

**Módulo de Enseñanza – Aprendizaje para la Comunidad Virtual de Apoyo a  
Procesos de Etnoeducación de la Comunidad Indígena NASA.**



**RONALD ARBELÁEZ VANEGAS**

**WILLIAN ALEJANDRO IDROBO LUNA**

Proyecto de Grado presentado para optar al título de Ingeniero de Sistemas

**DIRECTORA:**

**Ing. Esp. Luz Marina Sierra Martínez**

**ASESOR:**

**Tulio Rojas Curieux**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES**

**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**

**GRUPO I+D EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**POPAYÁN – CAUCA**

**2009**

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 CONCEPTO DE MODELO .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Concepto de modelo de enseñanza aprendizaje.....	8
<b>2.2 TEORÍAS DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>8</b>
2.2.1 Constructivismo .....	8
2.2.2 Constructivismo Social .....	8
2.2.3 Aprendizaje Significativo .....	9
<b>2.3 MODELOS PEDAGÓGICOS .....</b>	<b>9</b>
2.3.1 Modelos Pedagógicos – Rafael Flórez Ochoa .....	9
2.3.2 Modelos Pedagógicos – Julián De Zubiria .....	11
2.3.3 Modelos Educativos Multiculturales .....	12
2.3.4 Revisión de Propuestas de Etnoeducación .....	14
2.3.4.1 Revisión de propuestas a nivel Latinoamericano .....	14
2.3.4.2 Revisión de propuestas a nivel Nacional .....	15
<b>2.4 ETNOEDUCACIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>2.5 COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>18</b>
<b>2.6 MODELOS PEDAGÓGICOS EN AMBIENTES VIRTUALES.....</b>	<b>19</b>
2.6.1 Modelo Pedagógico para un Ambiente de Aprendizaje con Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC).....	19
2.6.2 Análisis De Los Componentes De Modelos Didácticos En La Educación Superior Mediante Entornos Virtuales .....	20
2.6.3 Diseño Y Desarrollo De Una Plataforma Virtual De Aprendizaje Para Educación A Distancia .....	20
<b>2.7 ESPECIFICACIONES Y ESTÁNDARES DE PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS .....</b>	<b>21</b>
<b>2.8 INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA.....</b>	<b>22</b>
<b>2.9 PUEBLO NASA.....</b>	<b>23</b>
2.10 LA EDUCACIÓN EN EL PUEBLO NASA .....	24
<b>3 MODELO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE ADAPTADO.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>27</b>
3.1.1 Determinación de la Comunidad Objetivo.....	27
<b>3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>28</b>
3.2.1 JUSTIFICACIÓN .....	30
<b>3.3 DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>31</b>
3.3.1 Tipo de Investigación .....	31
3.3.2 Instrumentos .....	32
3.3.3 Procedimiento .....	32
3.3.3.1 Fase de Selección e Identificación .....	33
3.3.3.2 Fase de Presentación y organización .....	33
3.3.3.3 Fase de Revisión y Concertación .....	33
3.3.3.4 Fase de Desarrollo .....	34

<b>4</b>	<b>MÓDULO SOFTWARE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA LA COMUNIDAD VIRTUAL DE ETNOEDUCACIÓN .....</b>	<b>64</b>
4.1	DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS .....	67
4.1.1	Gestor de Cursos .....	67
4.1.2	Gestor de Clases .....	67
4.1.3	Gestor de Recursos Educativos .....	68
4.1.4	Gestor de Grupos de Estudiantes .....	68
4.1.5	Gestor del Método de Enseñanza Aprendizaje .....	69
4.2	MODELO CONCEPTUAL GENERAL DEL MÓDULO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	69
4.3	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO .....	70
4.3.1	Gestor de Cursos .....	71
4.3.2	Gestor de Clases .....	71
4.3.3	Gestor de Recursos Educativos .....	72
4.3.4	Gestor de Grupos de Estudiantes .....	72
4.3.5	Gestor del Método de Enseñanza Aprendizaje .....	73
4.4	CASOS DE USO .....	73
4.4.1	Caso de Uso Ver Cursos .....	74
4.5	ARQUITECTURA.....	87
4.5.1	Capa de Presentación .....	88
4.5.1.1	Controles de Usuario .....	89
4.5.1.2	Páginas Web .....	89
4.5.1.3	Procesos Interfaz de Usuario .....	90
4.5.2	Capa de Servicios Web .....	90
4.5.3	Capa de Lógica del Negocio .....	91
4.5.3.1	Componentes del Negocio .....	92
4.5.3.2	Entidades del Negocio .....	92
4.5.4	Capa de Acceso a Datos .....	92
4.5.5	Almacenamiento de Datos .....	93
4.6	MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS .....	93
4.7	PRUEBAS DE SOFTWARE.....	95
<b>5</b>	<b>DESARROLLO DEL CURSO PILOTO.....</b>	<b>96</b>
5.1	SELECCIÓN DEL CURSO PILOTO PARA LA COMUNIDAD VIRTUAL .....	96
5.2	DEFINICIÓN DE CONTENIDOS A CONTEMPLAR POR EL CURSO SELECCIONADO.....	97
5.3	DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS PROPIOS DEL CURSO .....	98
5.3.1	Objetivos Curriculares del Curso .....	98
5.3.2	Estudiantes del Curso .....	98
5.3.3	Docente del Curso .....	98
5.3.4	Estructuración de las Clases del Curso .....	99
5.3.5	Definición de las Clases del Curso .....	99
5.4	IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO EN LA COMUNIDAD VIRTUAL.....	104
5.4.1	Objetivos del Curso .....	105
5.4.2	Estudiantes del Curso .....	105
5.4.3	Docente del Curso .....	105
5.4.4	Clases programadas para el Curso .....	106
5.4.5	Ejemplo de sesión de clase del curso (El día de las ofrendas) .....	106

<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>110</b>
<b>7</b>	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>114</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del Proceso Académico .....	12
Figura 2. Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado. ....	61
Figura 3. Modelo Conceptual Módulo de Enseñanza Aprendizaje .....	70
Figura 5. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Cursos. ....	71
Figura 6. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Clases.....	71
Figura 7. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos Educativos. ....	72
Figura 8. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Grupos de Estudiantes.....	72
Figura 9. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Método de Enseñanza Aprendizaje... ..	73
Figura 10. Interface de Usuario Ver Cursos.....	74
Figura 11. Diagrama de secuencia Ver Cursos (Capa de Presentación) .....	76
Figura 12. Diagrama de Secuencia Ver Cursos (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos).....	76
Figura 13. Diagrama de Clases Gestión de Cursos (Capa Lógica del Negocio) .....	77
Figura 14. Diagrama de Clases Gestión de Cursos (Capa de Acceso a datos) .....	77
Figura 15. Interface de Usuario Buscar Cursos .....	78
Figura 16. Diagrama de Secuencia Buscar Cursos (Capa de Presentación).....	80
Figura 17. Diagrama de Secuencia Buscar Cursos (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos).....	80
Figura 18. Interface de Usuario Ver Detalles Curso.....	81
Figura 19. Interface de usuario Administrar Curso.....	83
Figura 20. Arquitectura General de la aplicación .....	88
Figura 21. Capa de Presentación. ....	89
Figura 22. Capa de Servicios Web. ....	91
Figura 23. Capa Lógica del Negocio.....	91
Figura 24. Modelo físico de la base de datos.....	94
Figura 25. Objetivos Curriculares del Curso Piloto.....	105
Figura 26. Estudiantes Iniciales Matriculados al Curso Piloto .....	105
Figura 27. Docente del Curso Piloto .....	105
Figura 28. Clases Programadas para el Curso Piloto .....	106
Figura 29. Presentación de la Clase a los estudiantes. ....	106
Figura 30. Introducción de la Clase .....	107
Figura 31. Objetivos de la Clase.....	107
Figura 32. Fase de Reflexión de la Clase .....	107
Figura 33. Materiales de la clase. ....	107
Figura 34. Fase de socialización de la Clase.....	108
Figura 35. Socialización de los conceptos .....	108
Figura 36. Presentación de las Conclusiones de la Clase .....	108
Figura 37. Opiniones realizadas sobre la clase. ....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo de los modelos pedagógicos de Rafael Flórez Ochoa....	10
Tabla 2. Resumen de las características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Observadas en La Institución Educativa Dxi' Phanden .....	35
Tabla 3. Propósitos del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado. ....	51
Tabla 4. Principios del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado .....	51
Tabla 5. Enfoque Intercultural del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado .....	53
Tabla 6. Estudiante del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado .....	53
Tabla 7. Docente del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.....	54
Tabla 8. Contenidos del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.....	55
Tabla 9. Materiales del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado .....	55
Tabla 10. Las TIC en el Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.....	56
Tabla 11. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Antes de la Sesión .....	57
Tabla 12. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Durante de la Sesión .....	58
Tabla 13. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Después de la Sesión.....	60
Tabla 14. Análisis de Requerimientos candidatos obtenidos a partir del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado .....	64
Tabla 15. Caso de Uso Ver Cursos .....	74
Tabla 16. Caso de Uso Buscar Cursos .....	78
Tabla 17. Caso de Uso Ver Detalles Curso .....	81
Tabla 18. Caso de Uso Administrar Curso .....	83
Tabla 19. Caso de Uso Ver Objetivos Curriculares.....	85
Tabla 20. Casos de uso por paquete probados en el Módulo .....	95
Tabla 21. Posibles cursos piloto a Implementar.....	96
Tabla 22. Clases que serán orientadas en el Curso Piloto.....	98
Tabla 23. Estructura Inicial del Curso Piloto. ....	99
Tabla 24. Definición de la clase Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe para el Curso Piloto .....	99
Tabla 25. Definición de la clase Un día de mercado / Weytxak een para el Curso Piloto .....	100
Tabla 26. Definición de la clase El Café / Kajwe para el Curso Piloto .....	101
Tabla 27. Definición de la clase El día de las ofrendas / çxapuuç eente. para el Curso Piloto .....	102
Tabla 28. Definición de la clase El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w para el Curso Piloto .....	103

## 1. INTRODUCCIÓN

El pueblo Indígena NASA es la segunda etnia más importante del país, distribuida en siete departamentos. En el Cauca, donde se encuentra la mayoría de la población, se localiza en los municipios de la zona norte como Corinto, Caloto, Miranda, entre otros. Es un pueblo con un sistema de producción basado en la agricultura con fines de autoconsumo y comercio. La tierra significa más que un medio de producción, es su esencia de vida, considerándose así como buenos trabajadores de la misma [1].

Desde sus orígenes los NASA se han consolidado como un pueblo con características culturales que les ha permitido lograr una identidad cultural que se ha conservado mediante la tradición oral de historias, canciones, leyendas, mitos, etcétera. El pueblo NASA ha sido marcado a través de la historia como un grupo indígena que ha luchado por sus intereses y creencias; es así, que en 1970, se organizaron con otras comunidades indígenas del Cauca, conformando el CRIC, Consejo Regional Indígena del Cauca, para defender sus derechos y evitar ser víctimas de abusos sociales como pagar para cultivar su tierra y vivir con la prohibición de su idioma. Estos procesos han ocasionado que muchos factores culturales se encuentren debilitados por la interacción con otras culturas, provocando una pérdida valiosa de su identidad cultural, como es el caso de su lengua (transmitida por los ancianos a sus nietos), la cual se está perdiendo debido a la necesidad de aprender otras lenguas como el castellano, y a que muchos de los docentes actuales no hablan la lengua NASA [2].

A pesar de los esfuerzos realizados durante su historia para establecer relaciones diferentes con el estado colombiano, que favorezcan la conservación cultural, no fue sino hasta la Constitución de 1991 que este pueblo y los demás grupos indígenas del país, encontraron un verdadero cambio en sus relaciones con el Estado [3]. La Carta Magna, que reconoce a Colombia como un país pluri-étnico y multicultural, abrió las puertas a una verdadera igualdad de condiciones para el desarrollo político y socio-cultural de los pueblos indígenas expresado en múltiples lenguas, formas de percibir y relacionarse con el mundo y la naturaleza, formas de aprender e impartir justicia, que se han conservado por los siglos.

En este orden de ideas el Estado al igual que otras organizaciones han realizado en los últimos años innumerables esfuerzos para mantener la cultura de las diferentes comunidades indígenas [3] (en 1978 el Ministerio de Educación concreta el decreto 1142 que reconoce el derecho de los indígenas a tener una educación de acuerdo con

sus particularidades, en 1984 el Ministerio crea el grupo de Etnoeducación, que en 1992 se constituye como División de Etnoeducación del Ministerio, que a su vez en 1994 se convierte nuevamente en equipo de trabajo [3]), obteniendo resultados positivos y dejando la puerta abierta a trabajos futuros. Aunque los esfuerzos realizados han logrado avances importantes, no contemplar factores como las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en escenarios políticos, sociales, educativos y culturales ocasiona una desigualdad y desventaja competitiva en el mundo actual [4]; desventaja que puede resultar más notoria en los grupos indígenas, al no hacer uso de las TIC como instrumento de socialización y conservación de sus culturas [5].

