

**SISTEMA DE INFORMACION PARA EL REGISTRO DEL PROCESO DE ENFERMERIA
EN PRÁCTICAS CLINICO COMUNITARIAS DE LA ESCUELA DE ENFERMERIA DE LA
U.I.S. SIPCE VERSION 2.**

ANDERSON FORERO MÉNDEZ

EDGAR REINALDO MUÑOZ PEÑA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2007**

**SISTEMA DE INFORMACION PARA EL REGISTRO DEL PROCESO DE ENFERMERIA
EN PRÁCTICAS CLINICO COMUNITARIAS DE LA ESCUELA DE ENFERMERIA DE LA
U.I.S. SIPCE VERSION 2.**

ANDERSON FORERO MÉNDEZ

EDGAR REINALDO MUÑOZ PEÑA

**Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

Director

**ALFONSO MENDOZA CASTELLANOS
Bachelor of Science, DEA**

Codirector

**LUZ EUGENIA IBAÑEZ ALFONSO
Enfermera Profesional**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2007**

EDGAR:

A

Mi dios por haberme dado la oportunidad de terminar mi proyecto de grado en buenos términos.

Mi mama, mi hermana y mi padrino Reinaldo Mayorga por apoyarme y creer en mí a pesar de los obstáculos y los tropiezos dados en el camino.

Mis Abuelos: armen, Ignacio, Elsa y German por el aporte tan grande hecho para mi vida y mi formación académica, Dios los bendiga.

Mi hijo al cual le debo y significa tanto y por el cual hoy he superado este nuevo escalón de mi vida.

Todas las personas que dios puso en mi camino para poder afrontar las pruebas de mi vida.

Yohana por los sacrificios realizados y el apoyo brindado.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la UIS por su formación a lo largo de nuestra carrera.

A la profesora Luz Eugenia Ibáñez Alfonso, de la escuela de enfermería, por sus valiosas orientaciones y constante motivación.

Al profesor Alfonso Mendoza Castellanos, Director de este proyecto y del grupo de investigación en Ingeniería Biomédica, por su apoyo y confianza.

A Las estudiantes Ingrith, Diana y Lesly por el apoyo y dedicación dada al proyecto.

A nuestros compañeros de la facultad de enfermería por acogernos fraternalmente y brindarnos su ayuda y colaboración.

A nuestros compañeros de la escuela de Ingeniería de Sistema, quienes nos ayudaron a solucionar problemas concernientes al desarrollo de este proyecto.

A todos los que de una u otra forma hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCION.....	1
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.1 OBJETIVOS.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
1.2 JUSTIFICACION.....	4
1.2.1 Antecedentes y descripción del problema.....	4
1.3 IMPACTO Y VIABILIDAD.....	5
1.3.1 IMPACTO.....	5
1.3.1.1 Académico.....	5
1.3.1.2 Social.....	5
1.3.1.3 Económico.....	5
1.3.2 VIABILIDAD.....	5
1.3.2.1 Académica.....	5
1.3.2.2 Social y tecnológico.....	6
1.3.2.3 Económico.....	6
2. MARCO TEORICO.....	7
2.1 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERIA.....	7
2.1.1 Reseña histórica.....	7
2.2 TAXONOMÍA NANDA.....	8
2.2.1 Introducción a los diagnósticos de enfermería.....	8
2.2.2 Diagnósticos de enfermería.....	9
2.2.3 Conceptos básicos.....	10
2.2.4 Taxonomía de la NANDA.....	10
2.2.5 Tipos y componentes de los diagnósticos de enfermería.....	11
2.2.5.1 Diagnostico de enfermería real.....	11
2.2.5.2 Diagnostico de enfermería con alto riesgo.....	12
2.2.5.3 Diagnostico de enfermería posible.....	12
2.2.5.4 Diagnostico de enfermería de bienestar.....	12
2.2.5.5 Diagnostico de enfermería de síndrome.....	13
2.2.6 Taxonomía de clasificación.....	13
2.3 TAXONOMÍA NIC.....	20
2.3.1 Reseña histórica.....	20
2.3.2 Introducción a la NIC.....	21
2.3.3 Definiciones.....	21
2.3.4 Intervenciones.....	22
2.3.5 Proyectos relacionados al NIC.....	22
2.3.6 Actividades básicas en la lista de actividades.....	23
2.3.7 Intervenciones cuyas actividades remiten a otras intervenciones.....	23
2.3.8 Relaciones de la NIC con la NANDA y la NOC.....	23

2.3.9 Elección de la intervención	24
2.3.10 Taxonomía de clasificación	24
2.4 TAXONOMÍA NOC	40
2.4.1 Escalas de medición de la NOC	42
2.4.2 Taxonomía de Clasificación	44
2.5 NNN.....	54
2.5.1 Ópticas de desarrollo	56
2.5.2 Descripción taxonomía NNN.....	58
2.6 ARQUITECTURA SOFTWARE.....	59
2.6.1 Arquitectura Cliente/Servidor	60
2.7 BASE DE DATOS	64
3. METODOLOGIA DE DESARROLLO SOFTWARE	66
3.1 PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO SOFTWARE	66
3.2 ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS	69
3.3 ELECCION DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO	71
4. FASE DE INICIO	72
4.1 PLANIFICACION DE LA FASE DE INICIO	72
4.2 EJECUCION DEL FLUJO DE TRABAJO.....	72
4.2.1 Actividad 1: Organización de los requisitos funcionales candidatos	72
4.2.2 Actividad 2: Revisión del modelo de negocio	76
4.2.3 Actividad 3: Determinación de los actores del sistema.....	77
4.2.4 Actividad 4: Capturar requisitos funcionales.....	78
4.2.5 Actividad 5: Captura de requisitos no funcionales.....	83
4.2.6 Actividad 6: Casos de uso para los actores del sistema.....	85
4.2.7 Actividad 7: Prioridad de los casos de uso.....	96
4.2.8 Actividad 8: Detalle de casos de uso para el actor administrador.....	96
4.2.9 Actividad 9: Análisis de la arquitectura.....	102
4.2.10 Actividad 10: Analizar un caso de uso.....	103
4.2.11 Actividad 11: Diseño de la arquitectura	104
4.3 EVALUACION DE LA FASE DE INICIO.....	105
5. FASE DE ELABORACION.....	106
5.1 PLANIFICACION DE LA FASE DE ELABORACION.....	106
5.2 EJECUCION DE LOS FLUJOS DE TRABAJO FUNDAMENTALES	106
5.2.1 Actividad 1: Encontrar casos de uso y actores adicionales	106
5.2.2 Actividad 2: Prototipo de la interfase de usuario	107
5.2.3 Actividad 3: Determinar prioridad de los casos de uso	107
5.2.4 Actividad 4: Detalle de algunos casos de uso	107
5.2.5 Actividad 5: Estructurar el modelo de casos de uso	111
5.2.6 Actividad 6: Analizar un Caso de Uso	112
5.2.7 Actividad 7: Descripción de interacciones entre objetos del análisis	113
5.2.8 Actividad 8: Diseño de la arquitectura	115
5.2.9 Actividad 9: Diseñar un caso de uso	117
5.2.9.1 Identificación de clases de diseño participantes.....	118
5.2.9.2 Descripción de Interacciones entre objetos del diseño.....	119
5.2.10 Actividad 10: Diseñar la Base de datos.....	119
5.2.11 Actividad 11: Implementación de la arquitectura	125

5.2.12 Actividad 12: Implementación de un subsistema y una clase.....	128
5.2.13 Actividad 13: Integrar el Sistema.....	128
5.2.14 Actividad 14: Planificar y diseñar las pruebas	128
5.2.15 Actividad 15: Realizar las pruebas de Integración.....	129
5.3 EVALUACIÓN DE LA FASE DE ELABORACIÓN.....	129
6. FASE DE CONSTRUCCIÓN	130
6.1 PLANIFICACIÓN DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	130
6.2 EJECUCION DE LOS FLUJOS DE TRABAJO	130
6.2.1 Actividad 1: Desarrollar un prototipo de la interfaz de usuario.....	130
6.2.2 Actividad 2: Determinar la prioridad de los casos de uso	130
6.2.3 Actividad 3: Detallar un Caso de uso	131
6.2.4 Actividad 4: Estructurar el modelo de Casos de Uso.....	131
6.2.5 Actividad 5: Análisis de la arquitectura.....	131
6.2.6 Actividad 6: Analizar un caso de uso.....	131
6.2.7 Actividad 7: Diseño de la arquitectura.....	132
6.2.8 Actividad 8: Implementación de la arquitectura	133
6.2.9 Actividad 9: Realizar pruebas de unidad.....	133
6.2.10 Actividad 10: Integrar el Sistema.....	135
6.2.11 Actividad 11: Diseñar las pruebas.....	136
6.2.12 Actividad 12: Realizar las pruebas del Sistema.....	138
6.2.13 Actividad 13: Evaluar las pruebas	138
6.3 EVALUACION DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	138
7. RECOMENDACIONES.....	139
8. CONCLUSIONES	140
9. BIBLIOGRAFIA.....	141
Anexo A. Especificación de Requisitos de Sistema	143
Anexo B. MANUAL DEL USUARIO	152
Anexo C. LISTADO DE REQUERIMIENTOS.....	190

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Clasificación diagnósticos de enfermería NANDA	13
Cuadro 2. Clasificación de diagnósticos de enfermería completa	14
Cuadro 3. Taxonomía de clasificación NIC. Campos y clases	25
Cuadro 4. Clasificación de intervenciones de enfermería completo	26
Cuadro 5. Estructura de codificación de la NOC	42
Cuadro 6. Relación entre dominios y clases de la NOC	45
Cuadro 7. Dominio, clases, Resultados de la taxonomía NOC	46
Cuadro 8. Dominios y clases de la taxonomía NNN	59
Cuadro 9. Requisitos funcionales candidatos	72
Cuadro 10. Identificación de los actores del sistema	77
Cuadro 11. Lista de casos de uso y su prioridad	96
Cuadro 12. Clases del análisis del caso de uso Crear Usuario	103
Cuadro 13. Nodos identificados en el sistema	104
Cuadro 14. Clases del análisis para los casos de uso del administrador	112
Cuadro 15. Clases del análisis caso de uso Identificar Usuario	132

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Relación entre diagnóstico de enfermería.....	9
Figura 2. Estructura organizacional de la taxonomía NNN.....	58
Figura 3. Modelo Implementado con SQL Remoto.....	61
Figura 4. Modelo Implementado con procedimientos almacenados.....	62
Figura 5. Modelo Cliente/Servidor de tres planos.....	62
Figura 6. Cliente Servidor de dos planos.....	63
Figura 7. Cliente/Servidor de tres planos.....	63
Figura 8. Cliente/Servidor de múltiples planos.....	64
Figura 9. Aspectos centrales de la arquitectura en el Proceso Unificado.....	67
Figura 10. La vida de un proceso consta de ciclos.....	68
Figura 11. Los cinco flujos de trabajo y las cuatro fases.....	69
Figura 12. Modelo de Negocio usando UML.....	77
Figura 13. Casos de uso para el actor administrador.....	85
Figura 14. Casos de uso para el actor alumno.....	91
Figura 15. Casos de uso para el actor profesor.....	93
Figura 16. Diagrama de Actividades CU 1-1 Identificar Usuario.....	97
Figura 17. Diagrama de actividades CU 1-3 Crear datos.....	99
Figura 18. Diagrama de Actividades CU 1-4 y CU 1-5.....	101
Figura 19. Diagrama de Actividades CU 1-7.....	102
Figura 20. Identificación del paquete del análisis.....	103
Figura 21. Diagrama de colaboración del CU 1-2 Crear Usuario.....	104
Figura 22. Diagrama de despliegue para SIPCE V2.....	105
Figura 23. Modificación del CU 1-7.....	112
Figura 24. Diagrama de colaboración para el CU 1-3 Crear Datos.....	113
Figura 25. Diagrama de colaboración para el CU Registrar practica.....	114
Figura 26. Diagrama de colaboración CU 1-4 Consultar datos.....	114
Figura 27. Diagrama de Colaboración CU Modificar dato.....	115
Figura 28. Diagrama de Colaboración CU 1-7 Generar informe.....	115
Figura 29. Arquitectura por capas.....	116
Figura 30. Arquitectura de tres capas.....	116
Figura 31. Subsistemas de diseño.....	117
Figura 32. Clases que participan en crear datos.....	118
Figura 33. Clases que participan en consultar y modificar.....	118
Figura 34. Clases que participan en registrar.....	119
Figura 35. Clases que participan en informes.....	119
Figura 36. Diagrama de secuencias para el CU 1-3 Crear datos.....	120
Figura 37. Diagrama de Secuencias para el CU 1-4 Consultar dato.....	120
Figura 38. Diagrama de Secuencias para el CU 1-5 Modificar dato.....	121

Figura 39. Diagrama de Secuencias CU Registrar practica	121
Figura 40. Diagrama de Secuencias CU 1-7 Generar informe	122
Figura 41. Diagrama de Secuencias CU Guardar reporte.....	122
Figura 42. Diagrama de Secuencias CU Imprimir reportes	123
Figura 43. Diagrama Entidad/Relación base de datos Sipce versión 2	123
Figura 44. Diagrama de Componentes	126
Figura 45. Componente a implementar en el sistema SIPCEV2	127
Figura 46. Nodo Servidor y su componente Base de Datos.....	128
Figura 47. Diagrama de Estados CU Generar e Imprimir Informes	131
Figura 48. Diagrama de Colaboración Caso de uso identificar usuario	132
Figura 49. Diagrama de despliegue SIPCE V2	133
Figura 50. Estructura del sistema	145
Figura 51. Estado del sistema.....	146

RESUMEN

Título: SISTEMA DE INFORMACION PARA EL REGISTRO DEL PROCESO DE ENFERMERIA EN PRACTICAS CLINICO COMUNITARIAS DE LA ESCUELA DE ENFERMERIA DE LA U. I. S. SIPCE VERSION 2.¹

Autores: ANDERSON FORERO MÉNDEZ
EDGAR REINALDO MUÑOZ PEÑA²

Palabras Claves: NANDA, NIC, NOC, NNN, CIE, UML, PROCESO DE ENFERMERIA, SISTEMA, INFORMACION, BASE DE DATOS, SERVIDOR, WEB.

Contenido:

El objetivo de este proyecto consistió en realizar el proceso de reingeniería al software Sipce versión 1 e incluir los resultados enfermeros para de esta manera brindar soporte completo al proceso de enfermería (integración de las taxonomías NANDA, NOC y NIC) llevado a cabo en las prácticas clínico comunitarias de la escuela de enfermería UIS, adaptándose a un entorno Web, de manera que el estudiantado interactúe activamente con el sistema. El proyecto realizado aporta a la escuela de enfermería nuevas herramientas, necesarias para dar respuesta a las actuales necesidades académicas y asistenciales propias de la profesión a su vez hacer visible su participación en la detección e intervención de los problemas de salud abordados en los diferentes campos de práctica.

El trabajo contempla los conceptos de Diagnóstico, Intervención y Resultado enfermero, las taxonomías de Clasificación de Diagnósticos (NANDA), de Intervenciones (NIC), de Resultados (NOC) e integración de taxonomías (NNN). Para desarrollar el proyecto se utilizó metodología de proceso unificado de desarrollo software, el lenguaje unificado de modelado (UML), el lenguaje de programación Web PHP y el manejador de bases de datos MySql La aplicación fue construida bajo la arquitectura cliente/servidor.

Algunas conclusiones del proyecto son: el diseño de una estructura organizada de bases de datos, la correcta estructuración de los controles de edición y validación de la información nos permitieron brindar las herramientas necesarias para el manejo correcto del sistema por parte de los usuarios. **Se recomienda el nombramiento de una persona encargada de mantener las estructuras administrativas del sistema para su correcto funcionamiento.**

¹ Proyecto de Grado elaborado en la Modalidad INVESTIGACIÓN

² FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS, ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, Carrera de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Director: ALFONSO MENDOZA CASTELLANOS, Profesor Escuela de Ingeniería de Sistemas
Codirectora: LUZ EUGENIA IBAÑEZ, Profesora Escuela de Enfermería

ABSTRACT

Title: SYSTEM OF INFORMATION FOR THE REGISTRATION OF THE PROCESS OF NURSING IN YOU PRACTICE CLINICAL COMMUNITY OF THE COLLEGE OF NURSING OF THE U.I.S. SIPCE VERSION 2.³

Authors: ANDERSON FORERO MÉNDEZ
EDGAR REINALDO MUÑOZ PEÑA⁴

Key words: NANDA, NIC, NOC, NNN, CIE, UML, NURSE'S PROCESS, SYSTEM, INFORMATION, DATA BASE, SERVANT, WEB.

Content:

The objective of this project consisted on to carry out the re-engineerie process to the software Sipce version 1 and to include the results male nurses for this way to offer complete support to the nursing process (integration of the classifications NANDA, NOC and NIC) carried out in the community clinical practices of the nursing college UIS, adapting to an environment Web, so that students to interactue actively with the system. The carried out project contributes to the nurse's school new tools, necessary to give answer in turn to the current academic and assistance necessities characteristic of the profession to make visible its participation in the detection and intervention of the problems of health approached in the different practice fields.

The work contemplates the concepts of Diagnostic, Intervention and male nurse, the Classification of Diagnostic (NANDA), of Interventions (NIC), of Results (NOC) and classification integration (NNN). To develop the project methodology of unified process of development software, the unified language it was used of modeling (UML), the programming language Web PHP and the databases manager was MySql the application was built under the architecture client/server.

Some conclusions of the project are: the design of an organized structure of databases, the correct structuring of the edition controls and validation of the information allowed us to offer the necessary tools for the correct handling of the system on the part of the users. **The appointment of a person is recommended in charge of maintaining the administrative structures of the system for its correct operation.**

³ Grade Project elaborated in the Modality INVESTIGATION.

⁴ PHYSICAL-MECHANICAL ENGINEERINGS FACULTY, COLLEGE OF ENGINEERING OF SYSTEMS AND COMPUTER SCIENCE, Career of ENGINEERING OF SYSTEMS.
Manager: ALFONSO MENDOZA CASTILIAN, Professor College of System Engineering
Co-manager: LUZ EUGENIA IBAÑEZ, Teacher Nursing School.

INTRODUCCION

A principios del siglo XX, los intentos de diferenciar la enfermería de la medicina surgieron a raíz de la necesidad de definir cada una de estas disciplinas con propósitos legislativos y educativos. Es así como en los años 70's surgieron en Norteamérica grupos de trabajo para identificar los conocimientos de la enfermería y establecer un sistema de clasificación adecuado para su procesamiento informático. Con el tiempo estos grupos se fortalecieron de tal forma que en 1980 surgió la NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*; Asociación estadounidense de diagnósticos de enfermería), entidad encargada de reunir y difundir información sobre los diagnósticos de enfermería. Posteriormente en 1987 y 1991 surgieron el NIC (*Nursing Interventions Classification*, Clasificación de intervenciones de enfermería o CIE) y el NOC (*Nursing Outcomes Classification*, Clasificación de Resultados de enfermería o CRE), respectivamente; la primera es una clasificación normalizada completa de las intervenciones que realizan los profesionales de enfermería y la segunda es una clasificación de los resultados obtenidos sobre los pacientes, completando así los requisitos de la documentación clínica de enfermería. El 12 de agosto del 2001 se celebró una reunión auspiciada por la NLM (Nacional Library of Medicine) en Illinois teniendo como fin el desarrollo de una estructura taxonómica común la NNN, el propósito de tal estructura era hacer visible la relación entre las tres clasificaciones y facilitar la vinculación entre los diagnósticos enfermeros, intervenciones y resultados. Actualmente la estructura taxonómica NNN Alliance continúa en desarrollo.

En la escuela de enfermería de la Universidad Industrial de Santander (UIS) se han hecho esfuerzos en los últimos años para incluir dentro de las prácticas clínicas de los estudiantes estos sistemas de clasificación adaptándolos a las necesidades propias de la escuela y los centros donde se realizan las prácticas, la información producida por este trabajo ha generado una serie de estudios y análisis que han contribuido a los procesos de reforma académica y curricular de la carrera de enfermería de la UIS.

Es por esta razón que en el año 2003 en la búsqueda de un apoyo al desarrollo de este proceso se efectúa un convenio con el grupo de investigación en ingeniería biomédica de la escuela de ingeniería de sistemas de la UIS, el cual propone la realización de un sistema de información que permita el registro de los diagnósticos e intervenciones realizados en el ejercicio de las prácticas clínicas y muestre las frecuencias estadísticas asociadas a ellos.

El software fue llamado Sipce y le proporciono a la escuela de enfermería las herramientas necesarias para dar respuesta a las necesidades académicas y asistenciales propias de la profesión además le permitió la detección e intervención de los problemas de salud mas frecuentes abordados en los diferentes campos de práctica.

Aunque el Sipce proporciono una buena solución en su momento, pasado los años se ha visto la necesidad de reestructurarlo dado los nuevos retos que se presentan para la escuela de enfermería. Es así como se inicia un proceso de reingeniería por parte del grupo de investigación en ingeniería biomédica de la escuela de ingeniería de sistemas de la UIS al Sipce con el fin de adaptarlo a estos nuevos retos.

Entre las mejoras que presenta la nueva versión del Sipce esta la adaptación del sistema a un entorno Web, dando así espacio a la participación de los estudiantes y los profesores en el proceso de registro de las practica dentro del sistema, la aparición de la estructura

taxonómica del NOC y la creación de estructuras para las situaciones de salud y los factores relacionados o de riesgo entre otras mejoras.

Con base en el aporte hecho por el sipce versión 1 el cual nos sirvió como punto de referencia para poder desarrollar nuestro proceso de reingeniería, a su vez teniendo en cuenta la diversidad de lectores que se proponen a consultar el documento del presente trabajo de grado, la cual varía desde personas con gran conocimiento y dominio de los conceptos manejados durante el proyecto, hasta las ajenas a esta terminología; el presente libro se ha escrito de una forma fácil de entender pero con un trato serio y completo de cada tema mencionado. Así se intenta captar la atención permanente del lector y lograr en este un alto grado de comprensión acerca del proyecto realizado que le permita reconocer la razón de ser de este, las ventajas y utilidades que puede ofrecer a los usuarios. También se busca orientar correctamente al lector acerca de la forma de realizar un trabajo serio y organizado, este proyecto ayuda a corregir los errores que se venían cometiendo de procesos anteriores, de forma que todo esto permita cumplir con los objetivos propuestos al comienzo del mismo.

El documento se encuentra constituido en capítulos generales y anexos que complementan la información presentada en dichos capítulos. Además, las fases de la metodología utilizada (Proceso Unificado de Desarrollo de Software), se describen en capítulos aparte para lograr una mejor comprensión.

El capítulo 1 esboza los aspectos generales que enmarcan el inicio del proyecto, es decir, se describe la situación problemática que da origen a este trabajo, se estudia la viabilidad del proyecto y se plantean los objetivos general y específicos que se desean alcanzar. Además se exponen los alcances del proyecto y se presentan el cronograma y presupuesto empleados en la realización del trabajo.

El capítulo 2 contiene el marco teórico con los conceptos de enfermería y de informática que son útiles para la implementación y aplicación del presente proyecto, entre los conceptos de enfermería se incluyen los temas de Diagnóstico, Intervenciones y Resultados de enfermería, a parte de esto se hace una breve descripción de la taxonomía NNN. Dentro de los conceptos de informática se mencionan aspectos generales acerca de las herramientas utilizadas en el proyecto y aspectos teóricos sobre bases de datos y la arquitectura del proyecto.

En el capítulo 3 se explican la metodología de desarrollo de software utilizada, mostrando sus ventajas en el desarrollo del presente proyecto

El capítulo 4 presenta el trabajo realizado durante la fase de inicio en la que se desarrolla el análisis del negocio, se identifican los requisitos, actores y casos de uso del sistema y se hace una descripción de los mismos.

El capítulo 5 se presenta las actividades realizadas en la fase de elaboración que permiten la construcción de la línea base de la arquitectura.

El capítulo 6 relata la fase de construcción en donde se entrega la versión operativa del sistema y las pruebas realizadas a éste.

Por último se presentan los anexos del sistema donde se encuentran las especificaciones de requisitos de sistema, el manual del usuario y el listado final de requisitos aprobados.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Desarrollar el proceso de reingeniería al software sipce versión 1 e incluir los resultados enfermeros para de esta manera brindar soporte completo al proceso de enfermería (integración de las taxonomías nanda, noc y nic) llevado a cabo en las prácticas clínico comunitarias de la escuela de enfermería UIS, adaptándose a un entorno Web.

1.1.2 Objetivos específicos

- ❖ Realizar una investigación previa del Sipce Versión 1 y de esta forma determinar los aspectos que son rescatables para el desarrollo de su segunda versión.
 - Capacitación en el proceso de enfermería (Taxonomías NANDA, NOC, NIC), para lograr comprender cada uno de los procesos en que este incurre.
 - Desarrollar una nueva fase al ciclo de vida del software Sipce Versión 1 para darle renovación a este y lanzarlo a una plataforma Web.
 - Analizar los requisitos funcionales y no funcionales con los que cuenta el trabajo de grado Sipce Versión 1, para así establecer los nuevos requerimientos con los que debe contar el Sipce Versión 2.
 - Realizar entrevistas con los distintos tipos de usuarios para detectar nuevos requerimientos del sistema.
- ❖ Diseñar, desarrollar, implementar y poner en marcha un sistema de información con tecnología Web, orientada al manejo de datos obtenidos en las prácticas clínicas desarrolladas por los estudiantes de enfermería de la UIS.
 - Diseñar una base de datos que permita el manejo de la información de manera confiable, eficiente y segura.
 - Diseñar una interfaz gráfica que permita una interacción sencilla y amigable entre el usuario y los diferentes módulos que componen el sistema.
 - Implementar el proyecto usando la plataforma de desarrollo Web PHP y el manejador de bases de datos MySql.
 - Facilitar la consulta de los datos obtenidos dentro de cada una de las prácticas clínicas desarrolladas en la escuela de enfermería, y de esta forma evaluarlas desde distintas ópticas.
- ❖ Montar y poner en funcionamiento el sistema de Información SIPCE Versión 2 en el servidor del Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica GIIB, para permitir su consulta y utilización por parte de la comunidad en general.

1.2 JUSTIFICACION

1.2.1 Antecedentes y descripción del problema

En el desarrollo epistemológico del área de enfermería, se ha venido trabajando alrededor de la definición conceptual y taxonómica del proceso enfermero para la creación de un lenguaje común que permita el análisis y la síntesis de la información generada en los sitios de práctica asistencial.

Naciendo así, el propósito de promover el desarrollo y descripción de un fundamento científico que permita definir un cuerpo único de conocimientos. De esta forma surge en este proceso la necesidad de contar con un sistema de clasificación para enfermería. Este sistema de clasificación define el cuerpo de conocimientos de los cuales la enfermería se responsabiliza obteniendo así una mayor autonomía profesional y proporcionando además un marco de referencia común.

Los esfuerzos para obtener este sistema taxonómico se han venido haciendo desde hace varios años con diferentes asociaciones entre ellas la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) , el NIC (Nursing Interventions Classification) y el NOC (Nursing Outcomes Classification) encargadas de la clasificación de Diagnósticos, Intervenciones y Resultados enfermeros respectivamente.

Basados en estas clasificaciones la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander ha venido trabajando en un proceso de investigación que permita hacer visible su participación en la formulación de diagnósticos, intervenciones y resultados obtenidos en el desarrollo de las prácticas clínicas con el fin de fortalecer los roles y ámbitos enfermeros y mostrar el impacto del desempeño de la profesión enfermera.

Como primera solución se presentó el sistema SIPCE Versión 1, el cual facilitó el registro y análisis de los datos obtenidos en las experiencias clínicas de los estudiantes de la escuela de Enfermería, dando una primera respuesta a las necesidades que se manifestaron por parte de la escuela de enfermería, en dicho sistema se contemplaron las taxonomías NANDA y NIC.

Este nuevo sistema SIPCE Versión 2, debe permitir la integración de todo el proceso de Enfermería (Taxonomías NANDA, NOC, NIC), a demás de proporcionar un nuevo ambiente de trabajo al ser desarrollado en plataforma WEB, el cual le dará una mayor funcionalidad; Se mejorará la utilización de los módulos existentes y se incluirá los módulos respectivos para contemplar la taxonomía NOC.

1.3 IMPACTO Y VIABILIDAD

1.3.1 IMPACTO

1.3.1.1 Académico

Para la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander es de importancia fundamental el desarrollo de una investigación que permita reportar y hacer visible su participación en la identificación de diagnósticos, intervenciones y resultados que se obtienen de las experiencias prácticas realizadas en la población, experiencias guiadas por el respectivo plan de estudios de la carrera.

No obstante, la Escuela cuenta con una herramienta informática que satisface solo en parte el proceso llevado por sus estudiantes y que brinda una primera solución al manejo de datos clínicos obtenidos dentro de sus prácticas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se hace necesario la construcción de un sistema de información, que permita optimizar de manera fácil y segura el gran volumen de información existente, que se genera y manipula durante el seguimiento de las prácticas clínicas, de forma que apoye los estudios del comportamiento epidemiológico de los diagnósticos, intervenciones y resultados enfermeros, mediante el registro de los datos clínicos y el posterior manejo de variables nominales y continuas del sistema. Además se contempla que este sistema informático sirva como herramienta básica para respaldar los posibles procesos de reforma curricular.

1.3.1.2 Social

El sistema de información será fundamental para fomentar estudios de eficacia en los resultados de las prácticas clínicas en el campo académico y encontrar respuestas a las necesidades propias de la profesión, como a su vez permitirá enmarcar el oficio de esta.

1.3.1.3 Económico

Producirá una disminución en los tiempos de desarrollo significativo respecto al proceso actual, lo cual llevará a un aumento de productividad del personal administrativo involucrado en el proyecto que busca cumplir los objetivos y propósitos planteados anteriormente, a parte de esto incurrirá en capacitaciones que optimicen la utilización de los recursos.

1.3.2 VIABILIDAD

1.3.2.1 Académica

El desarrollo del proyecto es viable; ya que la Universidad provee las condiciones y equipos necesarios para la ejecución e implantación del mismo. Además se cuenta con la disponibilidad y la capacidad técnica requerida.

1.3.2.2 Social y Tecnológico

Existen ventajas en este aspecto, como son las necesidades actuales de la Escuela de Enfermería para apoyar el desarrollo de herramientas que faciliten la investigación en curso para dar respuesta a las necesidades académicas y asistenciales propias de su profesión, también cabe resaltar la disposición que se tiene para involucrarse en el desarrollo de proyectos que beneficien el aprendizaje individual y cooperativo, no solamente en el contexto educativo sino también en el de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

1.3.2.3 Económico

Las herramientas software utilizadas incluyen algunas versiones gratuitas, adicional a esto se cuenta con el servidor obtenido recientemente por el Grupo de Investigación de BIOMEDICA GIIB el cual permite el soporte gratuito para el montaje de este sistema en la red; todo lo anterior hace al proyecto viable desde el punto de vista económico, permitiendo la obtención de un producto final funcional.

2. MARCO TEORICO

2.1 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERIA

2.1.1 Reseña Histórica

En 1973 tuvo lugar la primera conferencia sobre diagnósticos de Enfermería, con el fin de identificar los conocimientos de enfermería y establecer un sistema de clasificación adecuado para su procesamiento informático. Como resultado de esta conferencia se creó el *National Group for the classification of Nursing Diagnosis* (Grupo Nacional para la Clasificación de Diagnósticos de Enfermería), compuesto por enfermeras de distintas regiones de Estados Unidos y Canadá, representantes de todos los elementos de la profesión: asistencia, educación e investigación. Desde este momento hasta la actualidad el grupo se sigue reuniendo periódicamente.

En este primer encuentro el Grupo Nacional designó un comité especial para:

1. Reunir y difundir información sobre el diagnóstico de enfermería
2. Fomentar actividades educativas regionales y estatales para promover la puesta en práctica de los diagnósticos de enfermería
3. Promover y organizar actividades para continuar el desarrollo, la clasificación y la comprobación científica de los diagnósticos de enfermería.

En la quinta conferencia nacional se aprobó la propuesta para una organización más formal, y el grupo se renombró Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería (*North American Nursing Diagnosis Association, NANDA*) eligiendo funcionarios, junta directiva y comisiones permanentes.

En 1986 se reunió un grupo de consejeros sobre la clasificación para la práctica clínica de la Asociación Estadounidense de Enfermeras (*American Nursing Association, ANA*), en colaboración con la NANDA, para presentar formalmente un sistema de enfermería a la Organización Mundial de la Salud (OMS), para su posible inclusión en la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD). El documento presentado representaba una recopilación de la NANDA, del sistema de clasificación de Omaha y del Consejo psiquiátrico y de salud mental de la ANA. Simultáneamente la ANA designó oficialmente a la NANDA para dirigir el desarrollo de un sistema de clasificación de diagnósticos de enfermería.

En marzo de 1990, se publicó la primera edición de *Diagnóstico de Enfermería*, publicación oficial de la NANDA. Esta revista tiene como objetivo promover el desarrollo y la aplicación de los diagnósticos de enfermería y servir como foro para los temas relativos al desarrollo y clasificación de los conocimientos de enfermería.

Desde 1973 a 1984, los diagnósticos de enfermería aprobados por la NANDA fueron desarrollados por grupos de enfermeras invitadas a participar en las conferencias nacionales. En estas conferencias, enfermeras con distintas experiencias clínicas y educativas colaboraron para identificar y describir los problemas de enfermedad que podían diagnosticar y tratar.

El proceso de generación y aceptación de los diagnósticos de enfermería cambió en 1984, cuando la NANDA estableció un comité de revisión (DRC: *Diagnostic Review Committee*) para crear un proceso de revisión y aprobación de los cambios propuestos a la lista de diagnósticos aprobada. Las necesidades de documentación para analizar una propuesta de cambio han aumentado en cada ciclo de revisión subsiguiente, debido a la necesidad de una investigación bibliográfica del diagnóstico propuesto. Desde 1980, los estudios han aumentado enormemente. En 1990, el *Cumulative Index of Nursing and Allied Health* (CINAHL) inició la indexación de todos los artículos relacionados con los diagnósticos de la NANDA. Actualmente el índice contiene más de 1300 citas, comprendiendo disertaciones sobre enfermería, informes sobre investigación y aplicación clínica y resultados de las conferencias

2.2 TAXONOMÍA NANDA

La organización de los diagnósticos de enfermería ha evolucionado desde un listado alfabético a mediados de 1980 a un sistema conceptual que guía su clasificación en una taxonomía.

El trabajo del grupo inicial de teóricos y posteriormente, del comité taxonómico de la NANDA dio lugar a los comienzos de una estructura conceptual para el sistema de clasificación diagnóstica. Esta estructura se denomina *Taxonomía I* de diagnósticos de enfermería de la NANDA, que comprende 9 patrones de respuesta humana.

Después de la conferencia bianual en abril de 1994, el comité de la taxonomía se reunió para clasificar en la taxonomía I los nuevos diagnósticos admitidos. Pero el comité tuvo muchas dificultades para hacerlo. En vista de estos problemas y del creciente número de nuevos diagnósticos, se creyó que era posible desarrollar una nueva estructura taxonómica.

La taxonomía II se diseñó para tener una forma multiaxial, lo que mejora la flexibilidad de la nomenclatura y permite hacer con facilidad adiciones y modificaciones. Existen siete ejes.

2.2.1 Introducción a los Diagnósticos de Enfermería: las responsabilidades de enfermería descritas en el modelo bifocal de la práctica clínica son:

- Diagnósticos de Enfermería: respuestas de los clientes⁵, familias⁶ o grupos⁷ hacia situaciones para las que la enfermería puede prescribir intervenciones para lograr resultados.

⁵ Cliente: reemplazando a paciente. El cliente es la persona quien tiene la elección para solicitar o seleccionar la asistencia. No es un receptor pasivo de los servicios como el Paciente. Definición tomada de: **CARPENITO, Lynda Juall**. Diagnóstico de Enfermería, Aplicación a la práctica clínica. Editorial McGraw - Hill. 1995. Pág. 2

⁶ Familia: Persona(s) que sirven como sistemas de apoyo al cliente. CARPENITO, Lynda Juall. Diagnóstico de Enfermería, Aplicación a la práctica clínica. Editorial McGraw - Hill. 1995. Pág. 2

⁷ Grupo: Describe el sistema de apoyo y las comunidades. CARPENITO, Lynda Juall. Diagnóstico de Enfermería, Aplicación a la práctica clínica. Editorial McGraw - Hill. 1995. Pág. 2

- Problemas Interdisciplinarios: ciertas complicaciones fisiológicas que las enfermeras controlan utilizando intervenciones prescritas por la enfermera y por el médico.

Ninguna otra disciplina diferente de la enfermería puede abordar los diagnósticos de la enfermería y manejar también los problemas interdisciplinarios.

2.2.2 Diagnósticos de Enfermería

Proporciona un mecanismo útil para estructurar los conocimientos en un intento de definir su rol y ámbito particulares.

¿Por qué los diagnósticos de Enfermería?

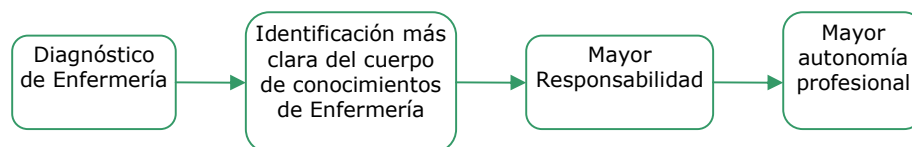
Se necesita un sistema de clasificación (taxonomía) para describir y desarrollar un fundamento científico firme que cumpla uno de los criterios para adquirir estatus profesional.

Requisitos exigidos a un grupo profesional que busca 'Estatus' profesional:

- ✓ Educación universitaria extensa
- ✓ *Un cuerpo único de conocimientos*
- ✓ Una orientación de servicio a los demás
- ✓ Una asociación profesional
- ✓ Autonomía y autorregulación

Un sistema de clasificación para enfermería define el cuerpo de conocimientos de los cuales esta se responsabiliza.

Figura 1. Relación entre diagnóstico de enfermería y responsabilidad y autonomía



La utilización de un sistema de clasificación proporcionará a:

- Las enfermeras un marco de referencia común
- Establece un lenguaje común que sirve a las enfermeras para valorar datos seleccionados, identificar problemas (potenciales o Reales) del cliente y describirlos.

- Facilita la comunicación oral y escrita y la hace eficaz.
- En la atención sanitaria, la clasificación establece un sistema adecuado para su tratamiento informático.

2.2.3 Conceptos Básicos

Diagnóstico: Estudio cuidadoso y crítico de algo para determinar su naturaleza.

Diagnóstico de enfermería: “Juicio clínico respecto a las respuestas del individuo, familia o grupo a procesos vitales reales o potenciales. El diagnóstico de enfermería proporciona la base para la selección de las intervenciones de enfermería para alcanzar los resultados que son responsabilidad de la enfermera”⁸.

“Es un enunciado que describe un tipo específico de problema o respuesta, que la enfermera identifica”⁹.

Clasificación: Disposición sistemática de fenómenos relacionados en grupos o clases basándose en las características que tienen en común.

Nivel de abstracción: Describe la concreción o abstracción de un concepto. Un concepto concreto es mensurable y observable, está limitado en el tiempo y el espacio. Un concepto abstracto tiene descriptores generales y puede no ser directamente mensurable, no definirse por conceptos concretos ni incluir conceptos concretos y ser independiente del tiempo y el espacio.

Nomenclatura: Sistema de términos elaborados según unas reglas preestablecidas.

Taxonomía: Clasificación según las relaciones naturales que se suponen entre los tipos y subtipos.

2.2.4 Taxonomía de la NANDA

Taxonomía I: Comprende nueve patrones (elección, comunicación, intercambio, sentimientos, conocimiento, movimiento, percepción, relación y valores) de respuesta humana. Cada patrón va seguido por dos o más niveles de abstracción.

Ejes: Un eje podría ser una ‘Dimensión de la condición humana considerada en el diagnóstico’. Un diagnóstico puede tener uno o más ejes.

Taxonomía II: Se diseñó para tener una forma multiaxial y divide los descriptores en ejes.

Eje: En la taxonomía de la NANDA, se define operativamente como la dimensión de la respuesta humana que se considera en el proceso de diagnóstico. Los ejes se representan

⁸ Dado por la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association, Asociación Estadounidense de Diagnósticos de enfermería). NANDA Diagnósticos Enfermeros, Definiciones y clasificación 2001-2002. Editorial Harcourt. Madrid. 2001. Pág. 253

⁹ CARPENITO, Lynda Juall. Diagnóstico de Enfermería, Aplicación a la práctica clínica. Editorial McGraw - Hill. 1995. Pág. 7.

en las etiquetas o códigos de los diagnósticos por sus valores. En algunos casos se nombran explícitamente y en otros implícitamente.

La taxonomía II incluye los siguientes siete ejes:

- El concepto diagnóstico
- Tiempo(de agudo a crónico, de larga duración, de corta duración)
- Unidad de cuidados (individuo, familia, comunidad, grupo)
- Etapas de desarrollo(de feto a anciano)
- Potencialidad (real, de riesgo, oportunidad o potencial de desarrollo o mejora)
- Descriptor (limita o especifica el significado del concepto diagnóstico)
- Topología (partes o regiones corporales)

2.2.5 Tipos y componentes de los diagnósticos de enfermería: Los diagnósticos de enfermería son una estructura y un proceso. La estructura (componentes del diagnóstico) depende de su tipo.

Componentes de Diagnóstico

- Etiqueta: proporciona un nombre al diagnóstico.
- Definición: proporciona una descripción clara y precisa, delinea el significado y ayuda a diferenciarlo de diagnósticos similares.
- Características definitorias: Claves observables/inferencias que se agrupan como manifestaciones en un diagnóstico enfermero.
- Factores de riesgo: factores ambientales y elementos fisiológicos, psicológicos, genéticos o químicos que incrementan la vulnerabilidad del individuo, familia, grupo o comunidad ante un evento no saludable.
- Factores relacionados: factores que parecen mostrar algún tipo de patrón de relación con el diagnóstico enfermero. Pueden describirse como antecedentes, asociados, relacionados, contribuyentes o coadyuvantes al diagnóstico.

Tipos de Diagnóstico:

- Real
- Alto Riesgo
- Posible
- Bienestar
- Síndrome

2.2.5.1 Diagnóstico de enfermería real: Representa un estado que ha sido clínicamente válido mediante características definitorias principales identificables.

Tiene cuatro componentes:

1. **Enunciado:** Descriptivo de la definición de diagnóstico y de las características que lo definen. Debe tener un calificador preciso (Ejm.: alteración, deterioro) en lugar de un modificador más vago y subjetivo (Ejm.: inaceptado, escaso).
2. **Definición:** Ayuda a diferenciar un diagnóstico particular de otros similares. Debe ser conceptual y coherente con el enunciado y las características.
3. **Características que lo definen:** Hacen referencia a los datos clínicos (signos subjetivos y objetivos o síntomas) que en conjunto apunta a ese diagnóstico. Actualmente las características que lo definen están separadas en:
 - Designaciones Principales: Indicadores críticos presentes en el 80% - 100% de las veces
 - Designaciones Secundarias: Aparecen el 50% - 79% de las veces.
4. **Factores Relacionados:** Factores etiológicos y otros factores que han influido en el cambio en el estado de salud. Pueden agruparse en cuatro categorías:
 - Fisiopatológicas (biológicos o psicológicos)
 - Relacionados con el tratamiento
 - De situación (ambientales, personales)
 - De maduración

2.2.5.2 Diagnóstico de enfermería con alto riesgo: Juicio clínico de que un individuo, familia o comunidad son más vulnerables a desarrollar un problema que otros en situaciones iguales o similares.

1. **Enunciado:** En un diagnóstico de Enfermería de alto riesgo, la descripción concisa del estado de salud alterado del cliente está precedido por '*alto riesgo*'.
2. **Definición:** Expresa un significado claro y conciso del diagnóstico. Debe ser conceptual y coherente con la denominación y los factores de riesgo, para diferenciar entre diagnósticos similares.
3. **Factores de Riesgo:** Representan situaciones que aumentan la vulnerabilidad de un cliente o grupo. Estos factores diferencian a los clientes, grupos de alto riesgo del resto de la misma población que tienen un cierto riesgo.
4. **Factores Relacionados:** Son los mismos factores de riesgo.

2.2.5.3 Diagnóstico de enfermería posible: Son enunciados que describen un problema sospechado para el que se necesitan datos adicionales. La palabra '*posible*' se utiliza para describir problemas que pueden existir pero que requieren de datos adicionales para ser confirmados o descartados. La NANDA no trata los diagnósticos de enfermería posibles ya que no son temas a clasificar, sino una opción disponible para todos los diagnósticos de la NANDA aprobados.

Los diagnósticos de enfermería posibles son enunciados de dos partes que constan de:

- El diagnóstico de enfermería posible
- Los datos '*en relación con*' que llevan a la enfermera a sospechar el diagnóstico.

2.2.5.4 Diagnóstico de enfermería de bienestar: Juicio clínico respecto a una persona, grupo o comunidad en transición desde un nivel específico de bienestar hacia un nivel más elevado. Sus enunciados comienzan con "*potencial de favorecer*" seguido por el mayor nivel de bienestar que la persona o grupo desean. Los diagnósticos de enfermería de bienestar no contienen factores relacionados.

2.2.5.5 Diagnóstico de enfermería de síndrome: Comprenden un grupo de diagnósticos de enfermería reales o potenciales que se supone que surgen como consecuencia de un acontecimiento o situación determinado. Sus enunciados constan de una parte de los factores concurrentes para el diagnóstico contenido en la denominación diagnóstica.

2.2.6 Taxonomía de clasificación: El cuadro 1 Muestra la clasificación de diagnósticos de la NANDA con sus dominios y clases. El Cuadro 2 muestra la clasificación de diagnósticos de la NANDA con sus dominios, clases y diagnósticos

Cuadro 1. Clasificación diagnósticos de enfermería NANDA, dominios y clases

TAXONOMIA II. DOMINIOS Y CLASES			
Nivel 1 DOMINIOS		Nivel 2 CLASES	
Dominio 1	Promoción de la Salud	Toma de conciencia de la salud Manejo de la Salud	
Dominio 2	Nutrición	Ingestión Digestión Absorción	Metabolismo Hidratación
Dominio 3	Eliminación	Sistema Urinario Sistema Gastrointestinal	Sistema Integumentario Sistema Pulmonar
Dominio 4	Actividad/Reposo	Reposo/Sueño Actividad/ejercicio	Equilibrio de la energía Respuestas cardiovasculares/respiratorias
Dominio 5	Percepción/Cognición	Atención Orientación Sensación/percepción	Cognición Comunicación
Dominio 6	Autopercepción	Autoconcepto Autoestima	Imagen corporal
Dominio 7	Rol/Relaciones	Roles de cuidador Relaciones familiares	Desempeño del rol
Dominio 8	Sexualidad	Identidad sexual Función sexual	Reproducción
Dominio 9	Afrontamiento/tolerancia al estrés	Respuesta postraumática Respuesta de afrontamiento	Estrés neurocomportamental
Dominio 10	Principios vitales	Valores Creencias	Congruencia de las acciones con los valores/creencias
Dominio 11	Seguridad/protección	Infección Lesión física Violencia	Peligros ambientales Procesos defensivos Termorregulación
Dominio 12	Confort	Confort físico Confort ambiental	Confort social
Dominio 13	Crecimiento/Desarrollo	Crecimiento Desarrollo	

Cuadro 2. Clasificación de diagnósticos de enfermería. Dominios, clases y diagnósticos

TAXONOMIA II					
Nivel 1 Dominios		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Diagnósticos	
Dominio 1	Promoción de la salud	Clase 1	Toma de conciencia de la Salud		
		Clase 2	Manejo de la salud	00082 Manejo efectivo del régimen terapéutico 00078 Manejo inefectivo del régimen terapéutico 00080 Manejo inefectivo del régimen terapéutico familiar 00081 Manejo inefectivo del régimen terapéutico de la comunidad	00084 Conductas generadoras de salud 00099 Mantenimiento Inefectivo de la Salud 00098 Deterioro del mantenimiento del hogar
Dominio 2	Nutrición	Clase 1	Ingestión	00107 Patrón de alimentación ineficaz del lactante 00103 Deterioro de la deglución 00002 Desequilibrio nutricional por defecto	00001 Desequilibrio nutricional por exceso 00003 Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso
		Clase 2	Digestión		
		Clase 3	Absorción		
		Clase 4	Metabolismo		
		Clase 5	Hidratación	00027 Volumen de líquidos deficiente 00028 Riesgo de déficit de volumen de líquidos	00026 Exceso de volumen de líquidos 00025 Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos

Dominio 3	Eliminación	Clase 1	Sistema urinario	00016 Deterioro de la eliminación urinaria 00023 Retención urinaria 00021 Incontinencia urinaria total 00020 Incontinencia urinaria funcional	00017 Incontinencia urinaria de estrés 00019 Incontinencia urinaria de urgencia 00018 Incontinencia urinaria refleja 00022 Riesgo de incontinencia urinaria de urgencia
		Clase 2	Sistema gastrointestinal	00014 Incontinencia fecal 00013 Diarrea 00011 Estreñimiento	00015 Riesgo de estreñimiento 00012 Estreñimiento subjetivo
		Clase 3	Sistema integumentario		
		Clase 4	Sistema pulmonar	00030 Deterioro del intercambio gaseoso	
Nivel 1 Dominios		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Diagnósticos	
Dominio 4	Actividad/Reposo	Clase 1	Reposo/sueño	00095 Deterioro del patrón de sueño	00096 Deprivación de sueño
		Clase 2	Actividad/ejercicio	00040 Riesgo de síndrome de desuso 00085 Deterioro de la movilidad física 00091 Deterioro de la movilidad en la cama 00089 Deterioro de la movilidad en silla de ruedas 00090 Deterioro de la habilidad para la traslación 00088 Deterioro de la deambulaci3n 00097 Déficit de actividades recreativas	00154 Vagabundeo 00109 Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento 00108 Déficit de autocuidado: ba3o/higiene 00102 Déficit de autocuidado: alimentaci3n 00110 Déficit de autocuidado: uso del WC 00100 Retraso en la recuperaci3n quirúrgica

		Clase 3	Equilibrio de la Energía	00050 Perturbación del campo de energía	00093 Fatiga
		Clase 4	Respuestas cardiovasculares/respiratorias	00029 Disminución del gasto cardiaco 00033 Deterioro de la respiración espontánea 00032 Patrón respiratorio ineficaz 00092 Intolerancia a la actividad	00094 Riesgo de intolerancia a la actividad 00034 Respuesta disfuncional al destete del ventilador 00024 Perfusión tisular inefectiva
Dominio 5	Percepción/Cognición	Clase 1	Atención	00123 Desatención unilateral	
		Clase 2	Orientación	00127 Síndrome del deterioro en la interpretación del entorno	
		Clase 3	Sensación/percepción	00122 Trastorno de la percepción sensorial	
		Clase 4	Cognición	00126 Conocimientos deficientes 00128 Confusión aguda 00129 Confusión crónica	00131 Deterioro de la memoria 00130 Trastornos de los procesos de pensamiento
		Clase 5	Comunicación	00051 Deterioro de la comunicación verbal	
Dominio 6	Autopercepción	Clase 1	Autoconcepto	00121 Trastorno de la identidad personal 00152 Riesgo de impotencia	00124 Desesperanza 00054 Riesgo de soledad 00125 Impotencia
		Clase 2	Autoestima	00119 Baja autoestima crónica 00120 Baja autoestima situacional	00153 Riesgo de baja autoestima situacional
		Clase 3	Imagen corporal	00118 Trastorno de la imagen corporal	
Dominio 7	Rol/Relaciones	Clase 1	Roles de cuidador	00061 Cansancio en el desempeño del rol de cuidador 00062 Riesgo de cansancio en el desempeño del rol de cuidador	00056 Deterioro parental 00057 Riesgo de deterioro parental
Nivel 1 Dominios		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Diagnósticos	

		Clase 2	Relaciones familiares	00060 Interrupción de los procesos familiares 00063 procesos familiares disfuncionales: alcoholismo	00058 Riesgo de deterioro de la vinculación entre los padres y el lactante/niño
		Clase 3	Desempeño del rol	00106 Lactancia materna efectiva 00104 Lactancia materna inefectiva 00105 Interrupción de la lactancia materna	00055 Desempeño inefectivo del rol 00064 Conflicto del rol parental 00052 Deterioro de la interacción social
Dominio 8	Sexualidad	Clase 1	Identidad sexual		
		Clase 2	Función sexual	00059 Disfunción sexual	00065 Patrones sexuales inefectivos
		Clase 3	Reproducción		
Dominio 9	Afrontamiento/tolerancia al estrés	Clase 1	Respuesta postraumática	00114 Síndrome de estrés del traslado 00149 Riesgo de síndrome de estrés del traslado 00142 Síndrome traumático de violación	00143 Síndrome traumático de violación: reacción compuesta 00141 Síndrome postraumático 00145 Riesgo de síndrome postraumático 00144 Síndrome traumático de violación: reacción silente
		Clase 2	Respuestas de afrontamiento	00148 Temor 00146 Ansiedad 00147 Ansiedad ante la muerte 00137 Aflicción crónica 00072 Negación inefectiva 00136 Duelo anticipado 00135 Duelo disfuncional 00070 Deterioro de la adaptación 00076 Disposición para mejorar el afrontamiento de la comunidad	00069 Afrontamiento inefectivo 00073 Afrontamiento familiar incapacitante 00074 Afrontamiento familiar comprometido 00071 Afrontamiento defensivo 00077 Afrontamiento inefectivo de la comunidad 00075 Disposición para mejorar el afrontamiento familiar

		Clase 3	Estrés neuro comportamental	00009 Disreflexia autónoma 00010 Riesgo de disreflexia autónoma 00116 Conducta desorganizada del lactante	00115 Riesgo de conducta desorganizada del lactante 00117 Disposición para mejorar la organización de la conducta del lactante 00049 Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal
Dominio 10	Principios vitales	Clase 1	Valores		
		Clase 2	Creencias	00068 Disposición para manejar el bienestar espiritual	
Nivel 1 Dominios		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Diagnósticos	
		Clase 3	Congruencia de las acciones con los valores/ creencias	00066 Sufrimiento espiritual 00067 Riesgo de sufrimiento espiritual	00083 Conflicto de decisiones 00079 Incumplimiento del tratamiento
Dominio 11	Seguridad / protección	Clase 1	Infección	00004 Riesgo de Infección	
		Clase 2	Lesión física	00045 Deterioro de la mucosa oral 00035 Riesgo de lesión 00087 Riesgo de lesión perioperatoria 00155 Riesgo de caídas 00038 Riesgo de traumatismo 00046 Deterioro de la integridad cutánea 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	00044 Deterioro de la integridad tisular 00048 Deterioro de la dentición 00036 Riesgo de asfixia 00039 Riesgo de aspiración 00031 Limpieza infectiva de las vías aéreas 00086 Riesgo de disfunción neurovascular periférica 00043 Protección inefectiva
		Clase 3	Violencia	00139 Riesgo de automutilación 00151 Automutilación 00138 Riesgo de violencia dirigida a otros	00140 Riesgo de violencia autodirigida 00150 Riesgo de suicidio

		Clase 4	Peligros ambientales	00037 Riesgo de intoxicación	
		Clase 5	Procesos defensivos	00041 Respuesta alérgica al látex	00042 Riesgo de respuesta alérgica al látex
		Clase 6	Termoregulación	00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal 00008 Termorregulación inefectiva	00006 Hipotermia 00007 Hipertermia
Dominio 12	Confort	Clase 1	Confort físico	00132 Dolor agudo 00133 Dolor crónico	00134 Náuseas
		Clase 2	Confort ambiental		
		Clase 3	Confort social	00053 Aislamiento social	
Dominio 13	Crecimiento/desarrollo	Clase 1	Crecimiento	00113 Riesgo de crecimiento desproporcionado	00101 Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo
		Clase 2	Desarrollo	00111 Retraso en el crecimiento y desarrollo	00112 Riesgo de retraso en el desarrollo

2.3 TAXONOMIA NIC

2.3.1 Reseña histórica

En 1987 McCloskey y Bulechek crearon un equipo de investigación para desarrollar una clasificación de intervenciones de enfermería paralela a la clasificación de la NANDA de diagnósticos de enfermería. Después de asistir a la conferencia de la NANDA notaron que la profesión necesitaba una clasificación de intervenciones dado que, una vez realizado un diagnóstico, el profesional tenía la obligación de hacer algo al respecto.