Además de lo anterior, es importante reconocer que la evolución de las TIC ha impactado distintos sectores de la sociedad, entre ellos la educación, debido al surgimiento de nuevos escenarios educativos que obligan a replantearse tanto objetivos y métodos de enseñanza, como roles y actores en el proceso de aprendizaje. Si bien, la incorporación de las TIC en la educación presenta varias ventajas (flexibilidad instruccional, aumento de la motivación, entre otras), también puede implicar desventajas como: saturación de información o dependencia tecnológica, cuando la integración no se realiza adecuadamente [6]. En este sentido se ha trabajado a nivel mundial en la integración de las TIC a los procesos de educación, trabajos que se han enfocado principalmente en educación a distancia a nivel de educación superior; otros proyectos que involucran las TIC en trabajos realizados con comunidades indígenas incluyen el ingreso del computador a las escuelas, la capacitación tecnológica de jóvenes indígenas, el uso del computador en procesos administrativos, el desarrollo de aplicaciones software para mantener su lengua a través de recursos multimedia y diccionarios bilingües.

Es así que investigaciones como la realizada por UNICAUCA – UNICEF con la Comunidad Indígena NASA del Resguardo de Corinto, Cauca, que tiene por título PROCESO ETNOEDUCATIVO DE LAS COMUNIDADES NASA “Las Computadoras como Herramientas para el Fortalecimiento Organizativo del Resguardo de Corinto” [7], han arrojado resultados como la consecución del Centro de Sistemas del Cabildo Indígena, que impacta a la comunidad con el fortalecimiento organizacional del Cabildo, pero no se habla de integración de las TIC a procesos educativos de una manera articulada al proceso de recuperación cultural que actualmente vive esta comunidad. En la comunidad NASA del Resguardo de Corinto, Cauca, el uso de las TIC se limita solo a

labores de oficina y el uso de Internet como medio de divulgación [7], pero el diseño y desarrollo de software para esta comunidad es una alternativa que poco se ha considerado.

Considerando la falta de integración de las TIC en los procesos de etnoeducación de la comunidad indígena NASA del Resguardo de Corinto, la pérdida de su lengua por parte de las nuevas generaciones y la necesidad de fortalecer el proceso de recuperación cultural que esta comunidad ha venido afrontando durante los últimos años, surgió la pregunta, ¿Cómo pueden las TIC potencializar procesos de enseñanza-aprendizaje particulares de la Comunidad Indígena NASA del Resguardo de Corinto, Cauca?

La Universidad del Cauca con sus grupos: Grupo I+D en Tecnologías de la información (GTI) y Grupo de Estudios Lingüísticos, Pedagógicos, y Socioculturales del Sur occidente ha presentado a Colciencias el proyecto “COMUNIDAD VIRTUAL DE APOYO A LOS PROCESOS DE ETNOEDUCACIÓN DE LA COMUNIDAD INDÍGENA NASA”, aprobado en diciembre de 2007, el cual es una iniciativa que busca favorecer el nivel de apropiación tecnológica de la comunidad Nasa, a través del establecimiento de una Comunidad Virtual que contemple características propias de su cultura y sus necesidades educativas. Este proyecto está integrado por cuatro subproyectos: Módulo de enseñanza – aprendizaje, Módulo de Colaboración, Módulo de evaluación y Módulo de Sostenibilidad.

Es así que este proyecto corresponde al “Módulo de Enseñanza – Aprendizaje para la Comunidad Virtual de apoyo a Procesos de Etnoeducación de la Comunidad Indígena NASA”, y busca integrar características educativas particulares de la Comunidad Indígena NASA, mediante la adaptación de las TIC a procesos de etnoeducación. El proyecto propicia la utilización de las TIC como instrumento de apoyo a procesos de conservación, recuperación y fortalecimiento cultural que actualmente se desarrollan en la Comunidad NASA.

Para tal fin, este módulo realiza la adaptación de un modelo de enseñanza aprendizaje que contempla características propias de la Comunidad NASA, y que sirva de soporte para el diseño y desarrollo del módulo software de enseñanza aprendizaje de la Comunidad Virtual de apoyo a Procesos de Etnoeducación de la Comunidad Indígena NASA.

Es así, que para la consecución del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado se tiene en cuenta diferentes modelos altamente reconocidos a nivel internacional y las características particulares de la Comunidad Indígena NASA.

Posteriormente a partir del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado se realiza un módulo software que cumple con estándares de publicación de contenidos y soporta el modelo adaptado.

Finalmente, se estructura un curso que tiene en cuenta los elementos del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado y se publica con la ayuda del módulo software desarrollado.

En este documento, en primer lugar se presenta la conceptualización de los principales constructos que guían el desarrollo del proyecto, principalmente aquellos concernientes a modelos pedagógicos, etnoeducación y educación intercultural.

En el siguiente capítulo se encuentra el proceso de adaptación del modelo de enseñanza aprendizaje, incluyendo el análisis de modelos existentes, la caracterización de elementos pedagógicos de la Comunidad NASA para finalizar con la presentación del modelo adaptado.

En el tercer capítulo se presenta el proceso de desarrollo de software, (RUP), llevado a cabo para la consecución del módulo software de enseñanza aprendizaje de la Comunidad Virtual de Etnoeducación. Allí se incluyen algunos de los artefactos obtenidos durante este proceso de desarrollo.

En el cuarto capítulo se encuentra la selección y estructuración del curso de lengua Nasa Yuwe como segunda lengua, contemplado en el proyecto como curso piloto. Además, se contemplan las pruebas de software específicas en cuanto al módulo de enseñanza aprendizaje; lo mismo que las experiencias de la aplicación del modelo y el desarrollo del curso en la Comunidad NASA.

En el último capítulo, se presentan las conclusiones de los resultados obtenidos y las recomendaciones; también los posibles trabajos futuros sobre la Comunidad Virtual de Etnoeducación, que desde este módulo se consideran apropiados a fin de mantener un proceso que favorezca la integración y el crecimiento de la Comunidad NASA en la plataforma virtual.

Además el módulo software cuenta con manuales que pueden ser encontrados en el CD que acompaña este proyecto y con anexos que aportan información relevante al mismo. A continuación se presenta la lista de anexos de este proyecto:

- Anexo A: Estudio de la cultura NASA.
- Anexo B: Conferencia sobre la comunidad NASA. Profesora Mabel Farfán. Departamento de Educación de la Universidad del Cauca.
- Anexo C: Comisión de Trabajo de la Comunidad NASA y Descripción de la Institución Educativa Objeto de estudio.
- Anexo D: Procesos de Enseñanza Aprendizaje de la Comunidad NASA.
- Anexo E: Elementos pedagógicos observados en la Comunidad.
- Anexo F: Estándar para Metadatos de Objetos educativos IEEE LOM V1.0 2002.
- Anexo G: Estándar IMS Content Packaging
- Anexo H: Descripción de los Requerimientos Software para el módulo de enseñanza aprendizaje.
- Anexo I: Artefactos de la herramienta software del módulo de Enseñanza Aprendizaje para la comunidad Virtual de Etnoeducación.
- Anexo J: Pruebas de software del Módulo de Enseñanza – Aprendizaje para la comunidad virtual de Etnoeducación.
- Anexo K: Artículo enviado a revista Avances en Sistemas e Informática.
- Anexo L: Artículo Final del Proyecto
- Anexo M: Conceptos Teóricos del Proyecto

## 2. MARCO TEÓRICO

Adaptar un modelo de enseñanza – aprendizaje para una cultura indígena en particular conlleva a conceptualizar sobre una gran cantidad de temas, los cuales serán de gran apoyo para la adaptación del modelo de enseñanza - aprendizaje de la Comunidad Indígena NASA. Dentro de estos temas, se encuentran modelos educativos como aquellos modelos propuestos por Flórez Ochoa [8], Zubiria [9], así como modelos educativos enfocados en las NTIC y modelos educativos multiculturales, todos en su conjunto aportan una base conceptual muy fuerte en donde se sintetizan distintas teorías de aprendizaje y en donde se puede enmarcar la propuesta del modelo de enseñanza – aprendizaje adaptado.

Además, es importante considerar que el modelo adaptado será soporte del módulo de enseñanza aprendizaje de la Comunidad Virtual de Etnoeducación, así que los conceptos de comunidad virtual y estándares de publicación de contenidos deben ser precisados a fin de establecer las bases conceptuales que guiarán el desarrollo del proyecto.

### **Aportes del marco teórico al trabajo de grado**

El marco teórico presentado a continuación, trata los temas más relevantes para brindar claridad en los conceptos y en el contexto de desarrollo del proyecto. Por ello, se consideraron los conceptos de modelos pedagógicos, a partir de Flórez Ochoa y De Zubiria autores que se destacan en estos temas, el primero por considerar tales modelos como estructuras descriptivas de un contexto histórico particular, cuyo propósito no es representar la esencia misma del proceso de enseñanza aprendizaje; sino más bien, establecer unos lineamientos del proceso educativo, a través de lo que el autor llama parámetros o variables pedagógicas, y que define desde la enseñanza de las ciencias básicas. Por su parte De Zubiria, ofrece un punto de vista integrador de teoría y práctica para entender las implicaciones, alcances, limitaciones y debilidades que subyacen de un modelo. En este orden, de ideas, los aportes de estos autores permitieron plantear un punto de partida desde el cual se abordó el proceso de adaptación del modelo. Reconociendo que estos autores no tienen una preocupación marcada por factores como discriminación o segregación cultural, y que en este

proyecto se trabajó con poblaciones que claramente han sufrido el estigma de no contar con procesos integracionistas de educación, y más aún han sido víctimas de la imposición de modelos educativos externos en sus culturas [38], se consideró conveniente, y necesario, contemplar modelos educativos multiculturales, y experiencias etnoeducativas similares a las del pueblo NASA, a fin de contar con elementos pedagógicos más apropiados y pertinentes a los de esta Comunidad Indígena. En cuanto a las teorías del aprendizaje privilegiadas por el modelo (constructivismo, constructivismo social y el aprendizaje significativo), se consideraron pertinentes por su reconocimiento como teorías de aprendizaje relevantes y las ventajas que presentan en el contexto NASA, como son la concepción social de un conocimiento que se construye de forma colectiva y la intención de lograr aprendizajes perdurables en el individuo, principalmente en aquellos conocimientos referentes a su cultura,

Adicionalmente, por la naturaleza tecnológica de este proyecto se contemplaron también, conceptos como comunidades virtuales, estándares de publicación de contenidos y sus características, necesarios para el desarrollo de este módulo. Sumado a lo anterior, se exploraron también las experiencias de modelos pedagógicos en entornos virtuales como elemento integrador entre la concepción teórica de los modelos pedagógicos y su aplicación a través de las TIC en un contexto particular.

En el capítulo 3 se presenta el proceso de adaptación del modelo de enseñanza – aprendizaje, a la luz de los conceptos desarrollados anteriormente, y se presenta como resultado el modelo que servirá de soporte a los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la Comunidad Virtual.

## **2.1 CONCEPTO DE MODELO**

El concepto de modelo se puede caracterizar por la representación de las principales relaciones en torno a un fenómeno de estudio que ayuden a su mejor entendimiento bajo una teoría que soporte dicha representación. Adicionalmente también es importante establecer una representación adecuada que explique el fenómeno clara y consistentemente. Definiciones del concepto de modelo de varios autores pueden encontrarse en el **Anexo M**.

### **2.1.1 Concepto de modelo de enseñanza aprendizaje.**

Bajo el concepto de modelo descrito es importante considerar el concepto de modelo de enseñanza aprendizaje propuesto por varios autores (**Ver Anexo M**), aclarando cada término por separado y lo que esta pareja implica.

De este modo el concepto de modelo de enseñanza aprendizaje considerado para este trabajo se deberá entender como la representación de relaciones esenciales entre los principales elementos existentes en un proceso de enseñanza aprendizaje, así como la definición de estos elementos. En el proyecto se establecen los principales elementos identificados en y con la comunidad NASA lo mismo que sus principales relaciones.

## **2.2 TEORÍAS DE APRENDIZAJE**

Entre las teorías de aprendizaje privilegiadas por el modelo se rescatan: el constructivismo, el constructivismo social y el aprendizaje significativo. En el **anexo M** se puede encontrar la definición de estas teorías con más detalle.

### **2.2.1 Constructivismo**

El constructivismo se relaciona con la construcción e interpretación personal del conocimiento y el aprendizaje activo. La columna central en la que se basa esta teoría la constituye el alumno y tiene por fundamento la modificación continua de los modelos mentales presentes en él, esto es, en las experiencias y conocimientos previos del alumno para que éste construya su propio conocimiento [12].

### **2.2.2 Constructivismo Social**

De acuerdo a lo planteado por autores Piaget y Vygotski, es interesante resaltar el carácter de lo social para la construcción del conocimiento, ya que la cultura aporta herramientas propias como el lenguaje, el significado de los símbolos y demás aspectos relevantes de la cultura, aunque el pensamiento se construye en un entorno donde el individuo da un uso propio a dichas herramientas.

### **2.2.3 Aprendizaje Significativo**

La teoría del aprendizaje significativo fue propuesta por David Ausubel en 1963. Esta teoría es considerada psicológica debido a que se ocupa de los procesos internos presentes en el individuo cuando aprende; para ello realiza énfasis en la naturaleza del aprendizaje, en las condiciones necesarias para este aprendizaje, en sus resultados y en su evaluación[15].

Una vez revisados los conceptos de modelos y algunas teorías de aprendizaje, se hace conveniente revisar algunos modelos pedagógicos que nos presenten sus elementos y sus interacciones en el ámbito educativo. Los principales modelos son presentados en la siguiente sección.