El grupo se inició con 12 personas que representaban el conjunto de la profesión. Durante los 16 años transcurridos desde el inicio del proyecto, cerca de 80 personas han participado activamente en el trabajo en equipo. Estas personas representan entornos académicos y clínicos muy distintos y múltiples áreas de especialidad.

La NIC fue desarrollada por varias e importantes razones:

- *Normalización de la nomenclatura de los tratamientos de enfermería:* es necesaria una clasificación de las intervenciones de enfermería para normalizar el lenguaje utilizado por el profesional y describir sus actividades específicas al realizar los tratamientos de enfermería.
- *Ampliación del conocimiento de enfermería sobre las relaciones entre diagnósticos, tratamientos y resultados esperados:* las guías se proponen a ayudar a los profesionales a determinar una acción a realizar, entre varias, que tenga la mayor probabilidad de producir los resultados efectivos, teniendo en cuenta las circunstancias concretas que rodean al estado del paciente.
- *Desarrollo de los sistemas de información de cuidados sanitarios:* la NIC, junto con las clasificaciones de diagnósticos de enfermería y los resultados esperados del paciente, da a los enfermeros elementos de datos clínicos para así disponer de un registro de informatizado del paciente.
- *Enseñanza en la toma de decisiones a los estudiantes de enfermería:* definir y clasificar las intervenciones de enfermería será de ayuda en el importante proceso de enseñar a las enfermeras a determinar las necesidades del paciente y así responder de la manera correspondiente. Una clasificación de las intervenciones facilitará la identificación de las intervenciones que requieren un mayor grado de conocimientos y técnica, que se enseñan en un programa de graduados.
- *Determinación de costes de los servicios proporcionados por los profesionales de enfermería:* la NIC proporciona el lenguaje para las intervenciones administradas a los pacientes que puede ser la base para determinar los costes de los servicios.
- *Planificación de los recursos necesarios para la práctica de la enfermería:* conocer los costes y la eficacia de intervenciones específicas permite la disminución de aquellos a través de la eliminación o sustitución de servicios y ayuda a determinar si los costes actuales aumentarán o disminuirán los costes futuros.
- *Lenguaje para comunicar la función única de enfermería:* una clasificación de intervenciones de enfermería ayuda en los esfuerzos de ésta para describir su unificación, así como sus similitudes con otros profesionales sanitarios.
- *Articulación con los sistemas de clasificación de otros proveedores de cuidados:* la NIC tiene como objeto la clasificación de las intervenciones de enfermería que puedan utilizarse para llevar a cabo el Grupo de Datos Mínimos de Cuidados.

Así, teniendo presentes estas razones, en 1987 empezó el trabajo para desarrollar la NIC. La investigación ha avanzado a través de cuatros fases solapadas en el tiempo:

Fase I: Elaboración de la Clasificación (1987-1992)

En la fase I se identificaron las actividades de enfermería, se agruparon y se asignaron a una denominación conceptual de intervención. Para elaborar la clasificación se utilizaron tres etapas: identificación y resolución de las cuestiones conceptuales y metodológicas, generación de una lista inicial de intervenciones y el perfeccionamiento de la lista de intervenciones y de las actividades.

Fase II: Elaboración de la taxonomía (1990-1995)

En la fase II, las intervenciones se agruparon en grupos relacionados y se organizaron en tres niveles de abstracción. Para elaborar la taxonomía se utilizaron dos etapas adicionales: disposición de la lista de intervenciones en una estructura taxonómica inicial y la validación de las denominaciones de las intervenciones, actividades definitorias y taxonomía I.

Fase III: Prueba y perfeccionamiento clínicos (1993-1997)

En la fase III, se realizaron pruebas de campo de las intervenciones en cinco instalaciones clínicas y se desarrollaron guías para ayudar a otras en la implantación. Se recibieron respuestas de los profesionales de la enfermería desde sus campos y de otros usuarios y se desarrolló el sistema para el perfeccionamiento de las intervenciones. También se identificaron las intervenciones centrales para 39 especialidades de enfermería.

Fase IV: Uso y mantenimiento (a partir de 1996)

Los sistemas de clasificación no son útiles si no reflejan la práctica actual. El trabajo actual establece una relación entre el desarrollo continuo y el uso de la NIC.

2.3.2 Introducción a la NIC: la NIC es la clasificación normalizada completa de las intervenciones que realizan los profesionales de enfermería.

Tiene Utilidad en:

- Documentación Clínica
- Comunicación de cuidados en las distintas situaciones
- Integración de datos entre sistemas y situaciones
- Investigación eficaz
- Cuantificación de la productividad
- Evaluación de la competencia
- Retribución y diseño de programas

2.3.3 Definiciones

Intervención: Cualquier tratamiento basado en el criterio y conocimiento clínico, que realiza un profesional de enfermería para aumentar los resultados del paciente. Las intervenciones incluyen la esfera fisiológica y la psicosocial.

Las intervenciones se han incluido para el tratamiento y prevención de enfermedades, y el fomento de la salud. Se Utilizan en individuos, familias y algunas son para comunidades enteras

Componentes

- Una denominación
- Una definición
- Serie de actividades para llevar a cabo la intervención
- Lecturas de referencia

La clasificación actual del NIC contiene: 486 Intervenciones y más de 12000 Actividades

Parte normalizada: Son las denominaciones y definiciones (al utilizarse no deben cambiarse). Los cuidados se individualizan por medio de las actividades

2.3.4 Intervenciones

Las intervenciones se agrupan en 30 clases y 7 campos.

Campos:

- Fisiológico Básico
- Fisiológico Complejo
- Conductal
- Seguridad
- Familia
- Sistema de Salud
- Comunidad

Codificación

Cada intervención tiene un código único que identifica la clase principal

Razones de la codificación

- Facilitar uso informático
- Facilitar manipulación de datos
- Aumentar la articulación entre otros sistemas codificados
- Permitir su uso en las retribuciones.

Código: Campos (7): 1 al 7. Clases (30): A.....Z, ad

Cada intervención tiene un número único compuesto de 4 espacios. Las actividades están codificadas después del decimal utilizando dos dígitos. Ejemplo: Código completo 4U-6140;01

2.3.5 Proyectos relacionados al NIC

CADE: (Clasificación de Ampliación de Diagnósticos de Enfermería): mientras trabajaban en el avance de la NIC y de la NOC, algunos miembros de la NIC que participaron activamente en la asociación NANDA notaron la necesidad de revisar y ampliar la clasificación de la

NANDA. A menudo la actitud inicial hacia la NIC está influenciada por la actitud hacia la NANDA.

CMBDE: (Conjunto de datos Básicos de Enfermería): Su propósito es desarrollar un conjunto de datos normalizados de control que puedan ser utilizados por los directores de enfermería para ampliar y aumentar los datos clínicos.

La CMBDE consta de 17 variables que se agrupan en tres dimensiones:

- Entorno : consisten en el tipo de unidad/ servicio de suministro de cuidados, acreditación de la unidad/ servicio de suministro de cuidados, centralización, complejidad ...
- Recurso de cuidados: incluyen el perfil demográfico de dirección, el personal de apoyo a los cuidados del personal/paciente, el perfil demográfico de cuidados de enfermería y la satisfacción personal.
- Recurso financiero: incluyen el tipo de pago, la retribución, presupuesto de la unidad/ servicio de suministro de cuidados y los gastos.

2.3.6 Actividades básicas en la lista de actividades

Las actividades básicas se incluyen en la lista de actividades cuando son críticas para la puesta en práctica de esas intervenciones. No se incluyen si forman parte de la rutina pero son parte integral de la intervención.

2.3.7 Intervenciones cuyas actividades remiten a otras intervenciones

A veces las intervenciones más globales y abstractas remiten a otras intervenciones. En ocasiones son necesarias las intervenciones más globales, en otras más específicas, y algunas veces ambas. La selección de las intervenciones de enfermería que ha de utilizarse con un paciente forma parte de decisiones clínicas de un profesional de enfermería.

2.3.8 Relaciones de la NIC con la NANDA y la NOC

NANDA: Para cada diagnóstico de la NANDA se proporcionan intervenciones de la NIC en dos apartados:

- Intervenciones aconsejadas
- Intervenciones opcionales adicionales

Las intervenciones aconsejadas más obvias también están indicadas.

NOC: Para cada uno de los 190 resultados del libro de la NOC se proporciona intervenciones del libro de la NIC (1996) en las mismas categorías que las relacionadas con los diagnósticos.

Utilización de la NIC: la NIC debe utilizarse:

- Para comunicar las intervenciones que los profesionales de enfermería utilizan con los pacientes.

- En la documentación práctica: es un mecanismo para determinar el impacto de los cuidados de enfermería sobre los resultados de los pacientes.

2.3.9 Elección de la intervención

Factores a tener en cuenta en la elección de una intervención:

- *Resultados deseados del paciente:* Deben especificarse antes de elegir la intervención. Sirven como criterio comparativo para juzgar el éxito de la intervención de enfermería determinada. Describen conductas, respuestas y sentimientos del paciente debido a los cuidados admitidos. Una manera de especificarlos es mediante el uso de la NOC.
- *Características del diagnóstico de enfermería:* los resultados y las intervenciones se seleccionan en función del diagnóstico de enfermería. Las Intervenciones están dirigidas a alterar los factores etiológicos asociados al diagnóstico.
- *Base de investigación de la intervención:* la investigación indicará la eficacia al usar la intervención en cierto tipo de pacientes
- *Factibilidad de realizar la intervención:* las inquietudes sobre la factibilidad incluyen la forma en que interactúa la intervención con otras intervenciones del personal de enfermería y de otros proveedores de cuidados sanitarios. Otras inquietudes de factibilidad son el coste de la intervención y el tiempo de puesta en práctica.
- *Aceptabilidad para el paciente:* una intervención debe ser aceptable para el paciente y su familia. Por cada intervención, se debe dar información al paciente acerca de lo se espera de su participación. Al elegir una intervención deben considerarse los valores, las creencias y culturas del paciente.
- *Capacidad del profesional de enfermería:* el profesional debe estar en condiciones de realizar la intervención. ha de tener conocimientos del fundamento científico de la intervención, poseer las habilidades psicomotoras e interpersonales necesarias y debe ser capaz de trabajar en cada caso para utilizar de manera eficaz los recursos sanitarios.

Los campos y las clases de la taxonomía ayudan al clínico a localizar y seleccionar las intervenciones más adecuadas para los pacientes. El nivel del campo ayuda al clínico a realizar una calificación inicial; luego las clases profundizarán el enfoque.

2.3.10 Taxonomía de clasificación: El cuadro 3 muestra la clasificación de la NIC en sus campos y clases. El cuadro 4 muestra la clasificación de la NIC en los campos, clases e intervenciones.

Cuadro 3. Taxonomía de clasificación NIC. Campos y clases

TAXONOMIA NIC. Campos y Clases							
	Campo 1	Campo 2	Campo 3	Campo 4	Campo 5	Campo 6	Campo 7
Nivel 1 CAMPOS	1. Fisiológico : Básico	2. Fisiológico : Completo	3. Conductual	4. Seguridad	5. Familia	6. Sistema Sanitario	7. Comunidad
Nivel 2 CLASES	A Control de actividad y ejercicio B Control de la eliminación C Control de inmovilidad D Apoyo Nutricional E Fomento de la comodidad Física F Facilitación de los autocuidados	G Control de electrolíticos y ácido-base H Control de Fármacos I Control Neurológico J Cuidados perioperatorios K Control respiratorio L Control de la piel/heridas M Termoregulación N Fomento de la comunidad psicológica	O Terapia conductual P Terapia cognitiva Q Potenciación de la comunicación R Ayuda para hacer frente a situaciones difíciles S Educación de los pacientes T Fomento de la comodidad psicológica	U Control en casos de crisis V Control de riesgos	W Cuidados de un nuevo bebé Z Cuidados de crianza de un nuevo bebé X Cuidados de la vida	Y Mediación del sistema sanitario a Gestión del sistema sanitario b Control de la información	c Fomento de la salud de la comunidad d Control de riesgos de la comunidad

Cuadro 4. Clasificación de intervenciones de enfermería. Campos, clases e intervenciones

TAXONOMIA NIC						
Nivel 1 Campos		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Intervenciones		
1	Fisiológico: básico	A	Control de actividad y ejercicio	5612 Enseñanza, actividad/ejercicio prescrito S* 0202 Fomento de ejercicios: extensión 0140 Fomento de los mecanismos corporales	0201 Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión 0180 Manejo de energía 0226 Terapia de ejercicios: control muscular 0200 Fomento del ejercicio	0221 Terapia de ejercicios: deambulación 0222 Terapia de ejercicios: equilibrio 0224 Terapia de ejercicios: movilidad articular
		B	Control de la eliminación	1804 Ayuda con los autocuidados: aseo F 0410 Cuidados de incontinencia intestinal 0610 Cuidados de incontinencia urinaria 0612 Cuidados de incontinencia urinaria: enuresis Z 0480 Cuidados de la ostomía L 0620 Cuidados de la retención urinaria	0470 Disminución de la flatulencia 0560 Ejercicio del suelo pélvico 0570 Entrenamiento de la vejiga urinaria 0600 Entrenamiento del hábito urinario 0640 Entrenamiento intestinal 0660 Evacuación inmediata 0550 Irrigación de la vejiga 0420 Irrigación intestinal 1876 Cuidados del catéter urinario	0460 Manejo de la diarrea 0590 Manejo de la eliminación urinaria 0450 Manejo del estreñimiento/impactación 0630 Manejo del pesario 0490 Manejo del prolapso rectal 0430 Manejo intestinal 0580 Sondaje vesical 0582 Sondaje vesical: intermitente 0412 Cuidados en la incontinencia intestinal: encopresis Z
		C	Control de inmovilidad	0840 Cambio de posición 0946 Cambio de posición: paciente en silla de ruedas 0940 Cuidados de tracción/inmovilización	0740 Cuidados de paciente encamado 0762 Cuidados de paciente escayolado: mantenimiento	0910 Inmovilización 6580 Sujeción física V 0960 Transporte 0764 Cuidados de paciente escayolado: yeso húmedo

		D	Apoyo nutricional	1200 Administración de nutrición parental total (NPT) G 1056 Alimentación enteral por sonda 5246 Asesoramiento nutricional 1830 Ayuda con los autocuidados: alimentación F 1280 Ayuda para disminuir de peso	0150 Alimentación 1240 Ayuda para ganar peso 1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal 5614 Enseñanza: dieta prescrita S 1020 Etapas en la dieta 1100 Manejo de la nutrición	1160 Monitorización nutricional 1260 Manejo de peso 1080 Sondaje gastrointestinal 1860 Terapia de la deglución F 1120 Terapia nutricional 1030 Manejo de los trastornos de la alimentación
		E	Fomento de la comodidad física	1320 Acupresión 1380 Aplicación de calor o frío 5465 Contacto terapéutico	1540 Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET) 1450 Manejo de las náuseas	3550 Manejo del prurito L 1570 Manejo del vómito 1480 Masaje simple

*Las letras indican otra clase donde la intervención también está incluida

Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clases	Nivel 3 Intervenciones
		1340 Estimulación cutánea 1400 Manejo del dolor
		6482 Manejo ambiental: comodidad
		1460 Relajación muscular progresiva

		F	Facilitación de los autocuidados	1050 Alimentación D* 1800 Ayuda al autocuidado 1803 Ayuda con los autocuidados: alimentación D 1804 Ayuda con los autocuidados: aseo B 1801 Ayuda con los autocuidados: baño/higiene 1802 Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal	1620 Cuidados de las lentillas de contacto 1680 Cuidados de las uñas 1640 Cuidados de los oídos 1650 Cuidados de los ojos 1660 Cuidados de los pies 1780 Cuidados de una prótesis 1670 Cuidados del cabello 1750 Cuidados perineales 1870 Cuidado del drenaje	1770 Cuidados postmortem 1850 Fomentar el sueño 1720 Fomentar la salud bucal 1710 Mantenimiento de la salud bucal 1730 Restablecimiento de la salud bucal 1680 Terapia de deglución D 1630 Vestir 1610 Baño
2	Fisiológico: complejo	G	Control de electrolíticos y ácido base	1200 Administración de nutrición parental total (NPT) D 4232 Flebotomía: muestra de sangre arterial N 1910 Manejo de ácido-base 1911 Manejo de ácido-base: acidosis metabólica 1913 Manejo de ácido-base: acidosis respiratoria K 1912 Manejo de ácido-base: alcalosis metabólica 1914 Manejo de ácido-base: alcalosis respiratoria K 2000 Manejo de electrolitos	2001 Manejo de electrolitos: hipercalcemia 2002 Manejo de electrolitos: hipercaliemia 2005 Manejo de electrolitos: hiperfosfatemia 2003 Manejo de electrolitos: hipermagnesemia 2004 Manejo de electrolitos: hipernatremia 2006 Manejo de electrolitos: hipocloacemia 2007 Manejo de electrolitos: hipocaliemia	2010 Manejo de electrolitos: hipofosfatemia 2008 Manejo de electrolitos: hipomagnesemia 2009 Manejo de electrolitos: hiponatremia 2120 Manejo de la hiperglucemia 2130 Manejo de la hipoglucemia 2080 Manejo de líquidos/electrolitos N 1920 Monitorización ácido-base 2020 Monitorización de electrolitos 2150 Terapia de diálisis peritoneal 2100 Terapia de hemodiálisis 2110 Terapia de hemofiltración

		H	Control de Fármacos	2210 Administración de analgésicos 2214 Administración de analgésicos: intraespinal 2840 Administración de anestesia J 2300 Administración de medicación 2260 Sedación consciente 2301 Administración de medicación: enteral	2310 Administración de medicación: oftálmica 2304 Administración de medicación: oral 2308 Administración de medicación: ótica 2314 Administración de medicación: intravenosa (IV)	2380 Manejo de la medicación 2240 Manejo de la quimioterapia S 2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (DAV) N 2302 Administración de medicación: interpleural 5616 Enseñanza: medicamentos prescritos S
--	--	---	---------------------	---	--	--

*Las letras indican otra clase donde la intervención también está incluida
Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clases	Nivel 3 Intervenciones
		2309 Administración de medicación: epidural 2311 Administración de medicación: inhalación 2313 Administración de medicación: intramuscular (IM) 2303 Administración de medicación: intraósea
	I	Control neurológico
		2315 Administración de medicación: rectal 2316 Administración de medicación: tópica 2318 Administración de medicación: vaginal 2400 Asistencia en la analgesia controlada por el paciente (PCA) 2660 Manejo de la sensibilidad periférica alterada 2680 Manejo de las convulsiones 2540 Manejo de edema cerebral 2550 Mejora de la perfusión cerebral
		2312 Administración de medicación: intradérmica 2307 Administración de medicación: reservorio ventricular 2317 Administración de medicación: subcutánea 2390 Prescribir medicación 2590 Monitorización de la presión intracraneal (PIC) 2620 Monitorización neurológica 2720 Precauciones con la hemorragia subaracnoidea 6990 Precauciones contra las convulsiones

	J	Cuidados perioperatorios	2840 Administración de anestesia H* 2900 Asistencia quirúrgica 2860 Autotransfusión N 0842 Cambio de posición: intraoperatorio	6545 Control de infecciones: intraoperatorio 2870 Cuidados postanestesia 5610 Enseñanza: prequirúrgica S	2880 Coordinación preoperatorio Y 2920 Precauciones quirúrgicas V 2930 Preparación quirúrgica 3902 Regulación de la temperatura: intraoperatoria M
	K	Control respiratorio	3390 Apoyo a la ventilación 3160 Aspiración de las vías aéreas 1872 Cuidados del drenaje torácico 4106 Cuidados del embolismo: pulmonar N 3270 Desintubación endotraqueal 3310 Destete de la ventilación mecánica	3230 Fisioterapia respiratoria 3120 Intubación y estabilización de vías aéreas 1913 Manejo de ácido-base: acidosis respiratoria G 1914 Manejo de ácido-base: alcalosis respiratoria G	3180 Manejo de las vías aéreas artificiales 3250 Mejorando la tos 3350 Monitorización respiratoria 3320 Oxigenoterapia 3200 Precauciones para evitar la aspiración V
	L	Control de la piel/heridas	0480 Cuidado de la estomía B 3584 Cuidados de la piel 3660 Cuidados de las heridas 3662 Cuidados de las heridas: drenaje cerrado 3520 Cuidados de las úlceras por presión	3420 Cuidados del paciente amputado 3680 Cuidados del sitio de incisión 3500 Irrigación de heridas 3550 Manejo de presiones 3540 Manejo del prurito E 3620 Sutura	3540 Prevención de las úlceras por presión V 3460 Terapia con sanguijuelas 3590 Vigilancia de la piel 3740 Tratamiento de la fiebre 3800 Tratamiento de la hipotermia 3900 Regulación de la temperatura

*Las letras indican otra clase donde la intervención también está incluida
Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clase	Nivel 3 Intervenciones
----------------	---------------	------------------------

		M	Termorregulación	3840 Precauciones con hipertemia maligna U*	3902 Regulación de la temperatura: intraoperatoria J	3780 Tratamiento de la exposición al calor
		N	Control de la perfusión tisular	4258 Actuación ante el shock: volumen 4030 Administración de productos sanguíneos 2860 Autotransfusión J 4160 Control de hemorragias 4040 Cuidados cardíacos 4044 Cuidados cardíacos: agudos 4046 Cuidados cardíacos: rehabilitación 4064 Cuidados circulatorios: dispositivo de ayuda mecánico 4062 Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial 4066 Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa 4220 Cuidados del catéter central insertado periféricamente 4104 Cuidados del embolismo: periférico 4106 Cuidados del embolismo: pulmonar K	4150 Regulación hemodinámica 4022 Disminución de la hemorragia: gastrointestinal 4028 Disminución de la hemorragia: heridas 4024 Disminución de la hemorragia: natural 4021 Disminución de la hemorragia: útero anteparto W 4026 Disminución de la hemorragia útero postparto W 4232 Flebotomía: muestra de sangre arterial G 4020 Disminución de la hemorragia 4106 Cuidados del embolismo: pulmonar K 4238 Flebotomía: muestra de sangre venosa G 4234 Flebotomía: obtención de una unidad de sangre	4090 Manejo de la disritmia 4140 Reposición de líquidos 4200 Terapia intravenosa (IV) 4254 Manejo del shock: cardíaco 4256 Manejo del shock: vasogénico 2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (DAV) H 4130 Monitorización de líquidos 4210 Monitorización hemodinámica invasiva 4050 Precauciones cardíacas 4070 Precauciones circulatorias 4010 Precauciones con hemorragias 4110 Precauciones en el embolismo 4260 Prevención del shock 4190 Punción intravenosa (IV) 4170 Manejo de la hipervolemia 4180 Manejo de la hipovolemia 4120 Manejo de líquidos 2080 Manejo de líquidos/electrólitos G 4250 Manejo del shock
3	Conducta I	O	Terapia conductual	4420 Acuerdo con el paciente 4340 Entrenamiento de la asertividad 4370 Entrenamiento para	4362 Modificación de la conducta: habilidades sociales 4470 Ayuda en la	4490 Ayuda para dejar de fumar 4310 Terapia de actividad 4430 Terapia de juegos Q

			controlar los impulsos 4380 Establecer límites 4410 Establecimiento de objetivos comunes 4360 Modificación de la conducta 4480 Facilitar la autorresponsabilidad	modificación de sí mismo 4356 Manejo de la conducta: sexual 4500 Prevención del consumo de sustancias nocivas 4320 Terapia asistida con animales Q 4400 Terapia musical Q	4390 Terapia ambiental 4330 Terapia artística Q 4514 Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: retirada de las drogas 4512 Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: retirada del alcohol
--	--	--	--	---	--

*Las letras indican otra clase donde la intervención también está incluida

Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos		Nivel 2 Clases		Nivel 3 Intervenciones		
				4350 Manejo de la conducta 4354 Manejo de la conducta: autolesión	4352 Manejo de la conducta: hiperactividad/falta de atención 4510 Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas	4516 Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: sobredosis
		P	Terapia cognitiva	4640 Ayuda para el control del enfado 4680 Biblioterapia 4760 Entrenamiento de la memoria	4720 Estimulación cognoscitiva 5520 Facilitar la enseñanza S* 4820 Orientación de la realidad	5540 Potenciación de la disposición de aprendizaje S 4790 Reestructuración cognitiva 4860 Terapia de la reminiscencia
		Q	Potenciación de la comunicación	5000 Dificultades de relación durante la hospitalización 4920 Escucha activa 4974 Fomento de la comunicación: déficit auditivo	4978 Fomento de la comunicación: déficit visual 5020 Mediación de conflictos 5100 Potenciación de socialización 4330 Terapia artística O	4320 Terapia asistida con animales O 4430 Terapia de juegos O 4400 Terapia musical O 4976 Fomento de la comunicación: déficit del habla

	R	Ayuda para hacer frente a las situaciones difíciles	5270 Apoyo emocional 5250 Apoyo en toma de decisiones Y 5420 Apoyo espiritual 5240 Asesoramiento 5242 Asesoramiento genético W 5248 Asesoramiento sexual 5230 Aumentar el afrontamiento 5480 Clarificación de valores 5460 Contacto 5330 Control del humor 5260 Cuidados en la agonía 5290 Facilitar el duelo 5294 Facilitar el duelo: muerte perinatal W 5280 Facilitar el perdón 5310 Dar esperanza	5470 Declarar la verdad al paciente 5440 Estimulación del sistema de apoyo 5426 Facilitación del crecimiento espiritual 5300 Facilitar la expresión del sentimiento de culpa 5424 Fomento del ritual religioso 5430 Grupo de apoyo 5210 Guía de anticipación Z 5320 Humor 6160 Intervención en caso de crisis U 5400 Potenciación de la autoestima	5320 Humor 6160 Intervención en caso de crisis U 5400 Potenciación de la autoestima 5390 Potenciación de la conciencia de sí mismo 5220 Potenciación de la imagen corporal 5380 Potenciación de la seguridad 5370 Potenciación de roles X 5340 Presencia 5450 Terapia de grupo 5422 Prevención de la adicción religiosa 5360 Terapia de entretenimiento 5390 Potenciación de la conciencia de sí mismo
	S	Educación de los pacientes	5562 Educación paterna: adolescentes Z 5566 Educación paterna: crianza familiar de niños Z 5568 Educación paterna: niño Z 5510 Educación sanitaria c	5606 Enseñanza: individual 5616 Enseñanza: medicamentos prescritos H 5630 Enseñanza: nutrición del niño pequeño Z	5628 Enseñanza: seguridad infantil Z 5622 Enseñanza: sexo seguro 5624 Enseñanza: sexualidad 5520 Facilitar la enseñanza P 5580 Información sensorial preparatoria

*La letras indican otra clase donde la intervención también está incluida
Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clases	Nivel 3 Intervenciones
----------------	----------------	------------------------

			5612 Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito A* 5614 Enseñanza: Dieta prescrita D 5604 Enseñanza: grupo 5620 Enseñanza: habilidad psicomotora	5626 Enseñanza: nutrición infantil Z 5610 Enseñanza: prequirúrgica J 5618 Enseñanza: procedimiento/tratamiento 5602 Enseñanza: proceso de enfermedad	2240 Manejo de la quimioterapia H 6784 Planificación familiar: autoconcepción W 5540 Potenciación de la disposición de aprendizaje P 5632 Enseñanza: seguridad del niño pequeño Z	
		T	Fomento de la comodidad psicológica	5860 Biorretroalimentación 5820 Disminución de la ansiedad 5900 Distracción 6000 Imaginación simple dirigida	5920 Hipnosis 6000 Imaginación simple dirigida 5960 Meditación	5840 Entrenamiento autogénico 5880 Técnica de relajación 6040 Terapia de relajación simple
4	Seguridad	U	Control en casos de crisis	6200 Cuidados en la emergencia 6160 Intervención en caso de crisis R 6140 Manejo del código de urgencias	6260 Obtención de órganos 3840 Precauciones con hipertermia maligna M 6340 Prevención de suicidios V 6240 Primeros auxilios	6320 Resucitación 6300 Tratamiento del trauma de la violación 6360 Triage: catástrofe 6364 Triage: centro de urgencias 6466 Triage: teléfono

	V	Control de riesgos	6630 Aislamiento 6520 Análisis de la situación sanitaria d 6400 Apoyo en la protección contra abusos 6404 Apoyo en la protección contra abusos: ancianos 6403 Apoyo en la protección contra abusos: cónyuge 6410 Manejo de la alergia 6412 Manejo de la anafilaxia K 6460 Manejo de la demencia 6530 Manejo de la inmunización/vacunación c 6600 Manejo de la radioterapia 6510 Manejo de las alucinaciones 2680 Manejo de las convulsiones I 6440 Manejo del delirio	6402 Apoyo en la protección contra abusos: niños Z 6408 Apoyo en la protección contra abusos: religioso 6540 Control de infecciones 6522 Exploración de la mama 6660 Fomento de la seguridad en el vehículo Z 6560 Precauciones con láser 6570 Precauciones con látex 6590 Precauciones con los torniquetes mecánicos 6470 Precauciones contra fugas 6500 Precauciones contra incendios provocados 3200 Precauciones para evitar la aspiración K 6654 Vigilancia: seguridad	6610 Identificación de riesgos d 6480 Manejo ambiental 6487 Manejo ambiental: prevención de la violencia 6486 Manejo ambiental: seguridad 6450 Manejo de ideas ilusorias 3540 Prevención de las úlceras por presión L 6648 Prevención de lesiones deportivas: jóvenes Z 6340 Prevención de suicidios U 6550 Protección contra las infecciones 6420 Restricción de zonas de movimiento 2920 Precauciones quirúrgicas J 6490 Prevención de caídas 6580 Sujeción física C 6650 Vigilancia
--	---	--------------------	---	--	---

*La letras indican otra clase donde la intervención también está incluida

Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clases	Nivel 3 Intervenciones
		6680 Monitorización de los signos vitales

5	Familia	W	Cuidados de un nuevo bebé	6700 Amnioinfusión 5247 Asesoramiento antes de la concepción 5242 Asesoramiento genético R* 1054 Ayuda en la lactancia materna 7160 Conservación de la fertilidad 6890 Control del recién nacido 6750 Cuidados de la zona de cesárea 1875 Cuidados del catéter umbilical 6800 Cuidados del embarazo de alto riesgo 6840 Cuidados del niño prematuro 6880 Cuidados del recién nacido 6830 Cuidados durante el parto 6834 Cuidados durante el parto: parto de alto riesgo 6950 Cuidados por cese del embarazo 6930 Cuidados posparto 6771 Monitorización fetal electrónica: antes del parto	6960 Cuidados prenatales 4021 Disminución de la hemorragia: útero anteparto N 4026 Disminución de la hemorragia: útero posparto N 7104 Estimulación de la integridad familiar: familia con niño (recién nacido) 5294 Familiar el duelo: muerte perinatal R 6924 Fototerapia: neonato 6612 Identificación de riesgos: familia con recién nacido 6850 Inducción al parto 6481 Manejo ambiental: proceso de acercamiento 7886 Manejo de la tecnología reproductora	6772 Monitorización fetal electrónica: durante el parto 6720 Parto 6784 Planificación familiar: anticoncepción S 6788 Planificación familiar: embarazo no deseado 6786 Planificación familiar: infertilidad 6760 Preparación para el parto 6972 Resucitación: fetal 6974 Resucitación: neonato 6900 Succión no nutritiva 6870 Supresión de la lactancia 6860 Supresión de las contracciones 6982 Ultrasonografía: obstétrica 6656 Vigilancia: al final del embarazo
---	---------	---	---------------------------	--	--	---

		Z	Cuidados de la crianza de un nuevo bebé	1052 Alimentación por biberón 7280 Apoyo de los hermanos 6402 Apoyo en la protección contra abusos: niños V 5244 Asesoramiento de la lactancia 0612 Cuidados en la incontinencia urinaria: enuresis B 6824 Cuidados del desarrollo 5210 Guía de anticipación R 0412 Cuidados en la incontinencia urinaria: encopresis B* 5628 Enseñanza: seguridad infantil S	5562 Educación paterna: adolescentes S 5566 Educación paterna: crianza familiar de los niños S 5568 Educación paterna: niños S 5630 Enseñanza: nutrición del niño pequeño S 5626 Enseñanza: nutrición infantil S 8300 Fomento de la paternidad 5632 Enseñanza: seguridad del niño pequeño S	7200 Fomento de la normalización familiar 8340 Fomento de la resistencia 6710 Fomento del acercamiento 6660 Fomento de la seguridad del vehículo V 7052 Fomento del desarrollo: adolescentes 7050 Fomento del desarrollo: niño 6648 Prevención de lesiones deportivas: jóvenes V
--	--	---	---	---	---	--

*La letras indican otra clase donde la intervención también está incluida

Continuación Cuadro 4.

Nivel 1 Campos	Nivel 2 Clases	Nivel 3 Intervenciones
	X Cuidados de la vida	7140 Apoyo a la familia 7040 Apoyo al cuidador principal 7180 Asistencia en el mantenimiento del hogar 7260 Cuidados intermitentes
		7100 Estimulación de la integridad familiar 6614 Identificación de riesgos: genéticos 7110 Implicación familiar
		7130 Mantenimiento en procesos familiares 7120 Movilización familiar 5370 Potenciación de roles R* 7150 Terapia familiar

6	Sistema Sanitario	Y	Medición del sistema sanitario	5250 Apoyo en la toma de decisiones R 7500 Apoyo para la consecución del sustento 7380 Asistencia para los recursos financieros 7410 Autorización de seguros 7560 Facilitar las visitas	7320 Control de casos específicos c 2880 Coordinación preoperatoria J 7310 Cuidados de enfermería al ingreso 7440 Facilitación de permisos 7400 Guías del sistema sanitario	7330 Intermediación cultural 6485 Manejo ambiental: preparación del hogar 7370 Planificación del alta 7460 Protección de los derechos del paciente
		a	Gestión del sistema sanitario	7610 Análisis de laboratorio a pie de cama 7680 Ayuda en la exploración 7710 Colaboración con el médico 7620 Comprobación de sustancias controladas 7630 Contención de los costes 7650 Delegación 7830 Supervisión del personal	7640 Desarrollo de situación crítica 7850 Desarrollo del personal 7760 Evaluación de productos 7690 Interpretación de datos de laboratorio 7880 Manejo de la tecnología 8550 Manejo de los recursos económicos c	7840 Manejo de los suministros 7820 Manejo de muestras 7800 Monitorización de la calidad 7722 Preceptor: empleado 7726 Preceptor: estudiante 7700 Revisión de compañeros 7660 Revisión del carro de emergencias
		b	Control de la información	7910 Consulta 7920 Documentación 7980 Informe de incidencias 8140 Informe de turnos 7960 Intercambio de información de cuidados de salud	8120 Reunión de datos de investigación 8020 Reunión multidisciplinar sobre cuidados 7970 Seguimiento de la política sanitaria c	8180 Consulta por teléfono 8100 Derivación 8190 Seguimiento telefónico 8060 Transcripción de órdenes 6658 Vigilancia: electrónica en remoto
7	Comunidad	c	Fomento de la salud de la comunidad	7320 Control de casos específicos Y 8700 Desarrollo de un programa 5510 Educación sanitaria S	8500 Fomento de la salud de la comunidad 6530 Manejo de la inmunización/vacunación V	8550 Manejo de los recursos económicos a 7970 Seguimiento de la política sanitaria b

		d	Control de riesgos de la comunidad	6520 Análisis de la situación sanitaria V 8820 Control de enfermedades transmisibles 9050 Fomento de la seguridad en el vehículo V	6610 Identificación de riesgos 6484 Manejo ambiental: comunidad 6489 Manejo ambiental: seguridad del trabajador	8840 Preparación para un desastre en la comunidad 8880 Protección de riesgos ambientales 6652 Vigilancia: comunidad
--	--	---	------------------------------------	--	---	---

2.4 TAXONOMÍA NOC (Nurse Outcomes Classification)¹⁰

“The ANA's Congress of Nursing Practice Steering Committee on Databases to Support Clinical Nursing Practice has recognized Nursing Outcomes Classification (NOC) as a classification system useful for clinical Nursing practice”¹¹

Debido a la importancia que tiene el evaluar cada uno de los resultados dentro del proceso de enfermería, se tomo conciencia y se procedió al desarrollo por parte de la Escuela de Enfermería de la Facultad de Salud de la UIS en conjunto con la escuela de Sistemas e Informática el modulo que permite incluir los resultados dentro del sistema para de esta manera completar el proceso de enfermería; entre los aportes resaltados encontramos la importancia de definir primero un resultado (NOC) el cual sirve como criterio comparativo para juzgar el éxito de la intervención de enfermería determinada, con relación a los diagnósticos, los resultados se seleccionan en función de este¹²; conozcamos mas acerca de su evolución:

La clasificación de los resultados del oficio de enfermera (NOC) es una clasificación comprensiva, estandarizada del paciente, los resultados del cliente desarrollados para evaluar los efectos de cuidar intervenciones. Los resultados estandarizados son necesarios para la documentación en expedientes electrónicos, para el uso en sistemas de información clínicos, para poder discriminar el desarrollo del conocimiento del oficio de enfermera y la educación de enfermeras profesionales. Un resultado en un individuo, una familia, o un estado de la comunidad, es un comportamiento o una opinión mensurable que se miden a lo largo de una serie continua y son respuesta a las intervenciones del oficio de enfermera. Los resultados se desarrollan para el uso en todos los ámbitos y se pueden utilizar a través de la serie continua del cuidado siguiendo los resultados obtenidos con los pacientes a través de un episodio o de un antecedente de la enfermedad al período extendido del cuidado. Puesto que los resultados describen estado del paciente/cliente, otras disciplinas pueden encontrarlos útiles para la evaluación de sus intervenciones.

La clasificación de los resultados del oficio de enfermera (NOC) fue desarrollada por un equipo de investigación de la universidad de Iowa, que primero fue formado en 1991. Los miembros del equipo incluyeron a:

Investigador principal Marion Johnson, PhD, RN, Investigadores coprincipales Meridean Maas, PhD, RN, FAAN y Sue Moorhead, PhD, RN.

De esta forma la NOC ha progresado en las fases siguientes.

- Fase I - Trabajo experimental para probar la metodología (1992-1993)
- Fase II - Construcción de los resultados (1993-1996).
- Fase III - Construcción de la taxonomía y de la prueba clínica (1996-1997)
- Fase IV - Evaluación de las escalas de la medida (1998-2002)
- Fase V - Refinamiento y uso clínico (1997 - presente).

Una vez creada la estructura taxonómica, la codificación de la NOC se convirtió en la mayor prioridad. Codificar es importante porque crea una manera de realizar lo siguiente:

¹⁰ <http://infohawk.uiowa.edu/>, <http://www.nursing.uiowa.edu/>, Referencias Bibliográficas de la taxonomía NOC

¹¹ Importancia de la NOC en la enfermería, extractado de www.nursing.uiowa.edu/about_us/nursing_knowledge/clinical_effectiveness/noc.htm.

¹² Extractado del Archivo COMPLETO de la documentación contenida en el CD ROM de SIPCE primera versión (Pagina 23) desarrollado como proyecto de grado por las Ingenieras Martha Alba Villamizar y Angélica Hernández Mantilla

- a) Representar cada uno de los elementos taxonómicos.
- b) Facilitar el uso de la NOC en los sistemas informatizados
- c) crear grupos de datos enfermeros que pueden vincularse con las grandes bases de datos regionales y nacionales de la asistencia sanitaria
- d) Facilitar la evaluación de los resultados del cliente para mejorar la calidad asistencial del paciente.
- e) Las etiquetas NOC nos permiten dar resultados comprensivos que correspondientes a intervenciones de enfermería.
- f) Definir resultados enfocados al tratamiento del paciente y a su vez estos ser utilizados por enfermeras y otras disciplinas.
- g) Proporcionar la información del resultado que englobe el estado de salud. Esto permite los proveedores identificar los problemas cuando las medidas de estado de salud globales no están en un rango aceptable.
- h) Proporciona resultados que son el intermedio al estado de salud deseado u óptimo.

Los resultados son conceptos variables que pueden medirse a lo largo de un continuo, lo que significa que los resultados se exponen como conceptos que reflejan la condición de un paciente, cuidador familiar, familia o comunidad en lugar de los objetivos esperados. También quiere decir que los resultados son neutros; es decir, no especifican el estado deseado. Esto mantiene la variabilidad de los resultados y permite medir la situación del paciente en cualquier momento determinado indicando una mejora o deterioro del estado en comparación con una valoración anterior¹³. Por ejemplo, el resultado de cognición se mide en una escala de cinco puntos desde <<Gravemente comprometido>> hasta <<No comprometido>> y el rendimiento del cuidador principal: cuidados directos se mide en una escala de cinco puntos desde <<Inadecuado>> hasta << Completamente adecuado>>. Esto permite a las enfermeras seguir los cambios en o el mantenimiento del resultado expuesto y en los individuos a lo largo del tiempo y en diferentes ámbitos, como se verá más adelante en el documento se crea la clasificación de las escalas de medida.

Al comparar los resultados con los diagnósticos de enfermería encontramos que los primeros describen un estado, conducta o percepción variable. El estado del resultado en un momento concreto puede estar en cualquier punto de un continuo negativo – positivo. Los resultados pueden utilizarse para medir diagnósticos de enfermería considerados problemas, estados de riesgo o potenciales para mejorar los diagnósticos con la misma medida. Por otro lado, los diagnósticos de enfermería en su mayoría describen estados que en cierta manera son menos positivos de lo que sería deseable. Los diagnósticos de enfermería describen problemas, reales o potenciales que la enfermera busca resolver a través de una intervención.

La estructura de codificación de la NOC incluye los dominios, clases, resultados, indicadores de cada resultado, escalas de medida y puntuaciones reales registradas por los usuarios.

¹³ **Cambio en la puntuación:** Diferencia en la puntuación basal del resultado y la(s) puntuación(es) pos-intervención del resultado.

Dominio	Clase	Resultado	Indicador	Escala	Valor de la escala
(1- 7)	(A-X)	(4 dígitos)	(1-99)	(a-p) 11 escalas	(1-5)
#	A	###	##	A	###

Cuadro 5. Estructura de codificación de la NOC

Los 330 resultados dados en la clasificación del oficio de enfermera (NOC) (3ª edición) se enumeran en orden alfabético. Cada resultado tiene una definición, una lista de los indicadores que se pueden utilizar para evaluar el estado del paciente en lo referente al resultado, una escala de tipo Likert de cinco puntos para medir estado paciente, y una lista corta de las referencias usadas en el desarrollo del resultado. Cada escala se construyó para que el quinto, o el último punto, reflejaran la situación más deseable con respecto al resultado. Tal y como se indicó previamente, la condición más deseable no se alcanzará en todos los pacientes o grupos de pacientes, y el resultado deseado para una intervención en una situación concreta puede ser inferior que en la situación más deseable del paciente. Para 76 de los resultados se cuenta con una escala adicional de la medida que fue agregada al resultado basado en la retroalimentación de nuestra investigación en 10 sitios clínicos. Un ejemplo de las escalas usadas en los resultados es:

1= Comprometido a 5= no comprometido, y 1= No demostrado a 5=Constantemente demostrado.

El NOC (3º edición) incluye 311 resultados individuales, 10 resultados de la familia y 9 del nivel de comunidad. Los resultados del NOC se agrupan en una taxonomía cifrada que organiza los resultados dentro de un marco conceptual para facilitar la localización de un resultado. Los 330 resultados se agrupan en treinta y uno clases y siete dominios para la facilidad de empleo. Los siete dominios son: La salud funcional, la salud Psicológica (Physiologic health), salud Psicosocial, conocimiento de la salud y comportamiento, percepción de la salud, salud de la familia, y salud de la comunidad. Cada resultado tiene un número de código único que facilite su uso en sistemas de información clínicos automatizados y permita que la manipulación de datos, y conteste a preguntas sobre calidad y eficacia del cuidado de oficio de enfermera. La clasificación se pone al día para incluir nuevos resultados y para revisar más viejos resultados basados en la nueva investigación o regeneración de usuario y se publica continuamente en un ciclo de 4 años.

2.4.1 Escalas de medición de la NOC

Dado que los resultados son conceptos variables que representan estados, conductas y percepciones de pacientes, es esencial poseer un método para medir los conceptos, las escalas originales se crearon a partir del consejo de los profesiones en nuestros lugares de estudio y de expertos en medición; con los resultados e indicadores se utiliza una escala de tipo likert de cinco puntos. El formato de puntuación de cinco puntos proporciona un número adecuado de opciones con las cuales podemos demostrar variabilidad en el estado, conducta o percepción descrita por el resultado. Cada escala está construida de manera que el 1 refleja la peor puntuación posible para el resultado, y el 5 la puntuación más deseable para el resultado¹⁴.

¹⁴Aunque las escalas de los resultados se han utilizado en estudios piloto y se han realizado verificaciones de campo antes de publicar la segunda edición, fueron necesarios análisis estadísticos adicionales para estimar la exactitud, validez y sensibilidad de las escalas de medición en diversos entornos clínicos.

Las escalas de medida, junto con sus rangos y divisiones, se describen brevemente en la siguiente lista:

- La escala a: con rangos desde «extremadamente comprometido» a «no comprometido», se usa para medir los resultados fisiológicos y psicológicos que no poseen rangos cuantificables o estandarizados un total de 37 resultados utilizan esta escala.
- La escala b: con rangos desde «desviación extrema del rango esperado» a «ninguna desviación del rango esperado», se usa con los estados fisiológicos con rangos conocidos.
- La escala f: mide el nivel de idoneidad para los resultados relacionados con la actuación y seguridad del paciente y posee un rango desde «inadecuado» a «Completamente adecuado».
- La escala g: es una escala numérica utilizada para medir la extensión de las caídas. En la tercera edición (2006) la unidad de medida «1» se cambió a mayor de «10», desde la versión anterior de esta escala tuvo 9 en la puntuación «1» y «2». Solo un resultado, caídas, utiliza esta escala como escala única de medición del resultado.
- La escala i: es utilizada para medir la magnitud de los estados, las conductas y el conocimiento del paciente con rangos desde «ninguno» a «extenso».
- La escala k: con rangos desde «nunca positivo» hasta «siempre positivo», se utiliza con dos resultados: imagen corporal y Autoestima, esta escala fue conservada porque tenía un buen ajuste con estos conceptos y otras escalas no funcionan tan bien. Esta escala mide la percepción de un individuo.
- La escala l: aplica a resultados de creencias sobre la salud para medir la fuerza de creencias o valores personales. 6 resultados utilizan esta escala, se encuentra comprendida entre «muy débil» hasta «muy intenso».
- La escala m: su escala de medida va desde «Nunca demostrado» hasta «Siempre demostrado» y mide conductas en las que la constancia de la conducta es importante.
- La escala n: mide la gravedad de un concepto desde «Grave» hasta «ninguno», esta escala se utiliza con frecuencia para medir la intensidad de síntomas o estados psicológicos.
- La escala r: mide la calidad del concepto desde «escasa» hasta «excelente», Actualmente esta escala es utilizada para medir los resultados de la comunidad en la clasificación.
- La escala s: es una escala nueva de esta edición (3ra edición), se utiliza para puntuar la satisfacción del paciente con varios conceptos. Las unidades de medida van desde «no del todo satisfecho» hasta «completamente satisfecho»

La información sobre la importancia de cada indicador a la hora de determinar el resultado procedente de las encuestas realizadas a expertos de enfermería se utilizó para la validación del contenido de las escalas de medida. La investigación actual está comprobando la fiabilidad, validez y sensibilidad de los resultados y de las escalas con los datos clínicos.

Múltiples métodos de la investigación se han utilizado en el desarrollo del NOC. Un acercamiento inductivo fue utilizado para desarrollar los resultados basados en práctica y la investigación actuales. Las encuestas sobre cuestionario de las enfermeras expertas fueron utilizadas para determinar la sensibilidad contenida, su validez y los resultados aplicados en el oficio de enfermera. La taxonomía fue construida usando análisis de la semejanza y técnicas que arracimaban jerarquías. La regeneración de sitios de prueba clínicos y otros sitios que ponían el NOC en ejecución se han utilizado para identificar los nuevos resultados para el desarrollo y para refinar resultados actuales. Actualmente, la interacción del NOC con las prácticas enfermeras, las medidas del criterio y otros métodos se están utilizando para evaluar la confiabilidad, la validez, y la sensibilidad de las medidas del resultado en sitios clínicos. Estos datos se incluyen en la tercera edición.¹⁵

Los resultados se han ligado a los diagnósticos internacionales de la NANDA, la NOC proporciona un estándar de los resultados mensurables que se pueden utilizar para evaluar práctica del oficio de enfermera en todos los ajustes, a los patrones funcionales de Gordon, a la taxonomía de la práctica del oficio de enfermera, a los problemas de sistema de Omaha, a los protocolos residentes de la admisión (RAPs) usados en clínicas de reposo, al sistema del OASIS usado en el cuidado casero y a las intervenciones del NIC.

El NOC es una de los idiomas estandarizados reconocidos por la asociación de las enfermeras americanas (ANA), El NOC se incluye en la biblioteca nacional de Metathesaurus de la medicina para una lengua médica unificada y en el índice acumulativo a la literatura del oficio de enfermera (CINAHL) y se ha aprobado para uso de la terminología del nivel 7 de la salud (Health Level 7). El NOC se encuentra actualmente en SNOMED (nomenclatura sistematizada de la medicina). El uso del NOC en la práctica, cuidando la educación, y la investigación es el indicador más exacto de su utilidad. El NOC se está adoptando en un número de sitios clínicos para la evaluación de la práctica del oficio de enfermera y se está utilizando en ajustes educativos para estructurar planes de estudios y para enseñar a estudiantes la evaluación clínica. El interés en el NOC se ha demostrado en otros países. El NOC se ha traducido al holandés, japonés, coreano, francés, y a español, a demás de contarse con varias traducciones que están en marcha a otros idiomas incluyendo alemán y portugués.

2.4.2 Taxonomía de Clasificación

A continuación se presentan dos cuadros, en el cuadro 6 se definen las relaciones existentes entre los dominios y las clases de la NOC, en el cuadro 7 se presenta una relación mas a fondo existente entre los dominios, las clases y cada uno de los resultados, quedando de esta forma encasillados específicamente para su posterior uso dentro del proceso de enfermería, cabe resaltar la descripción de cada uno de los resultados los cuales no siguen una numeración estricta.