## **2.3 MODELOS PEDAGÓGICOS**

En el ámbito educativo, diferentes autores han propuesto distintos modelos educativos, que han tratado de explicar, mejorar y contribuir con el desarrollo de la educación. Todos ellos han sintetizado teorías y modelos educativos, aquí se tendrán en cuenta los modelos más importantes y que tuvieron mayor reconocimiento a nivel nacional e internacional. Más detalles de los modelos pedagógicos aquí presentados pueden ser encontrados en el **anexo M**.

### **2.3.1 Modelos Pedagógicos – Rafael Flórez Ochoa[1]**

Para Flórez Ochoa, los modelos pedagógicos representan formas particulares de interrelación, entre los parámetros pedagógicos. La definición de estos parámetros: Metas, Relación Maestro – Alumno, Método de Enseñanza-Aprendizaje, Contenidos y Desarrollo; y de sus relaciones dan origen a un modelo pedagógico particular. Flórez Ochoa ha realizado una síntesis de los principales modelos existentes, según la definición de estas variables y sus interrelaciones. Mayor información sobre los modelos que propone Flórez Ochoa puede encontrarse en el **anexo M**.

Flórez Ochoa propone cinco modelos: tradicional, conductista, romántico, desarrollista y socialista. En la Tabla 1 puede encontrarse un cuadro comparativo entre los distintos modelos.

	<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>	<b>Metodología</b>	<b>Evaluación</b>
<b>Tradicional</b>	Cada maestro tiene su propio estilo.	Atiende a clase, poca realimentación y centrada en la evaluación.	Método centrado más en la enseñanza que en el aprendizaje.	Se basa en repetir de forma exacta los conceptos dados por el docente.
<b>Conductista</b>	Selecciona tareas y respuestas.	Aprende de acuerdo a su ritmo individual de asimilación por el método de ensayo error.	Todo estudiante necesita ser calificado con notas, estrellitas y otros incentivos.	Uso de preguntas que solamente apuntan a la ejercitación automática y memorista del alumno.
<b>Romántico</b>	Es un facilitador que apoya y estimula el desarrollo natural del alumno	Es el arquitecto de su propia formación, sigue las leyes de la naturaleza.	No existe interferencia alguna en el proceso de autoformación del alumno permitiéndole la libre expresión y autoreglamentación, siendo el docente el auxiliador del alumno.	No se evalúa.

**Tabla 1. Cuadro comparativo de los modelos pedagógicos de Rafael Flórez Ochoa (1 de 2)**

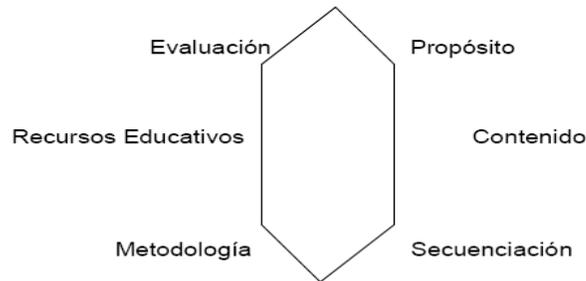
	<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>	<b>Metodología</b>	<b>Evaluación</b>
<b>Desarrollista</b>	Es un facilitador o estimulador. Esta dirigido a tener en cuenta el proceso cognitivo del alumno.	Vive experiencia directa. Trabaja en grupo en forma cooperada. Realiza actividades de descubrir conocimiento.	Son importantes los indicadores cualitativos que permiten ver las estructuras donde se generan los conocimientos con sus respectivos procesos mentales	Es una evaluación constructiva y cualitativa con criterio, de referente personal, que ocurre por concertación.
<b>Socialista</b>	Dirige el aprendizaje. Responde preguntas cuando el alumno necesita.	Papel activo. Se prepara para vivir en su medio social.	Resalta el estudio de los hechos, el papel de la experiencia del individuo.	Evaluación, y más aún la auto evaluación y la coevaluación, constituyen el motor de todo el proceso de construcción del conocimiento.

Tabla 1. Cuadro comparativo de los modelos pedagógicos de Rafael Flórez Ochoa (2 de 2)

### 2.3.2 Modelos Pedagógicos – Julián De Zubiria [9]

Para Zubiria, la clave del proceso pedagógico está en la identificación de las huellas de la concepción pedagógica para poder llegar a los elementos del proceso educativo a partir de tres problemas fundamentales: Las huellas pedagógicas, ¿Cómo programar el

curso? y ¿Cómo prepara la evaluación? A partir de estos tres problemas, denominados por Zubiria como huellas pedagógicas se llega a los elementos del proceso académico, como se ilustra en la Figura 6.



**Figura 1. Elementos del Proceso Académico [9]**

La presentación de cada uno de estos elementos puede encontrarse en el **anexo M**.

### **2.3.3 Modelos Educativos Multiculturales**

Una vez, que se han contemplado diferentes modelos educativos de corte no indígena, se hace conveniente para el proyecto presentar, a continuación, los conceptos de modelos educativos multiculturales y sus diferentes clasificaciones.

Los modelos de educación cultural a lo largo de la historia han oscilado entre el mantenimiento homogéneo de la cultura hasta la consolidación de una educación intercultural. La recopilación realizada por García, Pulido y Montes del Castillo [9], tiene en cuenta importantes autores como Gibson, Banks, Sieeter y Grant, quienes definen algunos modelos de educación multicultural. Dicha recopilación tiene como fin dentro de este proyecto, conceptualizar los diferentes enfoques en torno a los modelos educativos multiculturales, además de posibilitar la clasificación del pueblo NASA en un modelo de educación cultural. Mayor información acerca de los modelos educativos multiculturales se puede encontrar en el **anexo M**.

**La Asimilación Cultural:** La pretensión de este modelo es igualar las oportunidades educativas que puedan llegar a tener estudiantes de culturas distintas. Esto debido a los deficientes resultados que presentaba la educación de los grupos minoritarios.

**El Conocimiento de la Diferencia:** En este modelo se apuesta por una educación necesaria acerca de las diferencias culturales y no por una educación para los llamados diferentes. Se trata de enseñar a todos las diferencias entre las culturas.

**El Pluralismo Cultural:** Este modelo de educación multicultural, surge por la no aceptación, por parte de las minorías étnicas, de la imposición de una cultura dominante o mayoritaria. Para estas minorías no se concibe la asimilación cultural ni la fusión cultural como fin social.

**La Educación Bicultural:** En este modelo de educación multicultural, se busca formar sujetos competentes en dos culturas distintas. Este modelo es el resultado del rechazo de la asimilación cultural por parte de la cultura minoritaria.

**Educación Multicultural y Reconstrucción Social:** El modelo de educación multicultural refleja una mezcla tanto lingüística como cultural. El multiculturalismo reconoce que el conocimiento occidental puede ser cuestionado, dejando la oportunidad de agregar prácticas sociales y culturales. Pero al enfocar las diferencias, pierde de vista el contenido étnico histórico y la perspectiva anticolonial. No basta con decir a los estudiantes que existen otros grupos y hablarles de ellos, sino que los estudiantes tendrán que interactuar con dichos grupos, pues la experiencia directa es la que contribuirá a generar conocimiento sobre otros grupos.

**Educación Antirracista:** La educación antirracista, la cual está muy conectada a la educación multicultural, analiza el racismo como una forma de discriminación y de negación de los derechos humanos; una concepción diseñada para facilitar y perpetuar la desigualdad. Para la educación antirracista, la sociedad y más específicamente la escuela es un lugar donde se debe evitar que los que poseen los valores o costumbres dominantes discriminen a aquellos que no los tienen.

**La Educación Segregacionista [17]:** La educación segregacionista pretende aislar a la cultura minoritaria de la cultura dominante, bajo el supuesto de que la integración de dos culturas bajo la misma aula puede perjudicar la educación de los estudiantes de la cultura dominante. Es por ejemplo, la separación de los indígenas de la educación nacional, con la justificación de que la unión de estas dos culturas puede bajar el nivel de los otros estudiantes (los de la cultura dominante).

**Educación Intercultural Bilingüe:** La interculturalidad se relaciona con la capacidad de reconocer las diferencias, en donde se fomenta un respeto por las diferentes culturas, siendo la escuela la principal promotora de socialización que favorece la diversidad. La interculturalidad como estrategia pedagógica, constituye un recurso para elaborar una pedagogía diferente en sociedades pluriculturales y multilingües [17].

## **2.3.4 Revisión de Propuestas de Etnoeducación**

### **2.3.4.1 Revisión de propuestas a nivel Latinoamericano**

#### **2.3.4.1.1 Propuesta Curricular Intercultural Bilingüe Ecuador [19]**

La propuesta curricular Intercultural Bilingüe se sustenta en tres pilares: la lengua, la cultura y la sabiduría de los pueblos indígenas. El primer pilar se refiere a la elaboración del currículo en la lengua respectiva de la cultura a quien va dirigido; el segundo hace referencia a la integración de prácticas culturales dentro de la ejecución del currículo; el tercer pilar fomenta el desarrollo de la sabiduría de los pueblos indígenas, integrando en la práctica a los sabios como parte constituyente del currículo.

El currículo como tal se encuentra conformado por fines, objetivo general, objetivos específicos, contenidos, secuencia, metodología, recursos y evaluación. Cada uno de estos elementos puede encontrarse en detalle en el **anexo M**.

**Fines y Objetivos.** En cuanto a los fines, se puede ver claramente la intención por lograr favorecer la identidad cultural de los pueblos indígenas, mejorar su calidad de vida y fortalecer la interculturalidad.

**Los Contenidos.** Los contenidos por su parte contemplan la edad psicológica de los estudiantes, por tal razón cuentan con educación infantil, educación básica, educación media, la formación docente y la universitaria.

**Metodología.** En cuanto a la metodología contemplada por la propuesta se deben resaltar tres factores principales: la adquisición de nuevos aprendizajes a través de metodologías como: el sistema de conocimiento, el trabajo grupal y la participación de los sabios en los procesos educativos.

**Recursos.** Los recursos propuestos para el programa de educación intercultural bilingüe están relacionados con cada una de las áreas de educación básica presentadas anteriormente.

**La Evaluación.** Dado que se propone trabajar por niveles y no por grados, entendiendo que estos últimos son impuestos por el profesor, la evaluación tiene en cuenta el ritmo de aprendizaje de los estudiantes. La propuesta de evaluación contempla cuatro principios psicopedagógicos de evaluación: aprendizaje por dominio, promoción flexible, recuperación pedagógica y ritmo de aprendizaje.

#### **2.3.4.1.2 Modelo Educativo Bilingüe Intercultural para Guatemala [21]**

La propuesta entiende por modelo un marco de lineamientos a partir de principios y orientaciones que sustenta y da fundamento a un determinado enfoque educativo; en este caso, al enfoque de la educación bilingüe intercultural (EBI); es decir, el modelo se refiere al por qué y hacia dónde se debe ir, pero no necesariamente a cómo y qué hacer en el aula.

Es así que la EBI se enfoca en el refuerzo del conocimiento propio y la autoestima del individuo, a partir del aprendizaje, enseñanza y uso de dos o más lenguas. Acepta también los conocimientos y saberes propios de la comunidad donde se desarrolla e involucra a los padres y madres de familia y a las organizaciones comunitarias.

**Finalidad.** La EBI está destinada a: *“contribuir a la construcción de una sociedad más democrática en la cual se acepten positivamente las diferencias étnicas, culturales y lingüísticas y los derechos de los pueblos indígenas del país para convivir en igualdad de condiciones con la población ladina y criollo, hecho que de por sí supone también su obligación y a la vez su derecho a contribuir al desarrollo del país en el cual habitan.”*

**Implicaciones.** El modelo plantea seis implicaciones: epistemológicas, políticas, sociales, lingüísticas, culturales y económicas.

**Estrategias para la implementación del modelo.** Estas estrategias se han considerado desde dos ámbitos: el pedagógico-curricular y el institucional-administrativo. En cada uno se contempla tanto el sistema educativo, la escuela y de los maestros y maestras, como también los padres de familia y la comunidad.

**En Educación pre-escolar, primaria y básica.** *Desde lo pedagógico-curricular.* Se contempla lo relativo a la lengua, la cultura y los conocimientos y formas de enseñanza.

En el **anexo M** se pueden encontrar las principales estrategias para la educación Preescolar, Primaria y Básica desde los respectivos enfoques y un poco en más detalle esta propuesta.

#### **2.3.4.2 Revisión de propuestas a nivel Nacional**

A continuación se presentan dos propuestas realizadas a nivel nacional, una de ellas en la Sierra Nevada de Santa Marta, la otra realizada en Nariño y Cauca. Mayor información acerca de estas propuestas se presenta en el **anexo M**.

#### **2.3.4.2.1 Experiencia con las escuelas comunales de la Sierra Nevada de Santa Marta [22]**

Esta experiencia se desarrolla en el marco de la *Expedición Pedagógica Nacional* con docentes indígenas arahuacos y el Encuentro Nacional de Viajeros (Armenia); donde se dialogó con docentes de la comunidad Páez del Valle del Cauca. Como principales resultados se rescatan las formas de organización pedagógica de los docentes, sus prácticas pedagógicas, el compromiso del docente indígena por la conservación, el rescate, divulgación de su cultura y la valoración del pensamiento pedagógico, social, cultural y comunitario.