¹⁵ Haciendo referencia al libro de La NOC Tercera edición

Cuadro 6. Relación entre dominios y clases de la NOC

Nivel 1 DOMINIOS		Nivel 2 CLASES
Dominio 1	Salud Funcional	A. Mantenimiento de la Energía B. Crecimiento y desarrollo C. Movilidad D. Auto cuidado.
Dominio 2	Salud Fisiológica	E. Cardiopulmonar F. Eliminación G. Líquidos y electrolitos H. Respuesta inmune I. Regulación metabólica J. Neurocognitiva K. Nutrición a. Respuesta terapéutica L. Integridad tisular Y. Función sensitiva
Dominio 3	Salud psicosocial	M. Bienestar psicológico N. Adaptación psicosocial O. Autocontrol P. Interacción social
Dominio 4	Conocimiento y conducta de salud	Q. Conducta de salud R. Creencias sobre la salud S. Conocimientos sobre salud T. Control del riesgo y seguridad
Dominio 5	Salud percibida	U. Salud y calidad de vida V. Sintomatología e. Satisfacción con los cuidados
Dominio 6	Salud familiar	W. Ejecución del cuidador familiar Z. Estado de salud de los miembros de la familia X. Bienestar familiar d. Ser padre
Dominio 7	Salud comunitaria	b. Bienestar comunitario c. Protección de la salud comunitaria

Cuadro 7. Dominio, clases, Resultados de la taxonomía NOC

Nivel 1 DOMINIOS		Nivel 2 CLASES	Nivel 3 RESULTADOS
Dominio 1	Salud Funcional	A) Mantenimiento de la Energía	0002 Conservación de la energía 0003 Descanso 0006 Energía psicomotora 0001 Resistencia 0004 Sueño 0005 Tolerancia de la actividad
		B) Crecimiento y desarrollo	0117 Adaptación del prematuro 0118 Adaptación del recién nacido 0110 Crecimiento 0120 Desarrollo infantil: 1 meses 0100 Desarrollo infantil: 2 meses 0101 Desarrollo infantil: 4 meses 0102 Desarrollo infantil: 6 meses 0103 Desarrollo infantil: 12 meses 0104 Desarrollo infantil: 2 años 0105 Desarrollo infantil: 3 años 0106 Desarrollo infantil: 4 años 0109 Desarrollo infantil: adolescente 0107 Desarrollo infantil: preescolar 0108 Desarrollo infantil: segunda infancia 0112 Estado fetal: durante el parto 0111 Estado fetal: prenatal
		C) Movilidad	0200 Ambular 0201 Ambular: silla de ruedas 0204 Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas 0205 Consecuencias de la inmovilidad: psicocognitivas 0202 Equilibrio 0211 Función esquelética 0207 Movimiento articular: pasivo 0214 Movimiento articular: codo 0220 Movimiento articular: columna vertebral 0218 Movimiento articular: cuello 0215 Movimiento articular: dedos 0212 Movimiento coordinado 0203 Posición corporal: auto iniciada 0216 Movimiento articular: cadera 0210 Realización de transferencia
		D) Auto cuidado.	0300 Autocuidados: Actividad de la vida diaria 0306 Autocuidados: Actividad instrumentales de la vida diaria(AIVD) 0301 Autocuidados: baño 0303 Autocuidados: comer 0307 Autocuidados: medicación no parenteral 0309 Autocuidados: medicación parenteral 0310 Autocuidados: uso del inodoro 0302 Autocuidados: vestir

			0305 Autocuidados: higiene 0308 Autocuidados: higiene oral	0313 Nivel de Autocuidados
Dominio 2	Salud Fisiológica	E) Cardiopulmonar	0400 Efectividad de la bomba cardiaca 0401 Estado circulatorio 0405 Perfusion tisular: cardiaca 0406 Perfusion tisular: cerebral 0404 Perfusion tisular: órganos abdominales	0407 Perfusion tisular: periférica 0408 Perfusion tisular: pulmonar 0411 Respuesta de la Ventilación Mecánica 0413 Severidad de la perdida de sangre
		F) Eliminación	0501 Eliminación intestinal 0503 Eliminación urinaria 0504 Función Renal 0500 Continencia Intestinal	
		G) Líquidos y electrolitos	0600 Equilibrio electrolítico y acido básico 0601 Equilibrio hídrico 0602 Hidratación 0603everidad de la Sobrecarga de Líquidos	
		H) Respuesta inmune	0702 Estado inmune 0700 Reacción transfusional 0705 Respuesta Alérgica: Localizada 0706 Respuesta alérgica: Sistémica 0703 Severidad de la infección 0708 Severidad de la infección: recién nacido	
		I) Regulación metabólica	1006 Peso: masa corporal 0802 Signos Vitales 0800 Termorregulación 0801 Termorregulación: Recién nacido	
		J) Neurocognitiva	0900 Cognición 0903 Comunicación: capacidad expresiva 0904 Comunicación: capacidad receptiva	0912 Estado Neurológico: consciencia. 0913 Estado Neurológico: función sensitiva/ de pares craneales

			1206 Deseo de vivir 1204 Equilibrio emocional 1201 Esperanza 1202 Identidad 1207 Identidad sexual	1211 Nivel de ansiedad 1208 Nivel de Depresión 1212 nivel de Estrés 1210 Nivel de miedo
		N) Adaptación psicosocial	1301 Adaptación del niño a la hospitalización 1305 Adaptación psicosocial: cambio de vida 1303 Muerte digna 1304 Resolución de la Aflicción	
		O) Autocontrol	1401 Autocontrol de la de la agresión 1402 Autocontrol de la ansiedad 1400 Autocontrol de la conducta abusiva 1409 Autocontrol de la depresión 1405 Autocontrol de los impulsos	1408 Autocontrol del impulso suicida 1404 Autocontrol del miedo 1407 Consecuencia de la adición a sustancias psicoactivas 1406 Control de la auto-mutilación.
		P) Interacción social	1501 Ejecución del rol 1502 Habilidades de interacción social 1503 Implicación social 1500 Lazos afectivos padre-hijo 1504 Soporte social	
Dominio 4	Conocimiento y conducta de salud	Q) Conducta de salud	1619 Autocontrol de la diabetes 1617 Autocontrol de la enfermedad cardiaca 0704 Autocontrol del Asma 1615 Auto cuidado de la ostomia 1613 Autogestión de los cuidados 1614 Autonomía personal 1603 Conducta de búsqueda de la salud 1610 Conducta de compensación auditiva 1611 Conducta de compensación visual 1601 Conducta de cumplimiento 1602 Conducta de fomento de la salud	1600 Conducta de obediencia 1612 Control de peso 1605 Control del dolor 1608 Control del síntoma 1604 Participación en actividades de ocio 1606 participación en las decisiones sobre la asistencia sanitaria 1616 Rendimiento de los mecanismos corporales 1607 Conducta sanitaria prenatal 1609 Conducta terapéutica: enfermedad o lesión.
		R) Creencias sobre la	1700 Creencias sobre la salud	

		salud	1704 Creencias sobre la salud: amenaza percibida 1701 Creencias sobre la salud: capacidad percibida para actuar 1702 Creencias sobre la salud: control percibido 1703 Creencias sobre la salud: recursos percibidos 1705 Orientación sobre la salud	
		S) Conocimientos sobre salud	1811 Conocimiento: actividad prescrita 1819 Conocimiento: asistencia de recién nacidos 1824 Conocimiento: asistencia médica 1805 Conocimiento: conductas sanitarias 1804 Conocimiento: conservación de la energía 1820 Conocimiento: control de la diabetes 1807 Conocimiento: control de la infección 1812 Conocimiento: control del consumo de sustancias 1802 Conocimiento: dieta 1816 Conocimiento: fomento de la fertilidad 1823 Conocimiento: fomento de la salud 1810 Conocimiento: gestación	1800 Conocimiento: lactancia materna 1808 Conocimiento: medicación 1817 Conocimiento: parto y alumbramiento 1814 Conocimiento: procedimientos terapéuticos 1803 Conocimiento: proceso de la enfermedad 1818 Conocimiento: puerperio 1806 Conocimiento: recursos sanitarios 1813 Conocimiento: régimen terapéutico 1825 Conocimiento: salud materno-infantil 1801 Conocimiento: seguridad infantil 1809 Conocimiento: seguridad personal
		T) Control del riesgo y seguridad	1910 Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar 1911 Conducta de seguridad: personal 1909 Conducta de seguridad: prevención de caídas 1900 Conducta de vacunación 1902 Control del riesgo. 1917 Control del riesgo: Cáncer. 1903 Control del riesgo: Consumo de Alcohol. 1904 Control del riesgo: Consumo de drogas. 1906 Control del riesgo: Consumo de tabaco.	1915 Control del riesgo: deterioro auditivo. 1916 Control del riesgo: deterioro visual. 1907 Control del riesgo: embarazo no deseado. 1905 Control del riesgo: enfermedades de transmisión sexual (ETS) 1914 Control del riesgo: Salud cardiovascular. 1908 Detección del riesgo. 1918 Prevención de la aspiración 1913 Severidad de la lesión física.
D	Salud percibida	U) Salud y calidad de vida	2002 Bienestar personal 2000 Calidad de vida	2007 Muerte confortable 2100 Nivel de comodidad

			2005 Estado de salud del estudiante 2006 Estado de salud personal 2004 Forma física	2001 Salud Espiritual
		V) Sintomatología	2101 Dolor: efectos nocivos 1306 Dolor: respuesta 2102 Nivel del dolor	2103 severidad de los síntomas 2104 Severidad de los síntomas: perimenopausia 2003 severidad de I sufrimiento
		a. Satisfacción con los cuidados	3000 Satisfacción del paciente/ usuario: acceso a los recursos asistenciales. 3005 Satisfacción del paciente/ usuario: asistencia funcional. 3013 Satisfacción del paciente/ usuario: aspectos técnicos del cuidado. 3002 Satisfacción del paciente/ usuario: comunicación. 3003 Satisfacción del paciente/ usuario: continuidad de los cuidados. 3011 Satisfacción del paciente/ usuario: control de los síntomas. 3006 Satisfacción del paciente/ usuario: cuidado físico. 3009 Satisfacción del paciente/ usuario: cuidado psicológico. 3001 Satisfacción del paciente/ usuario: cuidados. 3004 Satisfacción del paciente/ usuario: cumplimiento de las necesidades culturales. 3012 Satisfacción del paciente/ usuario: enseñanza. 3007 Satisfacción del paciente/ usuario: entorno físico. 3008 Satisfacción del paciente/ usuario: Protección de sus derechos. 3010 Satisfacción del paciente/ usuario: seguridad.	
Dominio 6	Salud familiar	W) Ejecución del cuidador Familiar	2200 adaptación del cuidador principal al ingreso del paciente en un centro sanitario. 2203 Alteración del estilo de vida del cuidador principal 2208 Factores estresantes del cuidador familiar. 2210 Posible resistencia al cuidado familiar 2202 preparación del cuidador principal domiciliario. 2204 relación entre el cuidador principal y el paciente. 2205 Rendimiento del cuidador principal: cuidados directos. 2206 Rendimiento del cuidador principal: Cuidados indirectos.	
		Z) Estado de salud de los miembros de la familia	2508 Bienestar del cuidador principal 2513 Cese de la desatención	2503 Recuperación tras el abuso: económico

			2500 Cese del Abuso 2514 Estado de recuperación del abuso 2510 Estado materno: durante el parto 2509 Estado materno: parto	2502 Recuperación tras el abuso: Emocional 2504 Recuperación tras el abuso: físico 2505 Recuperación tras el abuso: Sexual
		X) Bienestar familiar	2600 Afrontamiento de los problemas de la familia 2609 Apoyo familiar durante el tratamiento 2601 clima social de la familia 2607 Entorno físico familiar	2602 Funcionamiento de la familia 2603 Integridad de la familia 2604 Normalización de la familia 2608 Resistencia familiar 2606 Estado de salud de la familia
		d) Ser padre	2902 cuidado de los hijos: seguridad física del adolescente 2900 cuidado de los hijos: Seguridad física del lactante y del preescolar 2901 cuidado de los hijos: Seguridad física en la primera y segunda infancia 2211 Ejecución del rol de padres.	
Dominio 7	Salud comunitaria	b) Bienestar comunitario	2701 Estado de salud social 2700 Competencia social 2800 Inmunidad 2702 Nivel de violencia social	
		c) Protección de la salud comunitaria	2801 Enfermedad crónica 2802 Enfermedad transmisible 2803 Exposición al plomo 2805 violencia 2804 Preparación para un desastre en la comunidad	

Nota: Se presenta la clasificación de la mayoría de los 330 resultados contenidos dentro de la NOC.

2.5 NNN taxonomía de la práctica enfermera diagnósticos, intervenciones y resultados.

La NNN Alliance (pronunciada la 3N Alliance), creada en el año 2001, representa una relación virtual y de colaboración entre la NANDA y el Center for Nursing Classification and Clinical Effectiveness (CNC) en la University of Iowa. El objetivo de esta alianza es avanzar en el desarrollo, verificación y el perfeccionamiento del lenguaje enfermero.

La taxonomía II de la NANDA apareció por primera vez en el libro *Diagnósticos Enfermeros de la NANDA: definiciones y clasificación 2001-2002*. La taxonomía se usa para la clasificación de los diagnósticos enfermeros. Durante este periodo, la NANDA empezó a negociar una alianza con el *Classification Center* en el *College of Nursing*, University of Iowa, Iowa City. Como parte de esta alianza, se estudió la posibilidad de desarrollar una estructura taxonómica común. El propósito de tal estructura era hacer visible las relaciones entre estas clasificaciones y facilitar la vinculación entre los diagnósticos enfermeros, intervenciones enfermeras y resultados del paciente dependientes de la práctica de enfermería. Se discutieron las posibilidades entre el comité directivo de la NANDA y los líderes del Classification Center, entre los objetivos propuestos por la NANDA esta el de desarrollar y realizar pruebas a los diagnósticos de enfermería, implementar nuevas metodologías en los diagnósticos, la NANDA y la NNN (*Develop and test nursing diagnoses, new diagnostic development methodologies and the NANDA and NNN taxonomies*)¹⁶.

Dorothy Jones, representante de la NANDA, y Joanne McCloskey Dochterman, representante del Classification center, desarrollaron una propuesta para convocar a una conferencia por invitación. La propuesta fue auspiciada por la National Library of Medicine; del 12 al 14 de agosto del 2001 se celebró una reunión de tres días en el Starved Rock Conference Center en Utica, Illinois.

La conferencia reunió a 24 expertos en el desarrollo, validación y refinamiento del lenguaje enfermero para trazar el primer diseño de la estructura taxonómica común. El objetivo era desarrollar una estructura común para la práctica enfermera que incluyera la NANDA (North American Nursing Diagnostic Association), la NIC (Nurse Intervention Classification), y la NOC (Nursing Outcomes Classification). Aunque desarrollada con el propósito de relacionar estas tres clasificaciones, la estructura común está en el dominio público y puede utilizarse con todas las clasificaciones de enfermería.

Dorothy Jones (copresidente de la conferencia), Kay Avant, Marjorie Gordon, y otras personalidades del ámbito, trabajaron en grupos pequeños y grandes, para así llegar a un consenso sobre el primer esquema de la estructura taxonómica. Este primer esbozo se perfeccionó mediante la retroalimentación de los participantes en la conferencia. El tercer diseño se dio a conocer a los miembros de la NANDA en la conferencia NNN celebrada en Chicago en abril del 2002. También se colgó en dos páginas Web durante la conferencia NNN y después de la misma un total de 28 personas proporcionaron retroalimentación adicional, que se tuvo en cuenta al confeccionar el diseño final, "Taxonomía NNN para la práctica enfermera"; próximamente aparecerá una monografía de la ANA, editada por Dorothy Jones y Joanne McCloskey Dochterman, que proporcionará una información más detallada sobre la historia y desarrollo de la estructura común.

El mapa de todos los diagnósticos enfermeros en la estructura común se presenta en la reunión del Comité para la Taxonomía de la NANDA de este año (2006). La intención

¹⁶ Consulta plan NANDA 2004-2010 en la página <http://www.nanda.org/html/plan04-1.html#1>

es ubicar todos los diagnósticos en la estructura y colgar los resultados en la página Web de la NANDA¹⁷.

Para esta taxonomía común se cuenta con 514 intervenciones (NIC), cada una de estas esta en una sola clase, la considerada clase principal. Al final de algunas de las clases hay notas (p. ej., «véase la clase de conocimiento») que indican otra clase donde hay intervenciones adicionales. Todas las intervenciones de enseñanza están en la clase denominada conocimiento, incluso si tenían contenido con otra clase (p. ej., Enseñanza: sexo seguro y Enseñanza: sexualidad están en la clase conocimiento aunque también son intervenciones adecuadas para la clase sexualidad).

El propósito de este ejercicio fue comprobar el ajuste de la estructura a las intervenciones. Todas las intervenciones de la NIC podían ubicarse en esta estructura y se utilizaron todas las clases. Algunas de las clases tienen mas intervenciones que otras; algunas de las clases más cortas podrían indicar que en versiones futuras deberían combinarse con otras. Las personas que han desarrollado la NANDA y la NOC también están de acuerdo en comprobar la estructura para ajustarla a los diagnósticos y a los resultados. En estos momentos, cada grupo está publicando la integración de sus conceptos dentro de esta estructura en sus propios libros; en el futuro quizá con algún ajuste de las clases y de los dominios, esperamos que este trabajo nos conduzca a una estructura en la que los diagnósticos, las intervenciones y los resultados puedan colocarse juntos.

Las personas que quieren utilizar la taxonomía de la práctica enfermera pueden hacerlo libremente porque es de dominio público; como siempre, el permiso para utilizar la NIC en un sistema de Información de enfermería o para realizar múltiples copias de las intervenciones de la NIC debe solicitarse a Mosby.¹⁸

Pasando a la inclusión de la Taxonomía NOC en la estructura común de la práctica enfermera (NNN) se interpretó la estructura y las definiciones con cierta libertad. Las siguientes interpretaciones guiaron la colocación de los resultados:

- La clase valores/creencias: del dominio funcional se interpretó para incluir percepciones como satisfacción del paciente/usuario, aunque per se no sea un valor o creencia.
- El resultado Estado De Recuperación: posterior al procedimiento incluye indicadores aplicables a muchas de las clases fisiológicas, pero se colocó en la clase Función Farmacológica para evitar la repetición en varias clases.
- Las conductas que fomentan la salud física, así como la salud mental y emocional se colocaron bajo las clases de conocimiento, conducta y afrontamiento en el dominio psicosocial. Aunque no se ajustan a la definición del dominio, es el único lugar disponible en la taxonomía para colocar estos resultados y son concientes con las definiciones de las clases.
- Todos los resultados de control de riesgos se colocaron en la clase Control de riesgos en el dominio ambiental. De nuevo, ello no es consistente con el nombre del dominio, aunque sí que lo es con la definición de la clase Control de Riesgos. Debería tenerse en cuenta que alguno de los resultados de control de riesgos, como control del riesgo: salud cardiovascular, también podrían ajustarse a la

¹⁷ www.nanda.org: pagina principal de la NANDA a nivel mundial

¹⁸ NNN August 2001 Conference Group. (2003). Collaboration Nursing Classification, harmonization in nursing language classification, Washington DC, American Nurse Association.

clase función cardiaca dentro del dominio Fisiológico, pero se tomó la decisión de mantener todos los resultados de control de riesgos juntos.

- Los resultados de ser padre que eran medidas de seguridad se colocaron en la clase de control de riesgos en lugar de hacerlo en la clase Roles/relaciones en el dominio Psicosocial

Aunque la mayoría de los resultados se colocaron en la taxonomía de la práctica enfermera, encontramos que situar algunos de los resultados era problemático; los siguientes resultados de salud general no se colocaron en la estructura por que estaban relacionados con varios dominios y/o Clases: 2507 Salud Física del cuidador principal, 2508 Bienestar del cuidador principal, 2606 Estado de Salud de la familia, 2006 Estado de Salud Personal, 2002 Bienestar personal, 2005 Estado de Salud del Estudiante. El resultado 1604 Participación en actividades de ocio no se colocó en la estructura común por que no parecía ajustarse a ninguna de las clases.

A partir de los comentarios anteriores es evidente que éste es el primer intento de utilizar la estructura común para los resultados de la NOC. Anticipamos que deberán hacerse muchos cambios a medida que la estructura se desarrolle y los tres lenguajes alcancen cierto acuerdo sobre la colocación de términos dentro de la estructura.

La estructura común será un documento de trabajo este año a medida que los líderes de las tres clasificaciones ubiquen sus diagnósticos (NANDA), intervenciones (NIC) y resultados (NOC) en una estructura común mientras, al mismo tiempo, continúan desarrollando independientemente su propio lenguaje.

2.5.1 Ópticas de desarrollo

NANDA: el Comité para la Taxonomía de la NANDA se reunió en enero del 2003 para colocar los diagnósticos enfermeros de la NANDA: definiciones y clasificación, 2003-2004 en la Taxonomía NNN para la practica enfermera. El comité estableció unas reglas para la ubicación de los diagnósticos enfermeros:

1. La definición y las características definitorias del diagnóstico enfermero guiaba su situación en la estructura taxonómica.
2. Cuando un diagnóstico enfermero se encontraba a caballo entre dos o más dominios, el comité para la taxonomía revisaba su definición y las características definitorias t lo colocaba en el dominio que fuera más conveniente con dicha información.
3. Si al revisar la definición y las características definitorias de un diagnóstico enfermero este era clínicamente consistente con dos o más dominios, el diagnóstico se colocaba donde la enfermera asistencias esperaba encontrarlo.
4. Algunos diagnósticos enfermeros no pudieron colocarse porque no hubo consenso entre los miembros del Comité para la Taxonomía.
5. Cuando había un diagnóstico enfermero de <<riesgo de>> o <<disposición para mejorar>>, el Comité para la Taxonomía lo ubicó en el mismo dominio y clase que el diagnóstico real, cuando lo había.

A medida que la NANDA International apruebe nuevos diagnósticos, el Comité para la Taxonomía continuará clasificándolos en la taxonomía NNN para la práctica enfermera.

NIC: Se colocaron 514 intervenciones en esta estructura común, la Taxonomía de la Práctica Enfermera. Cada intervención esta en una sola clase, la considerada principal. Al final de algunas de las clases hay notas (p.ej., <<véase también la clase conocimiento>>) que indican otra clase donde hay intervenciones adicionales. Todas las intervenciones de enseñanza están en la clase denominada conocimiento, incluso si tenían contenido relacionado con otra clase (p. ej., Enseñanza: sexo seguro y Enseñanza: sexualidad están en la clase Conocimiento aunque también son intervenciones adecuadas para la clase Sexualidad).

NOC: Para poder colocar los resultados de la NOC en la estructura común se interpretaron la estructura y las definiciones con cierta libertad. Las siguientes interpretaciones guiaron la colocación de los resultados:

1. La clase Valores/Creencias del dominio funcional se interpretó APRA incluir percepciones como satisfacción del paciente/usuario, aunque per se no sea un valor o creencia.
2. El resultado estado de recuperación posterior al procedimiento incluye indicadores aplicables a muchas de las clases fisiológicas, pero se colocó en la clase función farmacológica para evitar la repetición en varias clases.
3. Las conductas que fomentan la salud física, así como la salud mental y emocional se colocaron bajo las clases Conducta, Conocimiento y Afrontamiento en el dominio Psicosocial. Aunque no se ajustan a la definición del dominio, es el único lugar disponible en la taxonomía para colocar estos resultados y son consistentes con las definiciones de las clases.
4. Todos los resultados de control de riesgos se colocaron en la clase Control de riesgos en el dominio Ambiental. De nuevo, ello no es consistente con el nombre del dominio, aunque sí que lo es con la definición de la clase Control de riesgos.
5. Los resultados de ser padre que eran medidas de seguridad se colocaron en la clase de Control de riesgos en lugar de hacerlo en la clase Roles /relaciones en el dominio Psicosocial.

2.5.2 Descripción taxonomía NNN

Tomando como base lo anteriormente referido, queda definida su estructura de la siguiente forma: 4 dominios, 28 clases ó campos, cada uno de estos con sus respectivos diagnósticos (172), intervenciones (514) y resultados de enfermería (330)¹⁹, realizando las omisiones del caso), en la figura 2 se muestra los Dominios con su respectiva definición y Clases respectivas, teniendo en cuenta que para cada clase se cuenta con una misma definición; en el cuadro 8 se definen los dominios, las clases y sus respectivos diagnósticos, intervenciones y Resultados relacionados con respecto a estructuras anteriores²⁰.

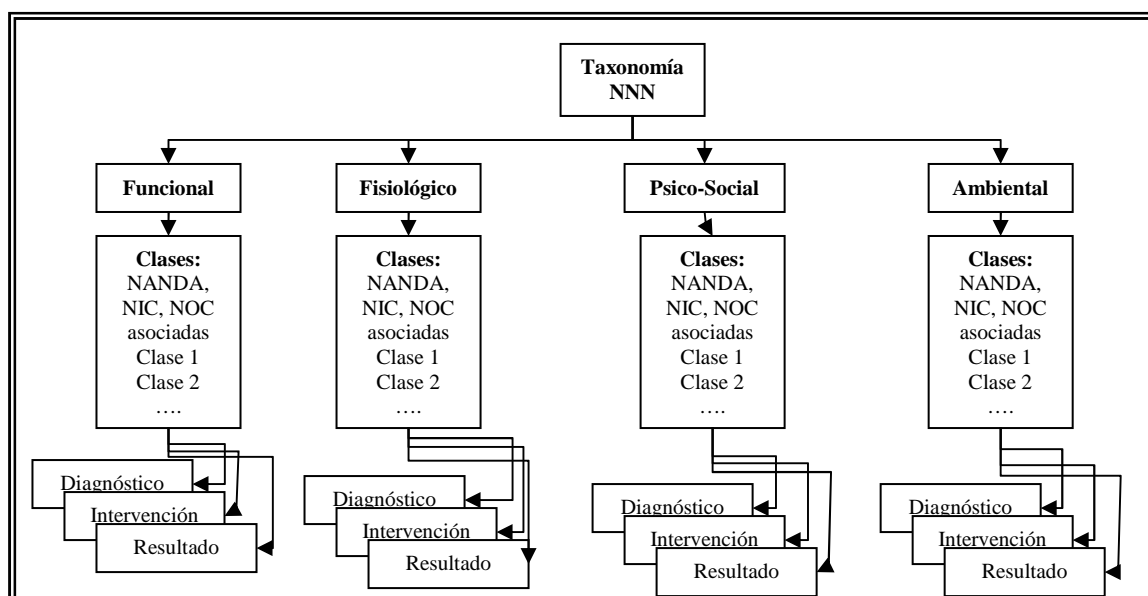


Figura 2. Estructura organizacional de la taxonomía NNN.

¹⁹ Taxonomía NANDA aportó 13 dominios, 47 clases, y 172 diagnósticos, la Taxonomía NIC aportó 7 campos, 30 clases y 514 intervenciones, y la Taxonomía NOC aportó 7 dominios, 31 clases y 175 resultados enfermeros con sus respectivas escalas de medición tipo likert.

²⁰ Ver Archivo Completo documentación SIPCE versión 1 paginas (14 hasta 18 NANDA y 24 hasta 32 NIC) y referirse a la tabla # de este documento (NOC).

Dominio	Clase
Funcional Incluye Diagnósticos, resultados e intervenciones para fomentar las necesidades básicas	Actividad/Ejercicio
	Confort
	Crecimiento y Desarrollo
	Nutrición
	Auto-cuidados
	Sexualidad
	Sueño/Reposo
	Valores/creencias
Fisiológico Incluye Diagnósticos, resultados e intervenciones para promover una óptima salud biofísica	Función Cardíaca
	Eliminación
	Líquidos y Electrolitos
	Neurocognición
	Función Farmacológica
	Regulación Física
	Reproducción
	Función respiratoria
	Sensación/ percepción
Integridad Tisular	
Psicosocial Incluye Diagnósticos, resultados e intervenciones para fomentar la salud mental y emocional y el funcionamiento social óptimos	Conducta
	Comunicación
	Afrontamiento
	Emocional
	Conocimiento
	Roles/relaciones
	Auto-percepción
Ambiental Incluye Diagnósticos, resultados e intervenciones para promover y proteger la salud ambiental y la seguridad de los individuos y sistemas.	Sistemas de Asistencia Sanitaria
	Poblaciones
	Control del riesgo

Cuadro 8. Dominios y clases de la taxonomía NNN

2.6 ARQUITECTURA SOFTWARE

Se denomina arquitectura al “conjunto de decisiones significativas acerca de la organización de un sistema software, la selección de los elementos estructurales a partir de los cuales se compone el sistema, las interfaces entre ellos y su comportamiento, La arquitectura se interesa también por las restricciones y compromisos de uso, funcionalidad, funcionamiento, flexibilidad al cambio, reutilización, comprensión, economía y tecnología y los aspectos estéticos”²¹.

La arquitectura de las aplicaciones se ha dividido tradicionalmente en dos tipos de arquitecturas: la Arquitectura centralizada, en la que existe un servidor central, donde residen todos los datos y tratamientos de los mismos. Y la Arquitectura distribuida, donde la inteligencia está distribuida en diferentes máquinas y los datos pueden estar centralizados en diferentes servidores.

²¹ Jacobson, Booch y Rumbaugh. El proceso unificado de desarrollo software. Madrid. 2000. Addison Wesley. Pág 426.

Las tendencias y conceptos desarrollados marcan la línea de evolución desde las arquitecturas centralizada y distribuida, hacia arquitecturas distribuidas e integradas: sistemas cliente/servidor y tecnología para trabajo en grupo.

2.6.1 Arquitectura Cliente/Servidor: la arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que los procesos se desarrollan en transacciones independientes que interactúan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos.

La forma más estándar de aplicación de sistemas cliente/servidor es implementando clientes fuertes y los servidores se encargan de la administración, seguridad e integridad de los datos.

Tópicos que debe cumplir la arquitectura cliente/servidor:

- Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.
- Está basado en la idea de servicio, el cliente es el consumidor y el servidor el proveedor.
- Los clientes representan los procesos activos en cuanto a que son éstos lo que hacen peticiones de servicios a los servidores quienes tienen un carácter pasivo.
- El concepto de mensaje es el mecanismo para la petición y entrega de solicitudes de servicio.
- Las plataformas de software y hardware son independientes entre clientes y servidores.
- Se aplica el concepto de escalabilidad tanto horizontal como vertical es aplicable a cualquier sistema cliente/servidor. La primera permite agregar más estaciones de trabajo activas sin afectar significativamente el rendimiento. La escalabilidad vertical permite mejorar las características del servidor o agregar múltiples servidores.

Componentes del modelo Cliente/Servidor

El componente es el proceso que realiza la petición y el servidor suministra una respuesta. La relación entre el cliente y el servidor está en función del intercambio de mensajes que es el único elemento que los conecta. A partir de esta idea de servicio se identifican los tres elementos estructurales fundamentales de los sistemas cliente/servidor:

- El proceso cliente (front-end), permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor. Maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, por lo que están desarrollados sobre plataformas que permiten construir interfaces gráficas de usuario (GUI), además de acceder a los servicios distribuidos en cualquier parte de la red.
- El proceso servidor (back-end), encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos.
- El middleware, interfaz que provee la conectividad entre el cliente y el servidor para poder intercambiar mensajes.

Para entenderlo trataremos los elementos funcionales de esta arquitectura:

- ✓ Nivel de presentación: agrupa los elementos asociados al cliente.
- ✓ Nivel de aplicación: agrupa los elementos asociados al servidor.
- ✓ Nivel de comunicación: agrupa los elementos que hacen posible la comunicación entre los componentes cliente y servidor.
- ✓ Nivel de Base de Datos: agrupa a todas las actividades asociadas al acceso de los datos.

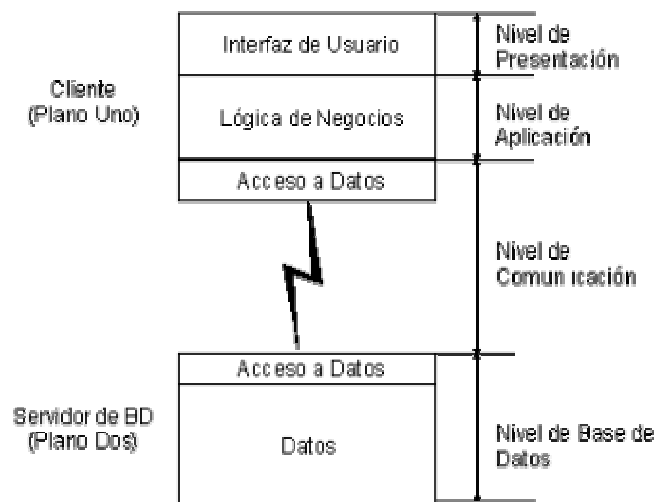
△ **Por planos o capas (tier):** trata de definir el modo de distribución funcional de la aplicación y su proporción en el cliente y el servidor. Esta distribución debe agrupar en tres componentes clásicos para cliente/servidor: interfaz de usuario, la lógica del negocio y los datos compartidos, cada uno de los cuales corresponde a un plano.

✦ **Planos a nivel de Software:** se fundamenta en los componentes lógicos de la estructura cliente/servidor.

a **Cliente/Servidor dos planos:** Se caracteriza por la conexión directa entre el proceso cliente y un administrador de base de datos. De acuerdo a la localización del grupo de tareas correspondientes a la lógica de negocios, se pueden tener dos tipos dentro de esta categoría:

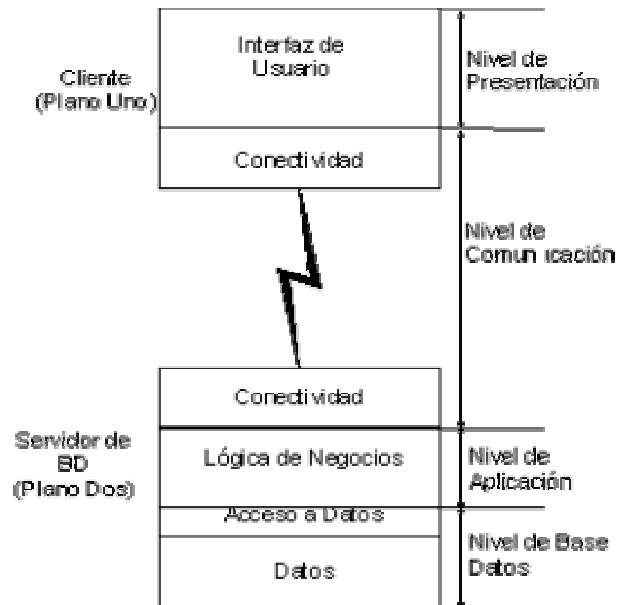
a) **Implementado con SQL remoto:** En este esquema (ver figura 3) el cliente envía mensajes con solicitudes SQL al servidor de bases de datos y el resultado de cada instrucción SQL es devuelto por la red. Es el mismo cliente quien debe procesar todos los registros que le fueron devueltos por el servidor de base de datos, según el requerimiento que él mismo hizo.

Figura 3. Modelo Implementado con SQL Remoto



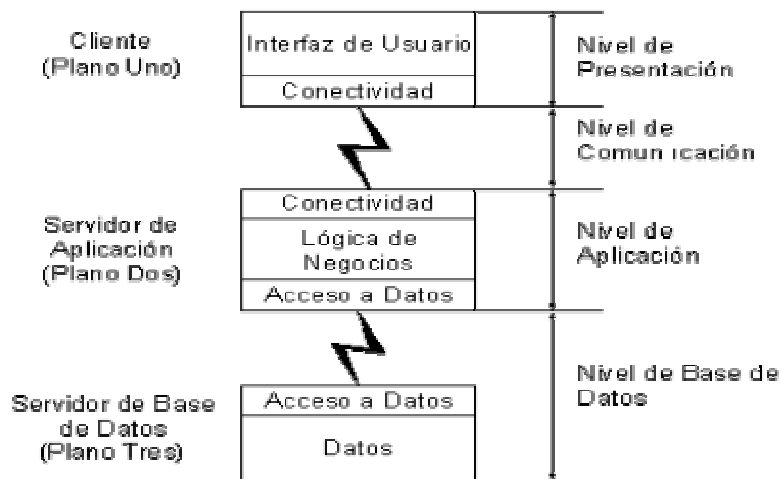
b) **Implementado con procedimientos almacenados:** En este esquema (figura 4) el cliente envía llamadas a funciones que residen en la base de datos, y es ésta quien resuelve y procesa la totalidad de las instrucciones SQL agrupadas en la función.

Figura 4. Modelo Implementado con procedimientos almacenados



a **Cliente/Servidor tres planos:** se caracteriza por elaborar la aplicación en base a dos capas principales de software, más la capa correspondiente al servidor de base de datos. La figura 5 muestra un modelo de cliente/servidor de tres planos.

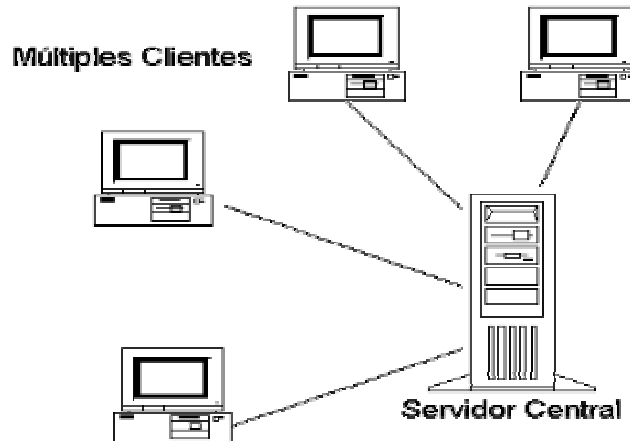
Figura 5. Modelo Cliente/Servidor de tres planos



✦ **Planos a nivel de hardware:** Esta clasificación se basa en la distribución de los procesos y elementos entre sus componentes, pero centrándose en la parte física del mismo.

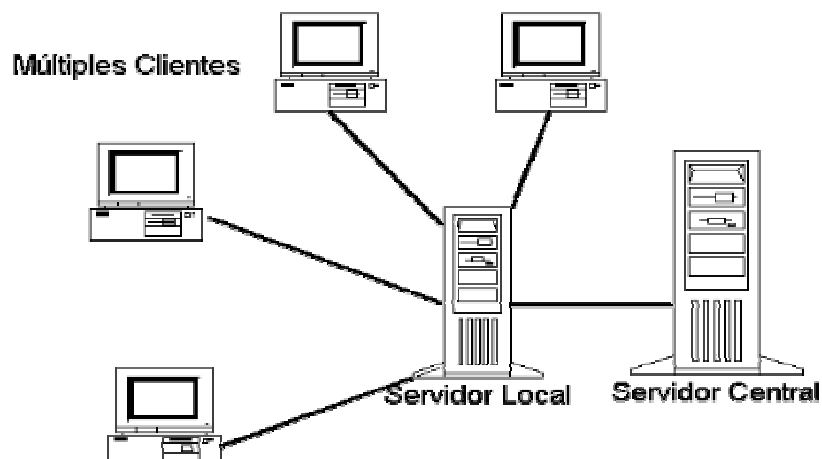
a **Cliente/Servidor dos planos:** En la figura 6, los clientes son conectados vía LAN a un servidor de aplicaciones local, el cual, dependiendo de la aplicación puede dar acceso a los datos administrados por él.

Figura 6. Cliente Servidor de dos planos



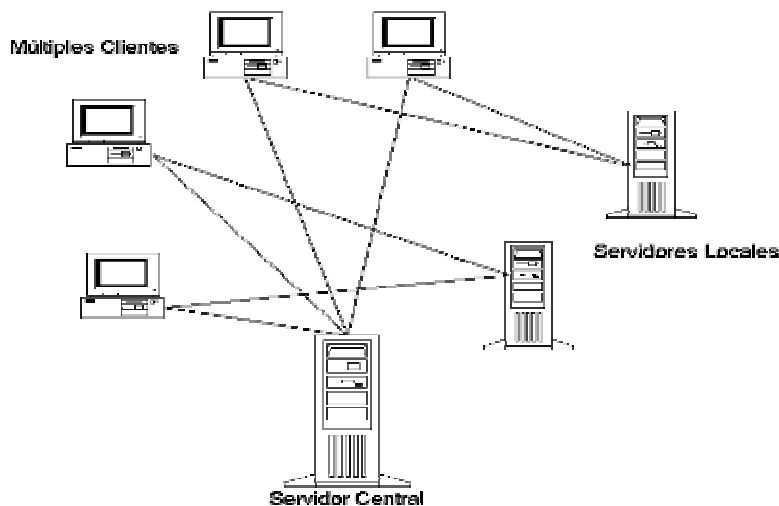
a **Cliente/Servidor tres planos:** La figura 7 muestra, los clientes son conectados vía LAN a un servidor de aplicaciones local, el cual a su vez se comunica con un servidor central de bases de datos. El servidor local tiene un comportamiento dual, dado que actúa como cliente o servidor en función de la dirección de la comunicación.

Figura 7. Cliente/Servidor de tres planos



a **Cliente/Servidor múltiples planos:** Este esquema (Figura 8) permite que las PCs clientes puedan conectarse directamente a un servidor de bases de datos, pasando por alto a los servidores locales, los cuales son utilizados como simples servidores de archivos.

Figura 8. Cliente/Servidor de múltiples planos



2.7 BASE DE DATOS

“Una base de datos es un conjunto de datos almacenados en forma integrada y compartida cuyo manejo implica el uso de un software manejador o DBMS (Data Base Management System). Es integrada porque está compuesta de un conjunto de archivos relacionados. Es compartida porque varios usuarios pueden accederle al mismo tiempo con fines diferentes.”

El DBMS es un software que permite el acceso a los datos sin necesidad de conocer la organización interna del disco y tiene las siguientes funciones:

- ✓ Crear y organizar la base de datos.
- ✓ Establecer y mantener las rutas de acceso lo más rápidas posibles.
- ✓ Agregar y/o eliminar archivos (tablas) a la base de datos.
- ✓ Insertar y/o borrar registros en archivos ya existentes.
- ✓ Obtener y/o actualizar datos en archivos ya existentes.
- ✓ Mantener la integridad y la seguridad de los datos con el sistema y con intentos de acceso no autorizados.
- ✓ Llevar un control de los usuarios que acceden a la base de datos.

Tipos de Usuarios de una base de datos

- *El programador de aplicaciones:* crea, recupera, modifica y elimina datos en la base de datos a través de solicitudes al DBMS.
- *El usuario final:* Accede a la base de datos mediante el lenguaje de consulta proporcionado por el programador.
- *Administrador de la base de datos (DBA):* Equipo de ingenieros para controlar y manejar la base de datos.

Propiedades de una Base de Datos: Las principales propiedades de un DBMS son:

Independencia de los datos

Es la capacidad de modificar los esquemas interno o conceptual sin cambiar los programas de aplicación. La capacidad de cambiar el esquema interno sin generar cambios en los programas se llama INDEPENDENCIA FÍSICA. INDEPENDENCIA LÓGICA es la capacidad de modificar el esquema conceptual sin generar cambios en los programas.

Protección

La información contenida en una base de datos debe estar protegida contra los accesos no autorizados y reservada en diferentes rangos de permisividad para los accesos autorizados.

Integridad

Es la seguridad que tiene una base de datos para mantener incorruptibles los datos, apuntadores, índices y demás elementos. Los elementos de una base de datos pueden corromperse por fallas del hardware, defectos del software, actualizaciones completas, o inválidas o la aparición de registros hijo sin registros padre.

Respaldo y Recuperación

Toda base de datos debe tener la capacidad de ser copiada periódicamente (Copias de Seguridad) y brindar la facilidad de ser recuperada a partir de sus copias de seguridad.

Control de Redundancia

Una base de datos debe ofrecer caminos que reduzcan la redundancia ocasionada por la repetición de datos en archivos independientes y que puede ocasionar inconsistencia entre ellos. El proceso de normalización en el diseño de una base de datos busca reducir la redundancia. La redundancia no debe eliminarse sino controlarse para facilitar el acceso a los datos en forma rápida y eficiente.

Consistencia

Consecuencia de la redundancia es la repetición de un mismo dato en lugares diferentes y con valores distintos y por tanto inconsistentes. El sistema de base de datos debe evitar la inconsistencia de datos reduciendo su redundancia y manteniendo su integridad.

Auditoria

Es el proceso de vigilancia de una base de datos y su entorno para que esté debidamente protegida.

Control de concurrencia

Capacidad para ejercer un riguroso control a las concurrencias simultáneas de dos o más transacciones, sobre la base de datos, para consultoría y/o actualizarla.

Rutas de Acceso

Debe ofrecer la posibilidad de definir diferentes accesos pro claves primarias y secundarias y así poder responder ante consultas diversas aplicando diferentes criterios de búsqueda.

Software complementario de un DBMS: para llevar a cabo su función en forma óptima, un DBMS se apoya en el administrador de la base de datos (DBA), el diccionario de datos y los lenguajes de base de datos.

El Administrador de la base de datos (DBA)

Es la persona o equipo encargado de definir el esquema de la base de datos, la estructura de almacenamiento, los métodos de acceso, las autorizaciones de acceso, respaldos y recuperaciones y la atención a los cambios en los requerimientos.

El diccionario de datos

Es una de las herramientas más importantes del DBA para el manejo de los datos. Los esquemas (interno, externo, conceptual) y las reglas de correspondencia se almacenan en el diccionario. Un diccionario contiene datos sobre los datos y todo lo que el DBA necesita sobre la base de datos:

- Descripción interna, conceptual y externa.
- Descripción de campos, registros y referencias cruzadas entre los registros de varios archivos.
- Código de autorización y seguridad de los datos, sus redefiniciones para referirlas con nombres distintos en programas diferentes.

3. METODOLOGIA DE DESARROLLO SOFTWARE

3.1 PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO SOFTWARE

Características:

- ✓ **BASADO EN COMPONENTES:** el sistema software está formado por componentes software interconectados a través de interfaces.
- ✓ Utiliza el UML (Unified Modelling Language) para preparar los esquemas del sistema software. El UML facilita una notación estándar para expresar el análisis y diseño del software orientado a objetos.
- ✓ Las tres características principales del Proceso unificado:
 - Dirigido por Casos de Uso:
 - Centrado en la Arquitectura
 - Iterativo e incremental

Dirigido por casos de uso

- Usuario: sujeto (persona o cosa) que interactúa con el sistema
- Caso de Uso: Fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante. Representan los requisitos funcionales. Guían al proceso de desarrollo
- Modelo de Casos de uso: formado por todos los casos de uso. Describe la funcionalidad del sistema.

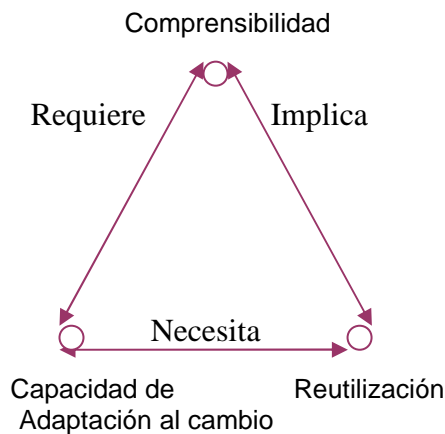
'Dirigido por casos de uso' significa que el proceso de desarrollo sigue un hilo.

La arquitectura del sistema y los casos de uso maduran según avanza el ciclo de desarrollo.

Centrado en la arquitectura

- La Arquitectura incluye los aspectos dinámicos y estáticos más significativos del sistema.
- La arquitectura es una vista del diseño completo con las características más importantes resaltadas dejando a un lado los detalles.
- Los aspectos centrales en la arquitectura se muestran en la figura 9:

Figura 9. Aspectos centrales de la arquitectura en el Proceso Unificado



- Cada producto tiene forma y función. Ambas se complementan pues ninguna es suficiente por sí misma. El caso de uso es análogo a la función y la arquitectura es análoga a la forma.
- Los casos de uso y la arquitectura deben evolucionar en paralelo.
- Aspectos del Diseño del modelo de sistema:
 1. Hacer la parte de la arquitectura que nos especifica de los casos de uso.
 2. Los casos de uso principales representan las funciones claves del sistema, estos corresponden a la arquitectura.
 3. Entre mayor sea la especificación de los casos de uso más se descubre la arquitectura e inversa.

Iterativo e incremental

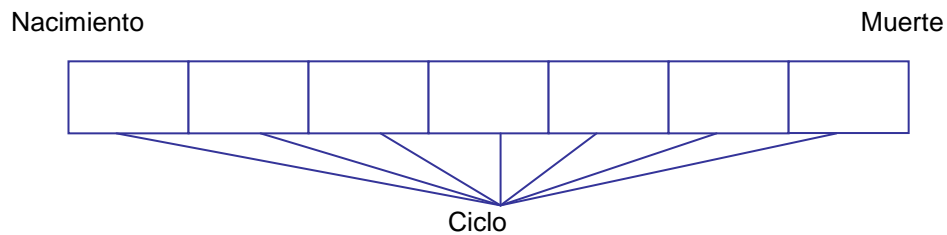
- Iterativo se refiere a los pasos en el flujo de trabajo
- Incremental es el crecimiento del proyecto
- Cada iteración es un mini proyecto que debe tener:
 - Requisitos
 - Análisis
 - Diseño
 - Implementación
 - prueba
- En una iteración se toma un conjunto de casos de uso. Identificando en cada mini proyecto lo más relevante.
- Las iteraciones se dan porque se presentan requisitos cambiantes.

- La arquitectura define la estructura sobre la cual se guían las iteraciones.
- Los casos de uso definen los objetivos

Vida del Proceso Unificado

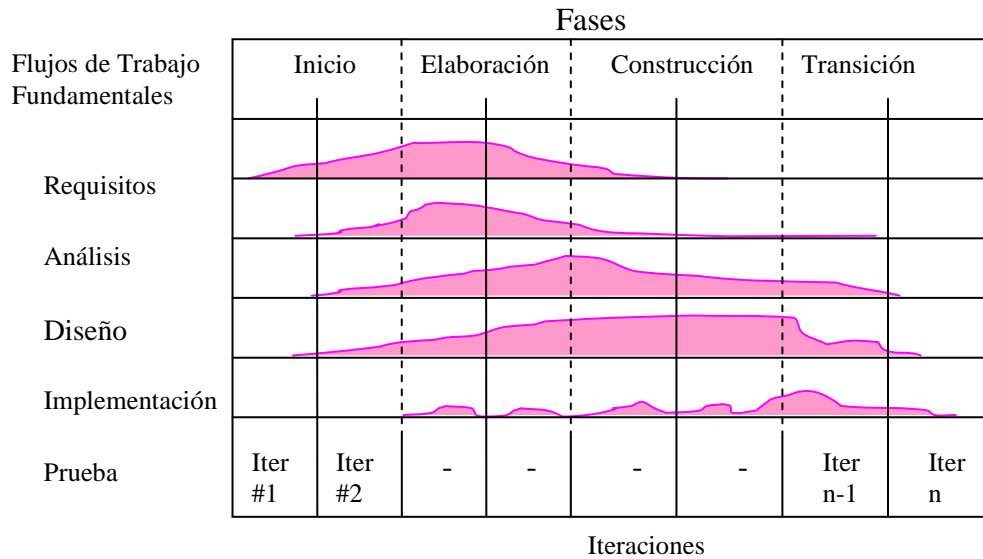
- El proceso unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida y muerte.

Figura 10. La vida de un proceso consta de ciclos



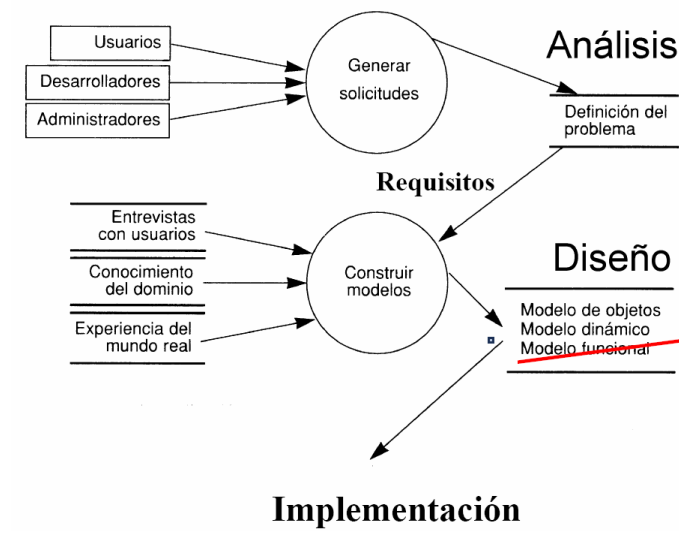
- Cada ciclo tiene cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción, Transición
- Cada fase tiene iteraciones
- Cada ciclo (iteración) tiene una versión
- Cada versión es un producto (terminado) listo para entregar
- El producto terminado implica: todos los requisitos, casos de uso, especificaciones no funcionales y pruebas.
- Cada ciclo necesita todas las representaciones del producto (modelos de: casos de uso, diseño, implementación, despliegue (distribución), prueba, del negocio o del dominio (el cual describe el contexto del negocio en que se halla el sistema))
- Fases dentro de un ciclo: cuatro fases:
 - *Inicio*: Descripción del producto final a partir de una buena idea y se presenta el análisis del negocio. Se identifican y priorizan los riesgos más importantes
 - *Elaboración*: Se especifican en detalle la mayoría de los Casos de Uso del producto y se diseña la arquitectura. Su resultado es la Línea Base del producto (Esqueleto del Sistema)
 - *Construcción*: Se crea el producto. Se añade el software terminado a la arquitectura
 - *Transición*: El producto se convierte en versión Beta que los usuarios prueban e informan las deficiencias para ser corregidas por los desarrolladores

Figura 11. Los cinco flujos de trabajo y las cuatro fases



- Cada fase termina con un hito, el hito conforma las decisiones principales que se vayan a tomar en cuanto a requisitos, presupuesto, planificación, etc.
- Los flujos de trabajo son cinco:
 - Requisitos
 - Análisis
 - Diseño
 - Implementación
 - Prueba

3.2 ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS²²



²²

Extractado del documento Introducción a UML "Lenguaje para modelar objetos", Juan Manuel Cueva Lovelle, Catedrático de E.U. de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Departamento de Informática, Universidad de Oviedo (España), Octubre 1999

Para este se definen distintas dimensiones del modelo

- *El modelo estático describe la estructura estática del sistema*
- *El modelo lógico define la arquitectura del sistema desde el punto de vista de las abstracciones principales y mecanismos*
- *Diagramas de clases*
- *Diagramas de objetos*

El modelo físico define la arquitectura del sistema desde el punto de vista de la composición concreta hardware y software

- *Diagrama de módulos*
- *Diagrama de procesos*
- *Modelo dinámico describe la evolución dinámica y las interacciones entre objetos*
- *Diagramas de transición de estados*
- *Diagramas de interacción o de seguimiento de sucesos (OMT añade el modelo funcional)*
- *Diagrama de flujo de datos*

Por cada dimensión se define una serie de diagramas que denotan una vista de los modelos del sistema

Cuando el modelo es estable cada uno de los diagramas permanece semánticamente consistente con el resto de los diagramas

Proceso de Análisis y Diseño Preliminar

Aunque el proceso es iterativo los pasos fundamentales son los siguientes:

- **Título de la aplicación:** El título de una aplicación debe reflejar de la mejor forma posible sus fines y su funcionalidad

Documentos de análisis:

- Son la documentación que aporta el cliente que encarga la aplicación
- También es la documentación elaborada de forma informal en reuniones de trabajo para entender las solicitudes del cliente

Especificación de Requisitos o Requerimientos

- Es la especificación más técnica y elaborada de los documentos de análisis
- Es importante codificar los requisitos para poder seguirlos a lo largo del proceso de construcción del software

Diagramas de Casos de Uso

- Es un diagrama que muestra sistemas, casos de uso y actores
- Es una documentación que describe cada caso de uso, cada sistema y cada actor
- Es importante codificar cada caso de uso
- Los casos de uso sólo muestran aspectos muy generales

Escenarios y sub-escenarios:

- A cada caso de uso le corresponden varios escenarios donde se pueden mostrar los detalles
- Cada escenario puede dividirse en sub-escenarios para bajar más el nivel de detalle
- Los escenarios se codifican siguiendo los valores de los casos de uso

Diagramas de Secuencia

- Se corresponden con los escenarios y sub-escenarios pero con mucho más detalle
- Siguen la misma codificación que los escenarios y sub-escenarios
- Algunos diagramas de secuencia pueden refinarse más en la fase de diseño detallado

Diccionario de datos

- Contiene todas las clases
- Se pueden ir definiendo los miembros de las clases (datos y métodos)
- Seguiré refinando paso a paso en cada iteración
- Las herramientas lo van construyendo automáticamente
- También se pueden utilizar fichas CRC para obtener el diccionario de datos

3.3 ELECCION DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO:

Debido a restricciones establecidas para el desarrollo y teniendo en cuenta las características de las herramientas dadas para el proyecto, el estudio de metodologías se abarco superficialmente, se contaba con opciones concretas; para el inicio del desarrollo se definió como metodología el lenguaje unificado de modelado y como estructura organizacional la estructura cliente/servidor, a parte de esto contamos con el lenguaje de desarrollo a la herramienta PHP y como manejador de la base de datos MYSQL estos elegidos de acuerdo a restricciones para el funcionamiento en el servidor, estas de libre utilización, las únicas restricciones con las que cuenta son las dadas por su capacidad para soportar estructuras de código, soporte de usuarios para la red y capacidad de almacenamiento; una de las características por la cual se escogieron dichas herramientas consistió en permitir un desarrollo estructural, orientado a objetos y de fácil comprensión.

4. FASE DE INICIO

El objetivo de esta primera fase es justificar el desarrollo del presente proyecto, para ello realizaremos una mirada al modelo del negocio actual con el que cuenta la escuela de enfermería en el desarrollo del registro de practicas de sus estudiantes.

Las actividades que llevaremos a cabo para el desarrollo de esta fase son:

- Organización de requisitos funcionales candidatos.
- Revisión del modelo de negocio.
- Determinación de los actores del sistema.
- Captura de requisitos funcionales.
- Captura de requisitos no funcionales.
- Casos de uso para los actores del sistema.
- Prioridad de los casos de uso.
- Detalle de los casos de uso con alta prioridad para el actor administrador.
- Análisis de la arquitectura.
- Análisis de un caso de uso.
- Diseño de la arquitectura.

Estas actividades estarán agrupadas en secciones para mantener un orden y lograr una mejor comprensión en el desarrollo de esta fase.

4.1 PLANIFICACION DE LA FASE DE INICIO

Para el inicio de esta fase se tomo en cuenta la capacitación sobre las taxonomías enfermeras por parte de la profesora Luz Eugenia, el estudio del sistema de registro existente en la escuela sipce versión 1 y el documento redactado sobre la especificación de requisitos de sistema, anexo al final del libro.

4.2 EJECUCION DEL FLUJO DE TRABAJO

Captura de Requisitos

4.2.1 Actividad 1: Organización de los requisitos funcionales candidatos

En el siguiente cuadro se organizan los requisitos funcionales candidatos mostrando una breve descripción de cada uno. Estos requisitos son el resultado de las ideas de los clientes, analistas y desarrolladores del proyecto.

Cuadro 9. Requisitos funcionales candidatos

Requisito	Descripción
Creación de Dominios para los Diagnósticos, las intervenciones y los Resultados enfermeros.	El sistema debe permitir la creación de dominios para los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros en la base de datos.
Consulta de Dominios creados.	El sistema debe permitir listar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
Modificación de Dominios creados.	El sistema debe permitir actualizar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.