La experiencia habla en primer lugar de la cosmogonía arhuaca y sus implicaciones en la educación y formación de los estudiantes indígenas. Cosmogonía que no está relegada sólo al conocimiento de mitos sobre su cultura, sino que trasciende al significado y repercusión que tiene en el desarrollo de la comunidad. Esta visión del mundo determina su organización social, su estilo de vida, su concepción de la naturaleza, y las actitudes a tomar en su interacción con el mundo.

La experiencia también habla del Proyecto Educativo Institucional (PEI), en las escuelas indígenas. Proyecto que en palabras de un maestro indígena significa más que el proyecto educativo de una institución, significa un Proyecto Educativo Comunitario (PEC). Lo que evidencia la visión del proyecto como un bien colectivo para la comunidad donde se desarrolla y por lo cual la participación de los docentes, autoridades mayores, asambleas de padres de familia, se hace necesaria para aportar experiencias de vida según la cultura tradicional. En particular la experiencia presenta que las escuelas de la Sierra Nevada de Santa Marta visitadas presentan un enfoque de trabajo orientado a la enseñanza tradicional de su cultura y la conformación de sus escuelas con maestros bilingües.

Según la experiencia se concluye la práctica indígena presenta una visión diferente de la oficial, ya que desarrolla una pedagogía activa, dinámica, social y comunitaria; donde el rescate, conservación y divulgación de su identidad cultural son las prioridades educativas. La cosmogonía, el respeto sagrado por la tierra, sus leyes antiguas, su historia sagrada, entre otros, determinan la concepción de lo pedagógico en la escuela indígena y orientan la enseñanza aprendizaje en los educandos.

#### **2.3.4.2.2 Experiencia Eperara Siapidaara de Nariño y Cauca[23]**

Los indígenas Eperara –Siapidaara pertenecen al grupo étnico Embera y su lengua es el Siapedee. Habitan la región denominada chocó biogeográfico, habitada actualmente por un 95% de afrocolombianos y por indígenas Embera, Awá y Cunas principalmente. Para los Eperara-Siapidaara, la educación ha estado desde siempre en sus comunidades, y junto con la socialización, están orientadas a la formación del pensamiento y la cultura. “Pensamiento que está escrito en los ríos, en el cosmos, en las montañas y lugares sagrados” y que se enseña por la palabra a través de mitos, leyendas, rituales, danzas y cantos.

La educación entonces tiene que ver con aquellos conocimientos culturales que han aprendido por medio de sus ancestros y que deben comunicar a los niños.

El problema al que se quería dar solución con la experiencia desarrollada por el grupo de estudios en educación indígena y multicultural (GEIM) de la vicerrectoría de investigaciones de la Universidad del Cauca presentado al programa proandes-Unicef Colombia, era el derecho a “la libertad de profesar la propia religión o las propias creencias...” según el actual artículo 14 de la convención de los derechos fundamentales del niño. Derecho que se ha venido violando debido a la llegada de las misiones y con ellas de la escuela oficial a los territorios indígenas del Pacífico imponiendo otras formas de pensamiento, de religión y de comportamiento.

En aras de solucionar este problema, se consideró apropiado desarrollar un proceso de formación para los maestros indígenas con el fin de contextualizar el currículo a las condiciones particulares de los indígenas Eperara-Siapidaara. Con la construcción de una educación desde su origen étnico, religioso, cultural y lingüístico se contribuye al fortalecimiento de lo propio y se respetan los derechos de los niños a una educación apropiada y pertinente a su realidad.

El siguiente paso fue la conformación del grupo de trabajo que está representado por maestros indígenas, líderes de la comunidad y el coordinador de la División de Grupos Étnicos de la gobernación de Nariño. Con el grupo de trabajo definido y luego de varias reflexiones se concretaron los objetivos del proyecto.

Al inicio del proceso se establecieron con la comunidad los ejes de formación y áreas del conocimiento a trabajar. En cuanto a los ejes se definieron: Cosmovisión, Pedagogía y Didáctica, Investigación y lo Político-Organizativo. Para las áreas del conocimiento se

definieron: Naturaleza y Territorio, Socialización e Historia, Comunicación y Lenguaje, Matemática-Gestión – Producción, y Pedagogía.

Con el grupo GEIM, la comunidad y el permiso del cabildo se definieron las estrategias para desarrollar el trabajo. Las estrategias se enfocaron en torno a tres líneas: investigación, diseño curricular y capacitación del magisterio indígena.

Como resultados se lograron establecer vínculos sólidos entre la comunidad y los representantes del equipo de la Universidad del Cauca, a pesar de los problemas iniciales por la lengua. Los indígenas esperados comprendieron mucho de lo compartido en el trabajo de los profesores de la Universidad y de sus mismos compañeros fortaleciendo la participación de la comunidad. Al finalizar la experiencia se calificaron 28 maestros para ejercer apropiadamente en la escuela. Se contextualizaron los currículos en pro de fortalecer lo propio. Los maestros siguen investigando para lograr mejores resultados cada vez. Se formalizó lo propuesto de currículo escolar y aunque no se pudo estructurar, como fruto del proyecto se sentaron las bases para que los mismos maestros terminen de estructurarlo. Muchos de los materiales ya han sido editados y producidos como cartillas.

## **2.4 ETNOEDUCACIÓN**

La Etnoeducación es el término que se ha utilizado para referirse a la educación en las comunidades indígenas, afrocolombianas y gitanas del país. La Etnoeducación permite a los pueblos indígenas, conservar su riqueza cultural, además de fortalecerla. En Colombia, se presentan actualmente más de sesenta lenguas distintas con numerosos dialectos, lo que evidencia la diversidad lingüística y la riqueza cultural presente en el país [3]. Mayor información acerca de etnoeducación puede encontrarse en el **anexo M**.

## **2.5 COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

Entendiendo que el proyecto realizado forma parte de una comunidad de aprendizaje se hace necesario, además de conceptualizar sobre los modelos de enseñanza aprendizaje, definir aquellos conceptos referentes a las comunidades virtuales de

aprendizaje. Diferentes autores definen Comunidad Virtual (Ver anexo M), y a partir de estas definiciones, para el presente proyecto se entenderá como comunidad virtual a un grupo de individuos, con objetivos o intereses comunes, que posiblemente se encuentran distantes geográficamente y que conforman una comunidad real interactuando entre si en un espacio virtual, formando, creando y cambiando relaciones mediante el uso de las TIC.

## **2.6 MODELOS PEDAGÓGICOS EN AMBIENTES VIRTUALES**

### **2.6.1 Modelo Pedagógico para un Ambiente de Aprendizaje con Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC)**

Para González Cañón [28], el diseño de un modelo pedagógico consiste en seleccionar argumentadamente una serie de principios que describan el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo. Básicamente, en este proceso interactúan tres elementos: profesor, alumno y contenido.

Para el diseño de un modelo pedagógico, según González Cañón [28], se deben responder las siguientes preguntas: ¿qué se debe enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿cómo enseñar?. Con base a estas preguntas y teniendo en cuenta las ventajas (Permitir al alumno ser el protagonista de su propio aprendizaje; facilitar el tratamiento, comprensión y presentación de cierta información y favorecer el trabajo colectivo) y desventajas (uso inadecuado, inexistencia de estructura pedagógica en la información y problemas técnicos) que ofrecen las NTIC en la educación, el autor propone unos principios que ayudan a responder las preguntas antes mencionadas en la búsqueda de la construcción de un modelo pedagógico basado en NTIC.

La respuesta a estas preguntas, teniendo en cuenta los principios asociados a estas, y los elementos descritos anteriormente, permiten en su conjunto establecer un modelo pedagógico para ambientes que se soportan en las TIC. Este modelo puede verse con más detalle en el **anexo M**.

### **2.6.2 Análisis De Los Componentes De Modelos Didácticos En La Educación Superior Mediante Entornos Virtuales**

Los nuevos entornos virtuales de formación, su evolución, y los desafíos propios de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje implican, en el diseño de estos entornos, determinar el tipo de modelo pedagógico que mejor puede responder a las nuevas demandas de formación. Dichos desafíos no están necesariamente en construir entornos virtuales que representen los modelos de la clase magistral, como tampoco en lograr un entorno totalmente independiente vía Web; la alternativa es construir un entorno que: conecte alumnos entre si, con tutores y profesores; conecte este aprendizaje con la experiencia; y saque ventaja de la abundancia de información propio de las TIC [29]. Para intentar dar respuesta a estos retos, el estudio realizado en [29] ha analizado los elementos preponderantes en un conjunto de experiencias realizadas en entornos virtuales de educación superior que responden a realidades institucionales y formativas distintos. Como resultado se consideran como elementos imprescindibles para configurar entornos de formación superior basados en las TIC los siguientes [29]: dimensión organizativa, dimensión pedagógica y dimensión tecnológica.

### **2.6.3 Diseño Y Desarrollo De Una Plataforma Virtual De Aprendizaje Para Educación A Distancia [31]**

Frente a la potencialización de la educación a distancia que ofrecen los entornos de aprendizaje virtuales y las TIC, la Universidad de Aconcagua (U.A.C.) cuenta con el proyecto diseño y desarrollo de una plataforma virtual de aprendizaje enmarcado en el proyecto diseño, desarrollo, implementación y evaluación de un modelo de educación a distancia para tal universidad. Para tal fin se propone un modelo que presenta los siguientes elementos:

- **Modelo Pedagógico:** con el que se establecen principios pedagógicos en los cuales se sustenta un programa en general y cada curso en particular; y donde intervienen: actores educativos, metodologías de enseñanza-aprendizaje, recursos tecnológicos y modalidades educativas.
- **Equipo Docente:** que presenta la organización y estructura definida para sustentar el diseño instruccional de los cursos.

- **Plataforma Virtual de Aprendizaje:** la cual soporta tecnológicamente el ambiente virtual en cuanto al desarrollo de la labor educativa, y el diseño y desarrollo de recursos didácticos.
- **Gestión Administrativa:** en lo que se refiere a actores educativos y lo correspondiente a sus ingresos, registro curricular, pago de honorarios.

De esta forma se presenta el “Modelo de Aprendizaje Mediado por TIC” que atiende al elemento modelo pedagógico presentado arriba. El modelo se sustenta en tres dominios: el cognitivo, el afectivo y el mediado por TIC. El modelo persigue posibilitar el logro de aprendizajes efectivos por parte del alumno a través de un diseño del ciclo de actividades de enseñanza aprendizaje.

## 2.7 ESPECIFICACIONES Y ESTÁNDARES DE PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS

Los estándares de publicación de contenidos facilitan el intercambio y publicación de materiales en las plataformas de educación virtual. Aunque desde sus inicios muchas empresas han lanzado sus productos, con fines comerciales, que mejoran o superan los servicios ofrecidos por los sistemas de LMS (Learning Management System), hoy en día existen esfuerzos conjuntos por desarrollar soluciones a los problemas de publicación de contenidos. De esta forma las más importantes iniciativas por lograr especificaciones y estándares son [32]:

- **Institute for Electrical and Electronic Engineers Learning Technology Standards Committee (IEEE-LTSC).** Es la especificación más importante de la IEEE. Especifica los Metadatos de los Objetos de Aprendizaje o Learning Object Metadata (LOM), que definen elementos para describir los recursos de aprendizaje. Advanced Distributed Learning (ADL) e Instruction Management Systems (IMS), hacen uso de la estructura y los elementos de LOM en sus especificaciones.
- **Advanced Distributed Learning (ADL).** Es una organización americana que tiene por fin investigar y desarrollar especificaciones que fomenten el avance del e-learning. Su publicación mas importante es el Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartibles (SCORM), el cual logra combinar los elementos del IEEE e IMS en un único documento de fácil implementación.

- **Instruction Management Systems (IMS).** Es un consorcio que reúne vendedores, implementadores y consumidores de e-learning y se enfoca en desarrollar especificaciones en formato XML. Sus especificaciones cubren características como buscar la interoperabilidad de cambiar el diseño instruccional entre plataformas o crear cursos online para alumnos con discapacidades.

En el proyecto se ha trabajado con los estándares IEEE-LOM, e IMS Content Packaging y en el **anexo M** puede encontrarse mayor información.

## 2.8 INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA

La investigación participativa presenta tres componentes fundamentales que le permiten diferenciarse de otros tipos de investigación [35]: las personas, el poder y la práctica. La investigación participativa se centra en las personas ya que el proceso de investigación tiene sentido para las personas involucradas (generalmente oprimidas por su condición académica, social, económica, política, etcétera.) según sus necesidades y expectativas. En cuanto al poder hay que decir que es éste elemento el que posibilita la construcción de la realidad, el idioma y la significación de la verdad. La investigación tradicional favorece (y en algún momento impone), el entendimiento de la sociedad dominante sobre la comunidad oprimida; la investigación participativa, por su parte, propicia el empoderamiento de todos sus participantes a través del desarrollo común de conocimientos y una conciencia crítica que benefician a todos en el proceso de investigación. Por último, la investigación participativa reconoce la práctica como indisoluble de la teoría como el componente que permite conciliar estos dos conceptos [35].

La investigación participativa se entiende: orientada a objetivos, aprendizaje sobre experiencias, la pedagogía transformativa; esta investigación ve la producción de conocimiento como un proceso dinámico de compromiso, educación comunicación, acción y reflexión; un proceso donde el conocimiento se da por la interacción teórico práctica con él y no por el análisis de datos acerca de otros [35]. Mayor información acerca de la Investigación participativa puede encontrarse en el **anexo M**.

Este proyecto contempla la investigación participativa como un medio para alcanzar los objetivos propuestos en un trabajo conjunto con la comunidad NASA (Comunidad del

Resguardo de Corinto López Adentro). Por ende, en el diseño metodológico y en las actividades propias de investigación se puede evidenciar la participación de la comunidad en las distintas etapas del proyecto. Además es sumamente importante para el éxito del proyecto la interacción con la comunidad NASA y particularmente con la comunidad educativa, ya que son las personas más apropiadas para el proyecto en términos de cooperación y trabajo conjunto que permita un beneficio colectivo y el mejor desarrollo de la investigación.

## **2.9 PUEBLO NASA**

El pueblo indígena NASA es el más numeroso del departamento del Cauca, con una presencia mayoritaria en los resguardos y cabildos de este departamento. Existe una tendencia a llamarlos etnia Páez ya que a la llegada de los españoles a sus tierras, estos, los españoles, los llamaron pueblo Páez, pero el nombre reconocido por ellos es NASA que significa “gente”, en adelante se referirá a este pueblo como pueblo NASA.

En cuanto a la organización política de los NASA se encuentran dos figuras importantes el resguardo y el cabildo. El resguardo es la principal organización política, es una institución legal y socio política de carácter especial, conformado por una comunidad o parcialidad indígena, que con un título de propiedad comunitaria posee su territorio, y que además para su administración interna se rige por las leyes indígenas, creencias y tradiciones culturales [36]. Cada resguardo tiene su propio sistema de control social y de resolución de conflictos, y es dirigido por una autoridad, que en el caso de los NASA es el Gobernador del resguardo y que se constituye como la máxima autoridad.

El Cabildo por su parte es la entidad política que rige el destino de los resguardos. Es elegido democráticamente por los miembros de un territorio determinado, y se encarga de representarlos legalmente y ejercer las funciones que determina la ley. Cuando los cabildantes toman posesión formal reciben del alcalde y su secretario las varas de mando. Las varas de mando son para los NASA no solo el símbolo de poder, son elementos que poseen el espíritu de la comunidad y transmite la capacidad de gobernar a quien la lleva [37].

En cuanto a su cultura es importante rescatar la importancia de la tierra. Para ellos la tierra tiene una concepción muy diferente a la de la cultura occidental, ya que la

consideran madre de donde nacen, crecen y mueren [37]. Es en la tierra entonces donde pueden lograr su propia subsistencia, donde viven sus antecesores, en el que viven su propia identidad y sus costumbres.

En su Cosmovisión es importante resaltar que los NASA se designan a sí mismos como NASAkiwe. NASAkiwe es un término que se compone por dos palabras que se relacionan mutuamente; NASA es todo lo que existe en el kiwe (territorio), y en kiwe todo es NASA. De esta forma el término NASAkiwe implica tanto pertenencia espacial-cultural como un modo de ser cultural y un límite que los diferencia frente a todos los demás que carecen de dicha concepción [36]. Para los NASA la vida es un cordón de tres hilos, donde cada uno de ellos constituye una relación hombre elemento, que a su vez constituye los elementos del cosmos NASA. Estos elementos son [36]: NASA u'sh o gente espíritu, NASA Kiwe o gente naturaleza.y NASA NASA o gente gente..

El Nasa Yuwe es la lengua hablada por el pueblo NASA. A pesar de los esfuerzos realizados por mantener su cultura, su lengua ha sufrido una serie de procesos que han atentado contra su conservación. Entre ellos se debe mencionar los procesos de evangelización del siglo XVII y la imposición de la lengua Castellana, la imposición de la escuela occidental y su lengua nuevamente, además de procesos propios de interrelación con otras culturas [37]. El pueblo NASA ha realizado un proceso de unificación del alfabeto, entendiendo que un mismo pueblo debe hablar una misma lengua, el fruto de ese proceso es el alfabeto unificado con el que se ha dado un gran paso; sin embargo no se puede perder de vista que difundirlo es otro y que lograr que se apropie es una tarea por la cual aun se debe trabajar arduamente.

Un análisis mucho más detallado del pueblo NASA, su historia, economía, cultura, cosmovisión, alfabeto, el proceso de unificación del alfabeto, entre otros puede ser encontrado en el **ANEXO A**.

## **2.10 LA EDUCACIÓN EN EL PUEBLO NASA**

Por último, lo referente a la educación en la comunidad NASA, es un punto importante en el trabajo a realizar, por lo cual se presenta su conceptualización a fin de resaltar algunos aspectos relevantes de la misma.

La educación desde la perspectiva NASA, es un instrumento esencial para analizar problemas, discutirlos y solucionarlos; a la vez que permite descubrir sus raíces y fortalecer su identidad. De este modo, la educación es el sitio donde se reconstruye y fortalece la comunidad, donde se forman personas críticas capaces de liderar y dirigir sus propios proyectos de vida [38].

Para lograr tales fines la comunidad NASA, y otras comunidades indígenas en el departamento del Cauca, se han organizado en diferentes instituciones. El Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC, es tal vez la más importante de todas, y a través de ella han articulado diferentes propuestas en torno a la educación de la población indígena del Cauca. El CRIC que nace hacia 1971 como un organismo en pro de la defensa y recuperación de territorios ancestrales, teniendo como principios rectores la Unidad, la Tierra y la Cultura, crea hacia finales de los 70 el Programa de Educación Bilingüe e Intercultural (PEBI) con el propósito de construir comunidades fuertemente comprometidas con la lucha de sus tierras.

Desde su instauración, el PEBI ha sido aplicado en diferentes instituciones educativas del departamento del Cauca, a tal punto que, muy pronto llegó a cubrir más de 200 instituciones; ocasionando que para el CRIC fuera casi imposible realizar un seguimiento adecuado en cada escuela del departamento que permitiera la realimentación necesaria para fortalecer el programa. Por tal razón, en este organismo se decidió crear los Centros Educativos Comunitarios Interculturales Bilingües (CECIB), con el objetivo de servir como puntos de referencia para la revitalización y consolidación del proyecto educativo. En ellos el aprendizaje y la enseñanza son bilingües y se desarrollan investigaciones que favorecen la revitalización de la lengua en la escuela y en la misma comunidad [38].

Hacia 1994, con la ley general de educación, se incursiona en la estrategia de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en todo el país, los cuales buscan que cada institución educativa fortalezca su autonomía mediante la facultad de formular sus propios proyectos educativos en sincronía a las necesidades educativas locales de cada institución, es decir, que los objetivos educativos y los currículos son formulados por la comunidad escolar de cada institución. Sin embargo, el PEI no contempla la comunidad externa a las escuelas; los padres de familia, las autoridades locales, los líderes de la comunidad no son tomados en cuenta en la formulación de estos proyectos, lo cual es

fundamental en el concepto de educación propia adelantado por los indígenas del Cauca, en especial por los NASA.

Por tal razón, como alternativa al PEI se propuso el Proyecto Educativo Comunitario (PEC), el cual fue negociado con el ministerio de educación y aceptado por el gobierno. El PEC contempla a la comunidad en torno a la escuela como un actor decisivo en la formulación de proyectos institucionales, dado que es desde la comunitariedad que se construye educación en el pueblo NASA, donde un elemento tan importante como la escuela debe estar articulado a los proyectos comunitarios de la sociedad en que se desarrolla [38].

La educación desde la perspectiva de las lenguas también ha sufrido constantes transformaciones que aún hoy no dejan de presentarse. Las tensiones presentes al interior de la comunidad en torno a la estandarización del alfabeto han producido diferentes estrategias que coinciden en el espacio escolar como el lugar por excelencia para lograr disminuirlas. El CRIC a lo largo de los años, teniendo en cuenta las distintas propuestas para el alfabeto NASA descritas en secciones anteriores, ha incursionado en la producción de materiales didácticos (muchos de ellos a modo de cartillas) basados en las propuestas existentes en cada etapa del camino de la estandarización. Las distintas propuestas han sido trabajadas en varias escuelas del departamento con los resultados menos adecuados debido a la diversidad de alfabetos que entraban en conflicto con las comunidades en las cuales se implantaba. El lograr una propuesta unificada de alfabeto, a finales de los 90s, ha permitido empezar a trabajar apropiadamente en la inclusión del NASA yuwe en las distintas comunidades. Estas fricciones sobre el alfabeto han favorecido el desarrollo de la oralidad en la escuela, donde los docentes han trabajado varios materiales como recursos audiovisuales bilingües, juegos y rondas que no tienen mayor fortaleza en el componente escrito de la lengua; este hecho ha acrecentado la necesidad de recuperar la grafía en el territorio y desde luego los trabajos en torno a dicha recuperación. La situación real es tal que de más de 500 escuelas del Cauca donde asisten estudiantes indígenas NASA, sólo entre el 20% y el 30% se benefician directamente del PEBI del CRIC, algunas otras reciben cierto tipo de apoyo y muchas más enfrentan sin ayuda su situación [40]. Mayor información puede encontrarse en el **anexo M**.

### 3 MODELO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE ADAPTADO

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

Este proyecto presento dos momentos importantes. Uno de ellos, y seguramente el más importante, fue aquel relacionado con la adaptación del Modelo de Enseñanza Aprendizaje para la Comunidad Virtual de Apoyo a Procesos de Etnoeducación de la Comunidad Indígena NASA. Para este primer momento se utilizó la investigación participativa como un marco de trabajo que permitió la consecución de los objetivos en un trabajo mutuo y conjunto con todos los miembros participantes de la investigación. Para tal fin, se presentan los pasos metodológicos que han permitido llegar a la adaptación del modelo de enseñanza aprendizaje. En cada paso, se desarrolló un trabajo que propició la integración de los distintos equipos del proyecto, principalmente la comunidad NASA (docentes, los padres de familia y estudiantes) y el equipo de la Universidad del Cauca, con el fin de alcanzar resultados adecuados en la investigación; entendiendo como resultados adecuados, aquellos que permitieron a la comunidad realizar una reflexión más consciente e importante de su actividad educativa para contemplar alternativas, en este caso tecnológicas, que favorezcan escenarios apropiados en algunas áreas de su quehacer pedagógico.

Es importante resaltar que durante el desarrollo del proyecto se contó con la asesoría del Dr. Tulio Rojas Curieux, Lingüista y profesor vinculado al Departamento de Antropología de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad del Cauca, quien ha trabajado con la comunidad por más de treinta años y quien conoce a fondo la dinámica de los procesos sociales, políticos y culturales que se llevan a cabo en la comunidad NASA.

##### 3.1.1 Determinación de la Comunidad Objetivo.

Junto con el profesor Tulio Rojas y el equipo de proyecto de la Universidad del Cauca se propuso buscar el sitio donde encontraríamos las personas para trabajar mancomunadamente en el proyecto. Después de varias reuniones y deliberaciones se eligió la Institución Educativa Dxi' Phaden. Seguidamente se habló con los líderes de esta comunidad para la realización del proyecto quienes, después de aprobarlo,

presentaron el equipo de trabajo de la Universidad del Cauca ante el Cabildo y la comunidad académica para dar inicio oficial al proyecto. La institución educativa presenta varias ventajas para el proyecto. En primer lugar, es un plantel que cuenta con primaria, secundaria para jóvenes y para adultos, elementos propicios a fin de contemplar alternativas en cuanto al grado de escolarización que podría ser contemplado por el proyecto; el cual se decidió fuera secundaria para jóvenes después de varias reuniones con los docentes de la comunidad. En segundo lugar, es un sitio que por su posición geográfica se encuentra fuertemente influenciado por la sociedad urbana no NASA, principalmente por Santander de Quilichao que se encuentra a 40 minutos de la institución y Santiago de Cali a 90 minutos. Esto ha ocasionado que muchos elementos de su identidad y específicamente su lengua se estén debilitando, y que haya una conciencia fuertemente comprometida con la recuperación de su idioma. En este sentido, la institución cuenta con docentes, padres de familia, estudiantes y líderes hablantes y no hablantes del Nasa Yuwe, conscientes de dicho debilitamiento cultural, y dispuestos a contribuir desde su perspectiva, de diferentes formas, para encontrar alternativas para lograr una recuperación cultural desde el espacio escolar. Estas condiciones favorecen la realización de un proyecto que contempla a las TIC como apoyo a los procesos de etnoeducación en la Comunidad NASA. Además, la institución educativa es la sede central de cuatro veredas, que necesitan de la sede central de forma administrativa y de forma educativa; y que cuenta también con una sala de cómputo, con conexión a Internet lo que favorece la realización del proyecto.

### **3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Para este momento de la investigación se concentraron esfuerzos en determinar los elementos pedagógicos apropiados en el contexto de la educación indígena para la adaptación del modelo. Al presentar el problema de la educación indígena, es pertinente señalar que dicho problema es común en muchos países de América Latina y del mundo donde ser indígena es un sinónimo de ser pobre o marginado. Es así que la educación indígena en Latinoamérica presenta las características de un proceso en constante movimiento dirigido principalmente por el enlace existente entre la reforma política del Estado y la reforma educativa nacional [33]. En los últimos tiempos los esfuerzos realizados por las distintas comunidades indígenas y afroamericanas en

América Latina han logrado ganar mayor protagonismo en la dimensión política de sus naciones representados en las reformas educativas que las mismas han planteado en pro de una educación intercultural.