Eliminación de Dominios en la base de datos	El sistema debe permitir eliminar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
Creación de Clases para los Diagnósticos, las intervenciones y los Resultados	El sistema debe permitir la creación de clases para los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros en la base de datos.
Consulta de Clases creadas	El sistema debe permitir listar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
Modificación de Clases Creadas	El sistema debe permitir actualizar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
Eliminación de Clases en la base de datos	El sistema debe permitir eliminar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
Creación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir la creación de categorías para los relacionado con
Consulta de categorías de los relacionado con	El sistema debe permitir listar las categorías de los relacionado con
Modificación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir actualizar las categorías de los relacionado con
Eliminación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir eliminar las categorías de los relacionado con
Creación de Relacionado con	El sistema debe permitir la creación de los relacionado con
Consulta de Relacionado con	El sistema debe permitir listar los relacionado con
Modificación de los Relacionado con en el sistema	El sistema debe permitir actualizar los relacionado con
Eliminación de los Relacionado con	El sistema debe permitir eliminar los relacionado con
Creación de situaciones de salud o diagnósticos médicos en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de los nuevos diagnósticos médicos.
Consulta de situaciones de salud o diagnósticos médicos	El sistema debe proporcionar los datos de un diagnóstico médico
Modificación datos de las situaciones de salud contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un diagnóstico médico.
Eliminación de una situación de salud de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un diagnóstico médico.
Creación de Diagnósticos.	El sistema debe permitir la creación de nuevos diagnósticos de enfermería en la base de datos.
Consulta de Diagnósticos.	El sistema debe permitir listar los diagnósticos con su correspondiente clase y dominio presentes en la base de datos.
Modificación los Diagnósticos.	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre, código, clase, dominio y relacionado con "si es el caso") correspondientes a un diagnóstico enfermero presente en la base de datos.
Eliminación de los diagnósticos.	El sistema debe permitir la eliminación de diagnósticos enfermeros de la base de datos.
Creación de Intervenciones.	El sistema debe permitir la creación de nuevas intervenciones de enfermería en la base de datos.
Consulta de Intervenciones.	El sistema debe permitir listar las intervenciones con su correspondiente clase y dominio presentes en la base de datos.
Modificación de Intervenciones.	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre,

	código, clase y dominio) correspondientes a una intervención enfermera presente en la base de datos.
Eliminación de las Intervenciones.	El sistema debe permitir la eliminación de intervenciones enfermeras de la base de datos.
Creación de Resultados.	El sistema debe permitir la creación de nuevos resultados de enfermería en la base de datos.
Consulta de Resultados.	El sistema debe permitir listar los resultados con su correspondiente clase, dominio y tipo de escala de medición presentes en la base de datos.
Modificación los Resultados.	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre, código, clase, dominio y tipo de escala de medición) correspondientes a un resultado enfermero presente en la base de datos.
Eliminación de las Resultados.	El sistema debe permitir la eliminación de resultados enfermeros de la base de datos.
Creación de un centro de práctica en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de un nuevo centro de práctica.
Consulta de un centro de práctica	El sistema debe proporcionar los datos de un centro de práctica
Modificación datos de un centro de práctica contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un centro de práctica.
Eliminación de un centro de práctica de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un centro de práctica
Creación de asignatura en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de las asignaturas a las que pertenecen las prácticas.
Consulta de asignaturas	El sistema debe proporcionar los datos de una asignatura.
Modificación datos de las asignaturas contenidas en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de una asignatura.
Eliminación de una asignatura de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de una asignatura.
Creación de rotaciones en la base de datos	El sistema debe permitir la creación de nuevas rotaciones para las asignaturas.
Consulta de rotaciones	El sistema debe proporcionar el listado de las rotaciones que se realizan en cada asignatura.
Modificación las rotaciones contenidas en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos relacionados (nombre, código, asignatura) de una rotación presente en la base de datos.
Eliminación de las rotaciones de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de una rotación.
Creación de profesores en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de los profesores nuevos.
Consulta de profesores	El sistema debe proporcionar los datos de un profesor
Modificación datos de los profesores contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un profesor.
Eliminación de un profesor de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un profesor.
Creación de estudiantes.	El sistema debe permitir la inclusión de los estudiantes que inician las prácticas clínicas (estudiantes de tercer nivel) por primera vez al inicio de cada semestre.
Consulta de estudiantes.	El sistema debe listar los datos de los estudiantes.
Modificación datos de los estudiantes.	El sistema debe permitir la actualización de los datos de un estudiante.

Eliminación de un estudiante.	El sistema debe permitir la eliminación de un estudiante.
Creación de pacientes	El sistema debe permitir la creación de un paciente con sus datos (numero de historia, rango de edad, situación de salud)
Consulta de pacientes	El sistema debe proporcionar los datos de paciente (numero de historia)
Modificación datos de los datos de un paciente contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un paciente.
Eliminación de un paciente de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un paciente.
Creación de un usuario del sistema	El sistema debe permitir la creación, clasificación de usuarios a utilizar el sistema y establecer los permisos de acuerdo al tipo de usuario (administrativo o alumno).
Eliminación de un usuario del sistema	El sistema debe permitir la eliminación de un usuario, y garantizar que este usuario eliminado no tendrá acceso al sistema.
Permisos al usuario del sistema	El sistema debe garantizar el cumplimiento de los permisos dados a cada tipo de usuario.
Informe 01: Frecuencia de pacientes por edad	El sistema calcula el número de pacientes (separándolos en rangos de edad) que son atendidos en un centro de salud durante un periodo específico.
Informe 02: frecuencia pacientes atendidos por institución	El sistema calcula el número de pacientes que fueron atendidos por cada una de las instituciones durante un determinado periodo.
Informe 03: Frecuencia de estudiantes	El sistema lista las rotaciones, los diagnósticos, las intervenciones y los resultados realizadas por un determinado estudiante.
Informe 04: Numero de pacientes por genero	El sistema calcula el número de pacientes (separándolos en géneros) atendidos durante un periodo específico.
Informe 05: frecuencia de pacientes por rotación	El sistema calcula el número de pacientes que fueron atendidos en un periodo específico y en una determinada rotación.
Informe 06: Rotación vs. Frecuencia de Diagnostico	El sistema calcula la aparición de diagnósticos en una determinada rotación, durante un periodo específico.
Informe 07: Rotación vs. Frecuencia de Intervenciones.	El sistema calcula la aparición de intervenciones en una determinada rotación, durante un periodo específico.
Informe 08: Rotación vs. Frecuencia de Resultados.	El sistema calcula la aparición de resultados en una determinada rotación, durante un periodo específico.
Informe 09: Frecuencia Rotación diagnósticos, Intervenciones y Resultados	El sistema calcula la aparición de diagnósticos, intervenciones y resultados en una determinada rotación, durante un periodo específico.
Informe 10: frecuencia de Diagnósticos.	El sistema calcula el número de apariciones de los diagnósticos ya sean primarios o secundarios, durante un periodo específico.
Informe 11: Diagnósticos vs. Intervención.	El sistema calcula la aparición de intervenciones en un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
Informe 12: Diagnósticos vs. Resultados.	El sistema calcula la aparición de resultados en un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
Informe 13: Diagnósticos vs. Edad.	El sistema calcula el numero de pacientes (separados en rangos de edad) que presentaron un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
Informe 14: Frecuencia de Intervenciones	El sistema calcula el número de apariciones de las intervenciones, durante un periodo específico.
Informe 15: Intervención vs. Edad.	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) a los que se les realizo una determinada intervención durante un periodo específico.
Informe 16: Intervención vs.	El sistema calcula la aparición de resultados para una determinada

Resultado.	intervención durante un periodo específico.
Informe 17: Frecuencia de Resultados	El sistema calcula el número de apariciones de los resultados, durante un periodo específico.
Informe 18: Resultados vs. Edad	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) que presentaron un determinado resultado durante un periodo específico.
Informe 19: frecuencia Situación de salud	El sistema calcula el número de apariciones de una situación de salud, durante un periodo específico.
Informe 20: Situación de salud vs. Diagnostico	El sistema calcula la aparición de diagnostico ya sea primario o secundario para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
Informe 21: Situación de salud vs. Intervenciones	El sistema calcula la aparición de intervenciones para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
Informe 22: Situación de salud vs. Resultado	El sistema calcula la aparición resultados para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
Informe 23: Frecuencia de Situación de salud vs. Edad	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) los cuales presentaron una determinada situación de salud, durante un periodo específico.

El anterior cuadro sirvió como base para la elaboración del listado final de requisitos funcionales el cual se anexa al final de este libro y que cuenta con la aprobación del director y codirector del plan del presente proyecto.

4.2.2 Actividad 2: Revisión del modelo de negocio

Modelo de Negocio

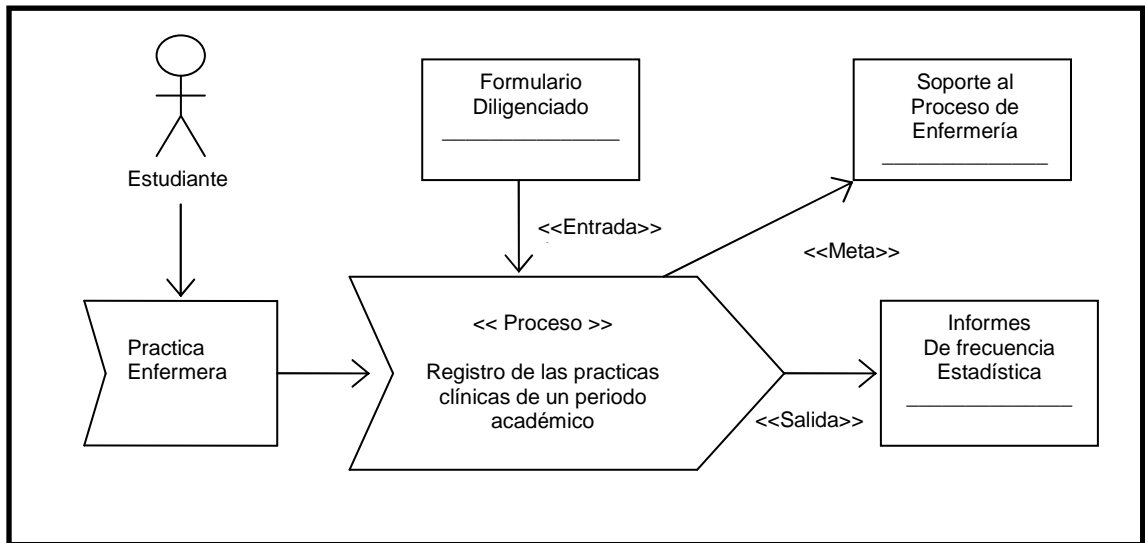
Un proceso de negocio es una colección de actividades diseñadas para producir una salida específica para un cliente o un mercado en particular. Por lo tanto, el proceso es una secuencia específica de actividades de trabajo a través del tiempo y del espacio, con un inicio, un final y unas entradas y salidas claramente definidas.

Descripción:

Se tienen los siguientes pasos en el proceso de negocio: Registro de las prácticas clínicas de un periodo académico

1. Un estudiante llena el formato "Sistema de registro diario de diagnósticos, intervenciones y resultados de las practicas de enfermería" durante el desarrollo de su practica. En este formato anota su información personal junto con los datos del paciente y finaliza señalando los diagnósticos prioritarios, las intervenciones realizadas y los resultados obtenidos.
2. La escuela de enfermería designa un auxiliar para el registro en la base de datos (SIPCE versión 1) de los formatos obtenidos en cada una de las practicas enfermeras.
3. Se generan los informes de frecuencia estadística respecto a la institución, el periodo académico, la asignatura, la rotación, el sexo, el rango de edad, los diagnósticos y las intervenciones.
4. Se imprimen los informes de frecuencias estadísticas y se preparan los informes.

Figura 12. Modelo de Negocio usando UML



4.2.3 Actividad 3: Determinación de los actores del sistema

²³Un actor representa un conjunto coherente de roles que los usuarios de los casos de uso (CU) juegan al interactuar con éstos. Normalmente, un actor representa un rol que es jugado por una persona, un dispositivo hardware o incluso otro sistema al interactuar con nuestro sistema.

La comunicación entre un actor y el sistema se realiza a través del envío y recepción de mensajes hacia y desde el sistema según éste lleva a cabo los CU. A medida que se define lo que hacen los actores y lo que hacen los CU, se establece una separación entre las responsabilidades del actor y las del sistema, lo cual delimita el alcance del sistema.

Existen dos criterios para elegir los candidatos a actores: primero, debería ser posible identificar al menos un usuario que pueda representar al actor candidato. Esto permitirá encontrar los actores principales y evita a los actores que sólo son fantasmas en nuestra imaginación. Segundo, debería existir una mínima coincidencia entre los roles que desempeñan los diferentes actores en relación con el sistema.

Tomando en cuenta los anteriores criterios hemos determinado tres actores principales que interactúan con el sistema.

Cuadro 10. Identificación de los actores del sistema

ACTOR	DESCRIPCIÓN	ROL
Administrador	Esta representado por un docente de la escuela de enfermería quien esta encargados de: <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el proceso de las prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar en la base de datos del sistema los diagnósticos, intervenciones,

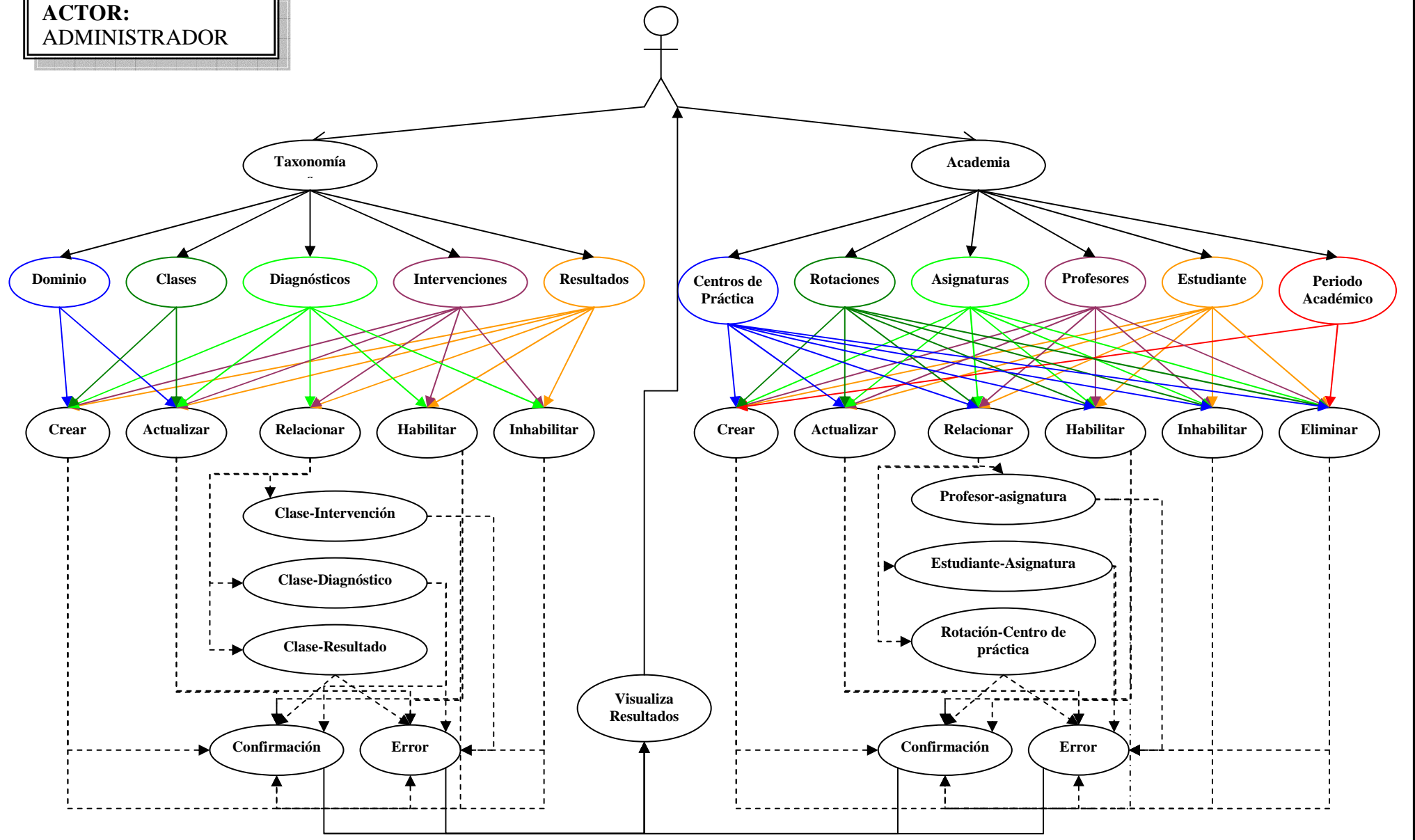
²³ Tomado del libro El lenguaje unificado de modelado pagina 194.

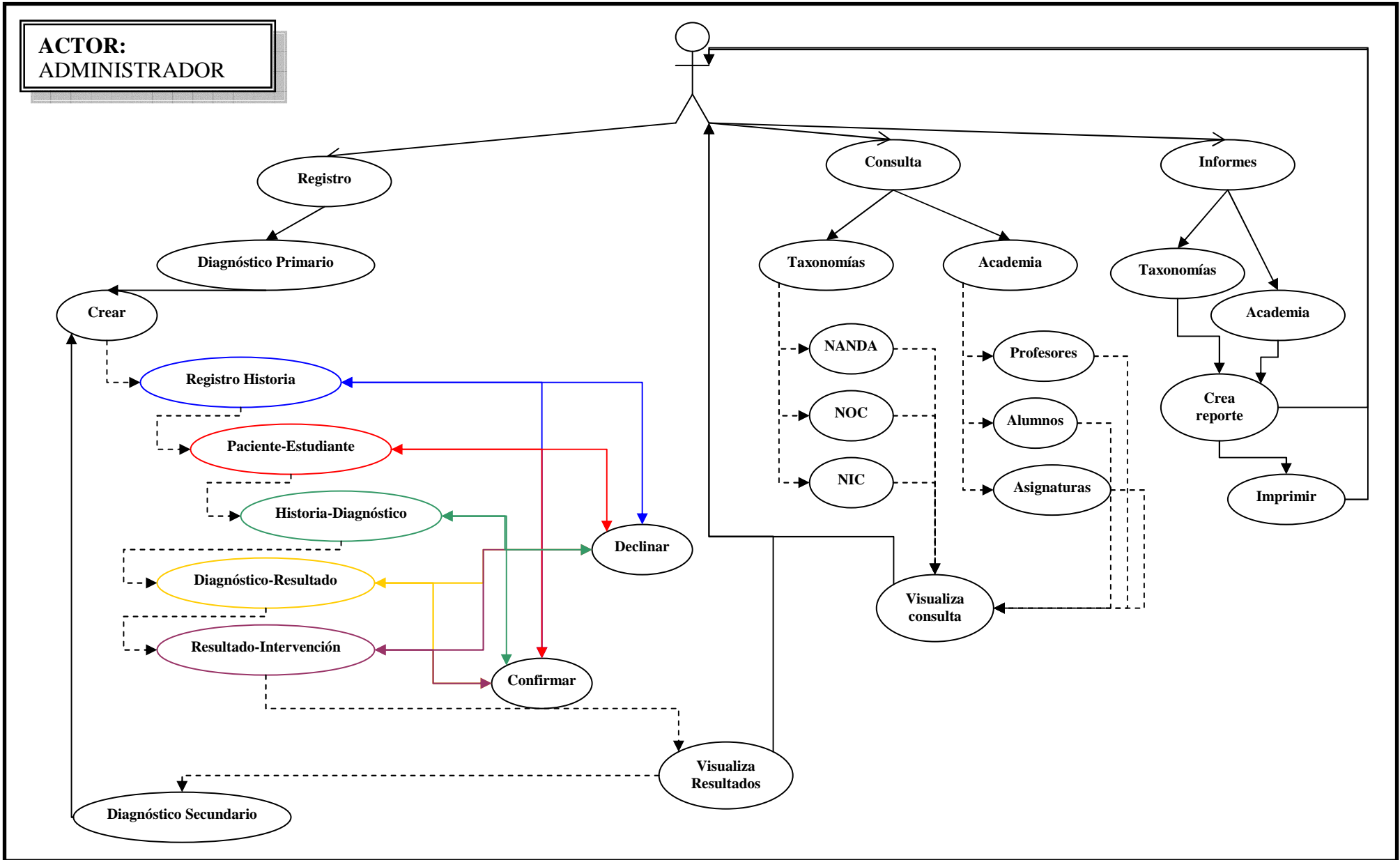
	<p>enfermeras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar el estudio de los informes suministrados por el sistema. 	<p>resultados, situaciones de salud y factores relacionados, que los estudiantes necesitan para realizar las prácticas enfermeras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear en el sistema los centros de práctica, las asignaturas, las rotaciones, los docentes y los periodos académicos. Registrar a los alumnos que inician por primera vez sus prácticas enfermeras. Registrar los informes de cualquier alumno si se llegara a necesitar. Generar, guardar e imprimir los informes que proporcione el sistema. Mantener el correcto funcionamiento del sistema.
Alumno	<p>Esta representado por los estudiantes de enfermería que están realizando practicas enfermeras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consultar los diagnósticos, intervenciones, resultados, las situaciones de salud, los factores relacionados y el historial de sus prácticas existentes en el sistema. Modificar su información en el sistema. Registrar sus prácticas en el sistema.
Profesor	<p>Esta representado por los docentes que enseñan las materias en las cuales los alumnos deben realizar practicas de enfermería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Modificar su información en el sistema. Verificar que los alumnos que ven su materia hayan registrado sus prácticas en el sistema.

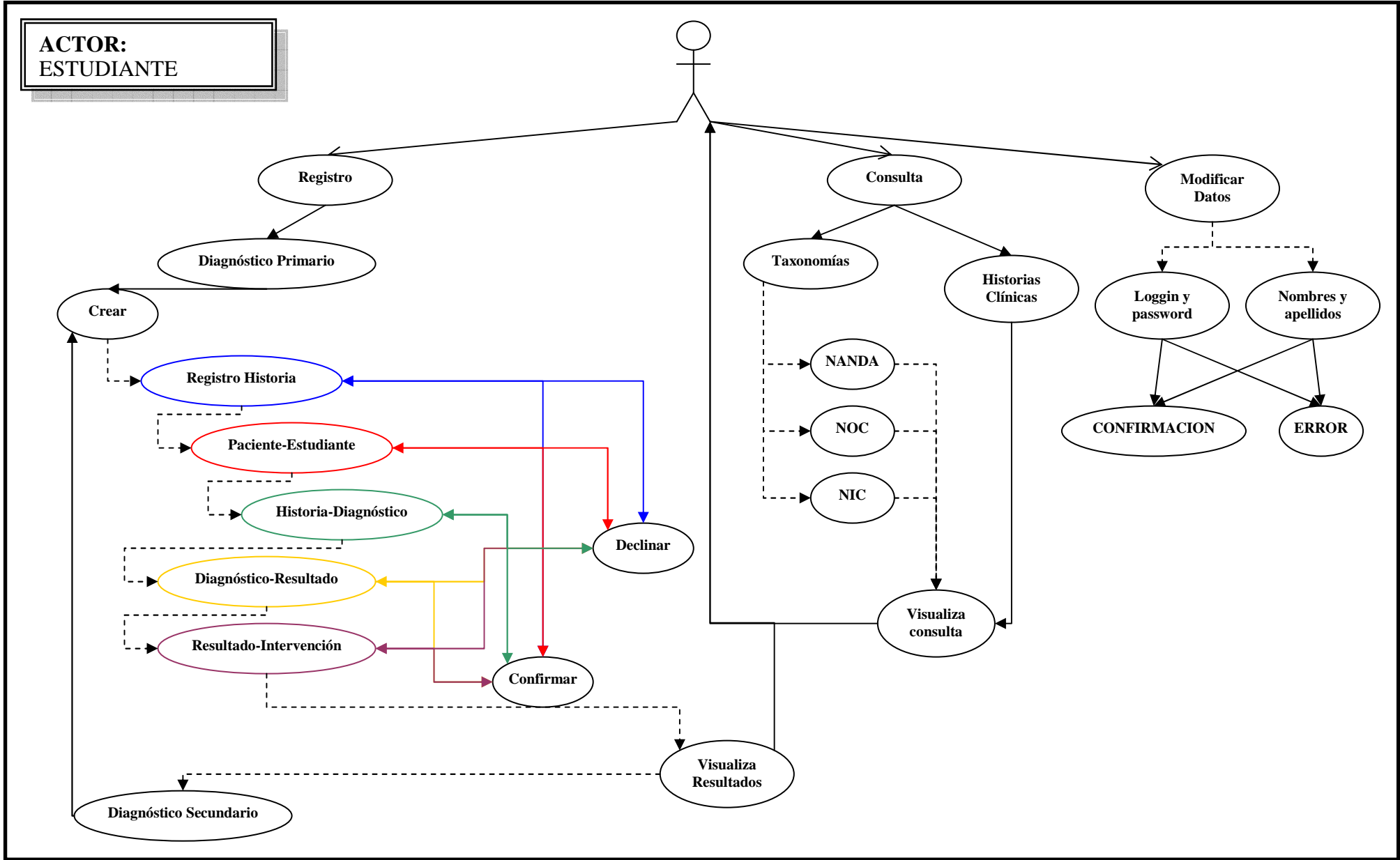
4.2.4 Actividad 4: Capturar requisitos funcionales

Para el desarrollo de esta actividad nos apoyamos en ideogramas de los actores (Administrador, Estudiante, Profesor) que tendrá el proyecto, los cuales se presentan a continuación:

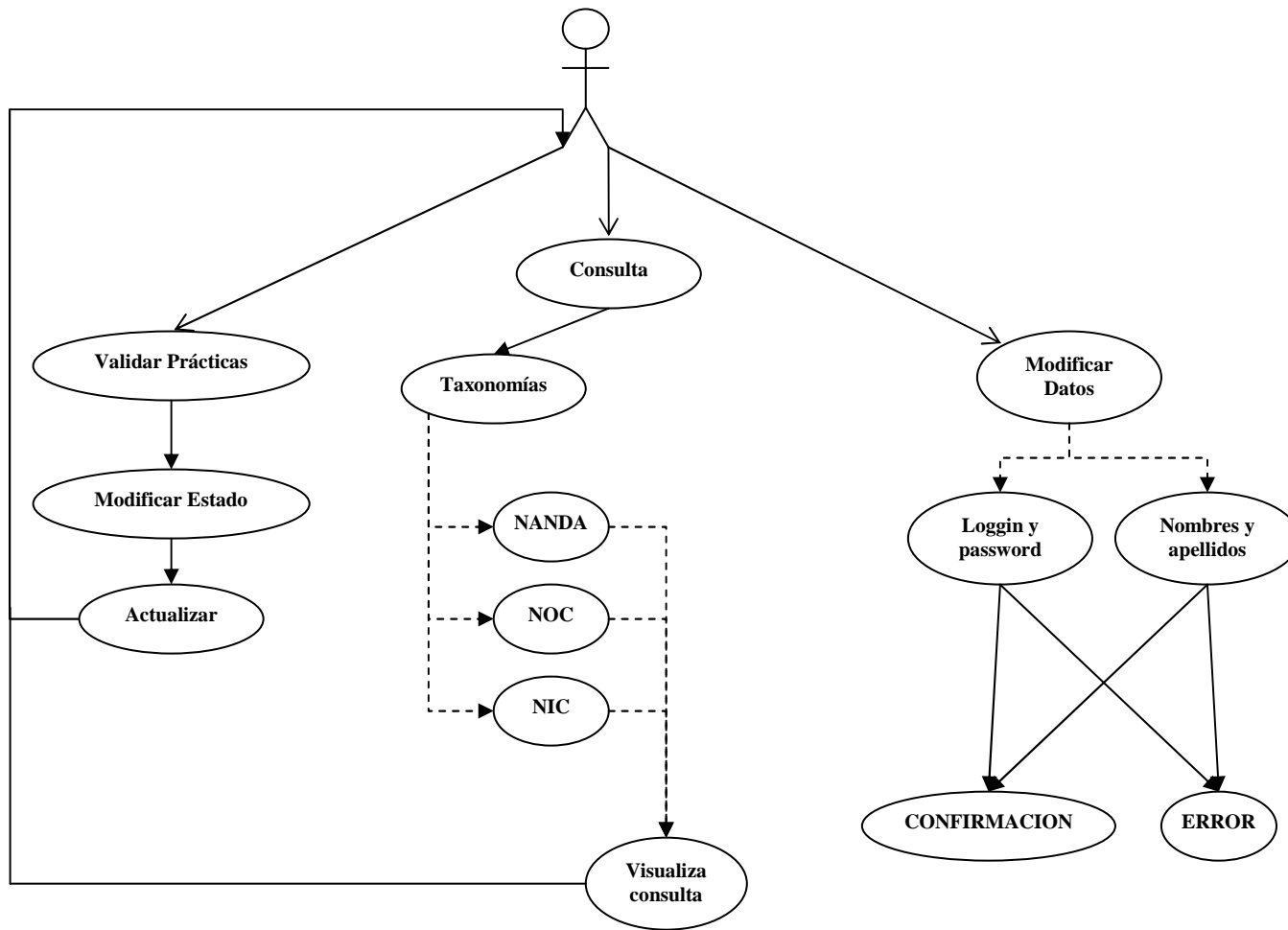
ACTOR:
ADMINISTRADOR







ACTOR:
PROFESOR



4.2.5 Actividad 5: Captura de requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son requisitos adicionales o casos de uso concretos.

Requisitos de funcionamiento: el nuevo sistema debe agilizar cada uno de los procesos llevados a cabo por el actual software (SIPCE VERSION 1), como segunda medida debe mejorar el tiempo de respuesta para cada una de las consultas realizadas por los usuarios del sistema.

Requisitos sobre condiciones y dependencias de la plataforma: El sistema estará montado bajo la arquitectura Cliente-Servidor. Para ello contará con:

- Un servidor que soporte el manejador de Base de Datos Mysql con el cual vamos a trabajar.
- El sistema debe permitir acceder a los servicios proporcionados por el servidor masivamente. El número de usuarios aumenta conforme lo permitan las capacidades físicas de la red, servidor, el DBMS; para asegurar la velocidad y la estabilidad del sistema.
- El sistema debe permitir su mantenimiento y actualización.
- Por descripciones del servidor el software será desarrollado en lenguaje PHP (Hypertext pre-processor) orientado a objetos, el cual permite la creación de la estructura funcional y este a su vez estará soportado por Mysql como manejador de la base de datos.

Requisitos sobre la durabilidad del sistema

Requisito: El sistema será desarrollado de tal forma que su durabilidad superará como mínimo los dos años.

Requisitos sobre la adaptabilidad del sistema

Requisito: El Sistema debe permitir la adaptabilidad al cambio constante y supervisado, permitiendo por medio de ajustes sencillos la retrospección y posterior mejora de cada uno de sus procedimientos.

Requisito: El sistema necesariamente estará montado en Internet por medio del servidor del grupo de investigación de Biomédica Aplicada de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander.

Requisitos Capturados en las Entrevistas:

Los requisitos que a continuación se enuncian describen características, mejoras, con las que debe contar el SIPCE versión 2, las cuales hacen referencia a falencias presentadas en la interacción de los usuarios con el SIPCE versión 1.

Requisito: Permitir que el registro de las prácticas enfermeras sea más ágil, evitando memorización de códigos de asignaturas, intervenciones, diagnósticos, resultados, y demás.

Requisito: Evitar la digitación en el proceso de captura de las practicas enfermeras en el sistema, restringiendo esta a aspectos concretos.

Requisito: Disminuir el tiempo de respuesta en cada una de las consultas, e informes requeridos por los usuarios del sistema.

Requisito: Enmarcar a cada uno de los actores dentro del sistema con sus permisos, restricciones y controles para mantener la integridad de la información.

Requisito: Eliminar la figura del Auxiliar.

Requisito: Hacer que las contraseñas acepten caracteres alfanuméricos de ocho caracteres "obligatorio".

Requisito: Crear una interfaz que sea amigable y de fácil manejo para los usuarios.

Requisito: Evitar en lo posible la redundancia de información almacenada en la base de datos.

Requisito: Mantener el nombre del software anteriormente desarrollado.

Requisito: Tratar de unificar la mayor cantidad de información dentro de los informes presentados "para el desarrollo de este se necesitará de la plena colaboración de la Escuela de Enfermería".

Requisito: Permitir especificar las consultas, de forma que se elimine información innecesaria dentro de estas.

Requisito: Permitir especificar las fechas de inicio y terminación de los periodos académicos.

Requisito: Permitir que los estudiantes consulten diagnósticos, intervenciones, resultados, y demás herramientas necesarias para el correcto diligenciamiento de los formularios.

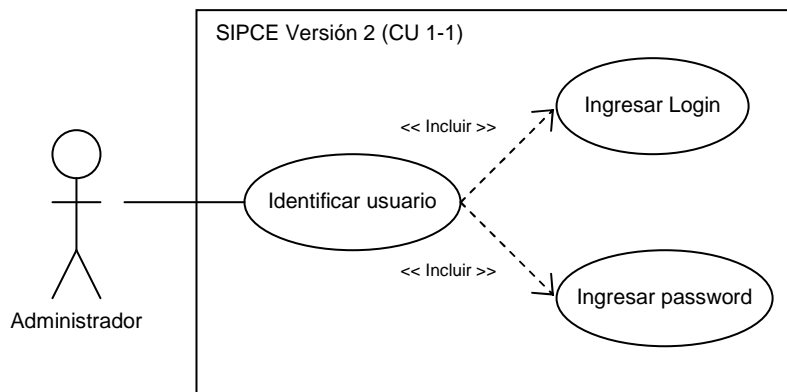
Requisito: Con respecto a su actividad académica permitir al alumno consultar su historial de prácticas realizadas.

4.2.6 Actividad 6: Casos de uso para los actores del sistema

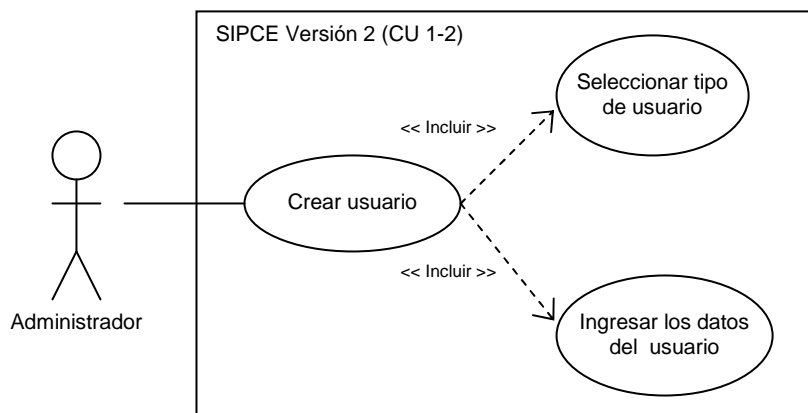
A continuación presentamos los casos de uso para los tres actores (Administrador, Alumno, Profesor) para mostrar la manera en que estos se relacionan con el sistema.

Casos de Uso Administrador.

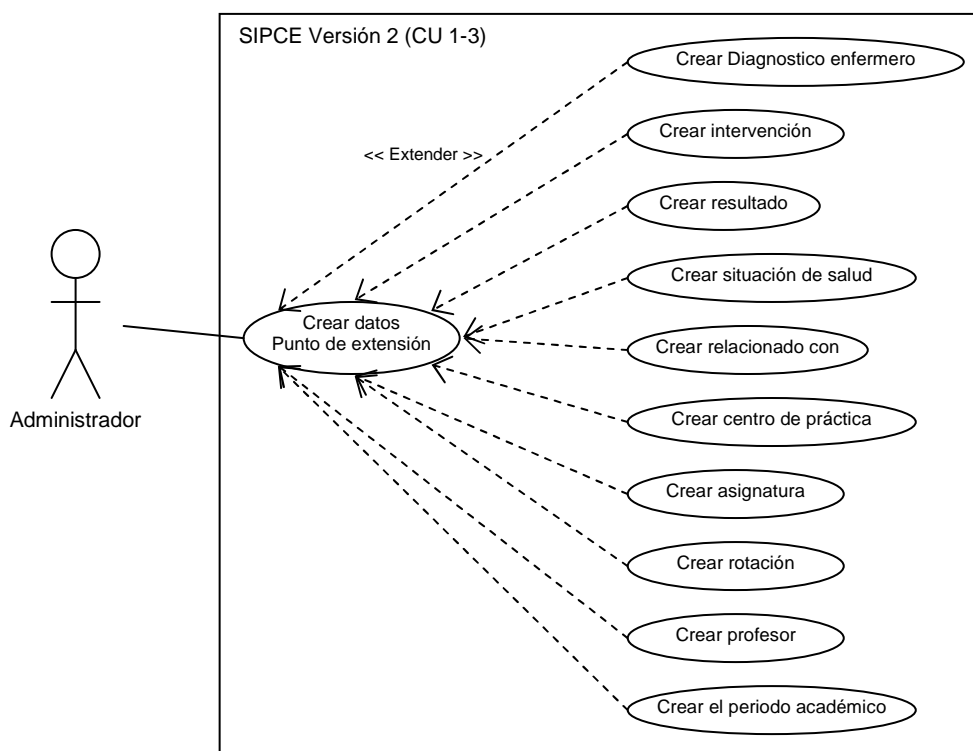
Figura 13. Casos de uso para el actor administrador



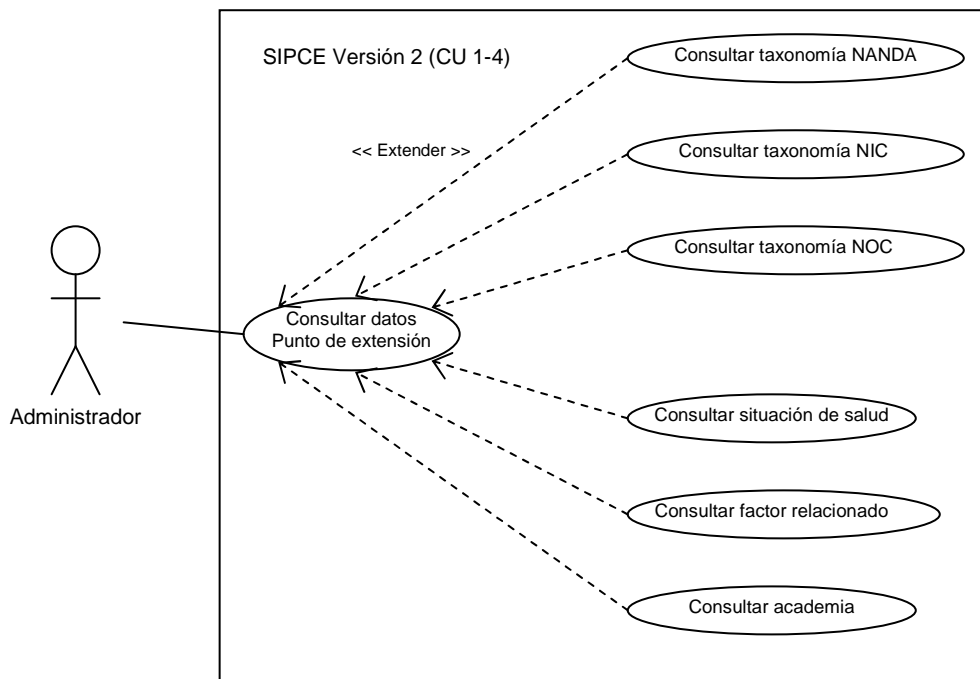
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-1	
Nombre:	Identificar usuario.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir identificar el administrador ante el sistema.
Descripción:	El Administrador debe ingresar su Login junto con su password para que el sistema valide su identidad y le permita o niegue el acceso al mismo.
Referencias:	De requerimientos: 59



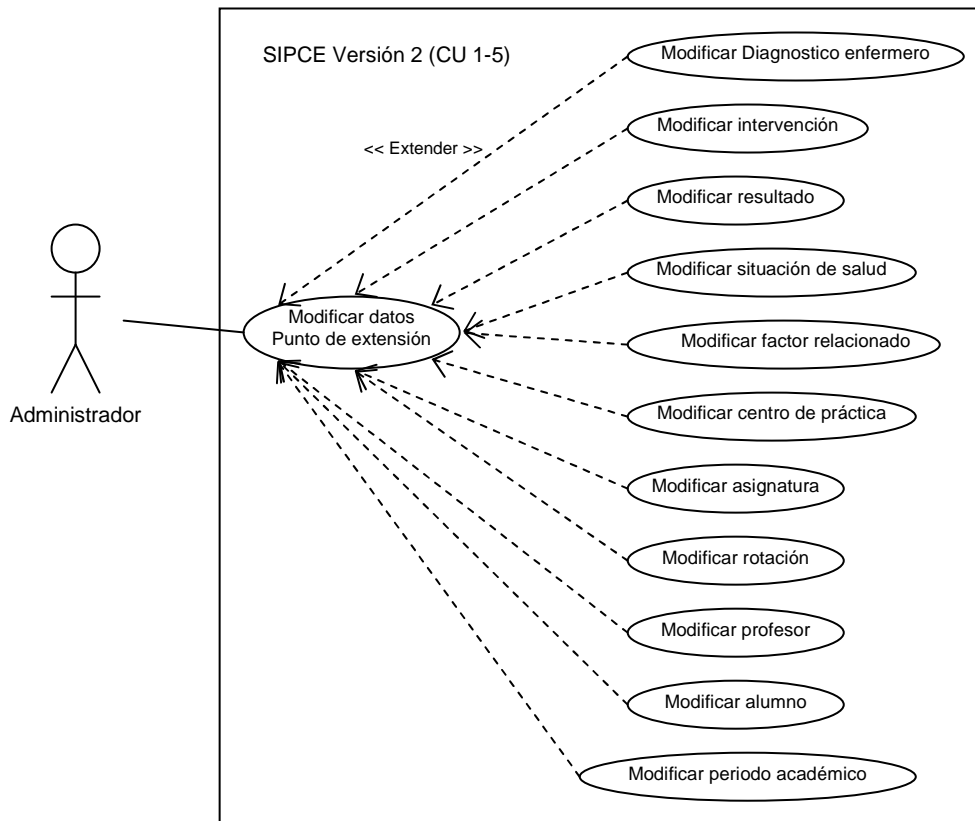
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-2	
Nombre:	Crear usuario.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la creación de nuevos usuarios ante el sistema.
Descripción:	El Administrador podrá crear nuevos usuarios del sistema, para ello deber escoger el tipo de usuario a crear (Profesor o Alumno) y registrar los datos para este nuevo usuario, el sistema se encarga de crear su login y su password.
Referencias:	De requerimientos: 57



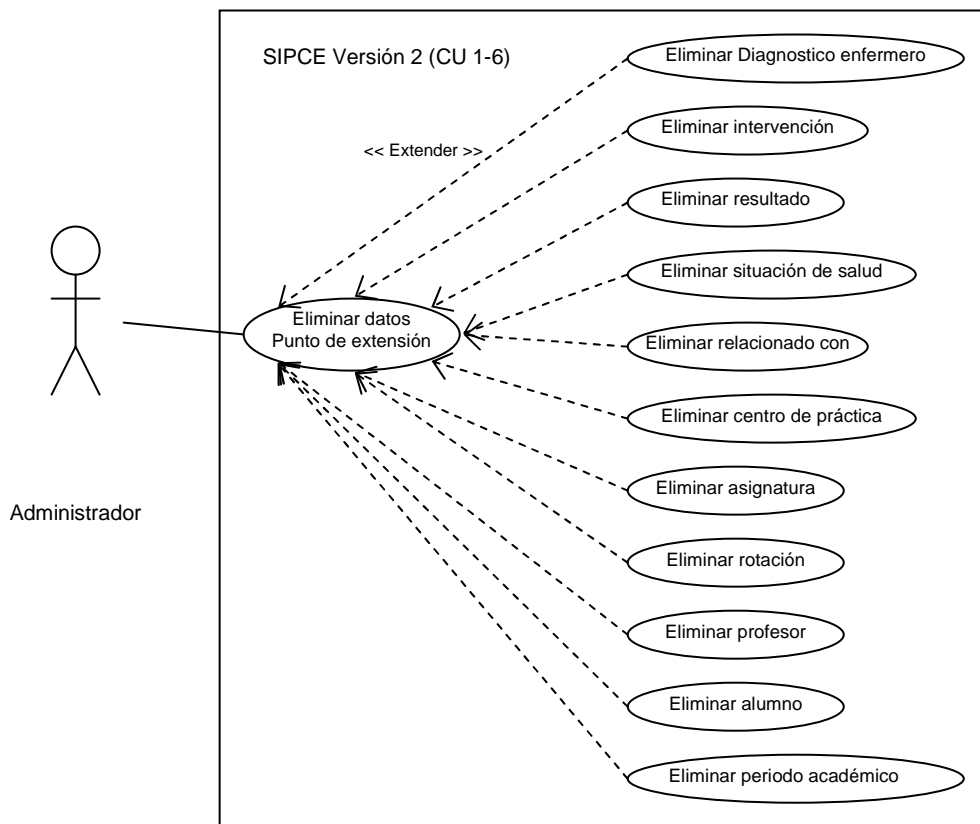
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-3	
Nombre:	Crear datos.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la creación de los datos necesarios para la realización de las prácticas enfermeras.
Descripción:	El Administrador creara en la base de datos del sistema la información (Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, situación de salud, Relacionado con, Centro de práctica, Asignatura, Rotación, Profesores, Periodos académicos) necesaria para que un alumno pueda registrar su práctica enfermera.
Referencias:	De requerimientos: 1,5,9,13,17,29,33,37,41,45,49,53,57.



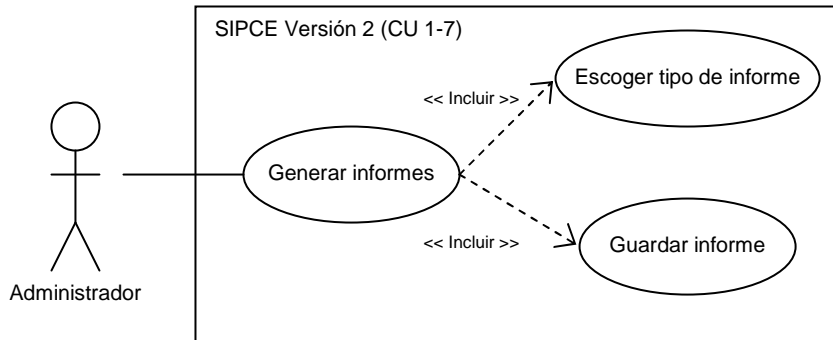
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-4	
Nombre:	Consultar datos.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la consulta de los datos existentes en la base de datos del sistema.
Descripción:	El Administrador realizara la consulta de los datos almacenados en el sistema, esta información hace referencia a Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, Situación de salud, Relacionado con, Centro de práctica, Asignatura, Rotación, Profesores y alumnos.
Referencias:	De requerimientos: 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38,42,46,50,54.



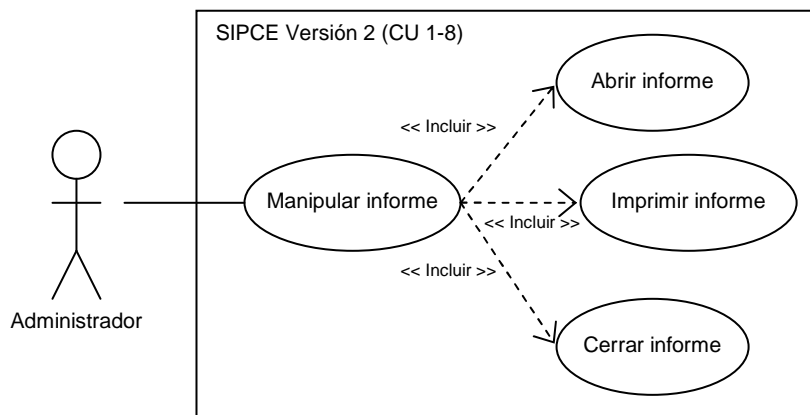
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-5	
Nombre:	Modificar datos.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la modificación de los datos existentes en la base de datos del sistema.
Descripción:	El Administrador podrá realizar las modificaciones a los datos almacenados en la base de datos del sistema (Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, Situación de salud, Relacionado con, Centro de práctica, Asignatura, Rotación, Profesores, alumnos y periodos académicos) que considere sean necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.
Referencias:	De requerimientos: 3,7,11,15,19,23,27,31,35,39,43,47,51,55.



SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-6	
Nombre:	Eliminar datos.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la eliminación de los datos existentes en la base de datos del sistema.
Descripción:	El Administrador podrá realizar la eliminación de los datos almacenados en la base de datos del sistema (Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, Situación de salud, Relacionado con, Centro de práctica, Asignatura, Rotación, Profesores, alumnos y periodos académicos) que considere sean necesarios para el correcto funcionamiento del mismo, sin que esto afecte la integridad de los datos.
Referencias:	De requerimientos: 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,44,52,56,58.



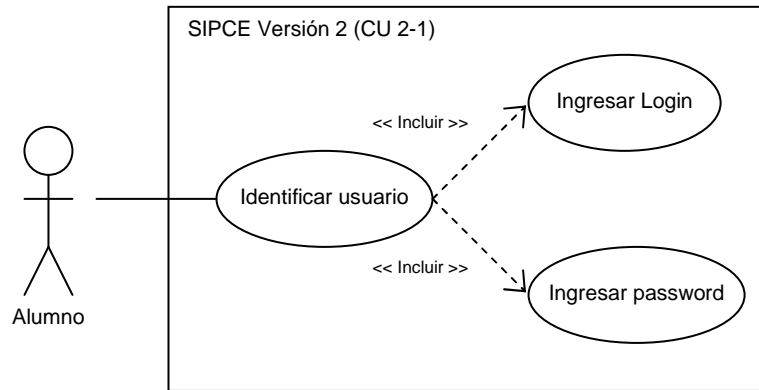
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-7	
Nombre:	Generar Informes.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la generación de los informes de frecuencia.
Descripción:	El Administrador podrá generar los informes de frecuencia que den respaldo a las practicas enfermeras realizadas por los alumnos, estos informes podrán ser guardados por el sistema para su posterior manipulación.
Referencias:	De requerimientos: 60 al 91.



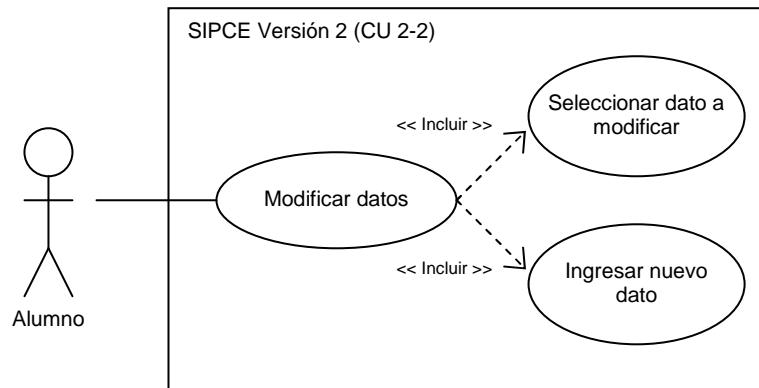
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 1-8	
Nombre:	Manipular Informes.
Actores:	Administrador.
Función:	Permitir la manipulación de los informes de frecuencia guardados en el sistema.
Descripción:	El Administrador podrá manipular los informes que han sido generados y almacenados en el sistema, con el fin de presentarlos ante el personal de la escuela de enfermería correspondiente para su posterior estudio.

Casos de uso Alumno.

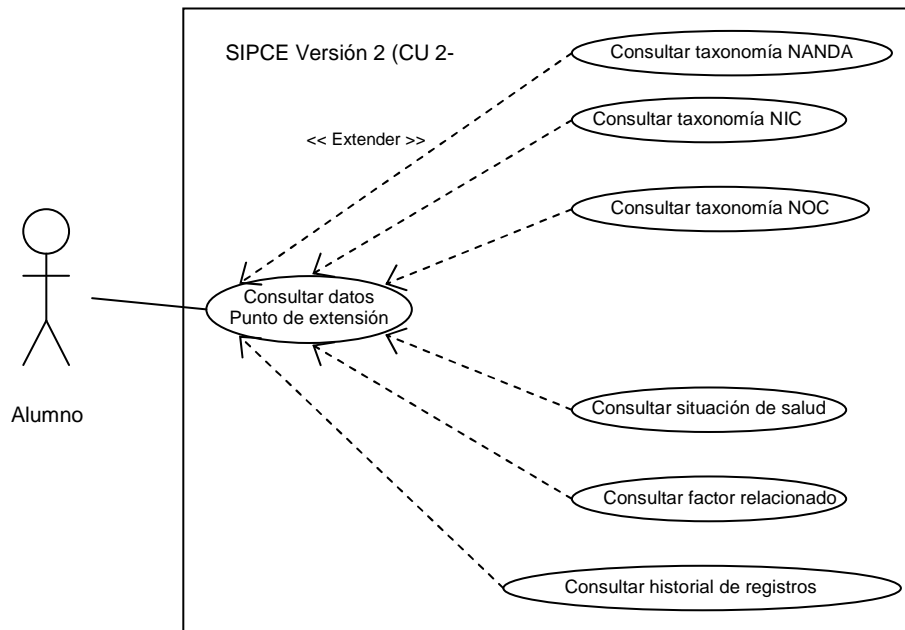
Figura 14. Casos de uso para el actor alumno



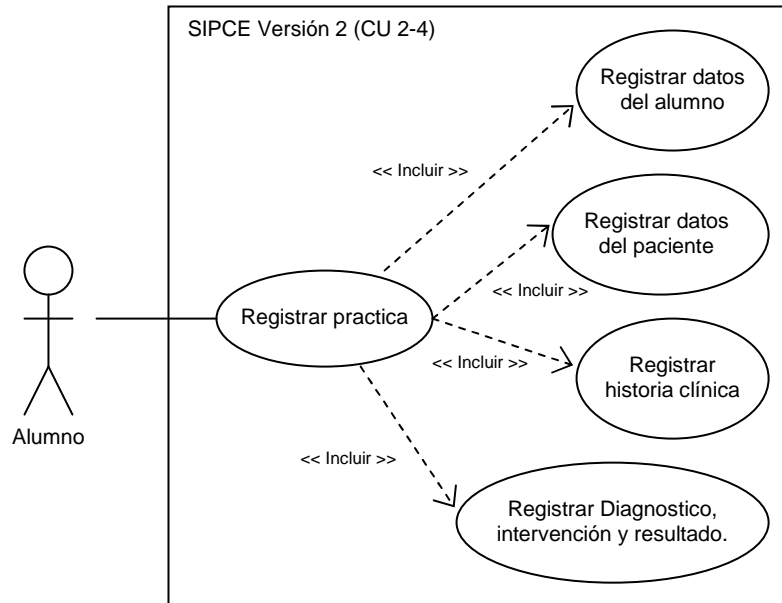
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 2-1	
Nombre:	Identificar usuario.
Actores:	Alumno.
Función:	Permitir identificar un alumno ante el sistema.
Descripción:	El alumno deberá ingresar su Login junto con su password para que el sistema valide su identidad y le permita o niegue el acceso al mismo.
Referencias:	De requerimientos: 59.



SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 2-2	
Nombre:	Modificar datos.
Actores:	Alumno.
Función:	Permitir modificar los datos personales de un alumno en el sistema.
Descripción:	El alumno podrá modificar los datos que el administrador le ha otorgado para ser reconocido por el sistema por uno nuevo acepto el código del alumno.
Referencias:	De requerimientos: 51.



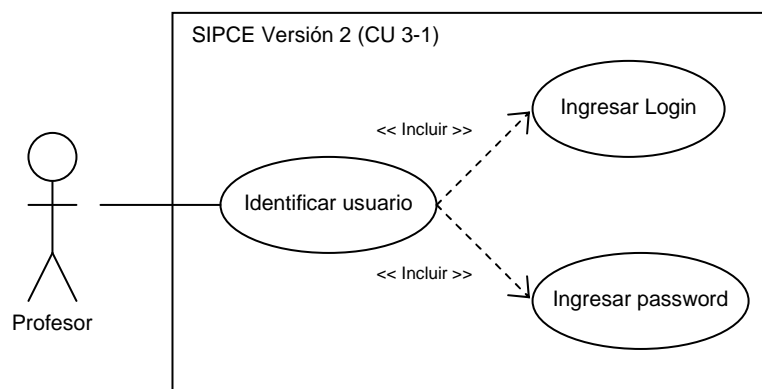
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 2-3	
Nombre:	Consultar datos.
Actores:	Alumno.
Función:	Permitir la consulta de los datos existentes en la base de datos del sistema.
Descripción:	El Alumno realizara la consulta de los datos almacenados en el sistema, esta información hace referencia a Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, Situación de salud, Relacionado con y practicas realizadas por este alumno.
Referencias:	De requerimientos: 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38,42.



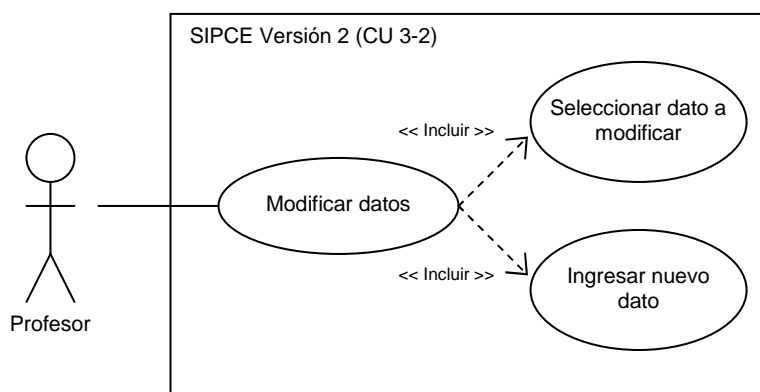
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 2-4	
Nombre:	Registrar practica.
Actores:	Alumno.
Función:	Permitir el registro de una práctica enfermera.
Descripción:	El alumno al terminar el registro de su practica en los formatos que tiene la escuela de enfermería y previo la revisión del profesor que dirige la practica, podrá registrar esta en el sistema, el cual le proporcionara las herramientas necesarias para su correcto diligenciamiento.

Casos de uso Profesor.

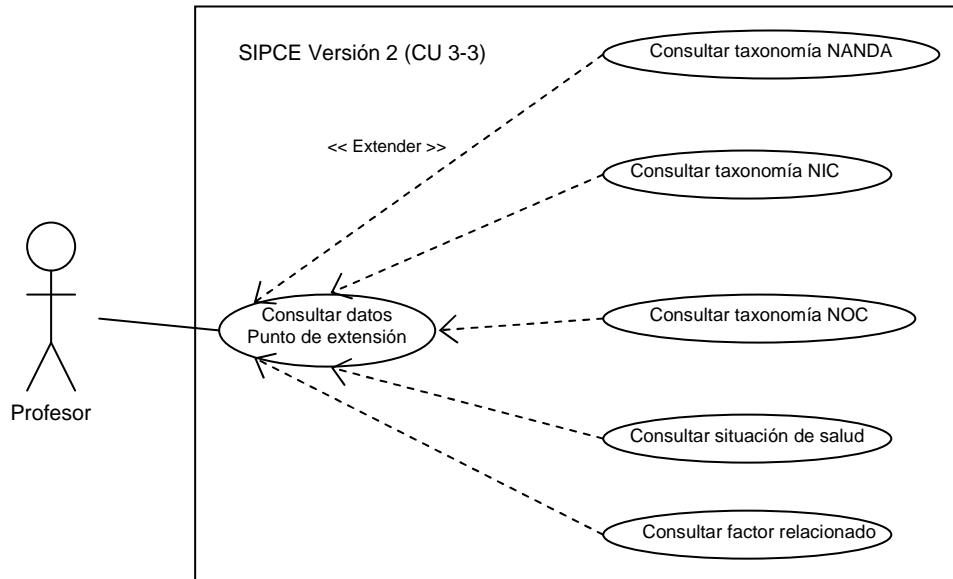
Figura 15. Casos de uso para el actor profesor



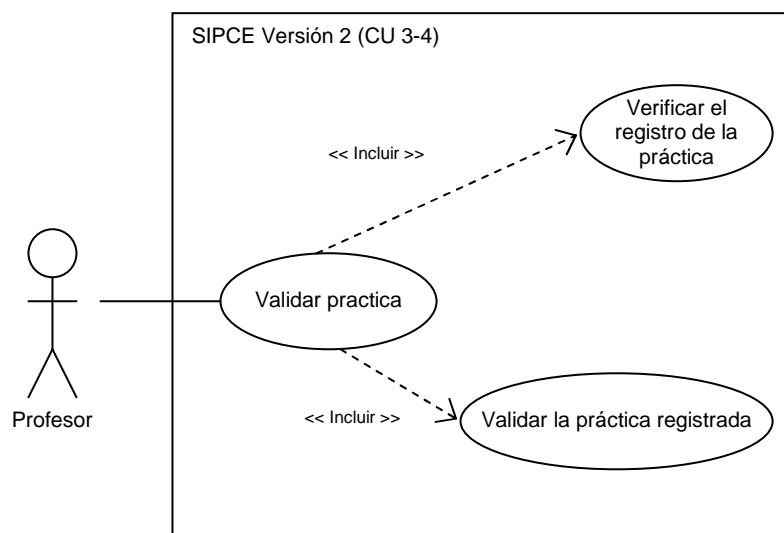
SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 3-1	
Nombre:	Identificar usuario.
Actores:	Profesor.
Función:	Permitir identificar un profesor ante el sistema.
Descripción:	El profesor deberá ingresar su Login junto con su password para que el sistema valide su identidad y le permita o niegue el acceso al mismo.
Referencias:	De requerimientos: 59.



SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 3-2	
Nombre:	Modificar datos.
Actores:	Profesor.
Función:	Permitir modificar los datos personales de un profesor en el sistema.
Descripción:	El profesor podrá modificar los datos que el administrador le ha otorgado para ser reconocido por el sistema por uno nuevo acepto el código del profesor.
Referencias:	De requerimientos: 47.



SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 3-3	
Nombre:	Consultar datos.
Actores:	Profesor.
Función:	Permitir la consulta de los datos existentes en la base de datos del sistema.
Descripción:	El profesor realizara la consulta de los datos almacenados en el sistema, esta información hace referencia a Diagnósticos, Intervenciones, Resultados, Situación de salud y Relacionado con.
Referencias:	De requerimientos: 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38,42.



SIPCE VERSION 2	
Descripción de casos de uso 3-4	
Nombre:	Validar practica.
Actores:	Profesor.
Función:	Permitir validar el registro de una práctica enfermera.
Descripción:	El profesor podrá verificar que un alumno haya registrado su práctica en el sistema y de esta forma mantener informes con información mas actualizada.

4.2.7 Actividad 7: Prioridad de los casos de uso

Ahora organizamos el listado de los casos de uso, según el nivel de importancia que tienen para el correcto funcionamiento del sistema. Los primeros casos de uso serán aquellos cuyo actor es el administrador ya que estos serán la base para un correcto funcionamiento del sistema. Los primeros casos de uso son aquellos que tienen mayor prioridad a los riesgos relacionados con el ámbito del sistema y con la arquitectura. Los últimos casos de uso son añadidos en el orden utilizado para ordenar la lista de casos de uso, es decir, los casos de uso que necesitan de otros casos de uso para funcionar estarán más abajo y por lo tanto serán desarrollados después de los otros, tal es el caso de los casos de uso correspondientes al actor Alumno y Profesor.

Cuadro 11. Lista de casos de uso y su prioridad

Caso de Uso	Actor	Prioridad
Identificar Usuario	Administrador	Alta
Crear Usuario	Administrador	Alta
Crear, validar e Introducir datos	Administrador	Alta
Consultar	Administrador	Alta
Modificar	Administrador	Alta
Obtener reportes	Administrador	Alta
Registrar práctica	Administrador	Media
Eliminar	Administrador	Media
Manipular Reportes	Administrador	Media
Identificar Usuario	Alumno	Alta
Registrar práctica	Alumno	Alta
Consultar	Alumno	Media
Modificar	Alumno	Media
Identificar Usuario	Profesor	Alta
Validar practica	Profesor	Alta
Consultar	Profesor	Media
Modificar	Profesor	Media

4.2.8 Actividad 8: Detalle de los casos de uso con alta prioridad para el actor administrador

El objetivo de detallar un caso de uso es describir el flujo de sucesos en detalle: cómo comienza, cómo interactúa con los actores y cómo termina. Solamente mostraremos este detalle para los casos de uso del actor Administrador dado que para los actores Alumno y Profesor son muy similares

CU 1-1 Identificar Usuario

Precondición

El actor Administrador necesita ingresar al sistema para realizar algunas de las siguientes tareas:

- Usar el modulo de taxonomía o el modulo de academia.
- Consultar las estructuras existentes en el sistema.
- Generar informes.
- Registrar una practica.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

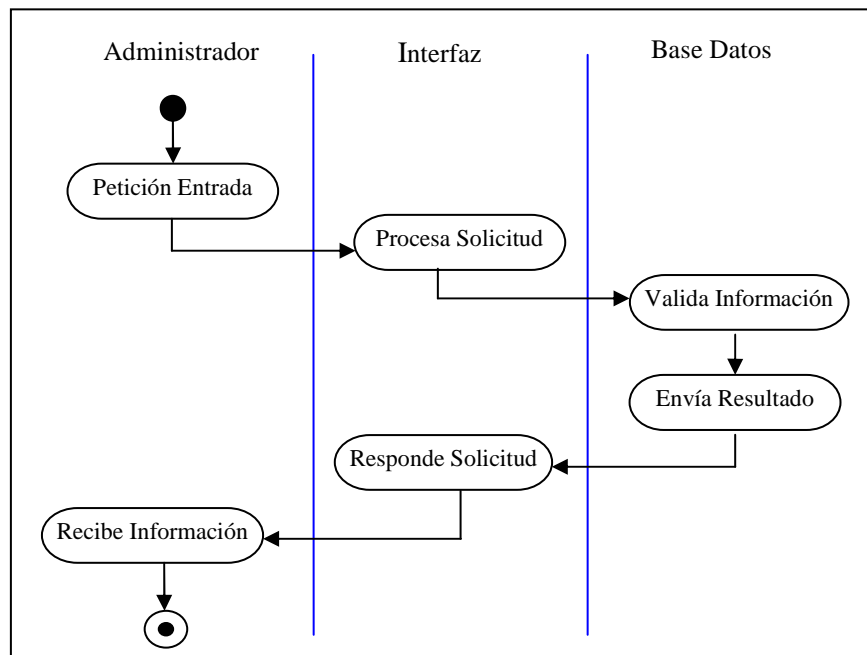
1. El administrador accede al sistema ingresando la dirección <http://sis25.uis.edu.co/sipce> en su navegador Web.
2. Selecciona el tipo de usuario "Administrador".
3. Ingresa su logging y su password.
4. El sistema verifica la veracidad de los datos y da o niega el acceso al sistema
5. El caso de uso finaliza

Caminos Alternativos: Este caso de uso es igual cuando el actor es un Alumno o un Profesor cambiando el tipo de usuario.

Poscondición

El caso de uso termina cuando el actor ingresa al sistema.

Figura 16. Diagrama de Actividades CU 1-1 Identificar Usuario



CU 1-2 Crear Usuario

Precondición

El sistema ya se encuentra abierto y el actor administrador ha decidido crear un nuevo usuario.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Ingresa al menú academia.
2. Selecciona del submenú que se despliega la opción profesor o alumno.
3. Selecciona la tarea crear.
4. Se introducen los datos del usuario.
5. Finaliza la instancia del caso de uso.

Caminos Alternativos: En el paso 3 el actor administrador puede elegir la opción de modificar, habilitar, deshabilitar o eliminar un usuario y seguir con los pasos 4 y 5.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando del sistema muestra el mensaje de confirmación de la creación, modificación o eliminación de los datos.

El diagrama de actividades para este caso de uso esta contenido en el diagrama de actividades del CU 1-3 Crear datos.

CU 1-3 Crear datos

Precondición

El actor administrador tiene un grupo de datos que no han sido creados en la base de datos del sistema.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

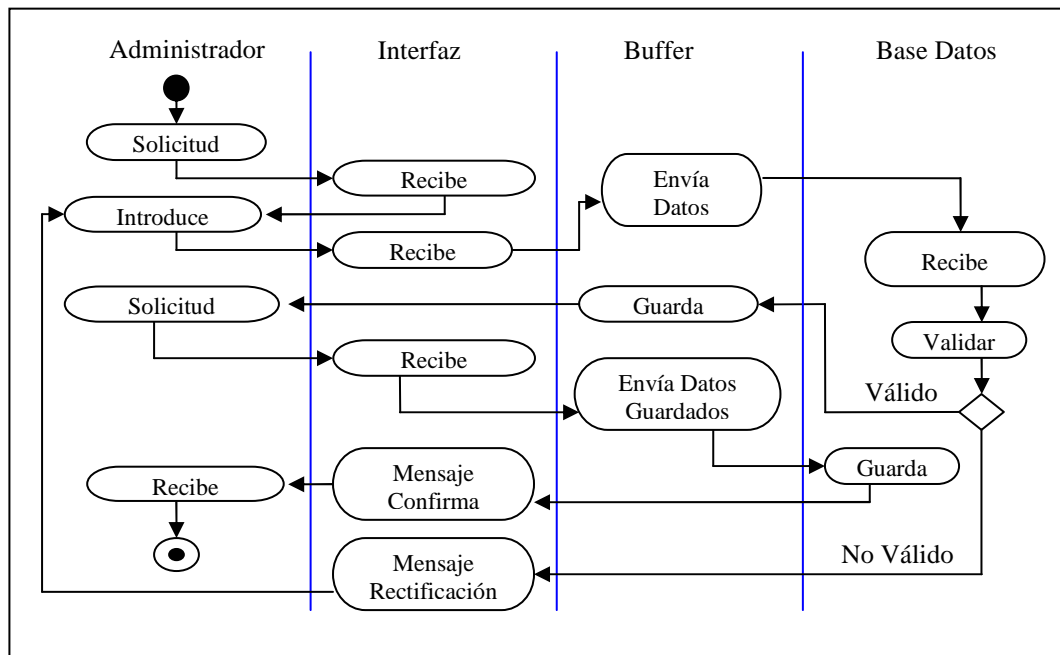
1. Selecciona del menú la estructura Taxonomía o Academia dentro de la cual se encuentra el tipo de dato a crear.
2. Escoge del submenú el tipo de dato que desea crear.
3. Introduce los datos nuevos.
4. Acepta la opción de guardar datos.
5. La instancia del caso de uso finaliza.

Caminos Alternativos: En el paso 2 si el administrador quiere estar seguro de la existencia de algún dato en el sistema, puede ingresar al menú consultas, si en verdad el dato no existe puede seguir con el paso 2.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando del sistema muestra el mensaje de confirmación de la creación del dato.

Figura 17. Diagrama de actividades CU 1-3 Crear datos



CU 1-4 Consultar datos

Precondición

El actor administrador desea revisar los datos que componen la estructura del sistema como lo son las taxonomías NANDA, NIC y NOC, diagnósticos médicos, factores relacionados o la parte académica. Esto lo hace con el fin de corregir posibles errores en los datos almacenados en el sistema.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Selecciona del menú la opción "Consultas".
2. Escoge del submenú la estructura a consultar.
3. El sistema muestra los datos correspondientes a la consulta.
4. Finaliza el caso de uso

Caminos Alternativos: En el caso de que la consulta sea académica se podrá especificar una consulta con separada por existentes, habilitados o inhabilitados.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando el usuario pasa a realizar otra tarea en el sistema.

El diagrama de actividades para este caso de uso esta contenido en el diagrama de actividades del CU 1-5 Modificar datos.

CU 1-5 Modificar datos

Precondición

El actor administrador necesita modificar algún dato por observaciones realizadas por los alumnos o los profesores quienes al manipular el sistema se percatan de errores en los datos almacenados en la base de datos.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

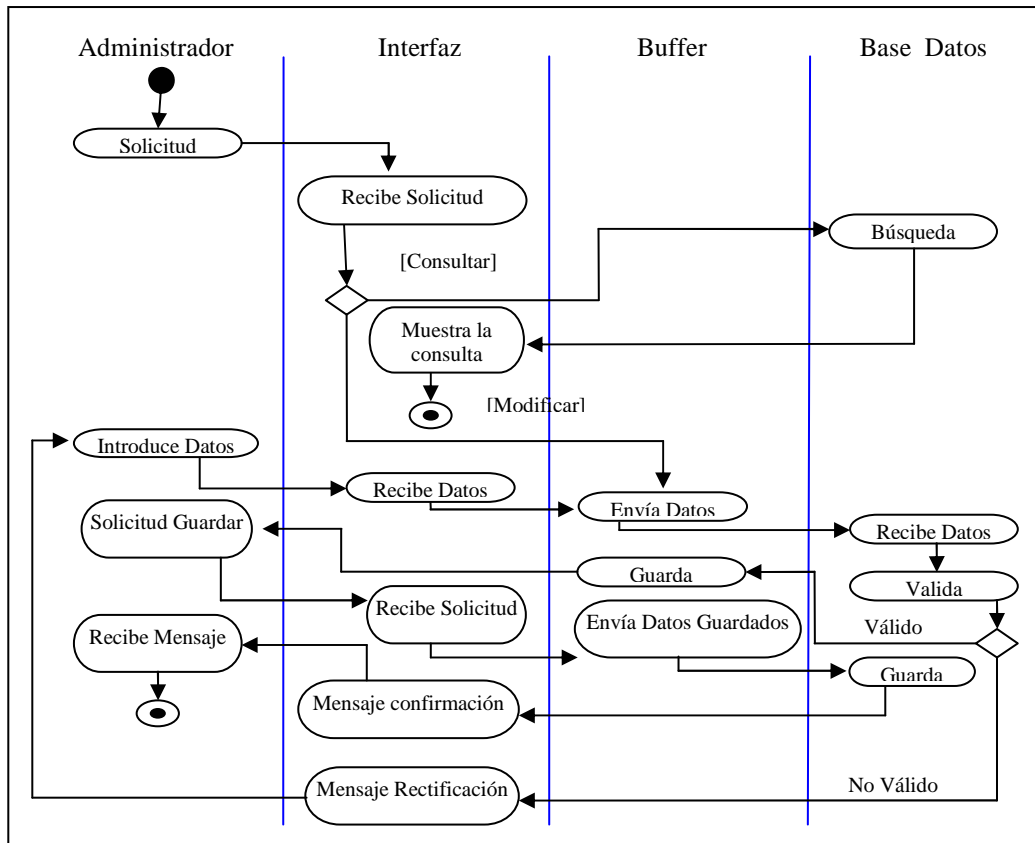
1. Selecciona del menú la estructura Taxonomía o Academia dentro de la cual se encuentra el tipo de dato a modificar.
2. Escoge del submenú el tipo de dato que desea modificar.
3. Introduce la nueva información del dato.
4. Acepta la actualización del sistema.
5. Finaliza la instancia del caso de uso

Caminos Alternativos: En caso tal que el dato no se encuentre en uso como un profesor que no trabaje ya en la escuela se puede optar por inhabilitarlo del sistema pero si el profesor nunca mas trabajará en la escuela se podría eliminar del sistema teniendo presente que este dato podría modificar los informes de periodo pasados.

Poscondición

La instancia del caso de uso finaliza cuando el sistema muestra el mensaje que confirma la modificación de los datos.

Figura 18. Diagrama de Actividades CU 1-4 Consultar datos y CU 1-5 Modificar datos



CU 1-7 Generar informes

Precondición

El actor administrador o el actor alumno han ingresado los registros de las prácticas enfermeras en el sistema y es necesario presentar los informes de frecuencia estadística a la escuela de enfermería.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

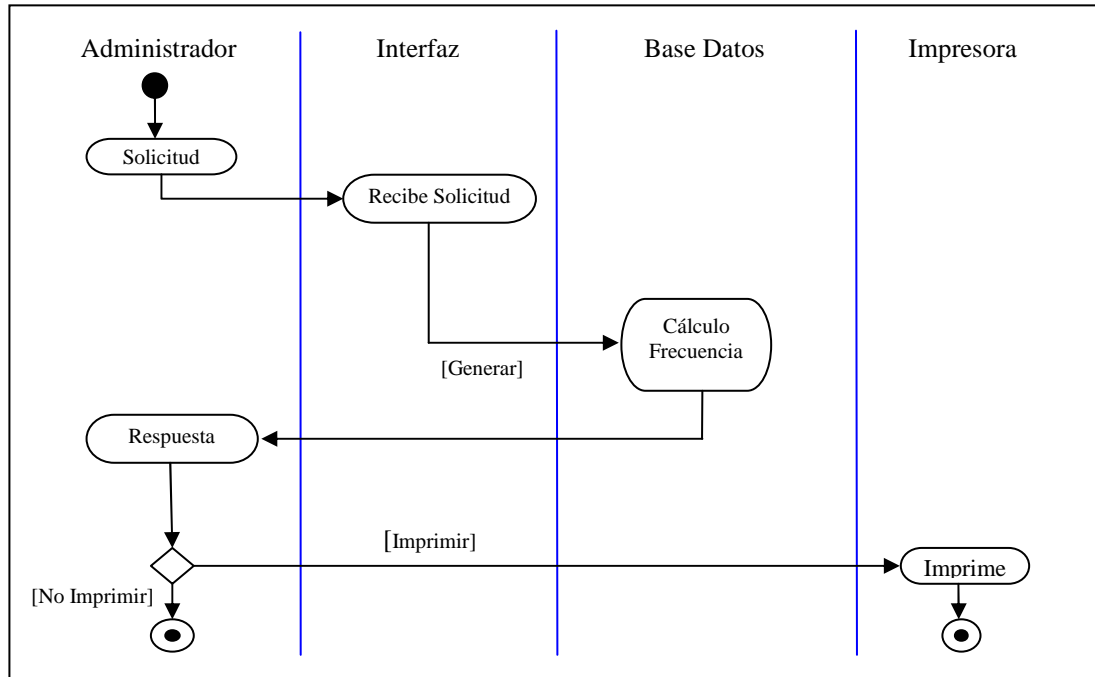
1. Selecciona del menú la estructura "Informes".
2. Escoge del submenú el tipo de informe que desea generar.
3. El sistema le permite modificar los parámetros del informe.
4. El sistema muestra el resultado del informe solicitado.
5. Si es el deseo del administrador, guarda este reporte.
6. Para regresar al menú del sistema se elige el link cerrar informe.
7. Finaliza la instancia del caso de uso

Caminos Alternativos: El usuario puede escoger en el paso 2 una amplia gama de informe en total 32 sobre los cuales podrá escoger el periodo del informe.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando se cierra el informe y se regresa al menú del informe.

Figura 19. Diagrama de Actividades CU 1-7 Generar e Impresión del informe.



4.2.9 Actividad 9: Análisis de la arquitectura

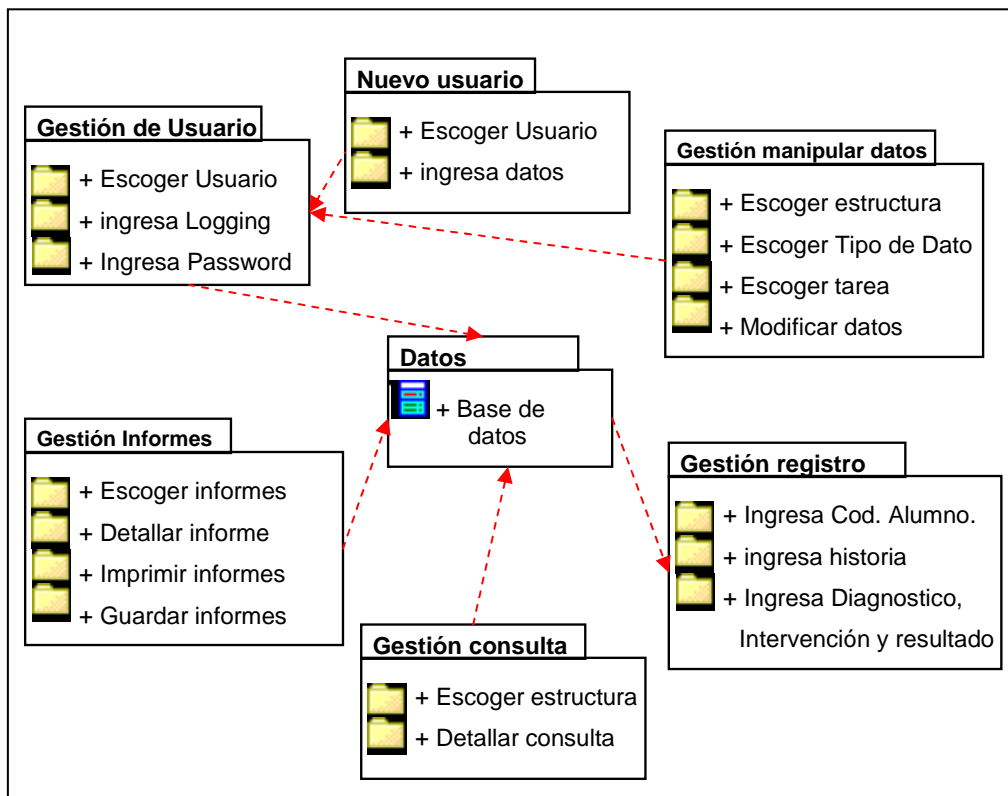
En esta actividad se busca clasificar los casos de uso y escenarios que se necesitan para el desarrollo de la fase de inicio. Esto se realiza para esbozar la arquitectura mediante la identificación de paquetes del análisis.

Agrupación de elementos mediante paquetes

Un paquete es un mecanismo de propósito general para organizar elementos en grupos. Cualquier grupo de elementos, sean estructurales o de comportamiento, puede incluirse en un paquete. Incluso pueden agruparse paquetes dentro de otro paquete.

La siguiente figura muestra los paquetes existentes en el sistema.

Figura 20. Identificación del paquete del análisis



4.2.10 Actividad 10: Analizar un caso de uso

Por medio de este análisis se puede apreciar los recursos compartidos en el sistema de los Casos de uso. Para este fin solo se analizó el CU 1-2 Crear Usuario.

Identificar las clases del análisis

El siguiente cuadro muestra las clases del análisis del CU 1-2 Crear Usuario.

Cuadro 12. Clases del análisis del caso de uso Crear Usuario

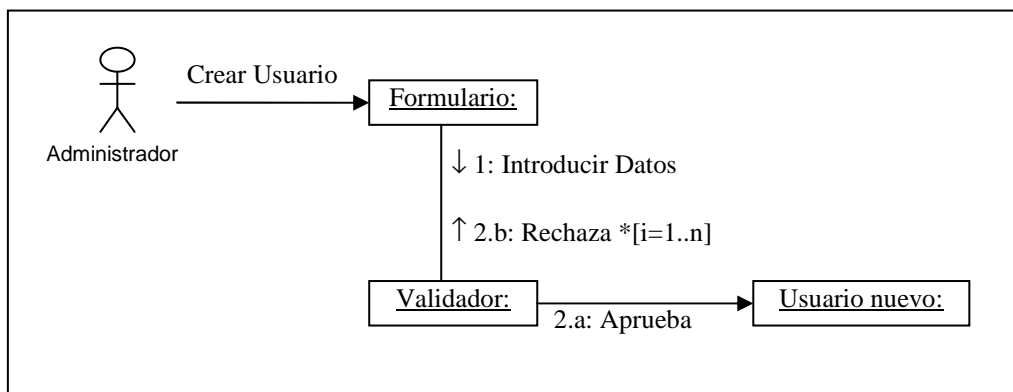
Clases de Entidad	Clases de Control	Clases de Interfaz
<p><u>Usuario</u>: Crea el objeto usuario en el listado de Usuarios existentes con su respectivo login y password y los permisos asignados a él.</p>	<p><u>Administrador (Admor) de seguridad</u>: Verifica que los datos introducidos pertenezcan al tipo de datos de la base de datos (integridad de la información) y que no existan actualmente en la base de datos.</p>	<p><u>Crear Usuario</u>: a través de ésta el Administrador introducirá la información del nuevo usuario.</p>

Descripción de interacciones entre objetos del análisis

Un Diagrama de Colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los mismos (en cuanto a la interacción se refiere).

Para realizar el CU 1-2 Crear Usuario el actor administrador introduce los datos del nuevo usuario al formulario y estos datos son validados, si son válidos entonces el usuario es creado pero si no lo son se envía el mensaje para rectificar los datos.

Figura 21. Diagrama de colaboración del CU 1-2 Crear Usuario



Diseño

4.2.11 Actividad 11: Diseño de la arquitectura

El diseño de la arquitectura esboza los modelos de diseño y despliegue y su arquitectura mediante la identificación de los nodos y configuración de la red.

El siguiente cuadro muestra los nodos que se han identificado para la arquitectura cliente/servidor con la que se desarrolla el proyecto.

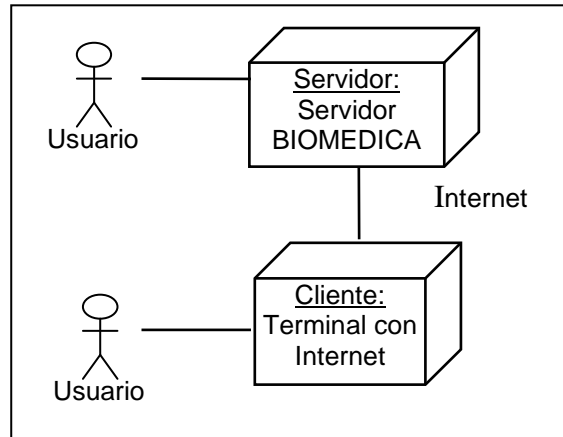
Cuadro 13. Nodos identificados en el sistema

NODO	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN
SERVIDOR	1	CARACTERÍSTICAS: TIPO DE CONEXIÓN: Internet. PROTOCOLOS: TCP/IP
CLIENTES	1 O MÁS	CARACTERÍSTICAS: TIPO DE CONEXIÓN: Internet PROTOCOLOS: TCP/IP

Las especificaciones mostradas para el servidor son las que tiene el equipo del grupo de investigación en ingeniería biomédica de la escuela de ingeniería de sistemas de la UIS; Las especificaciones para los equipos clientes son las mínimas para que un equipo pueda navegar fácilmente en Internet.

La siguiente figura muestra el diagrama de despliegue para la red.

Figura 22. Diagrama de despliegue para SIPCE V2



4.3 EVALUACION DE LA FASE DE INICIO

En esta fase se desarrolló el análisis del proyecto para justificar su viabilidad. Por lo tanto se realizó un estudio primario del negocio con la ayuda de la especificación de requisitos, los diagramas de casos de uso y la identificación del contexto del sistema. Se identificaron los principales actores y casos de uso logrando una mejor comprensión de los requisitos principales. Así mismo se estableció una arquitectura candidata viable para el desarrollo del proyecto. Se pudo establecer la viabilidad del proyecto y se decidió la continuidad del mismo.

5. FASE DE ELABORACION

El objetivo de esta segunda fase es la elaboración de la línea base para la arquitectura, la cual servirá de guía en la construcción y generación del sistema. Para ello se adoptará una vista general del sistema y las decisiones tomadas sobre la arquitectura se basarán en la comprensión del sistema (ámbito, requisitos funcionales y no funcionales); hasta llegar al equilibrio entre el modelo de casos de uso, los casos de uso y la arquitectura

Las actividades que llevaremos a cabo para el desarrollo de esta fase son:

- Encontrar casos de uso y actores adicionales.
- Prototipo de la interfase de usuario.
- Determinar prioridad de los casos de uso.
- Detalle de algunos casos de uso.
- Estructurar el modelo de los casos de uso.
- Análisis de un caso de uso.
- Descripción de iteraciones entre objetos de análisis.
- Diseño de la arquitectura.
- Diseñar un caso de uso.
- Diseño de la base de datos.
- Implementación de la arquitectura.
- Implementación de un subsistema y una clase.
- Integrar el sistema.
- Planificar y diseñar las pruebas.
- Realizar pruebas de integración.

Estas actividades estarán agrupadas en secciones para mantener un orden y lograr una mejor comprensión en el desarrollo de esta fase.

5.1 PLANIFICACION DE LA FASE DE ELABORACION

Tomando como base el desarrollo del proyecto Sipce versión uno, se estableció desarrollar en esta fase primero todos los casos de uso relacionados con la creación de la base de datos y su consulta.

5.2 EJECUCION DE LOS FLUJOS DE TRABAJO FUNDAMENTALES

Requisitos

5.2.1 Actividad 1: Encontrar casos de uso y actores adicionales

En esta actividad se identifican los casos de uso y actores adicionales a los identificados en la fase de inicio. Si bien es necesario comprender alrededor del 80% de los CU, no es necesario detallar toda esa cantidad, sólo se describe una fracción de ellos y se analizan sólo partes de aquellos que describimos.

En esta ocasión no se encontraron casos de uso ni actores adicionales a los identificados en la fase de inicio.

5.2.2 Actividad 2: Prototipo de la interfase de usuario

Se desarrollaron las interfases de inicio y de trabajo del sistema con un contenido sencillo e intuitivo para el usuario, se presento esta propuesta al personal de enfermería y se tomo nota de las observaciones que se realizaron. El diseño final se desarrollo tomando en cuenta esas observaciones.

5.2.3 Actividad 3: Determinar prioridad de los casos de uso

En esta actividad se determina el orden en que se presentaran el detalle de los casos de uso referentes a creación de datos y búsqueda de datos en el sistema.

- Primera iteración, creación de datos en el sistema.
- Segunda iteración, búsqueda de datos en el sistema.

5.2.4 Actividad 4: Detalle de algunos casos de uso

CU 1-3.1 Seleccionar el tipo de dato a crear

Precondición

El usuario está dentro del sistema y desea crear un dato en la base de datos pues este dato es nuevo y no se encuentra en la base de datos

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. El actor administrador se ubica en el menú del sistema.
2. Selecciona la estructura (Taxonomía, Academia) en donde se encuentra el dato a crear.
3. En el submenú presentado escoge el tipo de dato que desea crear dependiendo de la estructura seleccionada.
4. Ahora el actor administrador debe seleccionar la tarea a realizar sobre ese tipo de dato, en este caso "crear".
5. Finaliza la instancia del caso de uso.

Caminos Alternativos: Solo se tiene el camino básico para la creación de datos en el sistema.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando el usuario ha escogido la tarea "crear" sobre el tipo de dato que desea crear.

CU 1-3.2 Introducir código

Precondición

El actor administrador ha escogido un tipo de dato a crear y el sistema carga la pagina en el navegador para tal fin.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. El administrador introduce el código para este dato conforme a los códigos establecidos en la escuela de enfermería o los determinados por la NANDA, NIC y NOC.
2. Finaliza la instancia de caso de uso.

Caminos Alternativos: Este caso de uso no se presenta para algunos tipos de datos en el sistema como lo son:

- ✓ Dominios.
- ✓ Clases.
- ✓ Categoría de factores relacionados.
- ✓ Categoría de situaciones de salud.
- ✓ Escalas de medición.
- ✓ Centros de práctica.

Los códigos para estos tipos de datos son asignados automáticamente por el sistema.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando el usuario a introducido el código y esto da inicio al caso de uso digitar nombre.

CU 1-3.3 Digitar nombre

Precondición

El actor administrador ha digitado el código para el nuevo dato en caso de que el dato lo requiera y debe asignarle un nombre a este, es en este momento cuando inicia el caso de uso digitar nombre.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. El administrador digita el nombre del dato.
2. Da clic en crear.
3. Finaliza el caso de uso

Caminos Alternativos: para algunos datos no solo basta con digitar el nombre, se deben asignar alguna relación con otros datos del sistema, es el caso del dato resultado donde se debe asignar además del código y el nombre la una escala de medición.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando el nombre es introducido y el sistema queda a la espera de la orden para crear el dato con esta información o si es el caso a la espera de algún tipo de relación de este dato con otro en el sistema.

CU 1-3.4 Digitar Datos

Precondición

Para los tipos de dato como:

- ✓ Diagnósticos.
- ✓ Resultados.
- ✓ Factores relacionados con.
- ✓ Situaciones e salud.
- ✓ Materia.
- ✓ Profesores.
- ✓ Alumnos.

Se hace necesario introducir información adicional que relaciona estos datos con otros en el sistema.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Se selecciona el dominio al que pertenece el diagnostico o el resultado.
2. Se selecciona la clase al que pertenece el diagnostico o el resultado.
3. Se selecciona la escala de medición en caso que el dato creado sea un resultado.
4. Se selecciona las rotaciones, materias para las materias o profesores y alumnos respectivamente.
5. Se da clic en aceptar
6. Finaliza la instancia del caso de uso

Caminos Alternativos: El paso 1 y 2 se omite si el dato a crear esta ubicado en la estructura Academia. El paso 4 se omite si el dato a crear esta ubicado en la estructura Taxonomía.

Poscondición

Si la información digitada para este dato es correcta el sistema la valida y el caso de uso finaliza con el ingreso de nuevo dato en el sistema.

CU 2-4.1 Registrar practica datos del estudiante

Precondición

El sistema ya cuenta con los datos correspondientes a las estructuras Taxonomía y Academia, esto permite el registro de las prácticas de los estudiantes en el sistema.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Se selecciona en el menú la opción "Registro".
2. Se selecciona en el submenú la opción "Registro de práctica".
3. Se ingresa el código del estudiante.
4. Se selecciona los datos materia, rotación, centro de práctica y profesor que proporciona el sistema.

5. Finaliza la instancia del caso de uso.

Caminos Alternativos: Solo se tiene el camino básico para el registro de practicas en el sistema.

Poscondición

El caso de uso concluye cuando se pasa a la sección “Datos del paciente” en el formato de registro de practicas.

CU 2-4.2 Registrar practica datos del paciente

Precondición

Los datos del estudiante han sido ingresados y se prosigue el registro de los datos del paciente.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Se ingresa el numero de la historia clínica del paciente que corresponde a su numero de cedula.
2. Se selecciona su género.
3. Se ingresa la edad actual del paciente.
4. Se registra la fecha de ingreso a centro de salud y la fecha de intervención.
5. Finaliza la instancia del caso de uso.

Caminos Alternativos: En el caso que ya exista el paciente en el sistema este lo reconoce y carga automáticamente su género.

Poscondición

El caso de uso concluye cuando se pasa a la sección “Registro NANDA NIC NOC” en el formato de registro de prácticas.

CU 2-4.3 Registrar practica diagnósticos resultados e intervenciones

Precondición

El caso de uso inicia cuando ya se han introducido los datos del estudiante y del paciente y se dispone a registra los diagnósticos, resultados e intervenciones identificados para ese paciente.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. Se seleccionan los datos que proporciona el sistema para los diagnósticos médicos.
2. Se seleccionan los datos que proporciona el sistema para los diagnósticos de enfermería.
3. Se seleccionan los datos que proporciona el sistema para los resultados e intervenciones.
4. Se da clic en el botón “registrar formulario”.

5. Finaliza el caso de uso.

Caminos Alternativos: En el paso 4 el usuario puede dar clic en el botón “2º diagnóstico” para continuar con el registro de su practica.

Poscondición

El caso de uso finaliza y los datos introducidos son almacenados, posteriormente puede dar clic en el menú registro para diligenciar un nuevo formulario.

Para llevar un orden dentro de esta actividad a continuación se deben presentar los casos de uso para:

- Consulta de datos en el sistema.
- Modificación de datos en el sistema.
- Escoger tipo de reporte.
- Cerrar reporte.

Sin embargo estos casos de uso ya fueron mostrados en la fase de inicio, por tal razón no se mostrara en este punto. Para finalizar esta actividad mostramos el caso de uso imprimir informe que hasta hora no se ha detallado.

CU 1-8.1 Imprimir informe.

Precondición

El usuario ha generado un informe y desea imprimirlo.

Flujo de Sucesos

Camino Básico:

1. El actor administrador se encuentra en la ventana del informe.
2. Selecciona en la barra de tareas de su navegador “archivo” y luego “imprimir”.
3. El navegador muestra una ventana para configurar la impresión, esta configuración ya se encuentra preparada para estos informes.
4. Se da clic en “Aceptar” de la ventana.
5. El informe es impreso.
6. Finaliza la instancia del caso de uso.

Caminos Alternativos: Este caso de uso no tiene un camino alternativo.

Poscondición

El caso de uso finaliza cuando el informe ha sido impreso.

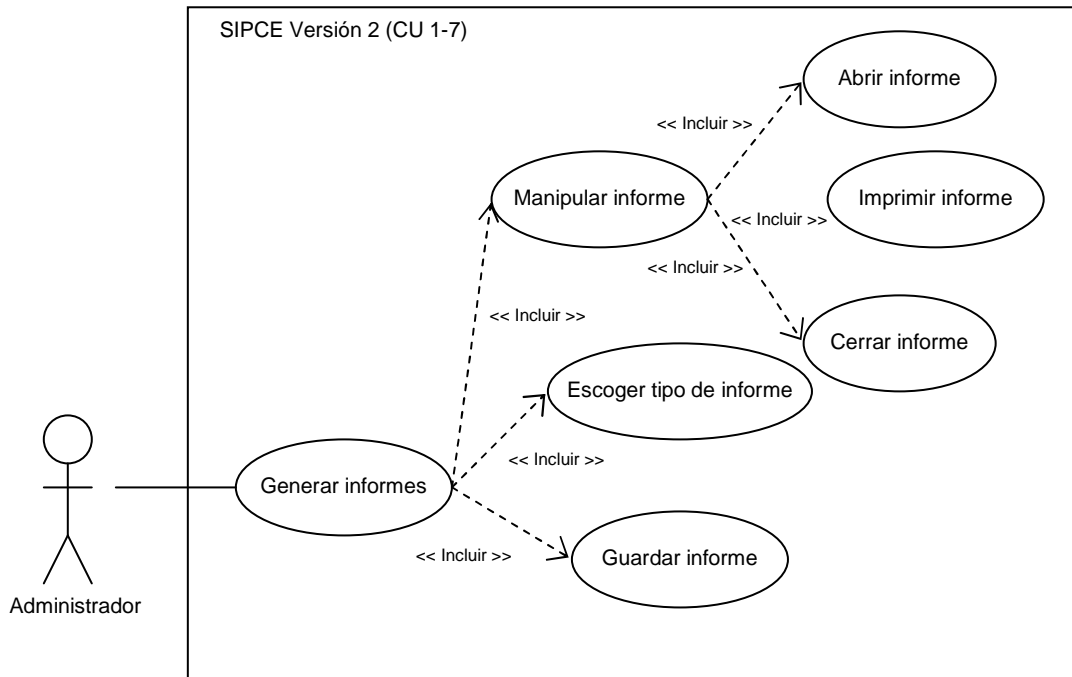
5.2.5 Actividad 5: Estructurar el modelo de casos de uso

El objetivo de esta actividad es hacer una revisión de lo que se ha realizado y se buscar las similitudes, simplificaciones y oportunidades para mejorar la estructura del modelo de casos de uso. Gracias a esto podemos lograr que el modelo de CU sea más fácil de modificar, ampliar y mantener reduciendo al mismo tiempo la redundancia.

Luego de analizar el modelo de casos de uso se encontró que el caso de uso Manipular informe es una extensión del caso de uso Generar informes, por tanto se decidió cambiar el modelo de casos de uso para Generar informe.

El siguiente grafico muestra el nuevo caso de uso.

Figura 23. Modificación del CU 1-7 Generar informe del actor administrador



Análisis

5.2.6 Actividad 6: Analizar un Caso de Uso

Con esta actividad se busca depura las clases de análisis y los casos de uso representativos para la arquitectura.

No se necesita detallar los casos de uso complejos, sólo hasta el punto de comprender la tarea que perfilan la línea base de la arquitectura.

Cuadro 14. Clases del análisis para los casos de uso del actor administrador

Caso de Uso	Clases de Entidad	Clases de Control	Clases de Interfaz
Crear y Validar Datos	<ul style="list-style-type: none"> Datos: Crea el objeto dato en el listado de los datos del mismo tipo existentes en la base de datos, y la información relacionada con ellos 	<ul style="list-style-type: none"> Condición de integridad: verifica que los datos introducidos concuerden con el tipo de dato definido en la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Interfaz Datos: permite al usuario introducir la información del nuevo dato.
Registrar practica	<ul style="list-style-type: none"> Base de Datos: Busca el objeto que desea registrar y que se encuentra en la 	<ul style="list-style-type: none"> Integridad: Verifica que los datos introducidos para 	<ul style="list-style-type: none"> Interfaz Registro: Permite al usuario introducir la

	Base de datos • <u>Registro</u> : Crea el objeto registró en el sistema.	crear el registro conserven la integridad requerida.	información correspondiente de cada registro.
Consultar	• <u>Dato</u> : Captura el tipo de dato a buscar en la base de datos. • <u>Base de datos</u> : Busca el dato captado en la clase Dato para luego enviar el listado a la interfaz		• <u>Interfaz de Consulta</u> : Indica al usuario el tipo de dato a consultar.
Modificar	• <u>Dato</u> : Capta el dato que se decide modificar. • <u>Base de datos</u> : Establece la conexión a la base de datos para guardar los cambios en el dato escogido.	• <u>Integridad BD</u> : comprueba que los datos insertados concuerden con el tipo de dato establecido en la base de datos.	• <u>Interfaz de Modificar</u> : Habilita al usuario a ingresar los cambios al dato.
Informes	• <u>Registros</u> : Establece la conexión con los registros para el cálculo de los informes. • <u>Informe</u> : Crea el objeto informe en el sistema		• <u>Interfaz generar informe</u> : Habilita al usuario para indicar al sistema la generación de un informe • <u>Interfaz imprimir informe</u> : Permite al usuario dar la orden de imprimir al sistema

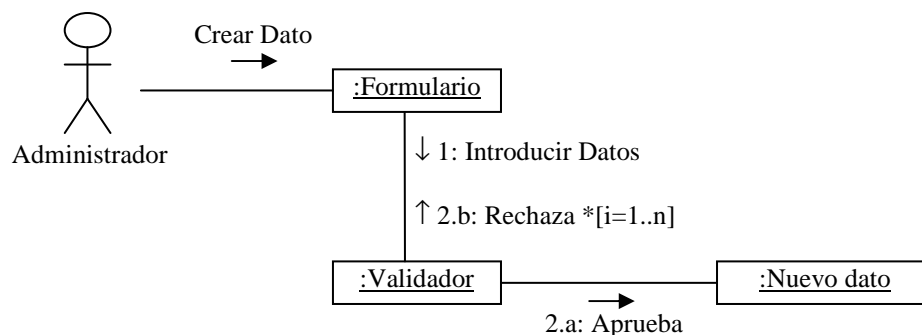
5.2.7 Actividad 7: Descripción de interacciones entre objetos del análisis

En esta actividad utilizaremos los diagramas de colaboración para mostrar la forma en que interactúan los objetos de análisis de las clases presentadas en el cuadro anterior.

CU 1-3 Crear datos

El actor administrador accede a un formulario que pertenece a la clase Interfaz de datos y en éste introduce la información del nuevo dato, esta información es verificada por una clase de control que comprueba que los datos insertados correspondan con el tipo establecido en la base de datos, si esto sucede el dato es creado en la base de datos.

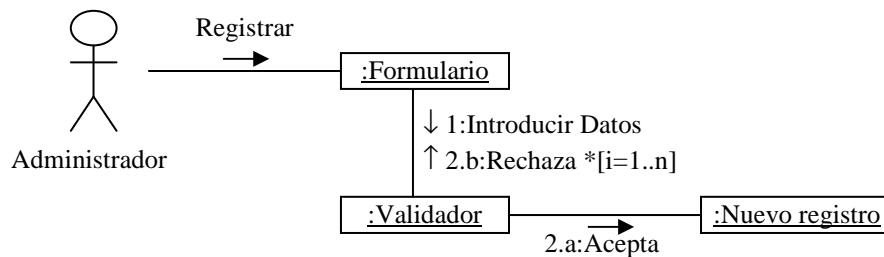
Figura 24. Diagrama de colaboración para el CU 1-3 Crear Datos



CU 1-9 Registrar practica

El actor administrador accede a un formulario que pertenece a la clase Interfaz de registro en el cual introduce la información de la práctica de un estudiante, esta información es verificada por una clase de control que comprueba que los datos insertados estén completos, si esto sucede el registro es creado.

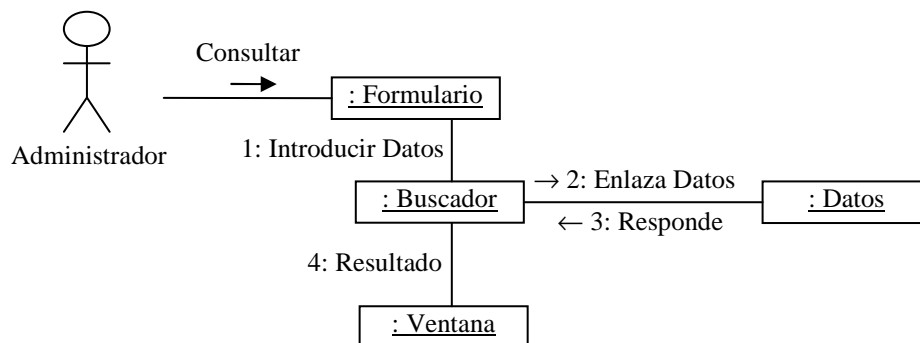
Figura 25. Diagrama de colaboración para el CU Registrar practica



CU 1-4 Consultar datos

El actor administrador accede a un formulario que pertenece a la clase Interfaz de consulta en la cual establece las condiciones de la consulta, en ese momento se activa una búsqueda en la base de datos, el resultado de la búsqueda es enviado a la interfaz de consulta por medio de una ventana.

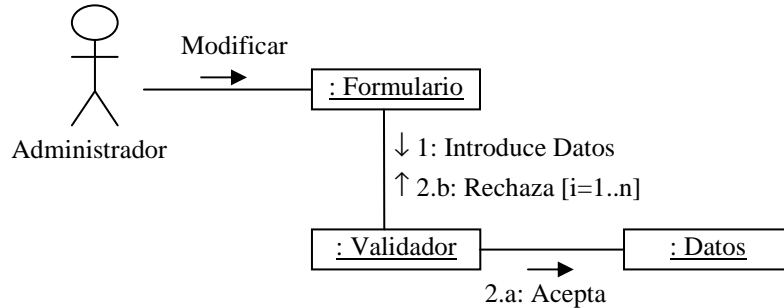
Figura 26. Diagrama de colaboración CU 1-4 Consultar datos



CU 1-5 Modificar dato

El actor administrador accede a un formulario que pertenece a la clase Interfaz de modificar en el cual introduce la información del dato que desea modificar, esta información es verificada por una clase de control que comprueba que los datos insertados correspondan con el tipo establecido en la base de datos, si esto sucede el dato correspondiente es almacenado en la base de datos con la nueva información.

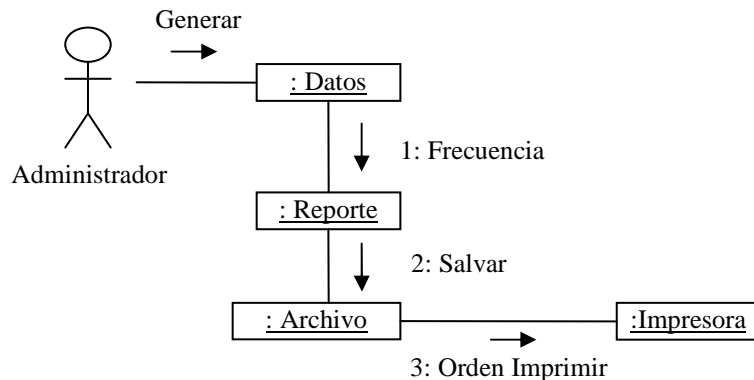
Figura 27. Diagrama de Colaboración CU Modificar dato



CU 1-7 Generar informes

El actor administrador ordena la generación de un informe, en la generación del informe se toma el conjunto de datos que almacenan los registros a los que se les calcula la frecuencia estadística, el resultado de este cálculo se presenta como informe y el usuario decide si lo guarda, lo imprime o simplemente lo observa para posteriormente cerrarlo.

Figura 28. Diagrama de Colaboración CU 1-7 Generar informe



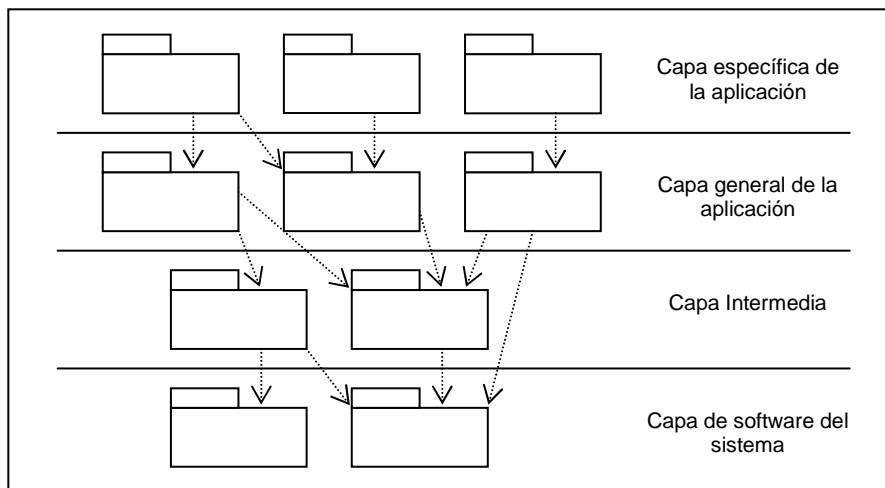
Diseño

5.2.8 Actividad 8: Diseño de la arquitectura

Arquitectura en capas

Un sistema con arquitectura en capas ubica a los subsistemas de la aplicación individuales en lo más alto. Estos se construyen a partir de subsistemas en las capas más bajas. Como se observa en la figura la capa general de la aplicación contiene los subsistemas que no son específicos de una aplicación, sino que pueden ser reutilizados por muchas aplicaciones diferentes en el mismo dominio o negocio. La arquitectura de las dos capas inferiores puede establecerse sin considerar los casos de uso debido a que no son dependientes del negocio. La arquitectura de las dos capas superiores se crea a partir de los casos de uso significativos para la arquitectura (son las capas dependientes del negocio).

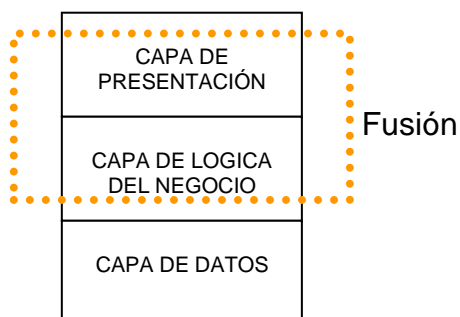
Figura 29. Arquitectura por capas



En las capas específicas de la aplicación (capa superior) se identificaron los subsistemas más específicos, es decir aquellos que no proporcionan un servicio general que puedan utilizar diferentes realizaciones de casos de uso como por ejemplo los subsistemas de gestión de informes. Luego en capa general de la aplicación están aquellos que proporcionan un servicio general que utilizan diferentes realizaciones de casos de uso como los subsistemas de gestión de usuarios, gestión de crear datos, gestión de manejo de datos y gestión de registro. En la capa intermedia del software se encuentran los subsistemas de las librerías o dll proporcionados de Php y Mysql para la construcción de posteriores sistemas y en la capa de software del sistema se encuentra los protocolos.

La configuración de red habitual utiliza un patrón de tres capas en el cual los clientes (las interacciones entre usuarios) se dejan en una capa, la funcionalidad de base de datos en otra, y la lógica del negocio o de la aplicación en otra tal como muestra la figura. El patrón de Cliente servidor es un caso especial de este patrón de tres capas en el cual la lógica del negocio se ubica en una de las otras capas (en la capa del cliente o en la de la base de datos).

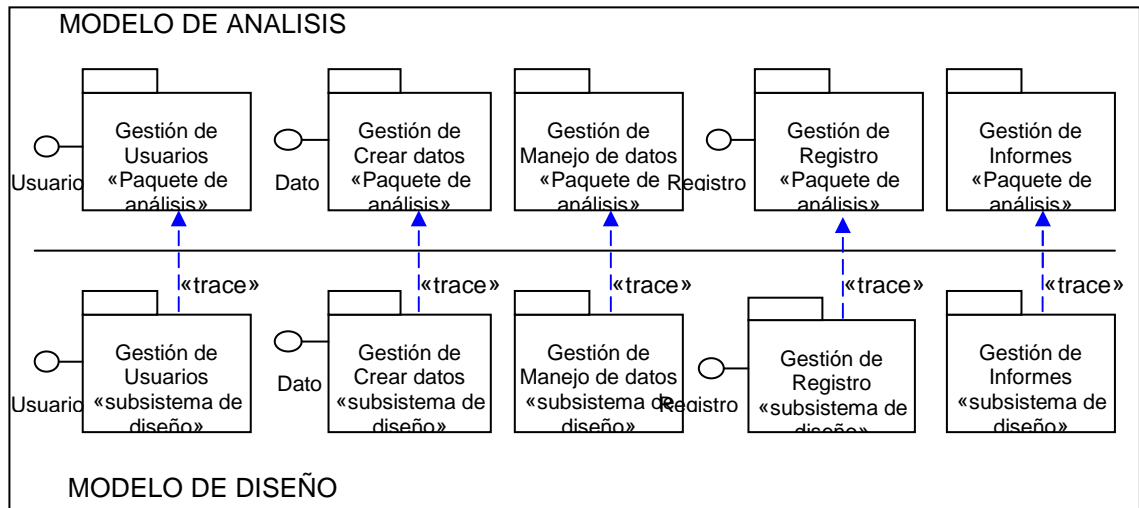
Figura 30. Arquitectura de tres capas



Identificar los subsistemas y sus interfaces

Basándonos en los paquetes del modelo de análisis, se identificaron los subsistemas correspondientes que deben incluirse en el modelo de diseño, esto se muestra en la siguiente figura.