Algunos problemas presentes en este tipo de educación tienen que ver con las metodologías de enseñanza de la lengua materna y la segunda lengua, la construcción étnica de la escuela bilingüe, el diseño de los contenidos curriculares, el fomento de la autoestima e identidad étnica y la revitalización de las lenguas minorizadas [33]. Para intentar reducir y solucionar los problemas anteriores y otros de corte pedagógico, social, político, lingüístico, cada país ha construido sus propias propuestas de educación indígena. Así por ejemplo [33]: Chile propuso contar con un diseño y propuesta curricular y pedagógica de Educación Intercultural Bilingüe (EIB) enfocada en los primeros años de formación en grupos indígenas; Bolivia enfrenta un proceso de validación de la educación intercultural como política de todo el sistema nacional; En México la flexibilidad curricular y los programas compensatorios se establecen como las principales estrategias del más reciente proyecto educativo. De forma que los diferentes esfuerzos de los países latinoamericanos comparten de una u otra forma, la necesidad de una educación intercultural que favorezca un refortalecimiento cultural de las diferentes etnias minorizadas presentes en sus naciones. La interculturalidad, en este sentido es la conducta cultural para desenvolverse en contextos de relación entre varias culturas [42]. De aquí, que la interculturalidad implique el reconocimiento de diferentes culturas y las conductas propias de esta relación.

Conscientes del contexto que envuelve el problema de la educación indígena y la interculturalidad, nos enfocamos en el caso NASA, objeto de este estudio, donde también se ha desarrollado un proceso para llegar al concepto de educación propia pasando por la educación como instrumento evangelizador, la educación como medio de domesticación de salvajes hasta la educación como medio de inclusión y aceptación en la sociedad nacional [39]. Actualmente con el CRIC, los NASA cuentan con el Programa de Educación Bilingüe Intercultural (PEBI), que posibilita la educación propia bajo los principios de Unidad, Territorio, Cultura y Autonomía. En este marco se resalta el Proyecto Educativo Comunitario (PEC) que tiene reconocimiento oficial del Estado, y que permiten a las instituciones incluir a padres de familia, líderes, sabios, entre otros en un proceso de apropiación de la escuela a la comunidad donde se desarrolla. Estos

proyectos favorecen la inclusión de espacios no convencionales a la escuela, como por ejemplo, la huerta escolar, el cabildo escolar.

Con elementos como la interculturalidad, educación propia, lengua y cultura, PEC, metodologías, contenidos, etcétera. surge la pregunta ¿qué elementos contemplar para la adaptación de un modelo de enseñanza - aprendizaje que contemple características de la población NASA?. Gracias a diferentes asesorías realizadas por docentes del departamento de Educación de la Universidad del Cauca, los procesos etnoeducativos desarrollados por la Comunidad NASA, las propuestas de educación indígena internacionales y nacionales, y la revisión de algunos autores destacados en el tema de modelos pedagógicos, se establecieron las principales variables pedagógicas que se pueden relacionar con el proceso de enseñanza aprendizaje de la Comunidad NASA y que son definidas como respuestas a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los propósitos educativos en la formación de los estudiantes?
- ¿Cuáles son las características educativas de los estudiantes en la escuela NASA?
- ¿Cuáles son las características educativas de los docentes en la escuela NASA?
- ¿Cómo es la relación docente estudiante en la escuela NASA?
- ¿Cuáles son las características educativas de las metodologías empleadas en la escuela NASA?
- ¿Cuáles son las características educativas de los recursos o materiales educativos en la escuela NASA?

Es importante resaltar que la evaluación formativa y los modelos de evaluación más apropiados para la comunidad NASA serán investigados por otro proyecto de grado, enmarcado igualmente en el proyecto de Investigación: Comunidad Virtual de Apoyo a los Procesos de Etnoeducación de la Comunidad Indígena NASA.

Las respuestas a estas preguntas fueron construidas de la mano de la Comunidad NASA representada en la comisión de trabajo establecida para el desarrollo del proyecto, que se presenta más adelante. Estas respuestas pueden ser encontradas principalmente en los **Anexos D y E**.

### **3.2.1 JUSTIFICACIÓN**

La adaptación del modelo de enseñanza aprendizaje para la comunidad virtual de apoyo a los procesos de etnoeducación de la comunidad indígena NASA es un paso

crucial a fin de lograr un resultado pertinente, y más aún, acorde a los principios políticos, sociales y educativos que actualmente se presentan en la comunidad NASA.

Los modelos educativos propios de la Comunidad NASA son una realidad que hasta hace muy poco tiempo ha sido contemplada por esta cultura, así que, pensar en la implantación de un modelo desarrollado en otro contexto, no parece ser una alternativa apropiada para el presente trabajo; por el contrario el fortalecer el camino que han seguido hasta el momento y potenciar el PEBI<sup>1</sup>, sus principios, los PEC<sup>2</sup> y vincular a la comunidad en el mismo proceso de adaptación del modelo se convierten en mecanismos con gran posibilidad de éxito en el desarrollo del proyecto. Entendiendo la poca formalidad de los esfuerzos de educación indígena existentes en el país, y en el caso NASA, la adaptación del modelo se hizo prioritaria; y para ello la participación de la comunidad NASA fue un factor indispensable durante y después de esta parte de la investigación. El resultado de este proceso de adaptación sirvió como soporte principal para la construcción del módulo software correspondiente al Módulo de Enseñanza Aprendizaje de la Comunidad Virtual de Etnoeducación.

### **3.3 DISEÑO METODOLÓGICO**

En esta sección se especifica el diseño metodológico de la investigación en los aspectos relacionados con el tipo de investigación, los instrumentos, los procedimientos y las fases de la investigación.

#### **3.3.1 Tipo de Investigación**

Al decidir el tipo de investigación a realizar se deben considerar los tipos de investigación existentes. Si bien, los criterios para realizar esta clasificación pueden ser variados entre los diferentes autores, se debe reconocer que muchos de ellos coinciden en los mismos. Para varios autores (Sellitz, Jahoda, Deutsch y Cook, 1965; y Babbie, 1979) los tipos de investigación son: exploratorios, descriptivos y explicativos. No obstante para Dankhe (1986) las investigaciones pueden ser de cuatro tipos: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas.

---

<sup>1</sup> Programa de Educación Bilingüe Intercultural creado por el CRIC en 1971.

<sup>2</sup> Proyecto Educativo Comunitario de cada escuela que se encuentra vinculada al CRIC.

Según esto, en este estudio se abordó un enfoque exploratorio - descriptivo en la investigación, el cual es congruente con los objetivos planteados en la misma. Esta investigación pretendía conocer y describir los principales elementos pedagógicos presentes en la comunidad NASA, los cuales no han sido muy explorados, razón por la cual se trabajó con la comunidad NASA a fin de obtener resultados más apropiados en la investigación. Estos resultados permitieron posteriormente la adaptación de un modelo de enseñanza aprendizaje según características propias de esta cultura.

### **3.3.2 Instrumentos**

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron principalmente:

- Visitas a la institución educativa Dxi' Phaden (Abriendo Camino) perteneciente al resguardo Indígena Páez de Corinto López Adentro.
- Entrevistas a profesores, padres de familia, representantes del Cabildo del resguardo Indígena Páez de Corinto López Adentro.
- Charlas con docentes del departamento de Educación y pedagogía
- Asesorías del profesor Tulio Rojas

Estos instrumentos se utilizaron en distintas ocasiones para obtener y concertar la información necesaria para el desarrollo de la investigación. En particular, se debe destacar que las visitas realizadas en la comunidad se caracterizaron por el diálogo abierto entre el equipo conformado por la comunidad, el cual incluye a docentes, estudiantes, padres de familia, autoridades locales, y el equipo conformado por la Universidad del Cauca que, además de los docentes y estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas, también contó en todo momento con la participación del profesor Tulio Rojas, lingüista perteneciente al departamento de antropología de la Universidad.

Las entrevistas por su parte permitieron enfocar los esfuerzos en los momentos donde la consecución de la información de particular interés era necesaria.

### **3.3.3 Procedimiento**

Los principales momentos contemplados por el proyecto para la consecución de los objetivos son presentados a continuación:

### **3.3.3.1 Fase de Selección e Identificación**

En esta etapa se realizó un acercamiento a la cultura NASA, a partir tanto de fuentes escritas como de personas que han vivido los procesos educativos y sociales realizados por la comunidad NASA. De esta forma, lo concerniente a las generalidades de la cultura NASA, en cuanto a su historia, economía, organización política, cultura ya se han descrito con anterioridad en este documento y fueron obtenidas en esta fase. Además las reuniones semanales realizadas con el profesor Tulio Rojas, han aportado elementos muy relevantes para el desarrollo de la investigación. En esta fase también se debe resaltar la conferencia brindada por la profesora Mabel Farfán, quien está vinculada al programa de Educación de la Universidad del Cauca y quien conoce desde hace mucho tiempo a la comunidad NASA. Las principales consideraciones de esta charla pueden ser encontradas en el **ANEXO B**.

### **3.3.3.2 Fase de Presentación y organización**

En esta fase se concretó la institución educativa con la cual se iba a realizar el acercamiento, la cual como ya se ha dicho anteriormente corresponde a la Institución Educativa Dxi' Phaden (Abriendo Camino) perteneciente al Resguardo Indígena Páez de Corinto López Adentro. Para la selección de este colegio se contó con la asesoría del profesor Tulio Rojas, quien propicio el contacto con varios líderes de la comunidad Educativa con los cuales se programó la fecha de la primera visita a la comunidad, al tiempo que ellos organizaban la reunión en el resguardo. En esta fase también se realizó la presentación del proyecto ante la comunidad NASA del resguardo, ante los docentes de la institución educativa Dxi' Phaden, el gobernador del cabildo, el cabildo estudiantil, los estudiantes, padres de familia y otros líderes de la comunidad.

### **3.3.3.3 Fase de Revisión y Concertación**

Como resultado importante de la fase de presentación y organización se encuentra la comisión de trabajo con la cual se realizó el desarrollo del proyecto. Junto con ellos se revisaron los objetivos del proyecto, los cuales fueron aprobados por todos los participantes, y se inició el trabajo con el equipo conformado por la Comunidad NASA y

el equipo de la Universidad del Cauca. Los integrantes de la comisión son presentados en el **ANEXO C**.

#### **3.3.3.4 Fase de Desarrollo**

En esta etapa tuvo lugar el proceso investigativo propiamente dicho. Aquí se realizaron las discusiones, debates, entrevistas y cuestionarios necesarios para lograr los objetivos de la investigación. En esta fase se obtuvo el modelo inicial, el cual fue sometido a discusión con la comunidad en torno a los puntos críticos del mismo, permitiendo refinar el mismo hasta obtener el modelo final adaptado. Los instrumentos utilizados en el transcurso de la investigación se encuentran en los **ANEXOS D y E**.

La presentación de los resultados de la fase de Desarrollo es realizada a continuación. En primer lugar, se presentan las características del proceso de enseñanza – aprendizaje observadas con la Comunidad NASA; en esta caracterización se muestran los principales aspectos o elementos identificados en el pueblo NASA. Posteriormente, se presentan los elementos pedagógicos observados en la Comunidad NASA, es decir, se analizan con mayor detalle los parámetros docente, estudiante, relación docente estudiante, contenidos, propósitos planteados al principio de este capítulo para lograr la adaptación del modelo.

#### ***A. Características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Observadas En La Institución Educativa Dxi' Phaden***

Un punto fundamental para la adaptación de un modelo de enseñanza aprendizaje es entender el proceso en sí mismo y en el contexto en el cual se desarrolla. Para ello, en la primera visita a la institución se trabajó sobre este punto con los integrantes de la comisión que representa la comunidad. La ficha técnica de esta visita y sus principales resultados se presentan en el **ANEXO D**, el resumen de estos resultados son presentados en la Tabla 2.

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Oralidad.</b>	Se refiere a la tendencia del NASA a desarrollar sus exposiciones y sustentaciones de forma oral. Esto no quiere decir necesariamente que no se presenten escenarios de escritura en la comunidad y en la escuela misma, sino que el componente escrito no tiene un papel tan importante como lo tienen muchas sociedades no NASA.
<b>Diálogo.</b>	El diálogo es el componente que permite al proceso escolar fluir en armonía con la comunidad, caracterizándose por ser la negociación de los conocimientos según los aportes de cada uno de los actores, que en este caso no se limitan a maestro y alumno, sino que incluyen también a padres de familia, líderes de la comunidad, los Thē' wala, y la comunidad en general.
<b>Consenso.</b>	El consenso es el resultado de los procesos de diálogo que se dan en torno a una discusión en cualquier escenario: escolar, político, social, etcétera. En la escuela el consenso se convierte en el principal mediador de los procesos de aprendizaje, dado que el conocimiento en el estudiante es alcanzado por medio del diálogo constructivo con sus pares y con el docente, quien tiene la función de facilitar los elementos necesarios para que el estudiante logre alcanzar los objetivos educativos.
<b>Observación.</b>	Es uno de los mecanismos que, probablemente, es más utilizado por la comunidad y que permite la aproximación inicial al conocimiento. La observación se presenta a diferentes niveles de la sociedad y permite a los individuos construir un referente, que a la par con la experiencia y la práctica, llevarán a alcanzar el saber.
<b>Escuchar.</b>	El escuchar con respeto y atentamente lo que dicen los otros es parte de la cultura NASA y desde su formación en la escuela los niños aprenden su importancia para la vida. Los NASA son capaces de escuchar en las asambleas por largas horas manteniendo, en todo momento, la concentración sobre el tema que se discute.

**Tabla 2 Resumen de las características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Observadas en La Institución Educativa Dxi' Phanden (1 de 3)**

<b>Imitación.</b>	Esta imitación se refiere a la observación de ejemplos brindados por aquellos participantes que poseen cierta destreza del saber en cuestión, que no exclusivamente corresponde al profesor, sino que puede venir también de otros estudiantes con más experiencia, de los padres de familia, de los sabios de la comunidad, entre otros. No se restringe al simple hecho de replicar una destreza o saber sin entendimiento en lo que se hace, se refiere más bien a una estrategia que permite una aproximación inicial al entendimiento, que será enriquecida por la experimentación y la práctica para la apropiación del conocimiento.
<b>Experimentación.</b>	La experimentación es el recurso que permite al estudiante consolidar la percepción que ha obtenido en el aprendizaje u objetar las conjeturas erróneas que haya tenido del tema a aprender. En la experimentación el estudiante parte de la imitación, pero va más allá, dado que una vez logrado un entendimiento sobre un saber, el alumno a través de la experiencia podrá aportar sus propios conocimientos al proceso, lo que permitirá alcanzar un grado de apropiación mayor según sus intereses y necesidades.
<b>Práctica.</b>	Es el componente que permite la interiorización y asimilación de los conocimientos y habilidades, del mismo modo que permite avanzar a un próximo nivel de comprensión si se tiene en cuenta que junto con ella surgirán dudas e inquietudes que generaran un nuevo ciclo en el aprendizaje.
<b>Conceptualización.</b>	Para ellos, a diferencia de muchas sociedades, el establecimiento formal de los fenómenos que se han aprendido mediante la práctica se realiza en distintos momentos y a diferentes niveles; siendo probablemente al final de cada proceso donde se realiza con un mayor nivel de detalle, luego que el estudiante ha observado, experimentado y practicado.

**Tabla 2. Resumen de las características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Observadas en La Institución Educativa Dxi' Phanden (2 de 3)**

<b>Evaluación.</b>	Es entendida como el mecanismo que permite valorar el nivel de conocimiento adquirido en los estudiantes, del mismo modo que permite tomar decisiones sobre las metodologías necesarias para lograr infundir el conocimiento adecuadamente.
<b>Trabajo en equipo.</b>	Es una estrategia para lograr que los procesos de aprendizaje funcionen de forma adecuada. El trabajo en equipo es en principio coherente con las relaciones que son fácilmente evidenciables en la comunidad; la organización de cabildos estudiantiles es un claro ejemplo del mismo. Esta estrategia fomenta el desarrollo de las habilidades sociales contempladas en los propósitos educativos NASA.
<b>Proyecto pedagógico comunitario.</b>	Los proyectos comunitarios que se realizan en la comunidad del resguardo de Corinto López Adentro, pueden ser entre otros: hortalizas, ganado, especies menores, cultivos tradicionales, plantas medicinales; y requieren la conformación de pequeños grupos de trabajo que realicen las tareas necesarias para cumplir con los objetivos de cada proyecto.

**Tabla 2 Resumen de las características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Observadas en La Institución Educativa Dxi' Phanden (3 de 3)**

### ***B. Elementos pedagógicos observados en la Comunidad NASA***

El siguiente paso a dar, luego de un primer acercamiento al proceso de enseñanza aprendizaje en la comunidad NASA, fue caracterizar las principales variables pedagógicas presentes en la comunidad NASA, a la luz de aquellos parámetros sintetizados por Flórez Ochoa [1]. Estas variables concernientes a los propósitos educativos, el docente, el estudiante, la relación entre docente y estudiante, la metodología, los recursos, la institución principalmente servirían posteriormente como bases del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado. Esta información fue discutida en la siguiente visita, para la cual se presenta su ficha técnica en el **ANEXO E**.

El resumen de los principales resultados de esta entrevista, son presentados a continuación.

**Los propósitos.** *“En conjunto con los maestros, autoridades tradicionales, padres de familia y la comunidad en general, buscamos formar personas con capacidad de liderazgo comunitario, que sean críticos, creativos, trabajadores, investigadores, conocedores de su historia y de su cultura. Que sean autónomos, responsables, participativos, que desarrollen sus capacidades físicas, intelectuales y espirituales. Que amen la tierra y que sean orgullosos de su identidad cultural y aporten a la construcción social.”*<sup>3</sup>

En esta definición se pueden evidenciar los fines culturales, políticos y sociales presentes en la Comunidad. De ellos es conveniente resaltar los culturales, donde se evidencian la importancia de conocer su historia y cultura, el desarrollo de capacidades físicas, intelectuales y espirituales, el amor por la tierra y el orgullo por su identidad cultural. De esta forma se pueden considerar que los propósitos educativos están fuertemente enmarcados con su proceso de recuperación y fortalecimiento cultural, lo mismo que en la construcción de una identidad cultural sobre la base social.

**El Estudiante.** El estudiante en la institución educativa del Resguardo indígena Páez de López Adentro se caracteriza por varios factores; uno de ellos es el trabajo en equipo. El desarrollo de sus actividades gira alrededor de grupos de trabajo, con los cuales se desarrolla como individuo y como ser social, y para los cuales cobra importancia el aprendizaje.

Otro factor importante en el estudiante NASA es la participación. Esta participación se fomenta desde la primaria a través de juegos, cantos, dinámicas con el fin de crear en el estudiante una cultura de intervención activa en el proceso de aprendizaje. La participación permite que el niño tome protagonismo en su camino al conocimiento, del mismo modo que refuerza su compromiso colectivo con el desarrollo de la comunidad en torno a él. El participar no es una obligación, es un deber que identifica al ser NASA.

Otra característica que identifica al estudiante NASA es la observación. Como mecanismo de aproximación y como punto de partida en muchos de los momentos de aprendizaje. Esta observación no se limita a lo estrictamente escolar también se refiere a ver las señales de la naturaleza para aprender sobre la vida, estas señales como el trueno, la lluvia, encontrarse una serpiente, entre otras orientan las decisiones cotidianas en la vida NASA.

---

<sup>3</sup> PEC, Proyecto Educativo Comunitario, Corinto, López Adentro. Institución Educativa Dxi' Phaden

Junto con la observación aparece el escuchar a otros lo cual que permite a los estudiantes, y en muchos momentos a los docentes, crecer y avanzar en su camino por la escuela y por la vida misma. Este escuchar debe ser comprendido como una virtud para comprender a otros en el marco del respeto por los demás, evidente en la vida NASA.

La imitación también tiene un papel importante en la escuela y en el estudiante NASA. Con la observación y la escucha el estudiante esta en capacidad de imitar a los demás en pro de su propio aprendizaje. Esta imitación no se limita a la repetición mecánica de conocimientos o habilidades, sino que se convierte en un recurso que permite partir de un momento en el conocimiento, avanzar para la asimilación y fortalecimiento de las habilidades y saberes que se desean desarrollar.

Otro factor importante en el estudiante NASA es la Experimentación y la Práctica como elementos que permiten la asimilación del conocimiento. Estos brindan la aproximación al mismo y se convierten en medios indispensables para el entendimiento de lo que se esta trabajando.

**El Docente.** Entre los factores que caracterizan al docente encontramos su papel como guías en el proceso de aprendizaje. Bajo esta premisa el docente actúa como mediador entre el estudiante y los conocimientos-habilidades que éste debería desarrollar en el camino hacia el conocimiento, entendido no sólo como la adquisición de teoría académica, sino de conceptos necesarios para el desarrollo de su vida en comunidad.

Dada la relación de diálogo entre estudiante y docente, que se explica en detalle más adelante, el docente se caracteriza por ser un ente que aprende y crece en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Este aprendizaje permite entender mejor el proceso en sí mismo y a los estudiantes, y junto con los estudiantes los padres de familia y la comunidad en general.

El papel de guías en el proceso de aprendizaje, y su disposición a aprender en dicho proceso requiere también que el docente se caracterice por un sentido crítico en pro del bienestar de la comunidad, es decir, que para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, no basta con contemplar las opiniones y necesidades expresadas por la comunidad, sino también que a través de una reflexión conjunta entre docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad se logren adaptaciones a este proceso, en las cuales, el docente tiene gran protagonismo.

**La Relación Docente Estudiante.** La relación docente estudiante en el proceso escolar se caracteriza principalmente por dos elementos propios no sólo de la escuela NASA, sino de la comunidad misma; el *diálogo* y el *consenso*. A través del diálogo, entendido como el instrumento de comunicación propio de su cultura, se socializan los problemas a todos, entendiendo que los mismos afectan tanto a las personas directamente implicadas, como también a la comunidad en general. Por lo tanto, la solución de estos problemas es una responsabilidad social que desde la escuela se enseña a los niños NASA, a través de su participación en las asambleas comunitarias.

Estos dos elementos conservan su esencia en el espacio escolar. El docente NASA no impone sus conocimientos a los estudiantes, por el contrario, como se mencionó anteriormente, el docente crece junto con ellos, académica y socialmente del mismo modo que es consciente de su papel social al permitir al niño NASA aprender en la escuela muchas de las dinámicas propias de la comunidad. El diálogo que caracteriza la educación escolar, social y para la vida se desarrolla como la forma de presentar los conocimientos, habilidades y destrezas.

**Las Metodologías.** Las asignaturas en la escuela primaria, y muchas de la escuela secundaria utilizan métodos, particulares de los NASA. En asignaturas como el Nasa Yuwe, muy importante según las intenciones de revitalizar la cultura NASA, se utilizan un conjunto de prácticas que caracterizan las metodologías mas apropiadas para el estudiante NASA.

Las clases a campo abierto, por ejemplo, son muy útiles para la apropiación del vocabulario propio de la región en donde se desarrollan los NASA. Estas clases pueden darse en el patio de la escuela o pueden realizarse en la salida a alguna región del NASA Kiwe, como una montaña, o un lago, un río, etcétera. En las salidas o clases fuera de aula, el docente puede realizar dinámicas o juegos con los estudiantes que ayuden a afianzar los conocimientos y que permitan a los mismos practicar lo que se quiere enseñar. Estas dinámicas son del gusto de los estudiantes por lo cual muchos manifiestan que las asignaturas que más les gustan son aquellas donde se desarrollan estos juegos.

En las clases en el aula, se realizan diferentes actividades, estrategias como la exposición y la reflexión tienen un lugar importante en las metodologías. La exposición o presentación de lo que pretende cada actividad es un método que se utiliza constantemente. Al regreso de las salidas o luego de una investigación, tiene lugar la

reflexión manifestada en las preguntas que dirigirán la discusión o diálogo sobre la temática. De esta forma y a través del diálogo se construye una conceptualización que permite al ser NASA, asimilar la teoría propia del tema de aprendizaje en cuestión.

Otro método utilizado por la escuela es la investigación. Con la investigación el estudiante NASA tiene la oportunidad de indagar con los mayores o padres de familia sobre historias, leyendas, la medicina tradicional, la lengua, las plantas, entre otras; de forma que pueda enriquecer su identidad cultural. Con ella, el alumno puede interactuar con la comunidad y aprender más que lo estrictamente académico, ya que sobre la interrelación con la sociedad en la cual se desarrolla, el estudiante se da cuenta del contexto social en el que vive, cómo funciona y cómo se trabaja para enriquecerlo.

El error constructivo es una estrategia que también se utiliza mucho y que no necesariamente se restringe al espacio escolar. En cierto tipo de actividades se puede evidenciar como el error puede ser aprovechado como recurso metodológico al permitir al estudiante darse cuenta por sí mismo de lo que no ha asimilado correctamente o lo que si ha entendido.

Los proyectos pedagógicos son un recurso metodológico que permite a la institución cumplir con sus ideales educativos. Estos que pueden ser proyectos como hortalizas, especies menores, plantas medicinales, entre otros, es decir, proyectos donde se enseña al estudiante las costumbres, la cultura, la economía agraria de la región; permiten la integración de diferentes asignaturas para su desarrollo, lo mismo que permiten a la comunidad integrarse con la escuela al contribuir con los estudiantes en su formación por medio de la investigación que estos realizan en la sociedad. Los proyectos que giran en torno a las actividades propias de su cultura caracterizan la educación en la escuela; de ahí, que constantemente buscan involucrar a todas las asignaturas con el desarrollo de los mismos.

**Los Recursos.** Los recursos del proceso de enseñanza aprendizaje, entendidos como los materiales o ayudas que favorecen el desarrollo de dicho proceso, permiten a los estudiantes contar con formas alternativas de aproximarse al conocimiento particular que se desea desarrollar. El principal recurso con que cuenta la institución educativa es la huerta. En torno a ella se pueden desempeñar diferentes asignaturas como biología, ciencias agropecuarias, contabilidad, matemáticas, Nasa Yuwe, entre otras. La huerta es un espacio rico en significados para la sociedad NASA a tal punto que en la mayoría

de casas, los NASA poseen una huerta para que el hogar esté en armonía con el mundo.