Figura 31. Subsistemas de diseño



El paquete de análisis Gestión de Usuarios tiene una clase que es usada por el paquete Gestión de Crear datos, para esto posee la interfaz usuario, por tanto el subsistema Gestión de Usuario debe también poseer una interfaz llamada usuario; así mismo el paquete Gestión de Crear datos posee la interfaz dato que es usada por los paquetes Manejo de datos y Registro, con lo cual su subsistema debe también poseer la interfaz dato.

Identificar Nodos y Configuraciones de Red

Para el desarrollo del sistema se van a utilizar los protocolos TCP/IP que permiten la comunicación entre los diferentes nodos y que éstos se ubicarían en la capa de software del sistema según la figura anterior.

También hay que señalar que el sistema Sipce versión 2 funcionará a nivel interno de la Escuela de Enfermería ubicada en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, para esto se cuenta con la infraestructura de red.

El nodo cliente para lograr interactuar con el sistema deberá tener acceso a Internet.

5.2.9 Actividad 9: Diseñar un caso de uso

Los Casos de uso significativos para la arquitectura son diseñados en términos de subsistemas de diseño, servicio y clases de diseño.

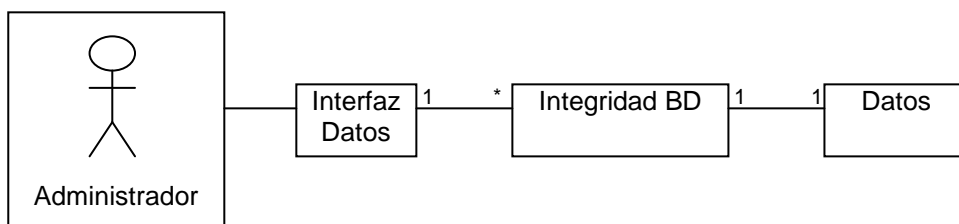
5.2.9.1 Identificación de clases de diseño participantes

Se recogen las clases de diseño que participan en la realización de un caso de uso en un diagrama de clases asociado con la realización, este diagrama se usa para mostrar las relaciones que se utilizan en la realización del caso de uso.

A continuación se muestran los diagramas de clase asociados con la realización de los casos de uso significativos a la arquitectura.

Clases que participan en la realización del caso de uso Crear Datos

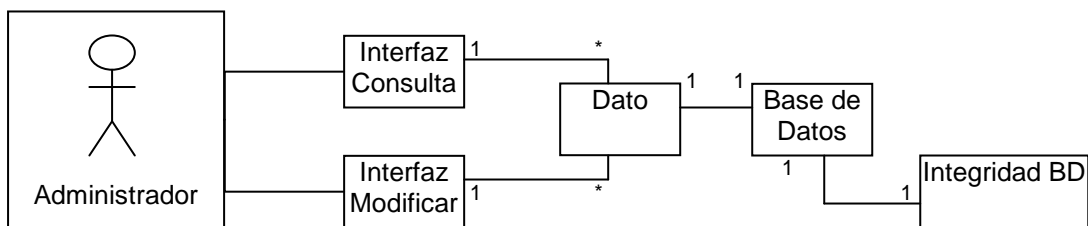
Figura 32. Clases que participan en crear datos



En la figura se observa como algunas clases como 'Condición de integridad' y 'Datos' son las que principalmente soportan la ejecución del caso de uso crear. Lo hacen mediante la transferencia de objetos datos entre los diferentes nodos desde un emisor a un receptor, por ejemplo el administrador quien se encuentra en un nodo cliente y crea un dato que es guardado en el nodo servidor.

Clases que participan en la realización de los casos de uso Consultar y Modificar

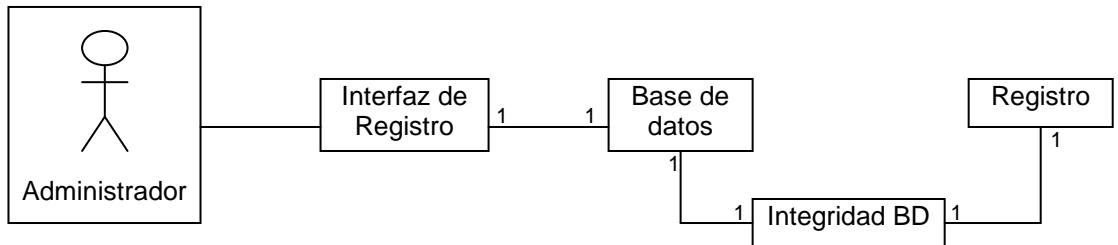
Figura 33. Clases que participan en consultar y modificar



Para la realización de los casos de uso Modificar y Consultar, las clases 'Dato' y 'Base de Datos' son las que soportan su ejecución. Esto es porque ellas son las encargadas de Captar los datos que se introducen para consultar y/o cambiarse la información, tal es la función de la clase 'Dato'; y de buscar el dato en la base de datos y modificarlo, función de la clase 'Base de datos'. En el caso de uso modificar la clase 'Integridad BD' es la que controla que el dato introducido corresponda a los parámetros de la base de datos.

Clases que participan en la realización del caso de uso Registrar

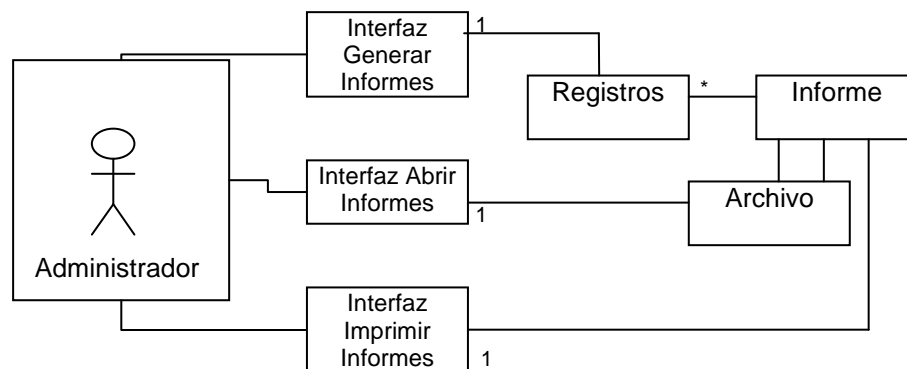
Figura 34. Clases que participan en registrar



La figura muestra cómo las clases Base de datos y Registro soportan la ejecución del Caso de uso Registrar. Lo hacen mediante la transferencia de los objetos de información (datos) existentes en la base de datos ubicada en el nodo servidor y la selección de estos para formar los registros, trabajo que se realiza en el nodo cliente.

Clases que participan en la realización del caso de uso Informes

Figura 35. Clases que participan en informes



En la figura se observa que la clase 'Informe' es la que principalmente soporta la ejecución de los casos de uso relacionado con los informes, esto se debe a que es ella la encargada de la creación y manejo de los objetos 'informes'. Para el caso de uso Generar informes se necesita la ayuda de la clase 'Registros' pues ella es la que brinda los datos para la creación de los objetos 'informe'.

5.2.9.2 Descripción de Interacciones entre objetos del diseño

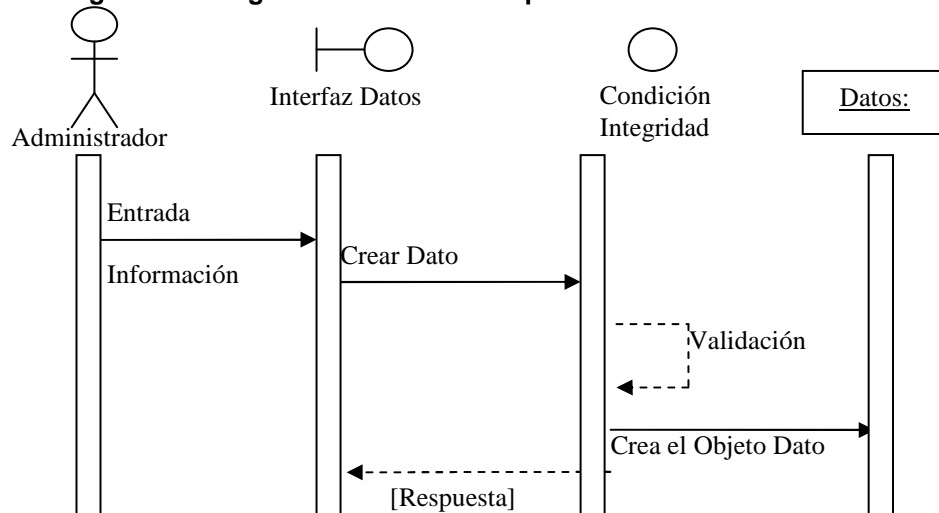
Se realiza mediante diagramas de secuencia que contienen las instancias de los actores, los objetos de diseño y las transmisiones de mensajes entre éstos.

CU 1-3 Crear Datos

La siguiente figura muestra como el actor Administrador ingresa al sistema y escoge un tipo de dato a crear, entonces introduce la información correspondiente a este dato como el código, nombre y según el tipo de dato que ha decidido crear información adicional

relacionada con éste (por ejemplo su campo o dominio y su clase, para el caso de los diagnósticos, intervenciones y resultados). Luego una clase del sistema implementada asegura que estos datos correspondan a su tipo en la base de datos y si esto se da, crea el dato en la base de datos y envía un mensaje (o respuesta) al usuario confirmando la creación del dato.

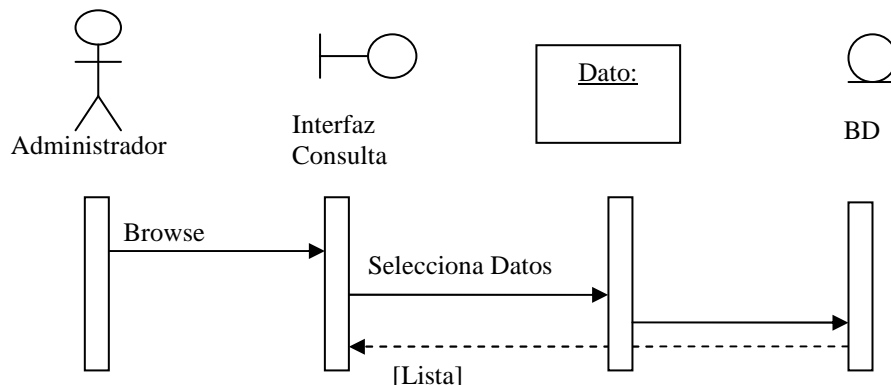
Figura 36. Diagrama de secuencias para el CU 1-3 Crear datos



CU 1-4 Consultar dato

La siguiente figura el actor Administrador busca en la interfaz el tipo de dato que desea consultar el cual es enviado a la clase dato la cual se encarga de hacer la búsqueda en la base de datos y finalmente es enviado al usuario administrador el listado de los datos.

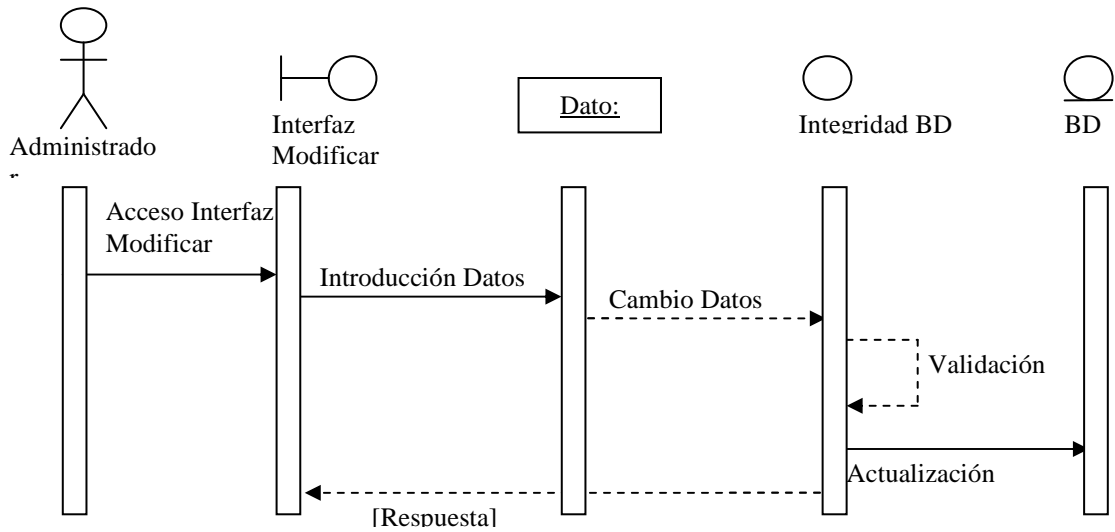
Figura 37. Diagrama de Secuencias para el CU 1-4 Consultar dato



CU 1-5 Modificar dato

En la siguiente figura el actor Administrador ingresa a la interfaz de modificar y elige el tipo de dato que desea modificar y la información correspondiente al dato en particular que será modificado (código) también a través de esta interfaz introduce los nuevos datos los cuales son validados para que se mantenga la integridad de la base de datos y si son válidos estos cambios son almacenados en la base de datos.

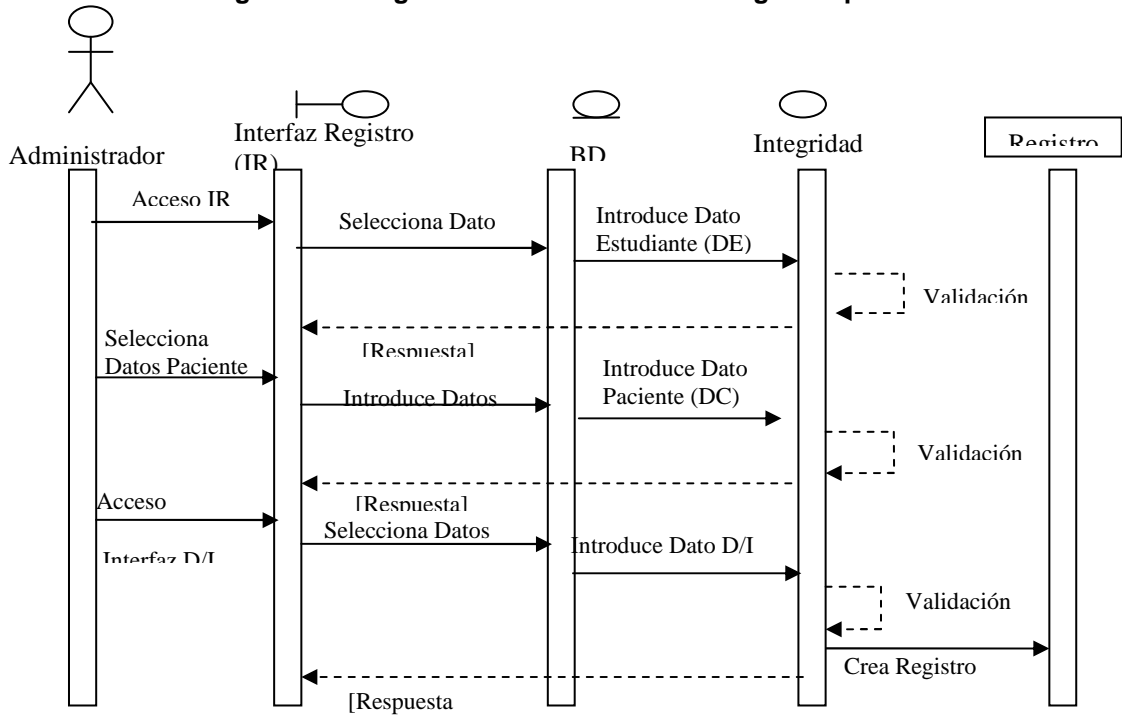
Figura 38. Diagrama de Secuencias para el CU 1-5 Modificar dato



CU Registrar practica

Para registrar el actor Administrador accede a la interfaz de Registro selecciona e introduce los datos del estudiante que ha diligenciado el formato, los cuales serán validados, posteriormente selecciona e introduce los datos clínicos del paciente que ha sido atendido por el estudiante para finalmente introducir los diagnósticos, intervenciones y resultados realizadas por el estudiante en este paciente.

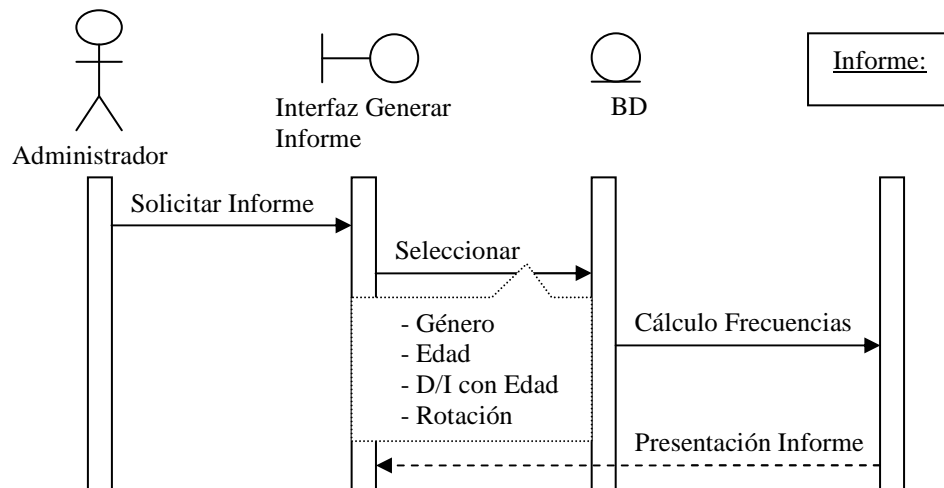
Figura 39. Diagrama de Secuencias CU Registrar practica



CU 1-7 Generar informe

El administrador solicita y elige un tipo de informe y al hacerlo el sistema calculará las frecuencias correspondientes a este informe, el cual mostrará al administrador.

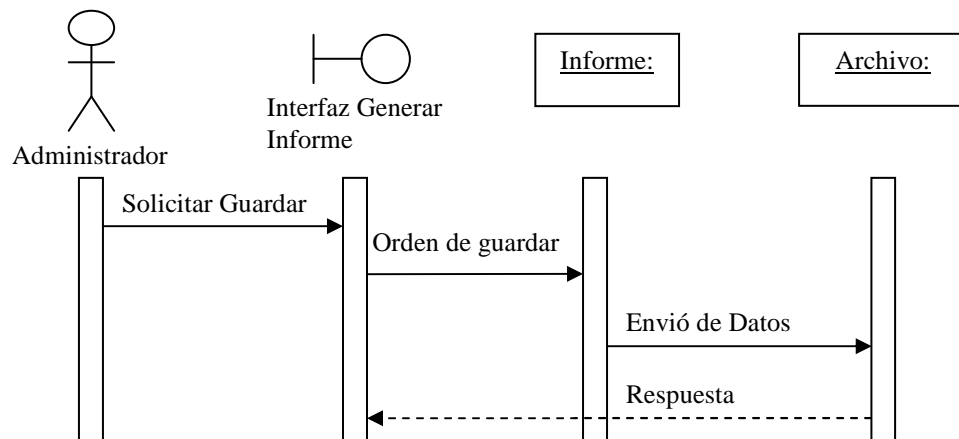
Figura 40. Diagrama de Secuencias CU 1-7 Generar informe



CU Guardar reporte

El actor administrador solicita guardar el informe que le es presentado en el caso de uso anterior y para esto a través de la interfaz de generar informe se envía la orden de guardar con la cual se hace el llamado interno para crear el archivo con el informe.

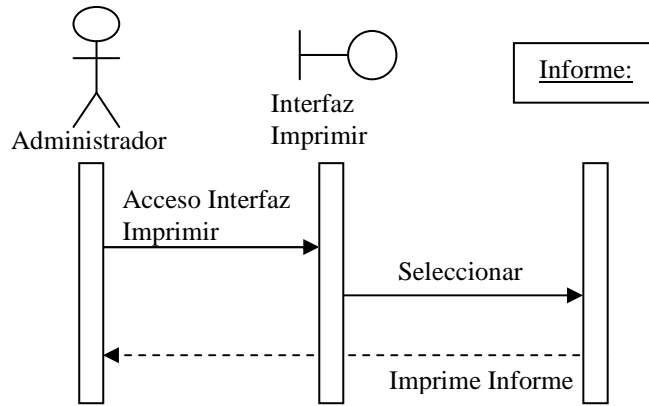
Figura 41. Diagrama de Secuencias CU Guardar reporte



CU Imprimir reporte

Si el administrador da la orden de imprimir lo realiza a través de la interfaz imprimir la cual envía el mensaje interno para ejecutar la impresión del archivo.

Figura 42. Diagrama de Secuencias CU Imprimir reportes

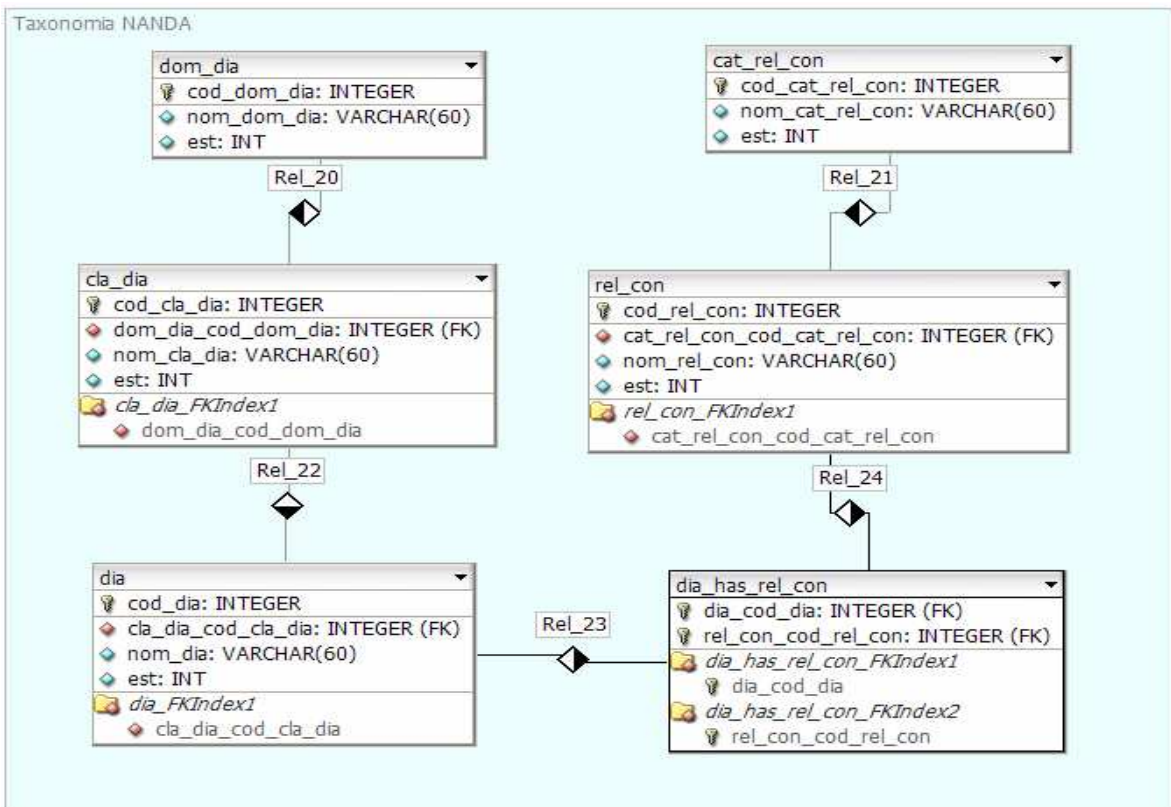


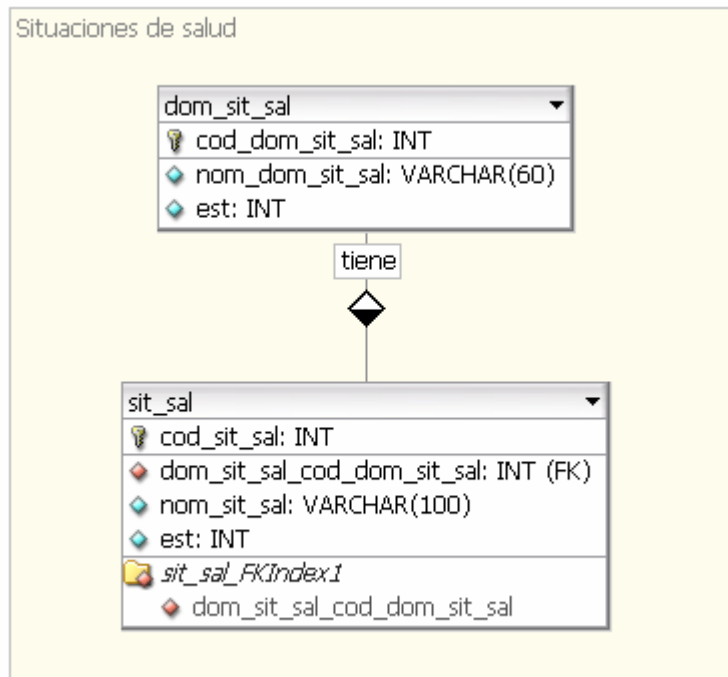
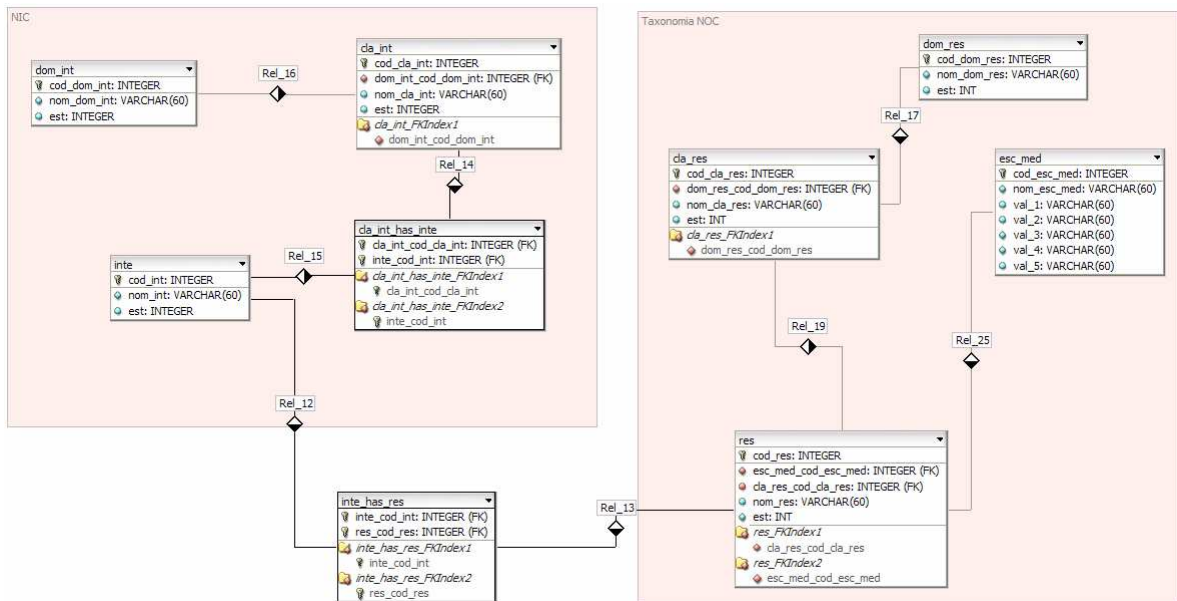
5.2.10 Actividad 10: Diseñar la Base de datos

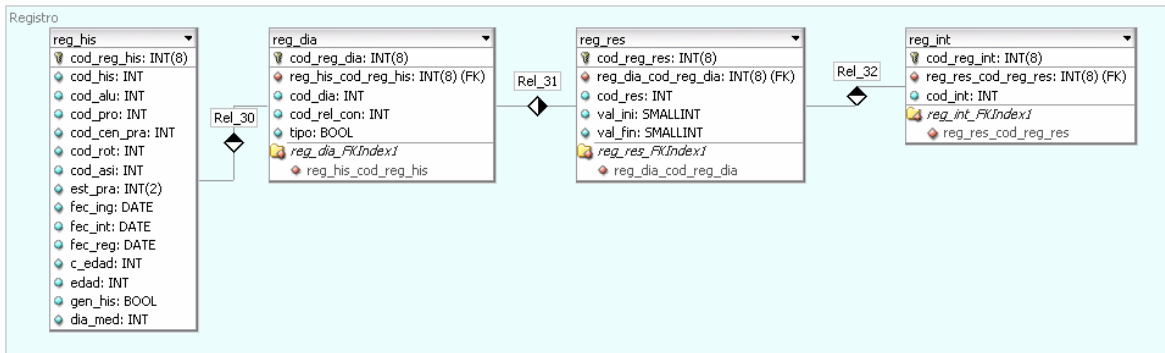
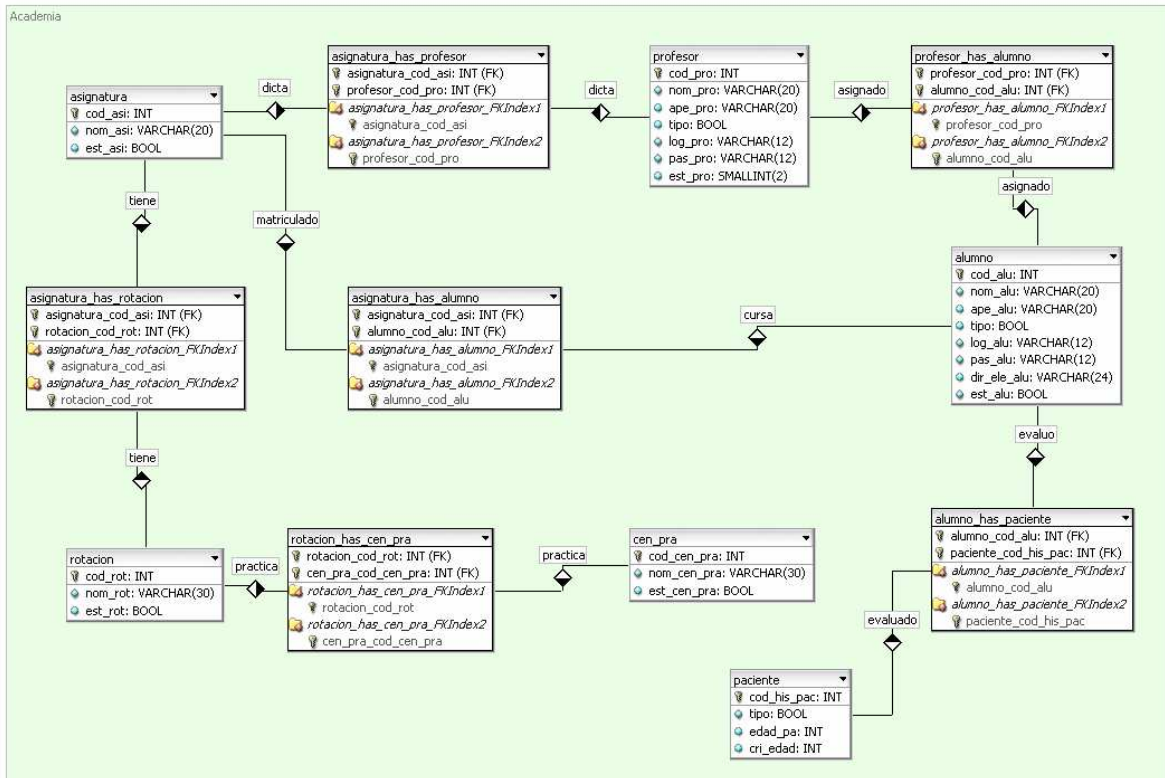
Las clases encontradas en las actividades anteriores están relacionadas con las entidades del diagrama Entidad-Relación.

El cuadro 15 hace una pequeña descripción de las entidades y relaciones definidas en el diagrama Entidad-relación realizado en el diseño de la base de datos «NURSE».

Figura 43. Diagrama Entidad/Relación base de datos Sipce versión 2







Implementación

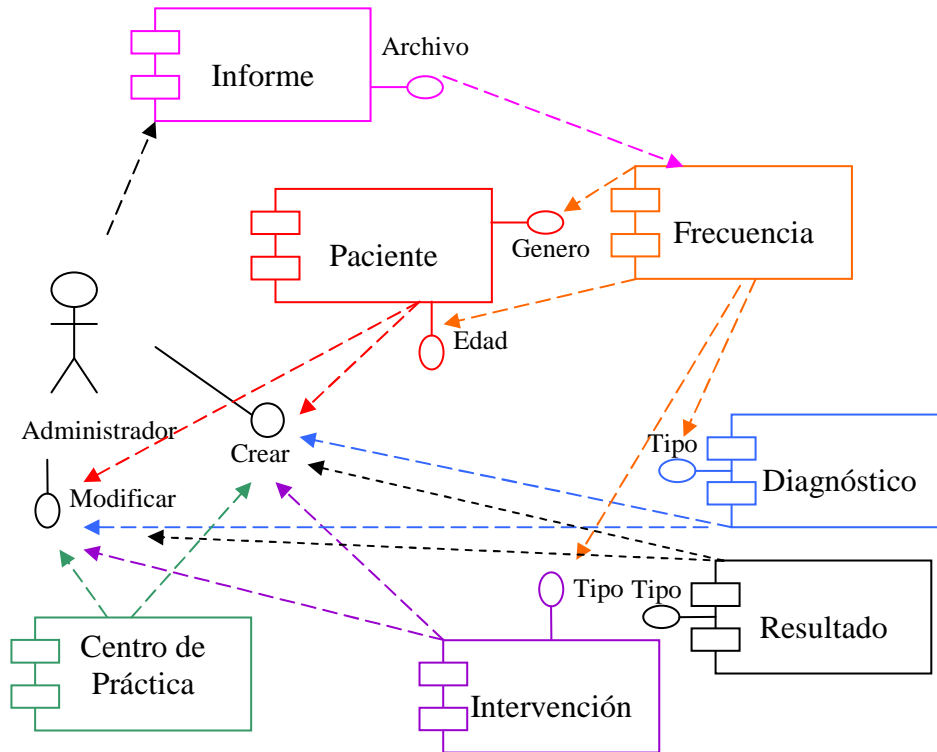
5.2.11 Actividad 11: Implementación de la arquitectura

Se esboza el modelo de implementación a partir de la identificación de los componentes significativos a la arquitectura y su asignación a los nodos en las configuraciones de la red.

Identificar los componentes significativos a la arquitectura

Los componentes significativos a la arquitectura se identificaron a través del diagrama de componentes del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) presentado en la figura 84.

Figura 44. Diagrama de Componentes



En la figura se observan seis componentes que serán implementados para la construcción del sistema SIPCE. A continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos y la interfaz que ofrece.

Antes de describir cada uno de los componentes explicaremos el actor involucrado en la relación de cada uno de ellos y las interfaces que este actor les ofrece para su uso. Este actor es el administrador quien hace uso del componente Informe, pues es realiza las consultas de los informes guardados y/o solicita la generación de nuevos informes. Las interfaces crear y modificar son realizadas por el actor administrador para crear y modificar tos diagnósticos, intervenciones, pacientes, centros de prácticas, etc.

Componente

- Paciente** Sus interfaces de género y frecuencia son utilizadas por el componente de frecuencia para calcular las frecuencias de género y edad y producir estos informes.
- Informe** Su interfaz de archivo usa el componente frecuencia pues a partir de las frecuencias halladas se crean los archivos de los informes
- Frecuencia** Calcula las frecuencias de los tipos primarios y secundarios de diagnósticos e intervenciones además del cálculo de las frecuencias de género y edad de las interfaces ofrecidas por el componente Paciente.

Diagnóstico Implementa todo lo relacionado con los diagnósticos enfermeros: sus dominios, clases y factores relacionados. Su interfaz de tipo indica a que tipo de diagnóstico enfermero se realizó en la práctica clínica: si fue primario o secundario según lo establecido en el formato de registro.

Intervención Implementa todo acerca de las intervenciones enfermeras y sus campos y clase; Al igual que el componente diagnóstico su interfaz tipo indica si la intervención se aplicó dentro de un diagnóstico primario o secundario.

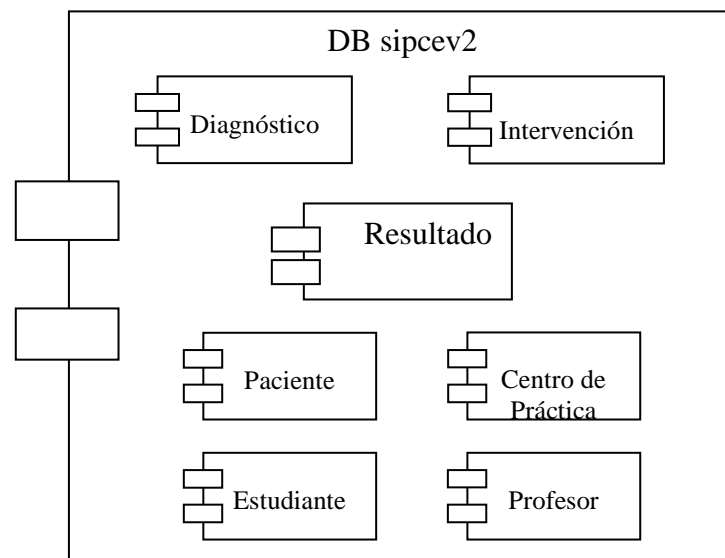
Resultado Implementa todo lo relacionado con los resultados enfermeros: sus dominios, clases y escalas de medición. Su interfaz de tipo indica a que tipo de resultado enfermero se espera en la práctica clínica.

Centro de Práctica Hace referencia a los centros de práctica donde se realizan las experiencias clínicas y/o comunitarias.

Identificar componentes ejecutables y asignar éstos a nodos

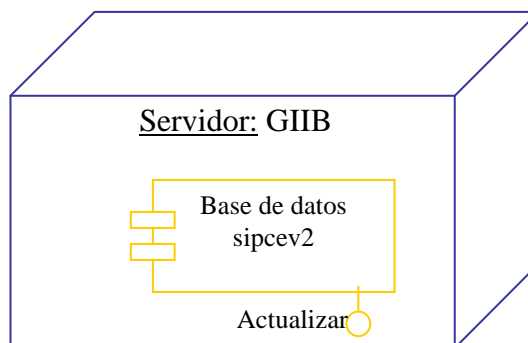
El conjunto de componentes ejecutables se identificó y se agrupó en un solo componente que contiene todas las interfaces y componentes y sus relaciones entre sí, este componente se muestra en la figura.

Figura 45. Componente a implementar en el sistema SIPCEV2



En la figura se ubica este componente en el nodo correspondiente de la configuración de red.

Figura 46. Nodo Servidor y su componente Base de Datos.



5.2.12 Actividad 12: Implementación de un subsistema y una clase

Implementar un Subsistema

Se implementan los subsistemas para asegurar que cumplen su papel en la construcción. Los subsistemas se implementan a través de los componentes identificados.

Implementar una Clase

Las clases también se implementan a través de componentes.

5.2.13 Actividad 13: Integrar el Sistema

Esta actividad se realiza para crear un plan de integración que describa las construcciones necesarias en una iteración y los requisitos de cada construcción, e integrar cada construcción antes de que sea sometida a las pruebas de integración.

Planificación de una construcción

Los criterios para crear una construcción son:

- Una construcción debe añadir funcionalidad a la construcción previa implementando Casos de uso completos o escenarios de éstos.
- No debe incluir demasiados componentes nuevos o refinados
- Debe estar basado en la construcción anterior y expandirse hacia arriba y los lados en la jerarquía de subsistemas.

Integración de una construcción

Se hace recopilando las versiones correctas de los subsistemas de implementación y de los componentes enlazándolos para generar una construcción.

Pruebas

5.2.14 Actividad 14: Planificar y diseñar las pruebas

Las pruebas consisten en el correcto funcionamiento de los casos de uso implementados en esta fase del ciclo de vida.

Como se mencionó en la planificación de la presente fase en ella se decidió implementar y desarrollar los casos de uso relacionados con la creación y consulta de la base de datos. Por tanto las pruebas se planificaron y diseñaron de manera que a cada

implementación de un caso de uso de los mencionados previamente se le aplicaron las pruebas que afirmaran su correcto funcionamiento para luego continuar con el siguiente caso de uso tal como se explica en la evaluación de la fase actual.

5.2.15 Actividad 15: Realizar las pruebas de Integración

Las pruebas de integración corresponden al conjunto de pruebas realizadas al desarrollo de cada caso de uso. Al implementar un caso de uso se le realizaron las pruebas de su correcto funcionamiento y si existía algún error se corregía inmediatamente y se volvía a probar hasta que funcionara. Luego se procedía a implementar el siguiente caso de uso siguiendo el proceso descrito.

5.3 EVALUACIÓN DE LA FASE DE ELABORACIÓN

Al finalizar la fase de elaboración se diseñó y construyó la base de datos e implementar los casos de uso de creación y consulta de los datos.

Para el diseño e implementación de los casos de uso escogidos en esta fase se realizaron los diagramas de colaboración, secuencia, componentes y clase.

Al realizar cada uno de estos casos de uso se iban realizando las pruebas correspondientes al cumplimiento de los requisitos dispuestos a cada caso de uso, si la prueba no cumplía el sistema era arreglado hasta que se cumpliera el requisito y el correcto funcionamiento del caso de uso para posteriormente continuar con un el siguiente caso de uso.

La implementación y construcción de estos casos de uso permitió confirmar la viabilidad del proyecto y continuar con la siguiente fase del ciclo de vida del desarrollo software.

6. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase busca entregar en su totalidad un producto software en una segunda versión operativa (versión 2). El producto debe tener la calidad adecuada para su aplicación y asegurarse de cumplir los requisitos.

Por tanto se detallan:

- ✓ Casos de uso y escenarios restantes
- ✓ Modifica si es necesario la descripción de la arquitectura
- ✓ Continuar los flujos de trabajo a través de iteraciones adicionales
- ✓ Terminación de los modelos de análisis, diseño e implementación
- ✓ Integrando los subsistemas y el sistema
- ✓ Realización de pruebas al sistema.

6.1 PLANIFICACIÓN DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las iteraciones se planificaron detallando la primera y esbozando en términos generales las siguientes iteraciones. Cada iteración traza una serie de construcciones de las que cada una añade una pieza pequeña al sistema que se realiza.

Se reflexionó sobre el orden en que se trabajarán los casos de uso recordando que durante la fase de elaboración se trabajó sobre los casos de uso relativos a la creación y consulta de la base de datos. En esta fase del ciclo de desarrollo del software se trabajarán los demás casos de uso relacionados con el modelo del negocio, es decir, los de registrar formatos y generar informes.

Para la construcción de los casos de uso se estableció continuar con los relacionados a la base de datos como son los de modificar y eliminar datos, para seguir con los de los registros de los datos de los formatos, para proseguir con los de la generación y manejo de informes y para finalizar se implementará el sistema en red desarrollando los casos de uso de creación y modificación de usuarios.

También se pretende durante esta fase elaborar los manuales de usuario y tutoriales de soporte a los usuarios finales.

6.2 EJECUCION DE LOS FLUJOS DE TRABAJO

Requisitos

6.2.1 Actividad 1: Desarrollar un prototipo de la interfaz de usuario

La interfaz se desarrollo teniendo en cuenta los diseños institucionales con los cuales contábamos, a parte de desarrollar netamente el diseño por obra y autoría nuestra

6.2.2 Actividad 2: Determinar la prioridad de los casos de uso

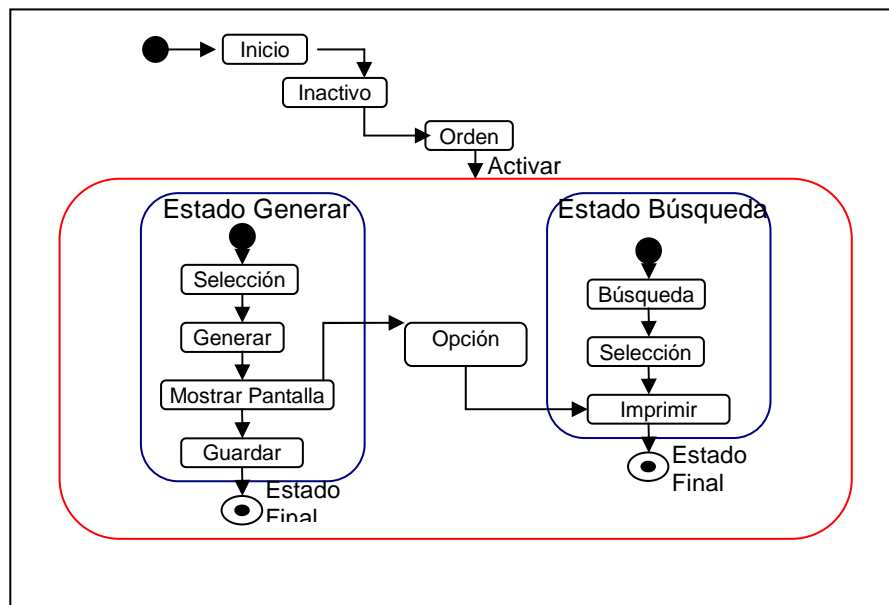
Se determinó desarrollar primero los casos de uso relativos al manejo de la base de datos: consulta y modificar. Posteriormente los casos de uso del modelo de negocio:

registrar formatos y generar informes y para finalizar se realizaran los casos de uso relativos a la creación y manejo de usuarios.

6.2.3 Actividad 3: Detallar un Caso de uso

Casos de uso Generar Informes e Imprimirlos: para generar un reporte debe seleccionar el tipo de reporte y el sistema generará el reporte y lo mostrará en pantalla, el usuario podrá optar por guardar, imprimir o simplemente salir “en nuestro contexto significa retornar a la pagina anterior”. Para un reporte que se encuentre almacenado el usuario puede abrirlo y dar la orden de imprimir. La siguiente figura muestra el diagrama de estados correspondiente a los casos de uso.

Figura 47. Diagrama de Estados Casos de uso Generar e Imprimir Informes



6.2.4 Actividad 4: Estructurar el modelo de Casos de Uso

Definida ya la línea base de la arquitectura en la fase de elaboración no fue necesario hacer modificaciones al modelo de casos de uso establecido en la fase de elaboración.

Análisis

6.2.5 Actividad 5: Análisis de la arquitectura

La línea base de la arquitectura fue realizado en la fase anterior por tanto no se realizaron cambios en relación con el análisis de la arquitectura.

6.2.6 Actividad 6: Analizar un caso de uso

Se realizó un análisis de los casos de uso detallados en la actividad 3 de la presente fase, el cual se desarrolló de la siguiente forma:

Identificar Clases del análisis

El cuadro recoge las clases del análisis identificadas en el caso de uso identificar usuario, las clases del análisis de los demás casos de uso fueron realizadas en las fases de inicio y elaboración.

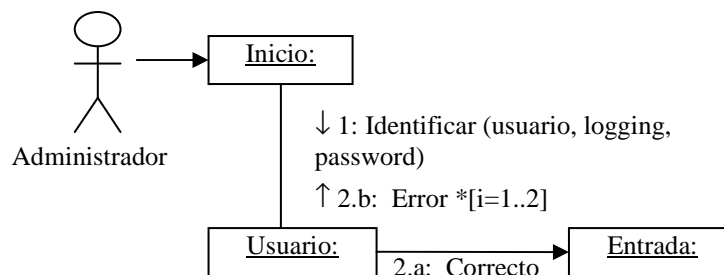
Cuadro 15. Clases del análisis caso de uso Identificar Usuario

Clase de Interfaz	Clase de Control	Clase de Entidad
<p><u>Interfaz Logging:</u> permite al usuario (administrador, estudiante o profesor) introducir todos los datos para identificarse y acceder al sistema</p> <p><u>Interfaz password:</u> Permite evaluar el conocimiento de los datos poseído por cada usuario</p>	<p><u>Administrador de Seguridad:</u> Verifica que los datos entrados a través de la interfaz logging, password y usuario sean verdaderos y tengan correspondencia.</p>	<p><u>BD:</u> realiza la búsqueda de los datos del usuario en la base de datos y envía el resultado al administrador de seguridad para que este haga las verificaciones</p>

Descripción de interacción entre objetos del análisis

El diagrama de colaboración mostrado en la siguiente figura muestra la interacción entre objetos del análisis del caso de uso Identificar usuario. Las interacciones entre objetos del análisis para los demás casos de uso fueron mostradas en las fases de inicio y elaboración.

Figura 48. Diagrama de Colaboración Caso de uso identificar usuario.



En la anterior figura se observa al usuario administrador quien hace un llamado al sistema al cual debe ingresar su logging y password, si los datos son correctos el sistema dará la entrada al usuario, de lo contrario rechazará la petición y los datos deben ser introducidos nuevamente.

Diseño

6.2.7 Actividad 7: Diseño de la arquitectura

En la fase de construcción no se añaden subsistemas del diseño, ya que estos subsistemas existen en forma de esqueleto en la línea base de la arquitectura desarrollada durante la fase de elaboración.

Implementación

6.2.8 Actividad 8: Implementación de la arquitectura

Se realizaron algunas actualizaciones a la arquitectura en relación con algunos componentes que no fueron descritos en la fase anterior y fueron definidos y descritos en esta fase del ciclo de desarrollo del software.

Componentes Significativos a la arquitectura

A continuación se describen dos componentes importantes al modelo del negocio y que no fueron descritos en la fase de elaboración.

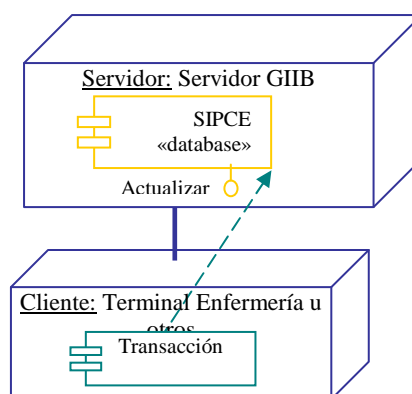
Componente

- Estudiante** Hace referencia a los estudiantes responsables de la inserción de cada una de sus prácticas clínicas y comunitarias y que realizan los diagnósticos e intervenciones a los pacientes atendidos en los centros de práctica.
- Profesor** Implementa a los profesores responsables de asesorar las rotaciones que realizan los estudiantes, como a la vez encargado de la validación de los registros d historias.

Componentes ejecutables y su asignación a los nodos

El componente transacción agrupa el conjunto de transacciones que ejecutan los clientes en el trabajo de su sesión y que alteran o modifican el estado de la base de datos del nodo cliente y que se contiene en el componente Base de datos. La siguiente figura muestra el diagrama de despliegue en el que se muestra la interacción de los componentes.

Figura 49. Diagrama de despliegue SIPCE V2



6.2.9 Actividad 9: Realizar pruebas de unidad

Las pruebas de unidad prueban los componentes como unidades individuales. Se llevaron a cabo los siguientes tipos de pruebas a los componentes:

- *Prueba de especificación (prueba de caja negra)*: la cual se realiza para verificar el comportamiento del componente sin tener en cuenta cómo se implementa dicho

comportamiento en el componente. Para cada tipo de componente el cuadro 2 muestra el resultado esperado en cada prueba.

Componente

- Estudiante**
- Se comprueba la inserción de un nuevo estudiante
 - La consulta de un estudiante
 - La eliminación de un estudiante
 - Se verifica la carga de materias, rotaciones, centros de práctica, y profesores asociados a este.
 - La habilitación, e inhabilitación de un estudiante.

- Profesor**
- Se comprueba la inserción de un nuevo profesor
 - La consulta de un profesor
 - La eliminación de un profesor
 - La conexión de un profesor con un estudiante y así mismo con las materias.

Centro de Práctica

- Se verifica la introducción de un nuevo centro de práctica
- Las consultas sobre los centros de práctica
- La eliminación de un centro de práctica

- Paciente**
- Se verifica la inclusión de la información de un paciente

- Diagnóstico**
- Se comprueba la inclusión de un nuevo diagnóstico o de los datos relacionados (dominio, clase, factor relacionado)
 - Consulta los diagnósticos creados y toda la información relacionada a ellos
 - Eliminación de un diagnóstico o de los datos relacionados con ellos (dominio y clases).

- Intervención**
- Se verifica la introducción de nuevas intervenciones o de los datos relacionados (campos y clases).
 - Consulta de las intervenciones creadas y la información relacionada a ellas.
 - Eliminación de una intervención y los datos relacionados a ellas (campos y clases)

- Frecuencia**
- Cálculo de las frecuencias de diagnósticos, intervenciones, rotaciones, situaciones de salud, pacientes atendidos en un periodo académico.

- Informes**
- Presentación de las frecuencias calculadas en el componente frecuencia y proporcionar los medios para imprimirlas y guardarlas en archivos para su consulta posterior.

Registro

- Se hizo la carga de registros primarios y secundarios, verificando las inserciones y validaciones pertinentes.
- *Prueba de estructura:* las cuales se realizan para verificar que un componente funciona internamente como se quería.

Estas pruebas verifican que los componentes sean construidos con todos los parámetros y sintaxis requeridos por las herramientas de trabajo como son PHP 5 y MySQL.

6.2.10 Actividad 10: Integrar el Sistema

La integración del sistema planificada en la fase de elaboración se lleva a cabo a través de los siguientes pasos:

1. Se consideró el diseño de casos de uso, identificando su realización de caso de uso-diseño correspondiente en el modelo de diseño de la fase de elaboración.
2. Se identificaron los subsistemas que participan en la realización del caso de uso-diseño.
3. Se identificaron los subsistemas y componentes de implementación en el modelo de implementación que siguen la traza de los subsistemas de diseño encontrados en el paso anterior.
4. Se consideró el impacto de implementar los requisitos de los subsistemas de implementación y de los componentes sobre la construcción en cuestión. Los resultados fueron recogidos en el plan de integración de la construcción.

El plan de integración se estructuró para ir enlazando componente a componente de acuerdo la dependencia entre ellos.

De acuerdo a esto se inició con la construcción de la base de datos y luego la conexión de ésta a la herramienta de desarrollo PHP 5, posteriormente se fueron construyendo uno a uno los componentes que conformarían el gran componente «Base de datos». Esta integración se realizó localmente y las pruebas se desarrollaron en modo local, pues hasta este punto el sistema de red no se había construido ya que este se estableció como la última construcción del proyecto.

Al término de la integración del sistema localmente se realizaron la construcción del sistema de red, allí se trabajó en el desarrollo del componente transacción, el cual agrupa el conjunto de casos de uso dirigido a modificar la base de datos. Este componente es implementado en la fase de desarrollo de la configuración de la red y el establecimiento de los clientes con autorización de acceder al nodo servidor que contiene el *componente base de datos*.

Pruebas

Una vez integrado el sistema se harán dos tipos de prueba primero las correspondientes a la integración del sistema en el modo local, esto para verificar que el sistema construido cumple todos los casos de uso y requisitos relacionados con el modelo del negocio.

En este tipo de prueba una persona irá realizando las diferentes tareas para las que fue desarrollado el sistema, así creará un conjunto de estudiantes, materias, rotaciones, profesores, diagnósticos, intervenciones, dominios, campos, clases, factores relacionados, situaciones de salud.

Luego consultará todos los datos creados y procederá a modificar y eliminar algunos de estos datos. También hará el ingreso de los registros de algunos formatos y comprobará la generación de los informes. Guardará los informes creados y los abrirá para imprimirlos.

Las segundas pruebas fueron realizadas al sistema pero ya en modo de red, esto como parte de las mejoras al proceso de negocio que se venía desarrollando y que fue propuesto como parte de la solución que determinó este proyecto. Allí se comprueba si el sistema cumple con los requisitos y casos de uso no sólo relacionados al modelo del negocio sino también aquellos casos de uso relacionados al acceso y trabajo en el entorno de red.

Así realizará las mismas acciones de la prueba de modo local: creará, consultará, modificará, eliminará datos. Registrará formatos de registro de prácticas clínicas y comunitarias y pedirá los informes correspondientes a los registros hechos, imprimirá y guardará los informes.

Ambas pruebas serán realizadas siguiendo el modelo de caja negra, pues se busca verificar el cumplimiento de los requisitos funcionales y del modelo del negocio del sistema.

6.2.11 Actividad 11: Diseñar las pruebas

En el diseño de las pruebas se establecieron los criterios para evaluar el cumplimiento de los requisitos y se prepararon los casos y procedimientos de prueba. Durante el diseño de las pruebas se elaboraron los formatos de prueba ha ser documentados durante el desarrollo de las diferentes pruebas realizadas al sistema. A continuación se muestra el conjunto de pasos que consta el formato de prueba.

Formato de Pruebas.

1. Índice Administrador:

1.1. Taxonomías:

- 1.1.1. NANDA:
- 1.1.2. NIC:
- 1.1.3. NOC:

1.2. Academia:

- 1.2.1. Situación de Salud:
- 1.2.2. Centros de Practica:
- 1.2.3. Rotaciones:
- 1.2.4. Asignaturas:
- 1.2.5. Profesores:
- 1.2.6. Alumnos:
- 1.2.7. Periodo Académico:

1.3. Consultas:

- 1.3.1. Taxonomía NANDA:
- 1.3.2. Taxonomía NIC:
- 1.3.3. Taxonomía NOC:
- 1.3.4. Diagnósticos Médicos:
- 1.3.5. Factores Relacionados:
- 1.3.6. Académico:

1.4. Informes:

- 1.4.1. Cruces:
- 1.4.2. Diagnósticos:
- 1.4.3. Intervenciones:
- 1.4.4. Resultados:
- 1.4.5. Situación de Salud:
- 1.4.6. Rotación:
- 1.4.7. Pacientes:
- 1.4.8. Académicas:

1.5. Registro:

- 1.5.1. Registro de Práctica.

2. Índice Estudiante:

2.1. Consultas:

- 2.1.1. Taxonomía NANDA:
- 2.1.2. Taxonomía NIC:
- 2.1.3. Taxonomía NOC:
- 2.1.4. Diagnósticos Médicos:
- 2.1.5. Factores Relacionados:
- 2.1.6. Historial de Registros:

2.2. Actualizar:

- 2.2.1. Datos personales:

2.3. Registro:

- 2.3.1. Registro:

3. Índice Profesor:

3.1. Consultas:

- 3.1.1. Taxonomía NANDA:
- 3.1.2. Taxonomía NIC:
- 3.1.3. Taxonomía NOC:
- 3.1.4. Diagnósticos Médicos:
- 3.1.5. Factores Relacionados:

3.2. Actualizar:

- 3.2.1. Datos personales:

3.3. Validar:

- 3.3.1. Registro de prácticas:

6.2.12 Actividad 12: Realizar las pruebas del Sistema

Las pruebas se realizaron con un grupo de personas quienes respondieron el formato diseñado en la actividad 12. Las fallas encontradas durante el desarrollo de las pruebas fueron corregidas.

6.2.13 Actividad 13: Evaluar las pruebas

Según los objetivos trazados en el cumplimiento eficaz de la realización de los casos de uso las pruebas fueron evaluadas de la siguiente forma:

Se crearon 5 registros por cada opción del menú de datos, posteriormente se consultaron, se hicieron modificaciones y se eliminaron algunos registros, esto se realizó sin llevar una secuencia lineal para validar los datos de entrada y las operaciones básicas de manipulación de la base de datos, y se obtuvo el comportamiento esperado. Se llevó a cabo el registro sistemático de los formatos que generan las prácticas clínicas y posteriormente se entró al menú informes para validar todas las opciones del mismo, lo cual generó los resultados apropiados. Además se realizó la validación de las opciones del menú Archivo para la manipulación de los informes, cumpliéndose con los objetivos de este menú. En el menú de Usuarios se evaluaron las operaciones básicas que se pueden realizar para una entidad de usuarios. Por último el menú de Ayuda se evaluó, observándose en conjunto la funcionalidad integral del sistema satisfactoriamente.

MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario desarrollado en la presente fase se encuentra en el anexo B del presente libro.

6.3 EVALUACION DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Al finalizar la fase de construcción se obtuvo una versión operativa experimental la cual permitió validar los aspectos funcionales de la aplicación y realizar pruebas generales al sistema.

También se obtuvo el manual de usuario el cual brinda un soporte al usuario final de la aplicación.

7. RECOMENDACIONES

Es importante la realización de la fase de transición para darle una continuidad al proyecto y hacer un mayor aprovechamiento del trabajo realizado en el mismo, es importante que durante la implantación del sistema se sigan los lineamientos establecidos en el presente trabajo para que se conserve la estructura del sistema y la implantación sea satisfactoria.

Durante la fase de transición es muy importante la evaluación rigurosa de la seguridad del servidor y de la aplicación.

Una vez realizada la implantación del sistema se requiere conformar un equipo interdisciplinario de trabajo que de soporte a la plataforma informática, a los usuarios y los contenidos del sistema, como a la vez permita el estudio de cada informe y evalúe la mejora o reajuste del mismo.

Debido a la naturaleza del sistema, por tratarse de código de libre acceso se considera indispensable la asignación de un Ingeniero de Sistemas el cual estará encargado de corregir fallas de seguridad y perfeccionar líneas de código que se pueden mejorar.

Consideramos conveniente programar capacitaciones esporádicas a los estudiantes en donde se afiance conceptos de funcionamiento del SIPCE V2 y sobre las estructuras taxonómicas.

8. CONCLUSIONES

El trabajo realizado mediante la arquitectura cliente/servidor facilita la implementación de los procesos generados de las prácticas clínicas y comunitarias de los estudiantes de la escuela de enfermería, además debido a que se implementan las reglas de negocio en el servidor esto agrega robustez, fiabilidad y alto rendimiento al sistema. El diseño independiente de cada una de las capas le da al sistema flexibilidad e independencia entre las diferentes capas del modelo cliente/servidor.

Gracias a la metodología del proceso unificado y sus características de iterativo, incremental, centrado en la arquitectura y dirigido por casos de uso se obtuvo una visión general del problema a tratar y se logró la disminución de los riesgos desde las primeras etapas del desarrollo del proyecto alcanzando la viabilidad del mismo.

La utilización del lenguaje unificado de modelado (UML) facilita la interacción con el usuario final, diseñadores, programadores y otros miembros del equipo de trabajo, este refleja una panorámica completa del sistema a desarrollar se considera un reflejo de la realidad y una abstracción de lo que se quiere hacer, aunque no se utilizaron todos diagramas en los que este lenguaje incurre, consideramos que los implementados nos aportaban todo lo necesario para el desarrollo.

El Lenguaje PHP brinda soluciones optimas en tiempos muy bajos a parte de no complicar el desarrollo y sin darse cuenta nos introdujo a la programación orientada a objetos, conservando su origen procedural, como a la vez resaltar la funcionalidad de herramientas optimas como complemento para el desarrollo consideramos de destacar el DBDesigner 4 (free) constructor de Bases de datos relacionales, el MySQL- front igualmente free manejador de la DB y el EisyPHP como servidor local (free).

El cliente es una parte muy importante en la realización de la especificación de requisitos del sistema y debe involucrarse durante todo el proceso de desarrollo del sistema, se debe poner mucha atención a cada detalle de las entrevistas sostenidas y pedir la mayor colaboración del caso pues tantos cortes a estas pueden considerarse desastrosos.

El diseño e implantación del software mediante subsistemas y módulos permite agregar, eliminar, o modificar subsistemas y módulos sin afectar los ya existentes.

El montaje experimental permitió validar los aspectos funcionales de cada módulo de la aplicación y realizar pruebas generales al sistema.

El sistema de información es un complemento a los procesos de reforma académica y curricular que se están realizando en la escuela de enfermería de la UIS los cuales aportan a la optimización de funciones administrativas integradas a las labores académico-prácticas.

9. BIBLIOGRAFIA

CARPENITO, Lynda Juall. **Diagnóstico de Enfermería, Aplicación a la práctica clínica.** Editorial McGraw - Hill. Quinta edición. 1995.

Diagnósticos enfermeros: Definiciones y clasificación 2004-2006. NANDA, North American Nursing Diagnosis Association. Madrid: Hacourt. 2001. 264 P.

Moorhead, S; Johnson, M; Maas, M. (2005) **Clasificación de resultados de enfermería (NOC) 3ª Ed. Madrid : Elsevier España**

McCloskey, J. **CLASIFICACIÓN DE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC), 4ta Edición.**, Universidad de Aiowa

GOMEZ F., Luis Carlos. **Planeación de proyectos: Un enfoque para ingeniería de sistemas e informática.** Universidad Industrial de Santander. 2001.

GRECH MAYOR, Pablo, **Introducción a la ingeniería: Un enfoque a través del diseño.** Bogotá: Pearson Education . 2001. 379 P.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – ICONTEC. Norma 1075. Segunda Actualización. Documentación, Guía para numeración de divisiones y subdivisiones en documentos escritos.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – ICONTEC. Norma 1487. Segunda Actualización. Documentación, citas y notas de pie de página.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – ICONTEC. Norma 1160. Segunda Actualización. Documentación, referencias bibliográficas para libros, folletos e informes.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – ICONTEC. Norma 1307. Segunda Actualización. Documentación, referencias bibliográficas para normas.

JACOBSON, Ivar. BOOCH, Grady y RUMBAUGH James, **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software,** Madrid: Addison Wesley. 2000. 434 P.

Juan Manuel Cueva Lovelle, **Introducción a UML “Lenguaje para modelar objetos”,** Catedrático de E.U. de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Departamento de Informática, Universidad de Oviedo (España), Octubre 1999.

----- **El Lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia.** Madrid: Addison Wesley. 2000. 434 P.

McCLOSKEY, Joanne C., BULECHEK, Gloria M. **Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC), Nursing Intervention Classification (NIC)**. Editorial Harcourt, Mosby. Tercera edición. 2001.

STALLINGS, William, **Comunicaciones y redes de computadores**. Madrid: Pearson Education, 2000. 776 P.

PRESSMAN, Roger, **Ingeniería del Software, un enfoque práctico**. Madrid: McGrawHill. Tercera edición. 1993. 806 P.

Sarmiento Enrique, **Entornos de programación. Tomo II. Base de datos**. Universidad Industrial de Santander. 2001. 62 P.

Abraham Gutiérrez Rodríguez, Ginés Bravo García, **PHP 5 a través de ejemplos**, Editorial Alfaomega Grupo Editor S.A., 2005

Páginas Web

www.nanda.org; página principal de la asociación internacional de diagnósticos enfermeros.

http://www.nursing.uiowa.edu/research/nursing_research.htm; página principal del centro de investigación y desarrollo de intervenciones de la universidad de Iowa USA.

http://www.nursing.uiowa.edu/research/3_older.htm; contiene la historia de las Taxonomías NIC y NOC.

Consulta plan NANDA 2004-2010 en la página <http://www.nanda.org/html/plan04-1.html#1>.

www.desarrolloweb.com; brindo soporte para la fase de desarrollo.

Anexo A. Especificación de Requisitos de Sistema

1. Introducción

Este documento es una especificación de los requisitos de sistemas (ERSI) para el Sistema de Información sobre las prácticas clínicas de los Estudiantes de la Escuela de Enfermería de la UIS (SIPCE).

Todo su contenido ha sido elaborado por Edgar Reinaldo Muñoz Peña y Anderson Forero Méndez, estudiantes de Ingeniería de Sistemas desarrolladores del proyecto de grado y teniendo en cuenta los defectos que presentaba el SIPCE y las adaptaciones a nuevas necesidades de los futuros usuarios.

Esta especificación se ha estructurado inspirándose en las directrices dadas por el estándar IEEE GUIDE FOR DEVELOPING SYSTEM REQUERIMENTS SPECIFICATION IEEE 1233, 1998

1.1 Propósito del Sistema

El objetivo del sistema es desarrollar un software que brinde continuidad al proceso llevado por la Escuela de Enfermería en las prácticas clínicas realizadas por los estudiantes y a las nuevas requisiciones de esta, completando el proceso de Enfermería, agilizando el registro y optimizando el análisis estadístico para llevar un seguimiento acorde a las prácticas clínicas.

El sistema a desarrollar permite el registro histórico de los Diagnóstico, Intervención y Resultados en los que se fundamentan las prácticas clínicas.

1.2 Alcance del Sistema

La razón que impulsa el desarrollo del sistema es la necesidad que tiene la Escuela de Enfermería de dar continuidad y mejoramiento a los proceso de esta, como a su vez mostrar la importancia de las prácticas clínicas, utilizando una herramienta informática que apoye este proceso.

El futuro sistema proporciona la posibilidad de hacer el registro en línea periódicamente de la información proveniente de las prácticas, llevar un historial de las mismas y obtener información estadística que brinde un apoyo para mostrar el impacto del ejercicio de la profesión de Enfermería.

El sistema no hará un análisis detallado del seguimiento en el tratamiento a un paciente específico, se concentrara en los procesos realizados a este con relación a las taxonomías NANDA, NIC, NOC.

A su vez el sistema no pretende llevar indicadores de gestiones administrativas en relación a costos ni recursos, por lo tanto no será diseñado para medir la efectividad de las actividades enfermeras sino su eficiencia.

1.3. Definiciones, Siglas y Abreviaciones:

1.3.1 Definiciones

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: Usuario encargado de la introducción de las estructuras primarias y demás herramientas que le permitan al usuario estudiante realizar la digitalización de los datos del formulario soporte de sus prácticas, posee acceso al registro en caso extremo para brindar apoyo a este y a los datos e informes del sistema.

ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR: La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información, en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí (Pensamiento olístico) para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor, al proceso que responde a las solicitudes.

ESTUDIANTE: Usuario que puede introducir información al Sistema, hacer consultas y modificar datos básicos.

PROFESOR: Usuario que valida información contenida en el Sistema, hace consultas y modificar datos básicos.

BACKUP: Son las copias de Seguridad que se le realizan periódicamente al Sistema.

CLIENTE: Cualquier equipo o programa que se conecte a otro equipo o programa, o que solicite sus servicios. Cliente también puede hacer referencia al software que permite al equipo o programa establecer la conexión.

En una red de área local (LAN) o en Internet, el cliente es el equipo que utiliza recursos de red compartidos proporcionados por otro equipo (llamado Servidor).

EFFECTIVIDAD: Se observan los resultados obtenidos teniendo presente los costos y recursos usados en el proceso que dio solución al problema.

EFICIENCIA: Se observan los resultados obtenidos sin tener presente los costos y recursos usados en el proceso el cual origino la solución al problema.

MANEJADOR BASE DE DATOS (DBMS): Software que crea y organiza la base de datos, establece y mantiene las rutas de acceso más rápidas posibles, agrega archivos nuevos, inserta registros nuevos, borra registros en los archivos existentes; obtiene y actualiza datos de los archivos existentes y elimina archivos existentes.

AUDITOR DE SISTEMAS: trabajador manual con conocimiento en el área de informática que se encarga del mantenimiento, corrección y capacitación sobre las herramientas del software en uso.

RELACIÓN PERSONAL – SISTEMA: contacto entre el Auditor de Sistemas y el sistema.

SERVIDOR: En general, equipo que proporciona recursos compartidos a los usuarios de una red.

USUARIO: persona que ingresa al sistema mediante un permiso de acceso. Existen tres tipos de usuario: Administrador del sistema, Estudiante y Profesor.

1.3.2 Siglas

UIS: Universidad Industrial de Santander

ERSI: Especificación de Requisitos de Sistema

1.3.3 Abreviaciones

SIPCE: Sistema de Información de Prácticas Clínicas Enfermeras

GIIB: Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica

DB: En ingles Data Base ó base de datos.

1.3.4 Referencias

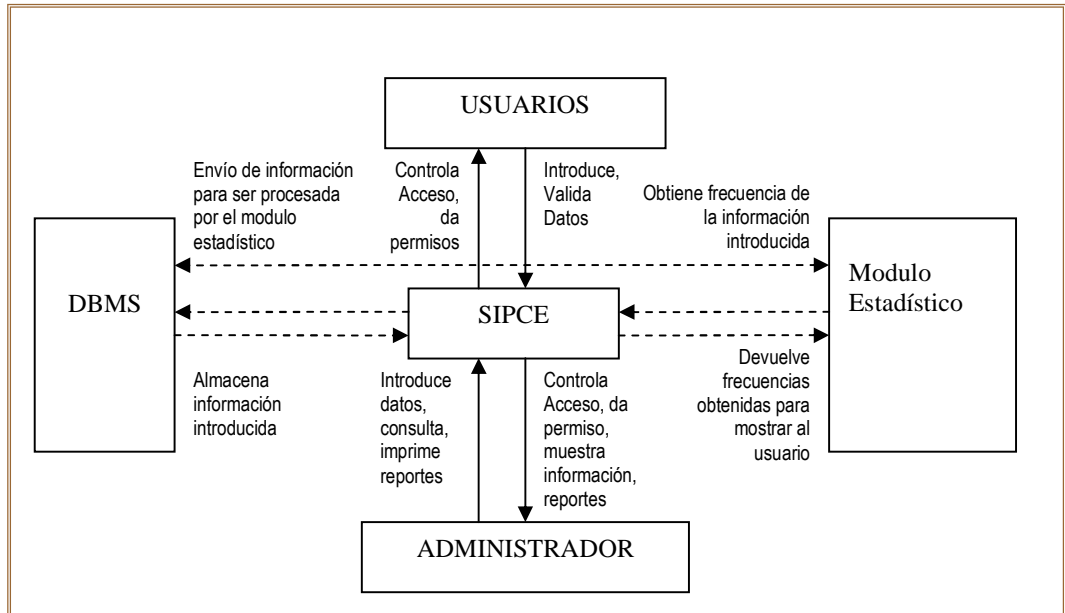
IEEE GUIDE FOR DEVELOPING SYSTEMS REQUERIMENTS SPECIFICATIONS IEEE 1233, 1988.

2. Descripción del Sistema General

2.1 Contexto del Sistema

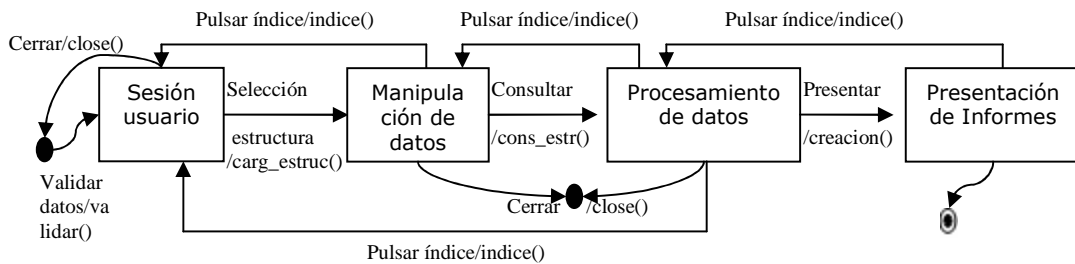
El sistema se ubicará el área administrativa de la Escuela de Enfermería. Deberá encontrarse constantemente conectado en red, con el fin de que el proceso sea efectivo y eficaz, reduciendo el tiempo de procesamiento. Por lo tanto, debe existir un servidor de base de datos donde se albergue toda la información producto de las prácticas clínicas desarrolladas, y un módulo que muestre las frecuencias estadísticas de los diagnósticos e intervenciones enfermeros en relación a variables continuas como la edad. En la figura se observa como será la estructura del Sistema.

Figura 50. Estructura del sistema



2.2 Modos y Estados del Sistema

Figura 51. Estados del sistema



El Sistema posee cinco estados de funcionamiento:

- 1) Estado Inicio: Estado de espera: el sistema espera que el usuario acceda a él. Se valida al usuario.
- 2) Estado sesión usuario: Identificación del usuario: el usuario se identifica para que el sistema de los permisos de acceso y configure los menús disponibles
- 3) Estado de Manipulación de datos: Introducción de datos: el sistema registra los datos provenientes del usuario(s).

- 4) Estado de Procesamiento de datos: el sistema permite mostrar al usuario (s), la información que éste solicita, ya sea por distintos aspectos como por Diagnóstico, Intervención, Resultado, Práctica, Centro de práctica, etc.
- 5) Estado de Presentación de Informes: el sistema muestra reporte estadístico sobre la frecuencia de Diagnóstico, Intervención y su asociación con variables nominales.

2.3 Capacidades Mayores del Sistema

Requisito 1: El sistema asignará una clave de acceso al administrador del sistema para permitirle introducir y/u obtener información del sistema.

Requisito 2: El sistema asignará una clave de acceso a los estudiantes de Enfermería para que pueda introducir información al sistema.

Requisito 3: El sistema asignará una clave de acceso a los Profesores de Enfermería para que pueda validar los registros de prácticas contenidas en el sistema y de las cuales son responsables.

Requisito 4: El sistema estará diseñado para trabajar las 24 horas del día.

Requisito 5: El sistema debe permitir el acceso a los usuarios habilitados desde cualquier lugar que tenga acceso a la red.

Requisito 6: El sistema ofrece la seguridad de no permitir el acceso a extraños, a personas no autorizadas e inhabilitadas.

2.4 Características del Usuario

El usuario final del sistema es aquella persona que tenga derecho al registro de los datos que ofrecen los formatos de las prácticas de Enfermería y a la validación de estos datos.

El usuario final también puede ser aquella persona que tenga acceso a los informes estadísticos.

El número de personas que pueden tener acceso al sistema es limitado y estará restringido a las políticas establecidas por la Escuela de Enfermería, como a características de la red, el servidor y los recursos que disponga la Escuela.

2.5 Asunciones y Dependencias

2.5.1 Asunciones

Se asume que los requisitos escritos en este documento son estables una vez que sean socializados y aprobados por los desarrolladores y la Escuela de Enfermería.

Cualquier petición de cambios deberá ser aprobado por las dos partes, considerando su viabilidad con relación a estimaciones de tiempo, disposición, colaboración y costos.

2.5.2 Dependencias

Este sistema depende de los datos suministrados de las prácticas clínicas desarrolladas por los estudiantes de la Escuela de Enfermería, como a la vez de las estructuras taxonómicas y administrativas que se manejan por parte de la Escuela y aquellas, producto de la re-estructuración de la información.

También depende del buen funcionamiento de los equipos que conforman el sistema (servidores, salas y posibilidades de acceso a Internet) y del sistema eléctrico que los alimenta.

2.6 Guiones Operacionales

El siguiente ejemplo describe cómo puede ser utilizado el sistema:

- a. Obtener los formatos.
- b. Ingreso al sistema con la clave de acceso.
- c. Registro de datos.
- d. Validación de datos.
- e. Pedir al sistema los reportes estadísticos.
- f. Backups (periódicos).
- g. Auditoría de la información.
- h. Capacitaciones periódicas sobre las herramientas utilizadas.

3. Capacidades, Condiciones y Restricciones del Sistema

3.1 Físico

El sistema estará montado bajo la arquitectura Cliente-Servidor. Para ello debe tener:

Requisito 7: Un servidor que soporte el manejador de Base de Datos con el cual vamos a trabajar actualmente encontrado en el GIIB.

Requisito 8: El sistema debe tener por lo menos un cliente que acceda los servicios proporcionados por el servidor. El número de usuarios aumenta conforme lo permitan las capacidades físicas de la red, servidor, el DBMS; para asegurar la velocidad y la estabilidad del sistema.

Requisito 9: El sistema debe permitir su mantenimiento y actualización.

Requisito 10: El sistema debe permitir la migración de las estructuras y los registros de datos introducidos en el.

3.1.1 Durabilidad

Requisito 11: El sistema será desarrollado de tal forma que su durabilidad superará como mínimo los dos años.

3.1.2 Adaptabilidad

Requisito 12: El Sistema puede ser expandido; básicamente se puede pensar en manejar una mayor información de la Escuela.

Requisito 13: Es posible que sea necesario realizar algún tipo de adaptación futura, sin embargo está será analizada en el momento de ser implementada en el Sistema.

Requisito 14: El sistema permitirá el estudio de la seguridad del mismo y la Escuela de Enfermería dispondrá de los recursos y medios para su re-adaptabilidad.

3.1.3 Condiciones Medioambientales

Requisito 15: El sistema no funcionará ante la ocurrencia de posibles desastres naturales: incendios, terremotos o inundaciones, cortes extremados de energía y por los daños causados al código inescrupulosamente por manos terroristas.

3.1.4 Condiciones Operativas

Requisito 16: el sistema debe contar mínimo con las siguientes condiciones:

- Athlon con 512 Kb de Memoria cache para el servidor y Athlon con 512 Kb de Memoria cache para los clientes.
- Velocidad de procesador de 1.5 GHz para el Servidor y 900 MHz para los clientes
- 256 Mb de memoria ram para el servidor y 128 Mb para los clientes
- disco duro de 160 Gb - 8600 rpm para el servidor y 40 Gb- 5200 rpm para los clientes

3.2 Características de la Actuación del Sistema

Requisito 17: El sistema estará diseñado para facilitar su funcionamiento las 24 horas del día.

Requisito 18: El sistema podrá trabajar sin alterar su funcionamiento normal a una tensión de 110 V (CA) como mínimo y máximo de 130 V (CA).

Requisito 19: Se espera que el sistema tenga una vida útil de por lo menos tres años.

3.3 Seguridad

Requisito 20: El sistema tiene la capacidad de no permitir el acceso a extraños a través de la asignación de claves.

Requisito 21: El sistema controlará la información a la cual cada tipo de usuario puede acceder a través de la creación de sesiones con menús independientes e identificación permanente de la creación de sesión.

3.4 Administración de Información

Requisito 22: Toda la información contenida en el Sistema será recolectada por los estudiantes desarrolladores del proyecto de grado, quienes son los encargados de diseñarlo y a su vez controlen la información sobre el desarrollo del diseño y arquitectura tanto del sistema como de la Base de datos.

Requisito 23: Una vez terminado e instalado el producto la actualización y/o modificaciones a la información del Sistema estará a cargo del personal administrativo de la Escuela ó en su defecto de la persona designada y/o contratada como auditor del sistema.

3.5 Operaciones del Sistema

3.5.1 Factores humanos del Sistema

Requisito 24: El sistema estará diseñado de tal manera que no necesitará la supervisión de ningún auditor, por lo tanto, la relación usuario-sistema se llevará a cabo solamente en los momentos en el que se le de mantenimiento a este.

3.5.2 Mantenibilidad del Sistema

Requisito 25: El sistema requerirá mantenimiento esporádico para prevenir posibles fallas y actualizar las páginas.

Requisito 26: El sistema requerirá un tiempo máximo de reparación de quince días.

Requisito 27: El proceso de reparación o mantenibilidad asesorado por el GIIB que se estimará en el momento en que se presente.

Requisito 28: En caso de mantenimiento por parte de los desarrolladores se analizarán las consecuencias y factibilidad del mismo con la Escuela de Enfermería.

3.5.3 Fiabilidad del Sistema

Requisito 29: El Sistema fue desarrollado con base en la capacitación sobre las estructuras taxonómicas NANDA, NIC, NOC, requisitos funcionales establecidos y con conceptos básicos sobre estructuras académicas.

Requisito 30: El sistema no se hará responsable de la tergiversación de los datos introducidos por usuarios inescrupulosos.

Requisito 31: el sistema refleja de forma ágil los datos de cada uno de los formatos contenidos para el desarrollo de cada una de las prácticas.

Requisito 32: El administrador es el encargado de proveer de información veraz y actualizada para el desarrollo de los registros.

3.6 Políticas y Regulaciones

Requisito 33: Será implementada una clave dentro del Sistema cuyo conocimiento será exclusivo del personal administrativo de la Escuela de Enfermería y que permitirá acceder a la información privada o confidencial del sistema.

Requisito 34: Cada estudiante y profesor contará con una contraseña secreta y personal, la cual le permitirá acceder a los privilegios y restricciones del sistema, pasando hacer el propio veedor de su seguridad.

Requisito 35: El sistema podrá ser regulado por todas las partes activas en el desarrollo de la construcción del sistema.

Requisito 36: Serán tenidos en cuenta los aportes realizados por el usuario después de usar el Sistema, esto con miras a realizar posibles mejoras en una próxima versión.

3.7 Sustentación del Ciclo del Sistema

Requisito 37: Será realizada en el desarrollo del cronograma propuesto en el Plan de Proyecto presentado.

4. Interfaz

Requisito 38: La interfaz será amigable para que la comunicación con el usuario se realice en forma correcta y éste introduzca y/u obtenga la información que solicita.

Requisito 39: La interfaz proveerá mejoras notables en comparación con versiones anteriores.

Requisito 40: La interfaz quedará abierta a posteriores modificaciones de apariencia y esencia como a su vez de dinamismos propios de ejecución.

Anexo B. MANUAL DEL USUARIO

En el siguiente manual se especifica cada una de las páginas y los menús desplazados por el SIPCEV2, los cuales varían de acuerdo al usuario con el cual se haya creado la sesión; para poder ingresar al sistema se debe contar con acceso a Internet sin importar el tipo de conexión establecida (ADSL, conmutado, etc.), a demás de esto usted puede escoger el navegador de su preferencia pues el SIPCEV2 es compatible con cualquiera de estos (Explorer, Mozilla).

Como paso inicial para todo tipo de usuario se muestra la página de validación y autenticación de usuarios donde todos los campos presentados son de carácter obligatorio, pues de lo contrario el sistema niega el ingreso, a la cual se accede digitando la dirección electrónica: <http://sis25.uis.edu.co/sipce>.

Categoria:	Ninguno	1
logging:		2
Password:		3
	Validar	4

Dentro de la página encontramos:

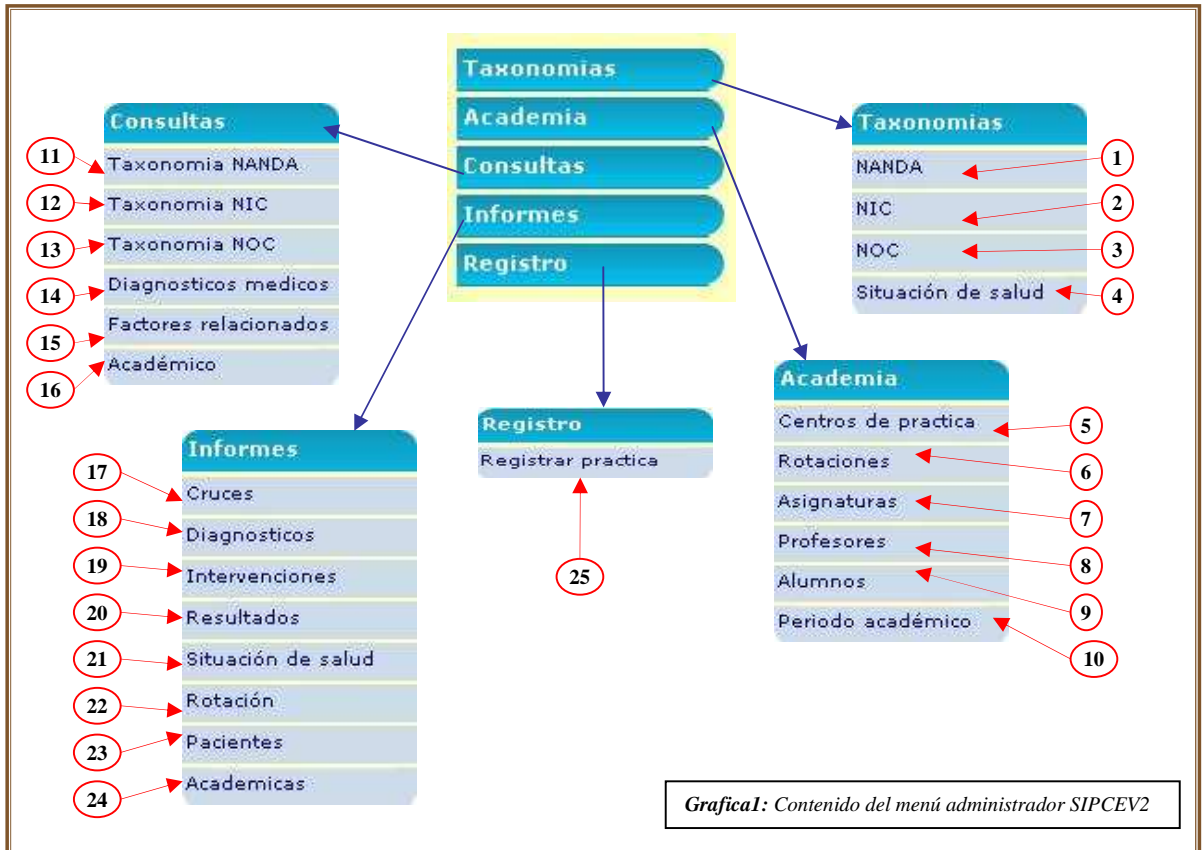
- Categoría: despliega una lista que permite seleccionar el tipo de usuario como ingresara al sistema (Administrador, Estudiante, Profesor).
- Logging: Permite introducir el identificador con el cual el sistema lo reconoce como usuario, asignado previamente por la Escuela de Enfermería.
- Password: Permite introducir la contraseña asignada al usuario como medio de protección para la creación de la sesión, máximo de 12 caracteres.
- validar: Al pulsar sobre este botón le permite validar los datos digitados y entrar al sitio Web.

Si alguno de los anteriores campos se encuentra erróneo no permite ingresar al sistema, lo envía a una página donde se muestra el error cometido.

Prosiguiendo con la temática presentaremos los menús que se despliegan para cada uno de los usuarios:

Usuario Administrador:

Se presenta un primer menú con submenús los cuales se despliegan al pulsar sobre cada una de las etiquetas.



Cada una de las etiquetas enumeradas dentro de la grafica 1 redireccionan a una nueva página que esta encargada de realizar operaciones distintas, las cuales describiremos a continuación:

i.NANDA:

Al seleccionar la Taxonomía NANDA aparecerá un formulario que le pide:

The screenshot shows a web interface titled "MODULO NANDA". It features a section "Estructura a trabajar" with a dropdown menu currently set to "Dominio". Below this is a section "Tarea a realizar sobre la estructura seleccionada" with a dropdown menu set to "Agregar" and a "Continuar" button. A red arrow points from the "Agregar" dropdown to a separate list of options: "Dominio", "Clase", "Diagnostico", "Categoría factor relacionado o de riesgo", "Factor relacionado o de riesgo", and "Diagnostico-Factor relacionado o de riesgo". Another red arrow points from the "Agregar" dropdown to a sub-menu with options: "Agregar", "Modificar", and "Eliminar".

Al pulsar sobre la pestaña derecha de las cajas de listas se desplazan menús que le permiten agregar, modificar, eliminar dominios, clases, diagnósticos, Categoría factor Relacionado o de Riesgo y Factor Relacionado o de Riesgo.

Al combinar Dominio y Agregar y pulsar Continuar obtengo:

The screenshot shows a form titled "CREAR DOMINIO". It contains the text "Los siguientes son los dominios que existen en la taxonomía NANDA." followed by a dropdown menu showing "Actividad / Reposo". Below this is the instruction "Ingrese el nombre para el nuevo dominio." and a text input field labeled "Nuevo dominio:". A "Crear" button is located at the bottom right. Three red arrows with circled numbers 1, 2, and 3 point to the dropdown menu, the text input field, and the "Crear" button, respectively.

- Permite conocer los Dominios existentes dentro de la Taxonomía NANDA
- Es una Caja de texto que le permite Digitar el nombre del Nuevo Dominio a crear.
- Botón que al ser pulsado permite crear y almacenar en la BD el nombre del dominio Digitado.

Al combinar Dominio y Modificar y pulsar Continuar obtengo:

MODIFICAR DOMINIO

Seleccione el dominio que desea modificar.

Crecimiento/ Desarrollo

Ingrese el nuevo nombre para el dominio.

Dominio:

Modificar

- Lista que le permite seleccionar el dominio a modificar, este campo es obligatorio.
- Caja de texto que permite ingresar el nuevo nombre para el dominio, campo obligatorio.
- Botón que al ser pulsado actualiza los datos.

Al combinar Dominio y Eliminar y pulsar Continuar obtengo:

ELIMINAR DOMINIO

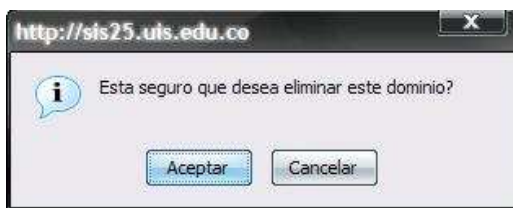
Al eliminar un dominio de la BD eliminara todas las clases y diagnósticos asociados con este, así mismo las relaciones con otras taxonomías dentro del sistema.

Seleccione el dominio a eliminar.

Actividad / Reposo

Eliminar

Encontrará una lista con los Dominios de la Taxonomía NANDA creados hasta el momento, esta lista le permitirá seleccionar uno a la vez para ser eliminado, al usted pulsar sobre el



botón eliminar obtendrá el siguiente mensaje de texto, el cual le advierte de las consecuencias de llevar a cabo esta eliminación y le pedirá confirmar si esta seguro, al afirmar dentro del mensaje de texto el sistema procederá a eliminar el Dominio, de lo contrario declinará la operación a realizar.

Al combinar Clase y Agregar y pulsar Continuar obtengo:

Un primer pantallazo que me pide seleccionar el dominio al cual pertenece la clase diagnóstica y después pulsar Siguiente, posterior a esto aparecerá un segundo pantallazo que nos mostrará:

CREAR CLASE

Seleccione el dominio donde creara la nueva clase.

Actividad / Reposo

Siguiente >>

Este dominio contiene 5 clases.

Atención

Ingrese el nombre para la nueva clase.

Nombre clase:

Crear

<< Anterior

- Listado de Clases contenidas dentro del dominio, actuales.
- Nombre de la clase a insertar dentro de este dominio
- Botón para crear la clase.
- Nos permite retroceder a la página anterior en el dado caso de haber seleccionado el dominio erróneo.

Al combinar Clase y Modificar y pulsar Continuar obtengo:

Un primer pantallazo que me pide seleccionar el dominio al cual pertenece la clase diagnóstica y después pulsar Siguiente, posterior a esto aparecerá un segundo pantallazo que nos mostrará:

MODIFICAR CLASE

Seleccione el dominio donde se encuentra la clase.

Actividad / Reposo

Siguiente >>

Seleccione la clase a modificar.

Reposo / Sueño

Ingrese el nuevo nombre para la clase.

Nombre clase:

Modificar

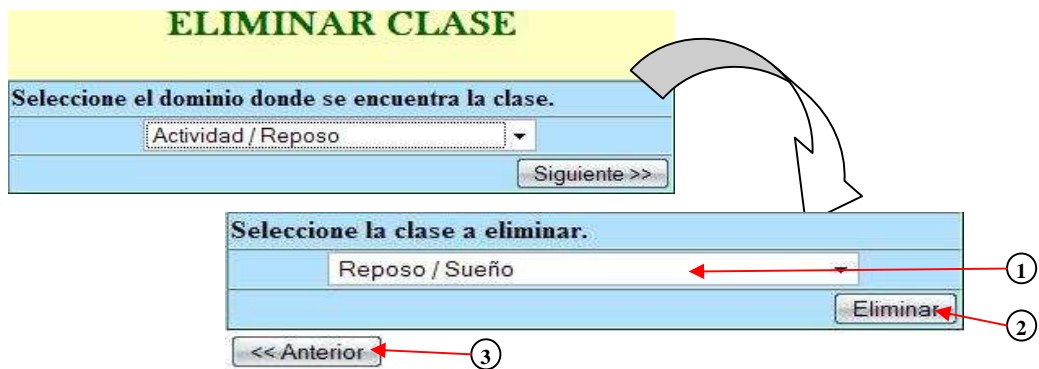
<< Anterior

- Listado de Clases disponible para escoger contenidas dentro del dominio, campo obligatorio.

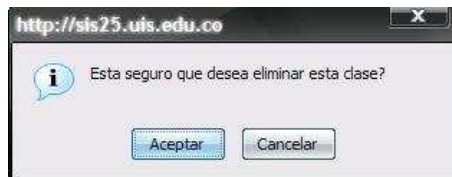
- b. Nuevo nombre de la Clase a modificar dentro de este dominio, obligatorio.
- c. Botón para modificar la clase.
- d. Nos permite retroceder a la página anterior en el dado caso de haber seleccionado el dominio erróneo.

Al combinar Clase y Eliminar y pulsar Continuar obtenemos:

Un primer pantallazo el cual le pedirá que seleccione el dominio al cual pertenece la clase que pretende eliminar, posterior a esto le mostrará un segundo pantallazo con:



- 1) Seleccionar la clase que desea borrar, campo obligatorio.
- 2) Botón que activa un mensaje de texto pidiendo la afirmación de la eliminación ó negándola, en este caso el sistema desiste de la eliminación.



- 3) Botón que permite retroceder al pantallazo anterior para seleccionar nuevamente el dominio de la clase a eliminar, sucede cuando no se encuentra la clase deseada.

Al Combinar Diagnostico y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

The screenshot shows a web form titled "CREAR DIAGNOSTICO". At the top right, there is a dropdown menu with options: "Confort ambiental", "Confort fisico", and "Confort social". Below this, a blue header box contains the text "Seleccione el dominio y la clase correspondiente donde desea crear el diagnostico." Below the header is a table with two columns: "Dominio" and "Clase". The "Dominio" dropdown is set to "Confort" and the "Clase" dropdown is set to "Confort ambiental". Below the table, another blue header box says "Ingrese el nombre del nuevo diagnostico." There are two text input fields: "Codigo del diagnostico:" and "Diagnostico:". A "Crear" button is located at the bottom right. A callout box on the left lists various domains, with "Confort" selected. Five red arrows with numbered circles (1-5) point to: 1) the domain list, 2) the "Clase" dropdown, 3) the "Codigo del diagnostico:" field, 4) the "Diagnostico:" field, and 5) the "Crear" button.

- 1) Lista con los dominios existentes en el sistema, permite la selección de un solo dominio, Campo Obligatorio.
- 2) Caja que se activa después de haber seleccionado un dominio específico, posterior a esto le permite seleccionar una de las clases existentes dentro del dominio seleccionado, Campo Obligatorio.
- 3) Caja de Texto utilizada para introducir el código del diagnóstico a ingresar.
- 4) caja De Texto utilizada para introducir el nombre del diagnóstico a ingresar.
- 5) Botón el cual al ser pulsado sobre el inicia la creación del diagnóstico para el sistema y la BD.

Al Combinar Diagnostico y Modificar y pulsar continuar obtenemos:

Un primer pantallazo que nos pedirá ubicar el diagnóstico que queremos modificar, para esto nos pide seleccionar el dominio y la clase a la cual el pertenece, para posterior a esto en un nuevo pantallazo seleccionar el diagnostico por medio de una lista "Campo obligatorio", y en una caja de texto digitar el nuevo nombre que tomará el diagnóstico.

MODIFICAR DIAGNOSTICO

Seleccione el dominio y la clase en donde se encuentra el diagnostico a modificar.

Dominio	Clase
Confort	Confort fisico

Seleccione el diagnostico a modificar.

Dolor agudo

Ingrese el nuevo nombre para el diagnostico.

Nombre clase:

- i. Lista que permite seleccionar un diagnóstico a modificar contenido dentro de un dominio y una clase específica, Campo Obligatorio.
- ii. Caja de texto habilitada para introducir el nuevo nombre del Diagnóstico, Campo Obligatorio.
- iii. Botón que al ser pulsado modifica el registro.
- iv. Botón que permite retornar al pantallazo anterior para reescoger el dominio y/o la categoría.

Al Combinar Diagnostico y Eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Nuevamente presenta dos pantallazos, el primero para escoger el dominio y la clase a la cual pertenece y en el segundo para escoger el diagnóstico a eliminar de una lista que contiene los diagnósticos creados para ese dominio y esa clase en específico, se dan las opciones de retroceder al anterior pantallazo por medio de un botón con etiqueta <<Anterior y de eliminar para proseguir con la operación, sin olvidar que después de pulsado le mostrará un mensaje de texto que pedirá que afirme la operación o que la niegue para declinarla si es el caso.

ELIMINAR DIAGNOSTICO

Seleccione el dominio y la clase en donde se encuentra el diagnostico a eliminar.

Dominio	Clase
Autopercepción	Imagen corporal

Seleccione el diagnostico a eliminar.

Trastorno de la imagen corporal

Al Combinar categoría Factor relacionado o de Riesgo y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

CREAR CATEGORIA FACTOR RELACIONADO O DE RIESGO

Las siguientes son las categorías que existen en la taxonomía NANDA.

Actividad del cuidador

Ingrese el nombre para la nueva categoría.

Nueva categoría:

Crear

- 1.) Permite mostrar al usuario las categorías existentes en el SIPCEV2.
- 2.) Caja de texto en el cual el usuario digita al nombre de la nueva categoría.
- 3.) Botón que inicia la carga del registro en el sistema.

Al Combinar categoría Factor relacionado o de Riesgo y Modificar y pulsar continuar obtenemos:

MODIFICAR CATEGORIA FACTOR RELACIONADO O DE RIESGO

Seleccione la categoría que desea modificar.

Actividad del cuidador

Ingrese el nuevo nombre para la categoría.

Nombre Categoría:

Modificar

Como primera instancia nos pide seleccionar la categoría creada con antelación y que deseamos modificarle el nombre, posterior a esto se debe digitar el nuevo nombre para la categoría, tener en cuenta que si el nombre existe el sistema arrojará un mensaje de texto que le dirá que ese nombre para la categoría ya existe, después de completados estos campos se pulsa en el botón de modificar y el sistema actualiza los datos en la BD.

Al Combinar categoría Factor relacionado o de Riesgo y Eliminar y pulsar continuar obtenemos:

ELIMINAR CATEGORIA FACTOR RELACIONADO O DE RIESGO

Al eliminar una categoría de la BD eliminara todos los factores relacionados o de riesgo que pertenezcan a esta, asi mismo las relaciones con los diagnósticos dentro del sistema.

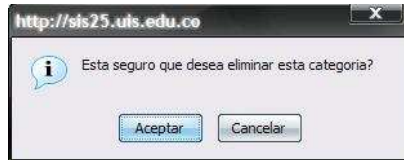
Seleccione la categoría a eliminar.

Actividad del cuidador

Eliminar

Mostrará un pantallazo en el cual lo único que se le pide al usuario es que escoja la categoría a eliminar, teniendo en cuenta que al eliminar la categoría se eliminan a su vez los

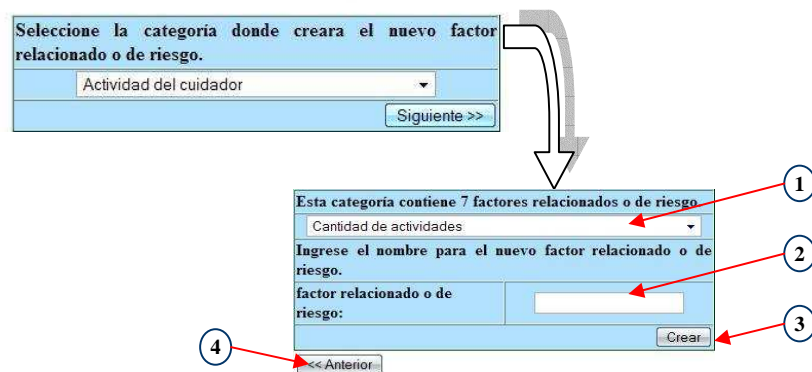
relacionados que pertenezcan a esta, después de pulsar sobre el botón con etiqueta Eliminar, aparece de nuevo el mensaje de texto pidiendo la confirmación o negación de la acción.



Al Combinar Factor relacionado o de Riesgo y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

Una primera página que nos pedirá seleccionar la categoría a la cual pertenecerá el nuevo factor relacionado o de riesgo, posterior a esto se muestra un nuevo pantallazo que contiene:

CREAR FACTOR RELACIONADO O DE RIESGO



- 1.) Lista desplegable para conocer los factores relacionados creados hasta el momento dentro de esa clase en particular.
- 2.) Casilla par introducir el nuevo nombre del factor relacionado o de riesgo.
- 3.) Botón para comenzar la carga del registro en el sistema, en caso de encontrar todo correctamente muestra una página de confirmación, de lo contrario emite la caja de texto pertinente con el error incurrido.
- 4.) Permite regresar a escoger de nuevo la categoría del relacionado.

Al Combinar Factor relacionado o de Riesgo y Modificar y pulsar continuar obtenemos:

Al igual que antes esta operación se divide en dos pantallazos uno para escoger la categoría donde se encuentra el factor relacionado o de riesgo que se pretende modificar y otra en la que se selecciona el factor relacionado y además de esto se introduce el nuevo nombre que tomará este.

MODIFICAR FACTOR RELACIONADO O DE RIESGO

Seleccione la categoría donde se encuentra el factor relacionado o de riesgo.

Actividad del cuidador

Siguiete >>

Seleccione el factor relacionado o de riesgo a modificar.

Cantidad de actividades

Ingrese el nuevo nombre para el factor relacionado o de riesgo.

Factor relacionado o de riesgo:

Modificar

<< Anterior

Al Combinar Factor relacionado o de Riesgo y Eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Seleccione la categoría donde se encuentra el factor relacionado o de riesgo.

Actividad del cuidador

Siguiete >>

Seleccione el factor relacionado o de riesgo a eliminar.

Cantidad de actividades

Eliminar

<< Anterior

Se presenta dos pantallazos en el primero escoge la categoría y después en el segundo se selecciona el factor relacionado que desea eliminar, con sus posteriores validaciones.

Al Combinar Diagnóstico-Factor de Riesgo relacionado o de riesgo y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

Una página que nos permite realizar la asociación de un diagnóstico con un relacionado con, haciendo hincapié que se crea uno a uno, si se desea asociar varios relacionado con al diagnóstico se debe repetir el proceso varias veces para lograr la mayor fidelidad en la información, con base en la siguiente grafica se tienen:

- 1.) Lista para seleccionar el diagnóstico a relacionar, "Campo Obligatorio".
- 2.) Lista para seleccionar el factor relacionado, "Campo Obligatorio".
- 3.) Permite conocer los factores relacionados al diagnóstico que actualmente se encuentran habilitado en el sistema.
- 4.) Botón para dar comienzo a la asociación entre las dos estructuras.

ASOCIAR DIAGNOSTICOS-RELACIONADO CON

Seleccione el diagnostico.									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Diagnostico</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Factor relacionado o de riesgo asociado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Aislamiento social</td> <td style="padding: 2px;">Valores no aceptados socialmente</td> </tr> </tbody> </table>	Diagnostico	Factor relacionado o de riesgo asociado	Aislamiento social	Valores no aceptados socialmente	<div style="text-align: right;">3</div>				
Diagnostico	Factor relacionado o de riesgo asociado								
Aislamiento social	Valores no aceptados socialmente								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Seleccione un nuevo factor relacionado o de riesgo.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol</th> <th style="text-align: right; padding: 2px;">Asociar...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div> </td> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div> </td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="padding: 5px;"> <div style="text-align: right;">4</div> </td> </tr> </tbody> </table>		Seleccione un nuevo factor relacionado o de riesgo.		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol</th> <th style="text-align: right; padding: 2px;">Asociar...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div> </td> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div> </td> </tr> </tbody> </table>	Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol	Asociar...	<div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div>	<div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div>	<div style="text-align: right;">4</div>
Seleccione un nuevo factor relacionado o de riesgo.									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol</th> <th style="text-align: right; padding: 2px;">Asociar...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div> </td> <td style="padding: 2px;"> <div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div> </td> </tr> </tbody> </table>	Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol	Asociar...	<div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div>	<div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div>	<div style="text-align: right;">4</div>				
Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol	Asociar...								
<div style="font-size: small;"> Seleccione el relacionado ?lcerag?strica ?ndice de masa corporal por encima del percentil 75 para la Abandono Abandono Absceso o ?lcerarectal Aburrimiento Abuso de alcohol Abuso de drogas ilegales Abuso de laxantes Abuso de ni?os Abuso de sustancias Abuso de sustancias/ ingesta excesiva de alcohol Abuso f?sico Abuso f?sico y psicosocial Abuso psicosocial Abuso sexual en la infancia Ac?mulo de nieve o hielo en las escaleras o zonas de paso Ac?mulo de tensi?n que resulta intolerable Acalasia </div>	<div style="font-size: small;"> Afrontamiento familiar incapacitante Afrontamiento inefectivo Afrontamiento inefectivo de la comunidad Aislamiento social Ansiedad Ansiedad ante la muerte. Automutilaci?n Baja autoestima cr?nica Baja autoestima situacional Cansancio del rol de cuidador Capacidad adaptativa intracraneana disminuida Conducta desorganizada del lactante Conductas generadoras de salud Conflicto de decisiones Conflicto del rol parental Confusi?n aguda Confusi?n cr?nica Conocimientos deficientes D?ficit de actividades recreativas D?ficit de autocuidado: alimentaci?n </div>								

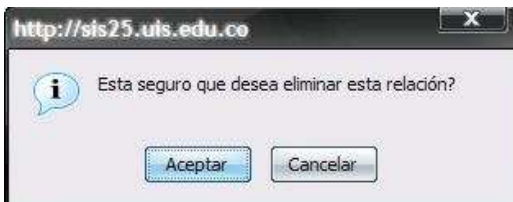
Si todo se encuentra bien el sistema mostrará una pagina de confirmación del proceso, de lo contrario emitirá los mensajes de texto pertinentes al error cometido.

Al Combinar Diagnóstico-Factor de Riesgo relacionado o de riesgo y eliminar y pulsar continuar obtenemos:

ELIMINAR RELACION DIAGNOSTICO-RELACIONADO CON

Seleccione la relación a eliminar.					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Diagnostico</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Factor relacionado o de riesgo asociados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Adicci?n cr?nica</td> <td style="padding: 2px;">Muerte de un ser querido</td> </tr> </tbody> </table>	Diagnostico	Factor relacionado o de riesgo asociados	Adicci?n cr?nica	Muerte de un ser querido	<div style="text-align: right;">Eliminar</div>
Diagnostico	Factor relacionado o de riesgo asociados				
Adicci?n cr?nica	Muerte de un ser querido				

Se presentara el formato que permite seleccionar un diagnóstico determinado, a lo cual el sistema responderá actualizando los componentes de la lista de la derecha con los factores relacionados con los que cuenta hasta el momento, permitiendo de esta forma combinar el diagnóstico con un factor preestablecido para así eliminar esta relación, las dos casillas son de carácter obligatorio, si no se selecciona una de las anteriores el sistema no permite proseguir, de lo contrario al pulsar en eliminar mostrara el mensaje de texto respectivo, pidiendo la confirmación o negación de la acción.



b. **NIC:**

Inicialmente el usuario cuenta con el siguiente formulario:

Estructura a trabajar	Dominio
<input type="text" value="Dominio"/>	Clase
	Intervención
	Clase-Intervención
	Intervención-Resultado
Tarea a realizar sobre la estructura seleccionada	
<input type="text" value="Agregar"/>	
<input type="button" value="Agregar"/>	
<input type="button" value="Modificar"/>	
<input type="button" value="Eliminar"/>	
<input type="button" value="Continuar"/>	

Estas dos listas se pueden combinar de distintas formas las cuales se detallan a continuación; por efectos del diseño y similitud con la taxonomía NANDA se omite la explicación de la creación, modificación y eliminación de dominios y clases , para tal efecto remitirse al literal 1 donde se define la estructura NANDA, y seguir los pasos.

Al Combinar Intervención y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

“Recordar que las intervenciones pueden pertenecer a mas de una clase, por lo cual esta intervención no puede ser asignada desde el comienzo a una sola clase; se abre el espacio para crear esta relación independiente discriminada en el menú como clase-Intervención, esta se expone mas adelante”

CREAR INTERVENCIÓN

Las siguientes son las intervenciones que existen en la taxonomía NIC.

Acuerdo con el paciente

Ingrese el nombre para la nueva intervención.

Código de la intervención

Intervención:

- 1.) Listado de intervenciones existentes actualmente en el sistema, de forma que el usuario pueda verificar si existe antes de introducirla.
- 2.) Caja de texto habilitada para introducir el código de la intervención numérico, no nulo, “Campo Obligatorio”.
- 3.) Caja de texto para introducir el Nombre de la Intervención, “Campo obligatorio”.
- 4.) Botón para iniciar la carga de la intervención.

Al Combinar Intervención y Modificar y pulsar continuar obtenemos:

MODIFICAR INTERVENCION

Seleccione la intervención que desea modificar.	
Acuerdo con el paciente	
Ingrese el nuevo nombre para la intervención.	
Intervención:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Modificar"/>	

En este pantallazo se selecciona la intervención a modificar por medio de una lista, y mas adelante le permite por medio de una caja de texto escribir el nuevo nombre para la intervención, pulsando por ultimo el botón con etiqueta Modificar para iniciar la actualización.

Al Combinar Intervención y Eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Seleccione la intervención que desea eliminar.	
Acuerdo con el paciente	
<input type="button" value="Eliminar"/>	

Básicamente permite seleccionar la intervención por medio de la lista desplegable y posterior a esto pulsar eliminar para proceder con la respectiva validación o negación de la operación por medio de un mensaje de texto.

Al Combinar Clase-Intervención y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

ASOCIAR CLASE-INTERVENCION

Seleccione la clase.	
Clase	Intervención asociada
Control de la perfusi?n tisular	Ninguna
Seleccione una nueva intervención.	
Seleccione la intervención	<input type="button" value="Asociar"/>

- 1.) Lista que contiene las clases actualmente almacenadas en la base de datos, debe seleccionar una de ellas para hacer la relación, "Campo obligatorio".
- 2.) Lista con las relaciones actualmente insertadas dentro del sistema para esa clase en específico.
- 3.) Lista con las intervenciones disponibles para ser relacionadas, recordar que esta puede estar contenida en varias clases al mismo tiempo, "Campo obligatorio".
- 4.) Botón que comienza la carga de la relación y las validaciones previas a esta.

Al Combinar Clase-Intervención y eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Formulario similar al presentado para la combinación de la NANDA del Diagnóstico-Factor de Riesgo relacionado o de riesgo y eliminar, la diferencia radica en que aquí escogemos relaciones entre clases e intervenciones ya creadas anteriormente, el resto del proceso se sigue de la misma manera.

Al Combinar Intervención-Resultado y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

ASOCIAR INTERVENCION-RESULTADO

Seleccione la intervención.	
Intervención	Resultado asociado
Seleccione una intervención	Ninguna
Seleccione un nuevo resultado.	
Aceptaci?n: estado de salud	<input type="button" value="Asociar"/>

Se diligencia de la misma forma que lo hicimos para Combinar Clase-Intervención y Agregar, lo que cambia es la asociación, pues no es con la clase sino con resultados, es de recordar que si el sistema no encuentra resultados no se puede relacionar ninguna intervención.

Al Combinar Intervención-Resultado y eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Formulario similar al presentado para la combinación de la NANDA del Diagnóstico-Factor de Riesgo relacionado o de riesgo y eliminar, la diferencia radica en que aquí escogemos relaciones entre intervenciones y resultados ya creadas anteriormente, el resto del proceso se sigue de la misma manera.

c. NOC:

Inicialmente el usuario cuenta con el siguiente formulario:

MODULO NOC	
Estructura a trabajar	Dominio
Dominio	Clase Escala de Medición Resultado
Tarea a realizar sobre la estructura seleccionada	Agregar
	Modificar Eliminar
	<input type="button" value="Continuar"/>

Estas dos listas se pueden combinar de distintas formas las cuales se detallan a continuación; por efectos del diseño y similitud con la taxonomía NANDA se omite la explicación de la creación, modificación y eliminación de dominios y clases, para tal efecto remitirse al literal 1 donde se define la estructura NANDA, y seguir los pasos.

Al Combinar escala de medición y Agregar y pulsar continuar obtenemos:

ESCALA DE MEDICION				
Nombre de la escala:		<input type="text"/>		
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				<input type="button" value="Crear"/>

- 1.) casilla en la cual se introduce el nombre de la escala (A, B, C,...), "Campo Obligatorio".
- 2.) Casillas para digitar el valor cualitativo representativo a cada valor (1,2,..5), no admite números, "Campo Obligatorio".
- 3.) Botón para validar y posterior a esto cargar los datos al sistema.

Al Combinar escala de medición y modificar y pulsar continuar obtenemos:

MODIFICAR ESCALA DE MEDICION

ESCALA DE MEDICION				
Seleccione la escala:	<input type="text" value="E"/>	Nombre de la escala:	<input type="text" value="E"/>	
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
Ninguno	De magnitud ligera	De magnitud moderada	De gran magnitud	De magnitud muy grave
				<input type="button" value="Modificar"/>

De igual forma a la anterior, al seleccionar la escala se carga en el formulario todos los datos de la escala previamente diligenciados, si desea modificar cualquiera de estos, lo único que debe hacer es modificar la casilla respectiva sin dejar ninguna nula y posterior a esto pulsar el botón de modificar, el validará y actualizará los datos introducidos.

Al Combinar escala de medición y eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Seleccione la escala de medición a eliminar.	
<input type="text" value="A"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Selecciona la escala a eliminar y pulsa el Botón con etiqueta Eliminar, posterior a esto aparecerá un mensaje de texto que confirma o desiste de la operación.

Al Combinar Resultado y agregar y pulsar continuar obtenemos:

CREAR RESULTADO

Seleccione el dominio y la clase correspondiente donde desea crear el resultado.

Dominio	Clase
Salud comunitaria	Seleccione una clase

Ingrese el nombre del nuevo resultado.

Código del resultado:

Resultado:

Escala de medición:

- 1.) Seleccione el dominio en el cual desea agregar el resultado, "Campo obligatorio".
- 2.) Seleccione una clase perteneciente al dominio anteriormente seleccionado en el cual desea agregar el resultado, "Campo obligatorio".
- 3.) Digite el código del nuevo resultado de cuatro dígitos, "Campo obligatorio".
- 4.) Digite el nombre del resultado a introducir, "Campo obligatorio".
- 5.) Seleccione la escala de medida con la cual desea que se evalúe el resultado este es de gran importancia ya que en el registro permitirá evaluarlo y pasar de lo cuantitativo a lo cualitativo, "Campo obligatorio".
- 6.) Botón de validación de los datos e inicia el proceso de carga del resultado.

Al Combinar Resultado y modificar y pulsar continuar obtenemos:

Un primer pantallazo donde le permitirá ubicar el resultado seleccionando el dominio y la clase a la cual pertenece, posterior a esto, en el segundo el sistema le da a seleccionar el resultado de una lista (si no lo encuentra en esa lista posiblemente se elimino o pertenece a otro dominio y/o otra clase), luego se procede a digitar el nuevo nombre en una caja de texto habilitada para tal fin, por ultimo el usuario pulsará sobre el botón de etiqueta Modificar para de esta forma comenzar la validación y la carga del resultado en el sistema.

MODIFICAR RESULTADO

Seleccione el dominio y la clase en donde se encuentra el resultado a modificar.

Dominio	Clase
Salud familiar	Estado de salud de los miembros de la familia

Seleccione el resultado a modificar.

Estado materno: durante el parto

Ingrese el nuevo nombre para el resultado.

Nombre resultado:

Escala de medición:

Al Combinar Resultado y eliminar y pulsar continuar obtenemos:

Se omite detallar el proceso debido a considerar redundante su descripción.

Seleccione el dominio y la clase en donde se encuentra el resultado a eliminar.

Dominio	Clase
Seleccione el dominio	Seleccione la clase

Siguiente>>

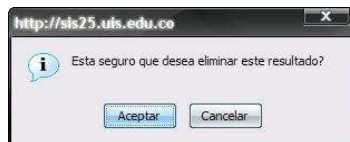
Seleccione el resultado a eliminar.

Competencia social

Eliminar

<< Anterior

Con su respectivo mensaje de texto confirmando o rechazando la operación a realizar.



d. Situación de Salud:

Este modulo contiene el siguiente menú, el cual se desarrolla de la misma manera que se han venido presentado las inserciones, modificaciones y borrado de registros anteriormente descritos, por lo tanto se omite la descripción específica para este apartado.

SITUACION DE SALUD

Estructura a trabajar

Dominio de Situación de salud

Tarea a realizar sobre la estructura seleccionada

Agregar

Continuar

Agregar

Modificar

Eliminar

Dominio de Situación de salud

Situación de salud

e. Centros de Practica:

Se presenta como primer pantallazo para realizar toda acción el siguiente menú.

Seleccione la operación a realizar:

Crear

Enviar

Crear

Inhabilitar

Habilitar

Modificar

Eliminar

Al seleccionar crear y pulsar enviar obtenemos:

INSERTAR

Digite el nombre del centro de practica.	<input type="text"/>
<input type="button" value="Insertar"/>	

Una caja de texto donde se introducirá el nombre del centro de práctica, procediendo a pulsar insertar de manera que comience la carga y validaciones del mismo.

Al seleccionar inhabilitar ó habilitar y pulsar enviar obtenemos:

Se simplifican estas opciones debido a conservar una estructura en común, la primera hace que el centro de practica no este disponible para anexarlo a los registros de cada una de las practicas sin desaparecer del sistema este centro, y el segundo dispone para el servicio centros de práctica que se encontraban suspendidos por el no uso en semestres anteriores, pero estos sin borrarse del sistema debido a ser considerados importantes para el historial de las prácticas, así:

INHABILITAR	
Permite actualizar los centros de práctica que le brindan soporte a la escuela de enfermería en sus prácticas.	
Centro de practica a inhabilitar:	<input type="text" value="Ninguno"/>
<input type="button" value="Inhabilitar"/>	

HABILITAR	
Permite activar centros de práctica con los cuales se habia terminado los convenios.	
Centros de práctica por habilitar :	<input type="text" value="Ninguno"/>
<input type="button" value="Habilitar"/>	

Se muestra una lista con los centros de práctica habilitados o deshabilitados de los cuales se escogerá el deseado y procederá a pulsar el botón con etiqueta Inhabilitar o Habilitar según sea el caso.

Al seleccionar modificar y pulsar enviar obtenemos:

Puede modificar el nombre de todos los centros de práctica existentes activos o inactivos.	
Seleccione el centro de práctica a modificar:	<input type="text" value="Ninguno"/>
Digite el nuevo nombre del centro de práctica:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Modificar"/>	

Se escoge el centro de práctica a modificar según sea el caso (uno a la vez) y se procede a digitar el nuevo nombre de este, y por ultimo se pulsa en modificar.

Al seleccionar eliminar y pulsar enviar obtenemos:

Tener en cuenta que al eliminar un centro de prácticas este creara inconsistencias en los registro asociados a este, por ende esta opción se debe elegir en casos extremos o momentos en los que tomarla no cause ningún estrago.

ELIMINAR	
Utilicelo en casos donde el centro de practica sea exclusivamente innecesario o cause redundancia en su definición.	
Centro de practica a eliminar:	Ninguno ▾
<input type="button" value="Eliminar"/>	

Se selecciona el centro de práctica y se pulsa en eliminar, posterior a esto se activa un cuadro de texto donde el usuario acepta o rechaza la eliminación.

f. Rotaciones:

Se visualizará el siguiente menú:

Seleccione la operación a realizar:	Crear ▾
<input type="button" value="Enviar"/>	<ul style="list-style-type: none"> Crear Eliminar Modificar Nombre Inhabilitar Habilitar Modificar Relacion Agregar Relacion

Al seleccionar Crear y pulsar enviar obtendremos:

INSERTAR	
Nombre Rotación:	<input type="text"/>
Centros de práctica disponibles:	<ul style="list-style-type: none"> centro 1 ▾ centro 2 centro 3 ▾
<input type="button" value="Insertar"/>	

- 1.) Digite el nombre de la rotación deseada, recuerde que es no numérico, "Campo Obligatorio".
- 2.) Lista que permite seleccionar los centros de práctica que estarán relacionados a esta rotación, para seleccionar un determinado centro solo pulse sobre el, para seleccionar varios pulse la tecla ctrl. y pulse sobre cada uno de los centros deseados con el botón izquierdo del Mouse, en cualquier momento que desee desplazar la lista hacia abajo o hacia arriba tan solo pulse sobre las guías sin soltar el ctrl.
- 3.) Al pulsar este botón se inicia el proceso de inserción dentro del sistema, no sin antes verificar primero la información.

Al seleccionar Eliminar y pulsar enviar obtendremos:

Tenga en cuenta que si usted elimina una rotación eliminará a su vez los centros de práctica relacionados a esta.	
Seleccione la rotación a eliminar:	Ninguno ▾
<input type="button" value="Eliminar"/>	

Por medio de la lista que se muestra el usuario seleccionará la rotación deseada a eliminar y posterior a esto pulsará sobre el botón con Etiqueta Eliminar, este procederá a pedir una confirmación o negación del proceso.

Al seleccionar Modificar Nombre y pulsar enviar obtendremos:

Seleccione la rotación a modificar:	rotacion 1 ▾
Digite el nuevo nombre :	<input type="text"/>
<input type="button" value="Modificar Rotacion"/>	

Primero se escoge la rotación a modificar y posterior a esto se digita el nuevo nombre que tomará la rotación y por ultimo se pulsa sobre el botón con etiqueta Modificar Rotación, este activará la carga de la modificación en el sistema.

Al seleccionar inhabilitar o habilitar y pulsar enviar obtendremos:

Esta opción es similar a la anteriormente expuesta para los centros de práctica, por lo cual no se explicará y a cambio por favor remitirse al apartado mencionado.

Al seleccionar Modificar Relación y pulsar enviar obtendremos:

Puede modificar los centros de práctica asociados a una rotación existente en la BD.	
Rotación a cambiar:	rotacion 1 ▾
Centros de práctica asociados:	Ninguno ▾
Centros de práctica disponibles:	Ninguno ▾
<input type="button" value="Modificar relacionado"/>	

- 1.) Seleccione la rotación a cambiar una a la vez, al seleccionar una rotación, inmediatamente se le actualizan las listas que contienen los centros de práctica asociados y disponibles, "Campo Obligatorio".
- 2.) Seleccione uno de los centros asociados a la rotación que considere innecesarios para la rotación, "Campo Obligatorio".
- 3.) Seleccione el nuevo centro a seleccionar, el sistema automáticamente le mostrara solo los que se encuentren sin ningún tipo de relación para con esta rotación, "Campo Obligatorio".
- 4.) Botón que activa la carga de los datos al Sistema.

Al seleccionar Agregar Relación y pulsar enviar obtendremos:

Puede incluir centros de práctica a una determinada rotación existente en la BD.	
Rotación a cambiar:	rotación 1 ▾
Centros de práctica Asociados:	Ninguno ▾
Centros de práctica disponibles:	Ninguno ▾
<input type="button" value="Agregar relacionado"/>	

Se procede de la misma manera que la anterior lo que varia es que dos no es un campo obligatorio simplemente es informativo, y tres sigue actualizándose con los centros que no tienen ninguna relación con la rotación, y por ultimo se pulsa el botón Agregar Relacionado par realizar la actualización en la BD.

g. Asignaturas:

Se visualiza el siguiente menú

Seleccione la operación a realizar:	Crear ▾
<input type="button" value="Enviar"/>	<ul style="list-style-type: none">CrearEliminarModificar NombreInhabilitarHabilitarModificar RelacionAgregar Relacion

El cual se desarrolla de la misma forma que se procedió en el modulo de Rotación, por lo cual remitimos al lector al literal anterior, la única variación en el modulo de Asignaturas, consiste:

Al seleccionar crear y pulsar enviar obtenemos:

INSERTAR	
Código Materia:	<input type="text"/>
Nombre Materia:	<input type="text"/>
Rotaciones :	rotación 1 rotación 2
<input type="button" value="Insertar"/>	

- 1.) Digite el código de la materia a ingresar de máximo 5 dígitos, "Campo Obligatorio".
- 2.) Digite el nombre de la materia deseada, recuerde que es no numérico, "Campo Obligatorio".
- 3.) Lista que permite seleccionar las rotaciones que estarán relacionados a esta materia, para seleccionar una determinada rotación pulse sobre este, para

seleccionar varios pulse la tecla ctrl. y pulse sobre cada una de las rotaciones deseadas con el botón izquierdo del Mouse, en cualquier momento que desee desplazar la lista hacia abajo o hacia arriba tan solo pulse sobre las guías sin soltar el ctrl.

- 4.) Al pulsar este botón se inicia el proceso de inserción dentro del sistema, no sin antes verificar primero la información.

h. Profesores:

The image shows a web form element with a label 'Seleccione la operación a realizar:' and a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing the following options: 'Crear', 'Inhabilitar', 'Habilitar', 'Modificar', and 'Eliminar'. Below the dropdown menu is a button labeled 'Enviar'.

El menú anterior conserva similitud con los literales anteriores, las opciones inhabilitar, habilitar, y eliminar se desarrollan de la misma forma por ende por favor remitirse a estos, para las demás opciones se tiene:

Al seleccionar crear y pulsar enviar obtenemos:

The image shows a web form titled 'MODULO PROFESORES'. The form has a blue header with the text 'Por favor confirmar toda la información a introducir para evitar redundancia o incoherencias en los registros, todos los campos son obligatorios.' Below the header are several input fields: 'Código:', 'Nombre(s):', 'Apellidos:', 'Genero:' (with a dropdown menu showing 'Femenino'), and 'Dicta:'. At the bottom right of the form is a button labeled 'Insertar'. Red arrows point to each field and the button, numbered 1 through 6.

- 1.) Digite el código del profesor, "Campo Obligatorio".
- 2.) Digite los nombres del profesor, "Campo Obligatorio".
- 3.) Digite los Apellidos del profesor, "Campo Obligatorio".
- 4.) Seleccione el género al cual pertenece (masculino, femenino), "Campo Obligatorio".
- 5.) Permite seleccionar la(s) materia(s) que dicta el profesor, de esta forma se crea indirectamente la relación con las rotaciones existentes, de forma que no hay necesidad de especificarle las rotaciones; para seleccionar una determinada materia pulse sobre esta, para seleccionar varios pulse la tecla ctrl. y pulse sobre cada una de las rotaciones deseadas con el botón izquierdo del Mouse, en cualquier momento que desee desplazar la lista hacia abajo o hacia arriba tan solo pulse sobre las guías sin soltar el ctrl.

- 6.) Botón que permite comenzar la carga del profesor, al ser pulsado este inicia las validaciones previas a la carga de los datos a la BD.
 Anexo a esto el sistema mostrará una página de confirmación donde si todo se encontraba bien visualizará:

DATOS DEL PROFESOR INSERTADO	
Profesor:	Juan Camilo Caballero Salcedo
Código:	19564
Materias asignadas	
** materia 2 ** materia 1	
Login:	19564
Password:	Jua19564
Registro modificado satisfactoriamente	
Manipular nuevo Profesor Pagina Principal	

- 1.) Visualiza el Nombre Completo con el cual queda registrado el profesor en el sistema.
- 2.) Visualiza el Código del profesor.
- 3.) Crea el listado de materias asignadas a este, separadas por **.
- 4.) Visualiza la el logging por defecto que se le asigna al profesor, todos estos tomarán el código del profesor.
- 5.) Visualiza el password el cual será la contraseña personal para cada profesor, este será resultado de combinar las tres primeras letras del nombre “distinguiendo mayúsculas de minúsculas” y el código digitado.

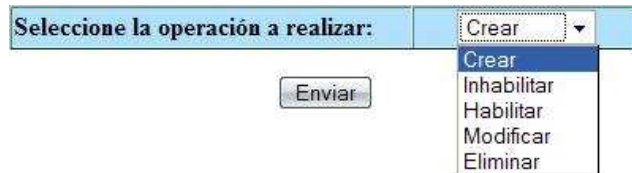
Al seleccionar modificar y pulsar enviar obtenemos:

Este modulo le permite modificar los nombres del docente insertado	
seleccione el descriptor a modificar:	Ninguno
Profesor	Seleccione un profesor
Nuevo nombre	
Nuevo apellido	
Nueva clave:	
	Modificar

Ninguno
 Nombre
 Apellido
 Nombre y Apellido
 Contraseña

- 1.) Listado de opciones habilitadas para cambiar en el registro de profesor, seleccione una de ellas.
- 2.) Listado para escoger el profesor a modificar los datos.
- 3.) Cajas de texto, las cuales se habilitan de acuerdo a la opción seleccionada en 1 para permitir cambiar el nombre, apellido y la nueva clave.
- 4.) Pulsar Modificar para inicializar los cambios en el registro.

i. Alumnos:



Como se muestra anteriormente el menú es similar al modulo de los profesores, y su manipulación es similar a este, la única diferencia se presenta en la pagina de confirmación, después de la inserción del estudiante.

Al seleccionar crear y pulsar enviar obtenemos:

Por favor confirmar toda la información a introducir para evitar redundancia o incoherencias en los registros todos los campos son obligatorios.

Código :	<input type="text"/>	1
Nombre(s):	<input type="text"/>	2
Apellidos:	<input type="text"/>	3
Correo electrónico:	<input type="text" value="Ninguno"/>	4
Genero:	<input type="text" value="Femenino"/>	5
Asignatura:	<input type="text"/>	6
<input type="button" value="Insertar"/>		7

- 1.) Digite el código del Estudiante, "Campo Obligatorio".
- 2.) Digite los nombres del Estudiante, "Campo Obligatorio".
- 3.) Digite los Apellidos del Estudiante, "Campo Obligatorio".
- 4.) Digite el correo electrónico del Estudiante, en dado caso de no seleccionar nada el sistema carga ninguno por defecto.
- 5.) Permite seleccionar la(s) materia(s) que dicta el profesor, de esta forma se crea indirectamente la relación con las rotaciones existentes, de forma que no hay necesidad de especificarle las rotaciones; para seleccionar una determinada materia pulse sobre esta, para seleccionar varios pulse la tecla ctrl. y pulse sobre cada una de las rotaciones deseadas con el botón izquierdo del Mouse, en cualquier momento que desee desplazar la lista hacia abajo o hacia arriba tan solo pulse sobre las guías sin soltar el ctrl.
- 6.) Seleccione el género al cual pertenece (masculino, femenino), "Campo Obligatorio".
- 7.) Botón que permite comenzar la carga del profesor, al ser pulsado este inicia las validaciones previas a la carga de los datos a la BD.

Posterior a esto si todo se encuentra bien se pasa a una página de verificación, la cual mostrará:

DATOS DEL ESTUDIANTE REGISTRADO:	
Alumno:	Andres Felipe Muñoz Aguilar
Código:	123456
Materias asignadas	
** materia 2 ** materia 1	
Loggin:	123456
Password:	AnMu123456
Registro modificado satisfactoriamente	
Manipular Nuevo Estudiante	
Pagina Principal	

- 1.) Visualiza el Nombre Completo con el cual queda registrado el Estudiante en el sistema.
- 2.) Visualiza el Código del Estudiante.
- 3.) Crea el listado de materias asignadas a este, separadas por **.
- 4.) Visualiza la el logging por defecto que se le asigna al Estudiante, todos estos tomarán el código del Estudiante digitado anteriormente.
- 5.) Visualiza el password el cual corresponde a la contraseña personal para cada Estudiante, este es resultado de combinar las dos primeras letras del primer nombre “distinguiendo mayúsculas de minúsculas”, las dos primeras letras del primer apellido “distinguiendo mayúsculas de minúsculas” y el código digitado.

j. Periodo Académico:

De la misma forma en que se ha venido trabajando todos los menús, este contiene una página principal que le da las opciones de crear, modificar y eliminar un periodo (Lista desplegable).

Al seleccionar Agregar y pulsar enviar obtenemos:

CREACION

Por favor verificar las fechas antes de introducir las para no crear inconsistencias.

Periodo	Periodo: Ninguno	año: Ninguno
Fecha Inicio	año: Ninguno	mes: Ninguno
Fecha Termino	año: Ninguno	mes: Ninguno

- 1.) Seleccione el periodo a crear (1er periodo “inicio de año”, 2do periodo “Mitad de año”), “Campo Obligatorio”.

- 2.) Seleccione el año en el que desea crear el periodo, este permite escoger entre un rango de cuatro años a partir un año antes del contenido en el sistema, "Campo Obligatorio".
- 3.) El año de inicio es actualizado automáticamente dependiendo del año seleccionado en 2.
- 4.) Seleccione un mes de inicio para el periodo a crear, "Campo Obligatorio".
- 5.) Seleccione el respectivo día al mes de inicio seleccionado en 4, "Campo Obligatorio".
- 6.) Repita el numeral 2, este campo a su vez actualizará los meses disponibles para el mes de finalización.
- 7.) Repita el numeral 4, teniendo en cuenta que los meses listados no son los mismos del inicio debido a restricciones de uso.
- 8.) Repita el numeral 5.
- 9.) Pulse sobre el Botón crear para iniciar las validaciones y posterior carga del periodo.

Al seleccionar Eliminar y pulsar enviar obtenemos:

Un cuadro con dos listas, en la primera escogemos el año en el cual se encuentra el periodo a eliminar, en dado caso de no contar con periodos creados para ese año la siguiente lista se mostrará nula y el sistema no permitirá continuar, de lo contrario procedemos a escoger en la segunda lista el semestre creado y candidato a su eliminación, tenga en cuenta que si elimina periodos académicos esta manipulación se reflejará a la hora de hacer las consultas, pues hará que muchos de los informes no se puedan presentar, después de haber elegido el semestre y el año se procede a pulsar Eliminar este arrojará un mensaje de texto el cual pedirá confirmación o negación de la operación.

Al seleccionar modificar y pulsar enviar obtenemos:

Un primer pantallazo que nos permite escoger el periodo que queremos manipular, posterior a esto se obtiene un segundo pantallazo el cual contiene.

- 1.) Cuadro que contiene la descripción del periodo creado, de forma que el usuario pueda realizar los cambios explícitos.
- 2.) Lista para seleccionar la modificación requerida (fecha de inicio, fecha de término), dependiendo de la selección realizada el sistema activará las casillas de la fila respectiva, "Campo obligatorio".
- 3.) Fila que contiene las casillas para alterar el año, el mes, y el día de inicio, inicialmente cargan la fecha introducida en el registro, el usuario modificará las casillas que sean necesarias.
- 4.) Fila que contiene las casillas para alterar el año, el mes, y el día de finalización, inicialmente cargan la fecha introducida en el registro, el usuario modificará las casillas que sean necesarias.

MODIFICAR

Año:	Ninguno ▾	Semestre:	Ninguno ▾	Modificar
------	-----------	-----------	-----------	-----------

MODIFICACION

Tenga en cuenta que la modificación de cada uno de los periodos influirá en ciertos informes presentados:

El 1er Periodo del 2007 , esta definido actualmente asi:

Fecha de inicio: 20 de Febrero del 2007

Fecha de Termino: 19de Febrero del 2007

Seleccione la opcion a modificar:

Fecha a modificar ▾

Fecha inicio	año: 2007 ▾	mes: Febrero ▾	dia: 20 ▾
Fecha termino	año: 2007 ▾	mes: Febrero ▾	dia: 19 ▾

Modificar

5.) Botón para inicializar la modificación en el registro.

k. Taxonomía NANDA:

Permite visualizar esta taxonomía de forma que el usuario pueda conocer mas sobre esta, como se conforma cuales son los dominios, las clases y que diagnósticos se encuentran creados en cada una de ellas, de forma que el estudiante pueda recrear el entorno en el que se desenvuelve.

l. Taxonomía NIC:

Permite visualizar esta taxonomía de forma que el usuario pueda conocer mas sobre esta, como se conforma cuales son los dominios, las clases y que intervenciones se encuentran creados en cada una de ellas, cuales de estos pertenecen a mas de una clase o poder discernir sobre la coherencia de la intervención dentro de determinado dominio y determinada clase.

m. Taxonomía NOC:

Permite visualizar esta taxonomía de forma que el usuario pueda conocer mas sobre esta, como se conforma cuales son los dominios, las clases, las escalas de medida asociadas a cada resultado y los resultados creados en cada una de ellas, esto genera una conducta de auto-conocimiento y agilización del formulario de registro.

n. Diagnósticos Médicos:

Permite Visualizar los diagnósticos médicos con los que cuenta el sistema.

o. Factores Relacionados:

Permite visualizar los Factores relacionados por categorías de forma que el estudiante pueda saber donde encuentra cada uno de ellos y se visualice una ruta de llegada en el registro.

p. Académico:

Como resultado arrojará:

The screenshot shows a web form with the following elements:

- Seleccione la categoría:** A dropdown menu currently showing "Ninguno". A red arrow points from this dropdown to a list of categories.
- Opciones de consulta:** A group of radio buttons with the following options:
 - Todos
 - Habilitados
 - Inhabilitados
- Consultar:** A button located at the bottom of the form.
- Category List:** A list of categories shown in a dropdown menu:
 - Ninguno
 - Estudiantes
 - Profesores
 - Materia
 - Rotación
 - Centros de Práctica

Este menú le permite combinar la categoría (profesores, estudiantes,...) con las opciones de consulta en las cuales se filtra el resultado, mostrando todos los registros, los habilitados y los inhabilitados dependiendo de la escogencia del usuario.

- q. **Cruces:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- r. **Diagnósticos:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- s. **Intervenciones:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- t. **Resultados:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- u. **Situación de Salud:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- v. **Rotación:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- w. **Pacientes:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- x. **Académicas:** Hace referencia a los requerimientos definidos en la fase de análisis del sistema, su visualización permite la impresión y/o guardado del mismo.
- y. **Registro:** El registro de la práctica en el caso del administrador es una función que le permite crear prácticas de distintos alumnos para casos

extremos, este formulario cuenta con cuatro pantallazos los cuales describiremos paso a paso:

1er pantallazo:

Para la descripción de esta se dividió el formulario en dos secciones, la primera comprende los datos del estudiante y del paciente, y la segunda comprende lo pertinente a las taxonomías NANDA, NIC, NOC.

Primera Sección:

Diagnostico Primario... (1)

Datos Alumno

Codigo Estudiante:	1245	(2)
Estudiante en práctica:	lopez pedro	(3)
Materia:	materia 1	(4)
Rotación:	Ninguno	(5)
Centro de Práctica:	Ninguno	(6)
Profesor:	Maria Ibañez Alfonso	(7)

Datos Paciente

Nº Historia Clínica :		(8)
Genero:	Ninguno	(9)
Edad:	Ninguno Ninguno	(10)
Fecha Ingreso:	año: 2007 mes: Ninguno día: Ninguno	(11)
Fecha Intervencion:	año: 2007 mes: Ninguno día: Ninguno	(12)

- 1.) Etiqueta que permite conocer cual es el diagnostico ingresado.
- 2.) Casilla para digitar el código del alumno que realiza la práctica, "campo Obligatorio".
- 3.) Caja de texto deshabilitada en la cual se carga el nombre completo del estudiante, de forma que el usuario corrobore el código digitado.
- 4.) Seleccione la materia a la cual pertenece la práctica introducida, el sistema carga las materias anexadas al estudiante, "campo Obligatorio".
- 5.) Seleccione la rotación a la cual pertenece la práctica, tenga en cuenta que las rotaciones visualizadas son las asociadas a cada materia, "campo Obligatorio".
- 6.) Seleccione el centro de práctica habilitado para esa rotación, "campo Obligatorio".
- 7.) Seleccione el docente con el cual realizo la práctica, "campo Obligatorio".

- 8.) Digite la historia clínica, si la historia ya existe para el sistema el arrojará un mensaje de texto confirmando esta situación, y posterior a esto actualiza el sexo del paciente lo cual hace que usted salte al numeral 10.
- 9.) Seleccione el sexo de la historia clínica (masculino, femenino), "campo Obligatorio".
- 10.) Fila que le permite seleccionar la edad descrita por (días, meses y años) y su numero respectivo, ejemplo: días 12, años 20, etc., "campo Obligatorio".
- 11.) Fila para introducir la fecha de ingreso, dada por un año, un mes y un día, *recuerde, ¡la fecha de ingreso debe ser menor a la de intervención!*, "campo Obligatorio".
- 12.) Fila para introducir la fecha de intervención, dada por un año, un mes y un día, *recuerde, ¡la fecha de intervención debe ser mayor a la de ingreso!*, "campo Obligatorio".

Segunda Sección:

Registro NANDA NIC NOC

The form is titled "Registro NANDA NIC NOC" and is divided into several sections:

- Selección del diagnostico medico.** (Callout 1)

Categoría.	Diagnostico medico o situación de salud.
Seleccione una categoría	Seleccione una situación
- Selección del diagnostico de enfermería.** (Callout 3)

Domino.	Clase.
Seleccione un dominio	Seleccione una clase
Diagnostico.	Factor relacionado o de riesgo.
Seleccione un diagnostico	Seleccione un relacionado
- Selección de resultados e intervenciones** (Callout 7)

Dominio NOC	Clase NOC	Resultado
Seleccione un dominio	Seleccione una clase	Seleccione un resultado
Intervenciones		Valoración
Seleccione las intervenciones:		Valor inicial: Seleccione un valor
		Valor final: Seleccione un valor
- Tabla de Datos:** (Callout 16)

Resultado	Intervenciones	Valor inicial	Valor final	Limpiar
- Botones:** (Callout 17)

2 Diagnostico>> Registrar Formulario

- 1.) Seleccione la categoría del diagnostico medico, "Campo obligatorio".

- 2.) Seleccione el diagnostico medico perteneciente a la categoría seleccionada anteriormente, "Campo obligatorio".
- 3.) Seleccione el dominio del diagnóstico enfermero, "Campo obligatorio".
- 4.) Seleccione la clase respectiva al dominio, "Campo obligatorio".
- 5.) Seleccione el diagnostico acorde al formato de registro, "Campo obligatorio".
- 6.) Seleccione el factor relacionado o de riesgo.
- 7.) Permite seleccionar un dominio de la NOC, "Campo obligatorio".
- 8.) Permite seleccionar una de las clases relacionadas con el dominio de la NOC, "Campo obligatorio".
- 9.) Permite seleccionar un resultado encasillado dentro de un dominio y una clase, esta casilla se actualiza dependiendo del dominio y la clase seleccionada anteriormente, "Campo obligatorio".
- 10.) Campo de selección múltiple el cual permite seleccionar las intervenciones realizadas y relacionadas con el resultado elegido, "Campo obligatorio".
- 11.) Muestra la escala de medida asignada al resultado seleccionado, el usuario seleccionará uno de los valores de medida para obtener la valoración inicial del paciente, "Campo obligatorio".
- 12.) Muestra la escala de medida asignada al resultado seleccionado, el usuario seleccionará uno de los valores de medida para obtener la valoración final del paciente, "Campo obligatorio".
- 13.) Botón que permite cargar un resultado con sus respectivas intervenciones realizadas y la valoración inicial y final obtenida, si desea agregar un nuevo resultado después de haber cargado el primero, repita los literales 7,8,9,10,11,12 y pulse de nuevo el botón con etiqueta cargar, máximo el sistema permite anexar 5 resultados con sus respectivos datos, "Campo obligatorio".
- 14.) Botón que permite limpiar resultados cargados en las líneas especificadas en el literal 16, siendo identificadas por su selección con los botones de grupo especificados en el literal 15, de forma que el sistema al ver seleccionado uno de los botones coge estas posiciones y las limpia, por ultimo si desea cargar nuevamente un resultado repita los literales 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y el sistema se encargará de copiar las posiciones disponibles.
- 15.) Botones de grupo para seleccionar los resultados seleccionados candidatos a ser eliminados del registro.
- 16.) Filas en las cuales se cargarán los resultados y cada uno de sus componentes después de realizar los literales 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, como máximo se permite cargar cinco resultados.
- 17.) Botón encargado de inicializar la validación del diagnóstico primario con todos sus componentes y posterior a esto insertar cada una de las relaciones en la BD, por ultimo finaliza el registro, utilizar este botón solo cuando se tenga un diagnostico primario en el formulario, de lo contrario pulsar el botón especificado en el literal 18.
- 18.) Encargado de inicializar la validación del diagnóstico primario con todos sus componentes y posterior a esto insertar cada una de las relaciones en la BD, por ultimo crea un enlace a una nueva pagina de verificación donde se muestra las inserciones realizadas para el diagnóstico primario.

Informe de Registros

Insero el registro correspondiente a: Datos del Paciente Primera vez
Insero el registro correspondiente a: Relacion Paciente Alumno

Total de Inserciones: 7

[continuar](#)

Al pulsar sobre continuar se obtiene el formulario de registro para el diagnóstico secundario, en este se omite detallar cada uno de sus componentes, puesto que se considera repetitivo el proceso en comparación al primer registro.

Diagnostico Secundario... 1

Registro NANDA NIC NOC

Selección del diagnostico de enfermería.		
Dominio.	Clase.	
Seleccione un dominio ▾	Seleccione una clase ▾	
Diagnostico.	Factor relacionado o de riesgo.	
Seleccione un diagnostico ▾	Seleccione un relacionado ▾	

Selección de resultados e intervenciones		
Dominio NOC	Clase NOC	Resultado
Seleccione un dominio ▾	Seleccione una clase ▾	Seleccione un resultado ▾
Intervenciones		Valoración
Seleccione las intervenciones		Valor inicial: Seleccione un valor ▾
		Valor final: Seleccione un valor ▾
<input type="button" value="Cargar"/>		

Resultado	Intervenciones	Valor inicial	Valor final	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

1.) Etiqueta para identificar el diagnostico que se esta trabajando.

Los literales 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 hacen referencia a la segunda sección en el registro del diagnostico primario debido a contar con la misma descripción.

17.) Inicia las validaciones del caso y procede a realizar las inserciones posteriores a esta, se debe pulsar para poder terminar el registro, pues de lo contrario este quedará incompleto.

Usuario Alumno:

Se presenta un segundo menú con submenús los cuales se despliegan al pulsar sobre cada una de las etiquetas.



Los literales 1, 2, 3, 4, 5 se desarrollan de la misma manera del administrador, por ende retorna a la parte de consultas del administrador, la única salvedad consiste en el literal 6, el cual después de pulsar sobre el, permite al estudiante conocer todas las historias clínicas que ha digitado y su estado.

El literal 7 permite al estudiante rectificar datos erróneos introducidos por el usuario administrador, este le mostrará:

DATOS ACTUALMENTE EN EL SISTEMA

Registro:

Nombre(s):	pedro
Apellido(s):	lopez
Codigo:	1245
Correo Electrónico:	Ninguno
Loggin:	1245
Password:	pelo1245

Seleccione el campo a cambiar:

Nombre

- Nombre
- Apellido
- Nombre y Apellido
- Correo Electrónico
- Loggin
- Password

siguiente>>

Digite el nombre y el apellido :

Nombre:

Apellido:

3. Modificar

Intorduzca su contraseña:

Nueva contraseña:

Confirmar contraseña:

6. Modificar

- 1.) Región con los datos actualmente registrados en el sistema, dentro de este pantallazo le mostrará además un listas de opciones para ser manipuladas por el estudiante, en el anterior grafico la reconocemos con el nombre de campo a cambiar, al seleccionar una de las opciones disponibles el sistema y pulsar siguiente actualizará la pagina con la casilla pertinente activada para la modificación respectiva; no se definen completamente todas las opciones debido a su simplicidad y similitud a procesos anteriores, a cambio mostraremos en los siguientes dos literales opciones concretas de este menú, modificación de nombre y apellido, y modificación de la contraseña.
- 2.) Formulario visualizado al escoger la opción Nombre y apellido y pulsar siguiente, en este el estudiante puede modificar su nombre y apellido.
- 3.) Formulario visualizado al escoger la opción password, en la cual se cargará un formulario con dos campos, el primero para digitar la nueva contraseña, y el segundo para rectificar la contraseña digitada.

Para los anteriores el sistema realiza las validaciones respectivas y procede a la carga de los registros.

Prosiguiendo con los literales de la grafica anteriormente expuesta, se tiene el literal 8, registro de práctica, este se desarrolla de la misma forma en la cual desarrollamos el formulario de registro para el administrador, excepto:

Diagnostico Primario...

Datos Alumno

Selecciona los datos *pedro lopez*

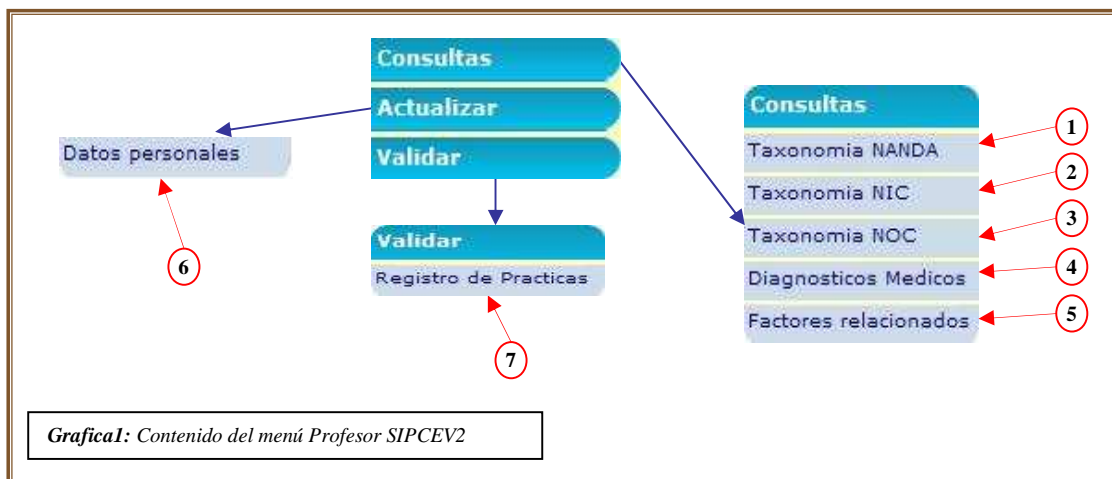
Materia:		Ninguno ▾
Rotación:		Ninguno ▾
Centro de Práctica:		Ninguno ▾
Profesor:		Ninguno ▾

- 1.) El sistema carga automáticamente los datos académicos del Alumno con el cual se inicio la sesión, por ende no es necesario ingresar el código del mismo nuevamente, simplemente se selecciona la materia, la rotación, el centro de práctica y el profesor.

El resto del formulario se digita igual y aparecen las mismas validaciones y pantallazos del formulario de registro de la práctica del administrador.

Usuario Profesor:

Se presenta un tercer menú con submenús los cuales se despliegan al pulsar sobre cada una de las etiquetas.



Los literales 1, 2, 3, 4, 5 se desarrollan de la misma manera del administrador, por ende retorne a la parte de consultas del administrador.

El literal 6 permite al profesor rectificar datos erróneos introducidos por el usuario administrador, este se mostrará de la misma manera que se hizo para el literal 7 del usuario estudiante, por ende retorne a este apartado.

El literal 7 le permite al profesor validar las practicas que se realicen dentro de las rotaciones asignadas a el, en este se mostrará un pantallazo con los códigos de las historias, la rotación a la cual pertenecen y anexo a esto una caja de chequeo la cual le permite al profesor seleccionar las historias que el considere ya revisadas para darle de baja a estas pulsando en el botón de validar, posterior a esto la pagina se actualiza y descarga las historias ya validadas, el objetivo consiste en realizar una especie de firma digital la cual significara la aprobación de la práctica del estudiante por parte del profesor.

CERRAR SESION.

En cualquier momento para salir del sitio el usuario puede pulsar en el link que aparece en la parte superior **[Cerrar Sesión]** este destruirá la sesión y redireccionará a una pagina con links de interés, actualmente solo se encuentra habilitado el link de ingreso al SIPCE V2 al cual se accede pulsando sobre la grafica correspondiente a este.

GRACIAS POR SU VISITA

Links de interes:



Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander



Grupo de Investigación En Biomedica de La Escuela de Sistemas



Sistema de Información para el Registro de Prácticas Clínico comunitarias de la Escuela de Enfermería.

ANEXO C. LISTADO DE REQUERIMIENTOS

(02 de Octubre de 2006)

Requisitos funcionales:

A continuación se presenta el listado de los parámetros que regirán el desarrollo del sistema, los cuales reflejan las necesidades de la escuela de enfermería de la facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, estos se definieron por los autores del proyecto y la profesora Luz Eugenia Alfonso.

	Requisito	Descripción
1.	Creación de Dominios para los Diagnósticos, las intervenciones y los Resultados enfermeros.	El sistema debe permitir la creación de dominios para los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros en la base de datos.
2.	Consulta de Dominios creados.	El sistema debe permitir listar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
3.	Modificación de Dominios creados.	El sistema debe permitir actualizar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
4.	Eliminación de Dominios en la base de datos	El sistema debe permitir eliminar los dominios de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
5.	Creación de Clases para los Diagnósticos, las intervenciones y los Resultados enfermeros.	El sistema debe permitir la creación de clases para los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros en la base de datos.
6.	Consulta de Clases creadas	El sistema debe permitir listar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
7.	Modificación de Clases Creadas	El sistema debe permitir actualizar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
8.	Eliminación de Clases en la base de datos	El sistema debe permitir eliminar las clases de los diagnósticos, las intervenciones y los resultados enfermeros presentes en la base de datos.
9.	Creación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir la creación de categorías para los relacionado con
10.	Consulta de categorías de los relacionado con	El sistema debe permitir listar las categorías de los relacionado con
11.	Modificación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir actualizar las categorías de los relacionado con
12.	Eliminación de categorías para los relacionado con	El sistema debe permitir eliminar las categorías de los relacionado con
13.	Creación de Relacionado con	El sistema debe permitir la creación de los relacionado con
14.	Consulta de Relacionado con	El sistema debe permitir listar los relacionado con
15.	Modificación de los Relacionado con en el sistema	El sistema debe permitir actualizar los relacionado con
16.	Eliminación de los Relacionado con	El sistema debe permitir eliminar los relacionado con

17.	Creación de situaciones de salud o diagnósticos médicos en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de los nuevos diagnósticos médicos.
18.	Consulta de situaciones de salud o diagnósticos médicos	El sistema debe proporcionar los datos de un diagnóstico médico
19.	Modificación datos de las situaciones de salud contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un diagnóstico médico.
20.	Eliminación de una situación de salud de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un diagnóstico médico.
21.	Creación de Diagnósticos Enfermeros.	El sistema debe permitir la creación de nuevos diagnósticos de enfermería en la base de datos.
22.	Consulta de Diagnósticos Enfermeros.	El sistema debe permitir listar los Diagnósticos Enfermeros con su correspondiente clase y dominio presentes en la base de datos.
23.	Modificación los Diagnósticos. Enfermeros	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre, código, clase, dominio y relacionado con "si es el caso") correspondientes a un diagnóstico enfermero presente en la base de datos.
24.	Eliminación de los Diagnósticos Enfermeros.	El sistema debe permitir la eliminación de diagnósticos enfermeros de la base de datos.
25.	Creación de Intervenciones.	El sistema debe permitir la creación de nuevas intervenciones de enfermería en la base de datos.
26.	Consulta de Intervenciones.	El sistema debe permitir listar las intervenciones con su correspondiente clase y dominio presentes en la base de datos.
27.	Modificación de Intervenciones.	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre, código, clase y dominio) correspondientes a una intervención enfermera presente en la base de datos.
28.	Eliminación de las Intervenciones.	El sistema debe permitir la eliminación de intervenciones enfermeras de la base de datos.
29.	Creación de Resultados.	El sistema debe permitir la creación de nuevos resultados de enfermería en la base de datos.
30.	Consulta de Resultados.	El sistema debe permitir listar los resultados con su correspondiente clase, dominio y tipo de escala de medición presentes en la base de datos.
31.	Modificación los Resultados.	El sistema debe permitir la actualización de los datos (nombre, código, clase, dominio y tipo de escala de medición) correspondientes a un resultado enfermero presente en la base de datos.
32.	Eliminación de las Resultados.	El sistema debe permitir la eliminación de resultados enfermeros de la base de datos.
33.	Creación de un centro de práctica en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de un nuevo centro de práctica.
34.	Consulta de un centro de práctica	El sistema debe proporcionar los datos de un centro de práctica
35.	Modificación datos de un centro de práctica contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un centro de práctica.
36.	Eliminación de un centro de práctica de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un centro de práctica

37.	Creación de asignatura en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de las asignaturas a las que pertenecen las prácticas.
38.	Consulta de asignaturas	El sistema debe proporcionar los datos de una asignatura.
39.	Modificación datos de las asignaturas contenidas en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de una asignatura.
40.	Eliminación de una asignatura de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de una asignatura.
41.	Creación de rotaciones en la base de datos	El sistema debe permitir la creación de nuevas rotaciones para las asignaturas.
42.	Consulta de rotaciones	El sistema debe proporcionar el listado de las rotaciones que se realizan en cada asignatura.
43.	Modificación las rotaciones contenidas en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos relacionados (nombre, código, asignatura) de una rotación presente en la base de datos.
44.	Eliminación de las rotaciones de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de una rotación.
45.	Creación de profesores en la base de datos	El sistema debe permitir la inclusión de los profesores nuevos.
46.	Consulta de profesores	El sistema debe proporcionar los datos de un profesor
47.	Modificación datos de los profesores contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un profesor.
48.	Eliminación de un profesor de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un profesor.
49.	Creación de estudiantes.	El sistema debe permitir la inclusión de los estudiantes que inician las prácticas clínicas (estudiantes de tercer nivel) por primera vez al inicio de cada semestre introduciendo su código y su nombre.
50.	Consulta de estudiantes.	El sistema debe listar los datos de los estudiantes.
51.	Modificación datos de los estudiantes.	El sistema debe permitir la actualización de los datos de un estudiante.
52.	Eliminación de un estudiante.	El sistema debe permitir la eliminación de un estudiante.
53.	Creación de pacientes	El sistema debe permitir la creación de un paciente con sus datos (numero de historia, rango de edad, situación de salud, genero)
54.	Consulta de pacientes	El sistema debe proporcionar los datos de paciente (numero de historia)
55.	Modificación datos de los datos de un paciente contenidos en la base de datos	El sistema debe permitir la modificación de los datos de un paciente.
56.	Eliminación de un paciente de la base de datos	El sistema debe permitir la eliminación de un paciente.
57.	Creación de un usuario del sistema	El sistema debe permitir la creación, clasificación de usuarios a utilizar el sistema y establecer los permisos de acuerdo al tipo de usuario (administrativo o auxiliar).
58.	Eliminación de un usuario del sistema	El sistema debe permitir la eliminación de un usuario, y garantizar que este usuario eliminado no tendrá acceso al sistema.
59.	Permisos al usuario del sistema	El sistema debe garantizar el cumplimiento de los permisos

		datos a cada tipo de usuario.
60.	Informe 01: Frecuencia de pacientes por edad	El sistema calcula el número de pacientes (separándolos en rangos de edad) que son atendidos en un centro de salud durante un periodo específico.
61.	Informe 02: frecuencia pacientes atendidos por institución	El sistema calcula el número de pacientes que fueron atendidos por cada una de las instituciones durante un determinado periodo.
62.	Informe 03: Numero de pacientes por genero	El sistema calcula el número de pacientes (separándolos en géneros) atendidos durante un periodo específico.
63.	Informe 04: frecuencia de pacientes por rotación	El sistema calcula el número de pacientes que fueron atendidos en un periodo específico y en una determinada rotación.
64.	Informe 05: Rotación vs. Frecuencia de Diagnósticos Enfermeros	El sistema calcula la aparición de Diagnósticos Enfermeros en una determinada rotación, durante un periodo específico.
65.	Informe 06: Rotación vs. Frecuencia de Intervenciones.	El sistema calcula la aparición de intervenciones en una determinada rotación, durante un periodo específico.
66.	Informe 07: Rotación vs. Frecuencia de Resultados.	El sistema calcula la aparición de resultados en una determinada rotación, durante un periodo específico.
67.	Informe 08: Frecuencia Rotación, Diagnósticos Enfermeros, Intervenciones y Resultados	El sistema calcula la aparición de Diagnósticos Enfermeros, intervenciones y resultados en una determinada rotación, durante un periodo específico.
68.	Informe 09: Frecuencia diagnósticos, Intervenciones y Resultados enfermeros	El sistema calcula la aparición de diagnósticos, intervenciones y resultados enfermeros durante un periodo específico.
69.	Informe 10: Frecuencia diagnósticos, Intervenciones y Resultados enfermeros.	El sistema calcula la aparición de diagnósticos, intervenciones y resultados enfermeros registrados en el sistema.
70.	Informe 11: Frecuencia de Rotación vs. Diagnósticos Enfermeros vs. Relacionado con	El sistema muestra los relacionado con mas frecuentes, para cada diagnostico dependiente de las rotaciones realizadas.
71.	Informe 12: frecuencia de Diagnósticos enfermeros.	El sistema calcula el número de apariciones de los Diagnósticos Enfermeros ya sean primarios o secundarios, durante un periodo específico.
72.	Informe 13: frecuencia de Diagnósticos enfermeros vs. relacionado con	El sistema muestra los diagnósticos enfermeros con sus respectivos relacionado con mas frecuentes
73.	Informe 14: frecuencia de Diagnósticos enfermeros vs. Relacionado con vs. Intervenciones.	El sistema muestra los Diagnósticos Enfermeros con sus respectivos relacionado con y las intervenciones presentadas en el sistemas mas frecuentes.
74.	Informe 15: frecuencia de Diagnósticos enfermeros vs. Resultados vs. Intervenciones.	El sistema muestra los diagnósticos enfermeros con sus respectivos resultados y las intervenciones realizadas en cada uno de los casos, mas frecuentes.
75.	Informe 16: frecuencia de Diagnósticos enfermeros vs. Resultados vs. Intervenciones.	El sistema muestra los diagnósticos enfermeros con sus respectivos resultados y las intervenciones realizadas en cada uno de los casos, mas frecuentes, presentados por rangos de edad.
76.	Informe 17: frecuencia de Diagnósticos enfermeros vs. Resultados vs. Intervenciones.	El sistema muestra los diagnósticos enfermeros con sus respectivos resultados y las intervenciones realizadas en cada uno de los casos, mas frecuentes, presentados por rotación.
77.	Informe 18: frecuencia de	El sistema muestra los diagnósticos enfermeros con sus

	Diagnósticos enfermeros vs. Resultados vs. Intervenciones.	respectivos resultados y las intervenciones realizadas en cada uno de los casos, mas frecuentes, presentados por situación de salud.
78.	Informe 19: Diagnósticos Enfermeros vs. Intervención.	El sistema calcula la aparición de intervenciones en un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
79.	Informe 20: Diagnósticos Enfermeros vs. Resultados.	El sistema calcula la aparición de resultados en un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
80.	Informe 21: Diagnósticos Enfermeros vs. Edad.	El sistema calcula el numero de pacientes (separados en rangos de edad) que presentaron un determinado diagnostico ya sea primario o secundario durante un periodo específico.
81.	Informe 22: Diagnósticos Enfermeros vs. Relacionado con vs. Edad.	El sistema calcula el número de apariciones de los diagnósticos enfermeros con sus respectivos relacionado con presentes en determinados rangos de edad.
82.	Informe 23: Frecuencia de Intervenciones	El sistema calcula el número de apariciones de las intervenciones, durante un periodo específico.
83.	Informe 24: Intervención vs. Edad.	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) a los que se les realizo una determinada intervención durante un periodo específico.
84.	Informe 25: Intervención vs. Resultado.	El sistema calcula la aparición de resultados para una determinada intervención durante un periodo específico.
85.	Informe 26: Frecuencia de Resultados	El sistema calcula el número de apariciones de los resultados, durante un periodo específico.
86.	Informe 27: Resultados vs. Edad	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) que presentaron un determinado resultado durante un periodo específico.
87.	Informe 28: frecuencia Situación de salud	El sistema calcula el número de apariciones de una situación de salud, durante un periodo específico.
88.	Informe 29: Situación de salud vs. Diagnostico	El sistema calcula la aparición de diagnostico ya sea primario o secundario para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
89.	Informe 30: Situación de salud vs. Intervenciones	El sistema calcula la aparición de intervenciones para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
90.	Informe 31: Situación de salud vs. Resultado	El sistema calcula la aparición resultados para una determinada situación de salud, durante un periodo específico.
91.	Informe 32: Frecuencia de Situación de salud vs. Edad	El sistema calcula el número de pacientes (separados en rangos de edad) los cuales presentaron una determinada situación de salud, durante un periodo específico.