Para el desarrollo adecuado de las clases en general, la escuela dispone de otros recursos importantes como la biblioteca en la cual se encuentran cartillas y textos para las asignaturas y muchos de ellos son realizados por el CRIC para la escuela NASA. En ella también se alojan videos y grabaciones de audio que expresan muchas veces las impresiones, puntos de vista y opiniones de miembros de otras comunidades NASA.

Otros recursos, que pueden no ser muy utilizados por la escuela oficial son las invitaciones, las asambleas, la participación en rituales. Las invitaciones son presentadas como recursos, ya que sino son muy utilizadas, el invitar a personas de la comunidad para compartir sus experiencias con el grupo de clase y los docentes se convierte en un recurso que pueden aprovechar muchas de las asignaturas de la escuela.

En la huerta el médico tradicional<sup>4</sup> tiene presencia a través de la realización de rituales para establecer su armonía con el mundo. El Thě' wala o medico tradicional también puede decir que es lo más conveniente para sembrar según las necesidades a las cuales pueda dar solución la huerta. De estos rituales son conscientes los estudiantes quienes desde la escuela primaria pueden conocer la dinámica de su cultura, sus costumbres y que relaciones deben tener con la madre tierra y como deben relacionarse con ella.

La tecnología ha permeado muchos sectores de la sociedad y la escuela NASA no ha sido la excepción. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están presentes en la institución educativa *dxí' phaden* donde se cuenta con una sala de computo con equipos conectados a Internet gracias a Compartel. Estos equipos son aprovechados por los estudiantes y los docentes de varias formas. Para los estudiantes se convierten en medios de investigación que les permiten realizar consultas por Internet para profundizar las asignaturas o para realizar tareas planteadas por los docentes.

**La Evaluación.** La evaluación en la escuela se puede entender en varias formas. Primero brinda los mecanismos necesarios para valorar el estado del conocimiento en los estudiantes, pero a diferencia de muchas otras sociedades, no tiene el sentido de

---

<sup>4</sup> Sabio con conocimientos en plantas medicinales, y guía espiritual de la Comunidad Nasa.

penalizar o juzgar a los estudiantes, por el contrario, es el medio por el cual el docente puede buscar formas alternativas de enseñar o guiar el proceso de aprendizaje a los estudiantes cuando éstos no han logrado apropiarse los conocimientos compartidos en clase. La evaluación también tiene la concepción tradicional de la escuela en el sentido de determinar en algún momento si el alumno ha asimilado o no los conocimientos que se han propuesto alcanzar.

**La Comunidad.** Aunque la mayoría de los elementos pedagógicos se limitan a los que hasta aquí se han descrito, las características del pueblo NASA posibilitan hablar también de la comunidad como un factor importante en el proceso de enseñanza aprendizaje. De forma que la educación en la escuela es en pro y para la comunidad, y además la comunidad puede tener un papel muy activo dependiendo de la localización geográfica propia de la región. En la Institución Educativa *Dxi' Phaden* la comunidad participa de las decisiones que se toman en torno a la enseñanza en la comunidad entendiendo que estas decisiones afectan la vida de toda la comunidad.

### ***C. Análisis de los Modelos y Propuestas Revisadas***

Una vez se realizó un proceso de aproximación a la caracterización de la cultura NASA en términos educativos, se consideró conveniente analizar los modelos y experiencias descritos en el marco teórico, para presentar como podrían contribuir éstos a la adaptación del modelo.

**Modelos Pedagógicos Propuestos por Flórez Ochoa.** En primer lugar de los modelos pedagógicos propuestos por Flórez Ochoa se puede rescatar para la Comunidad NASA el modelo pedagógico Socialista. Este modelo presupone una construcción del conocimiento eminentemente social, donde las actividades grupales permiten consolidar conocimientos contrastados con el punto de vista de los demás participantes del grupo, incluidos docentes y estudiantes; a la luz de estas características se evidencian varios de los aspectos observados en la comunidad NASA, principalmente: trabajo en equipo, construcción social del conocimiento, participación activa del estudiante, observación, diálogo, experimentación y socialización.

Bajo el modelo pedagógico socialista en el rol del docente se rescata en el pueblo NASA ser guía del aprendizaje, que responde preguntas y estimula la realización de las mismas por parte del estudiante, es decir, se encarga de crear los escenarios con los

cuales los estudiantes participarán a través de preguntas que propicien reflexión y diálogo. En el rol de estudiante por su parte se rescata el papel activo, que se prepara para servir en un medio social, trabaja en grupo, participa en la elaboración del programa, en cuanto a su participación en la elaboración del programa, vale la pena resaltar que en la escuela NASA, a través de la figura del Cabildo Escolar, los estudiantes ayudan a preparar el programa, junto con los docentes y algunos miembros de la Comunidad, La metodología propuesta en el modelo, propicia la democracia y la participación de los estudiantes en colectivo. Aquí elementos como el diálogo, la reflexión y el consenso propician participación en la construcción colectiva del conocimiento a través de técnicas o métodos activos y grupales.

**Modelos Pedagógicos – Julián De Zubiria.** Contemplando los componentes de los modelos propuestos por el autor, y resaltando aquellos que ya se han abordado, provenientes del modelo socialista descrito anteriormente, parece pertinente hablar entonces de aquellos que pueden ser un complemento o un aporte a los ya tratados. Estos tienen que ver con: los propósitos educativos, la secuenciación y los recursos.

Como se ha presentado los propósitos educativos del pueblo NASA giran en torno al desarrollo de seres sociales, comunitarios, conocedores de su cultura y orgullosos de su identidad cultural. Estos propósitos favorecen el desarrollo y construcción de personas comprometidas con el bien de la comunidad, que participan de los procesos propios de la misma y que trabajan en pro del bienestar colectivo. En lo referente a la secuenciación, entendida como respuesta a la pregunta ¿cuándo enseñar?, el pueblo NASA trabaja constantemente con todos los representantes de la comunidad para lograr año tras año una secuenciación apropiada, según lo propósitos educativos perseguidos y las experiencias que se van ganando con el tiempo. Por último, los recursos, se convierten en un elemento importante, donde materiales como cartillas producidas por docentes, videos y grabaciones producidas por NASAs se convierten en recursos importantes para el desarrollo de las clases, particularmente de aquellas asociadas al desarrollo de su propia cultura. Por esta razón se considera relevante contemplar este elemento en el modelo adaptado.

**Modelos de Educación Multicultural.** Los modelos de educación multicultural presentados anteriormente, evidencian características propias de la cultura NASA a diferentes niveles (segregación, asimilación cultural, educación pluricultural, etcétera.), de ellos se ha seleccionado el modelo de educación intercultural bilingüe como el más

afin, sin decir con esto que no se encuentren algunas características en otro de los modelos.

El modelo de educación intercultural bilingüe presenta como fundamento la interculturalidad, entendida como la capacidad de reconocer las diferencias y respetar las diferentes culturas, siendo la escuela la principal promotora de socialización que favorece la diversidad. Este modelo es coherente con los procesos desarrollados en la Comunidad NASA, y particularmente con el concepto de educación propia desarrollado con el CRIC, a través del Programa de Educación Bilingüe Intercultural, que integra diversos elementos como son: resistencia política, cosmovisión, cultura, interculturalidad, comunitariedad, entre otros. El modelo adaptado contempla este componente a la luz de factores como la familia, la escuela, la comunidad, al facilitar el desarrollo del lenguaje y la comunicación, al vincular actividades didácticas según intereses y necesidades de los estudiantes, entre otros. Particularmente, intenta buscar que la lengua materna sea tanto objeto como medio de enseñanza; lo cual es el objetivo primordial de la Comunidad NASA en este momento histórico.

**Propuesta Curricular Intercultural Bilingüe Ecuador.** Como se ha presentado anteriormente que ejes de esta propuesta son: la lengua, la cultura y la sabiduría de los pueblos indígenas. Sus fines contemplan favorecer la identidad cultural de los pueblos indígenas, mejorar su calidad de vida y fortalecer la interculturalidad. Los contenidos dejan ver el interés por ajustarlos según la edad psicológica del estudiante y su contexto. La metodología utilizada rescata el trabajo grupal, la adquisición, aplicación y socialización del conocimiento, y la participación de los sabios. Los recursos por su parte evidencian su particularización según el área del conocimiento a la cual van dirigidos.

Es así, que para el modelo adaptado es conveniente definir varios elementos pedagógicos, que ya se han trabajado hasta aquí, bajo el enfoque de educación intercultural bilingüe, lo cual conlleva a favorecer la lengua y la cultura como piedras angulares que orientan todo el modelo en general. Los contenidos por su parte, podrán considerar las necesidades propias del estudiante y su contexto a fin de obtener recursos importantes para el estudiante NASA, paralelamente los recursos educativos se convierten en herramientas por excelencia para lograr un escenario favorable al desarrollo de dichos contenidos. La virtud de estos materiales educativos debe ser evaluada principalmente por el docente y los miembros de la comunidad que

posiblemente participen en una labor de este estilo. Estos materiales son una parcialidad de los recursos, si se consideran también como recursos, los recursos ecológicos o biológicos como la huerta, y los testimonios o exposiciones brindados por personas de la comunidad. La metodología por su parte puede contemplar el trabajo grupal como estrategia por excelencia puesto que es una realidad de la cultura NASA. En las clases, cuando sea conveniente, la visita de los sabios de la comunidad puede ser deseable, a fin de cumplir con los objetivos propuestos y lograr aprendizajes más enriquecedores tanto para los estudiantes como para los docentes. La evaluación en este contexto puede resaltar factores como la recuperación pedagógica y los ritmos de aprendizaje presentados anteriormente.

**Modelo Educativo Bilingüe Intercultural para Guatemala.** Como se presentó anteriormente los ejes de esta propuesta se encuentran en el refuerzo del conocimiento propio y la autoestima del individuo, a partir del aprendizaje, enseñanza y uso de dos o más lenguas. Al igual que la propuesta anterior habla de unos fines que en este caso tienen que ver con la aceptación de la diversidad étnica, cultural y lingüística a la que tienen derecho los pueblos indígenas. Particularmente, esta propuesta habla de unas estrategias que posibilitan la implementación del modelo, y que plantean una serie de deberes tanto para los maestros como para los padres de familia y demás miembros de la comunidad. Estos deberes obedecen a tres grandes áreas referidas a la lengua, la cultura y las formas de aprendizaje y enseñanza.

En este modelo al igual que el anterior se evidencia la importancia de la lengua y la cultura como ejes centrales. Particularmente esta propuesta evidencia algunos deberes o principios bajo los cuales se supone se desarrolla el modelo e implican unas responsabilidades claras a los participantes del modelo educativo. Por esto, parece conveniente considerar algunos principios que guíen las acciones de cada uno de los miembros de la comunidad que se involucran con la educación en el pueblo NASA.

**Experiencia con las escuelas comunales de la Sierra Nevada de Santa Marta.** En esta experiencia se rescatan las formas de organización pedagógica de los docentes, sus prácticas pedagógicas, el compromiso del docente indígena por la conservación, el rescate, divulgación de su cultura y la valoración del pensamiento pedagógico, social, cultural y comunitario.

En la experiencia se contemplan elementos como la cosmovisión, la conformación de los PEC, la participación de docentes, autoridades mayores, padres de familia, en los

procesos que desarrollan la educación pertinente. Particularmente se resaltan la enseñanza tradicional de su cultura, con maestros bilingües. Los contenidos contemplan tanto conocimientos propios como oficiales, favoreciendo la pertinencia de los aprendizajes. En este sentido se debe decir que la enseñanza de la lengua se convierte en factor prioritario a fin de conservar la cultura por la cual luchan las etnias de esta experiencia.

En este modelo o experiencia aparecen elementos como la cosmovisión y una vez más se rescata la importancia de la lengua como factor de recuperación, conservación y revitalización cultural. Algunos elementos como identidad cultural, dinámica social y comunitaria, respeto por la tierra se corresponden con los de los modelos y experiencias aquí presentadas.

**Modelo Pedagógico para un Ambiente de Aprendizaje con NTIC.** Como se presenta en esta propuesta, el diseño de un modelo pedagógico consiste en seleccionar argumentadamente una serie de principios que describen el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo; proceso en el que interactúan tres elementos: profesor, alumno y contenido. De esta forma para el diseño del modelo pedagógico, se deben responder las siguientes preguntas: ¿Qué se debe enseñar? ¿Cuándo enseñar? ¿Cómo enseñar?

Como lo presenta el autor para dar respuesta a estas preguntas se deben contemplar unos principios que favorecen el desarrollo adecuado de dichas respuestas, para que así se defina un modelo pedagógico subyacente al ambiente de aprendizaje con TIC. En este sentido, es deseable que el modelo adaptado contemple las respuestas a estas preguntas, aunque no necesariamente de forma explícita, es decir, a través de la definición de los elementos pedagógicos que conforman el modelo se pueden ir respondiendo estas preguntas. Por ejemplo, de la definición de los propósitos, se puede dar respuesta a la pregunta ¿Qué se debe enseñar?, por su parte la definición de los contenidos y su posible secuenciación puede responder a la pregunta ¿Cuándo enseñar?, la metodología y los recursos pueden responder a la pregunta ¿Cómo enseñar?. De esta forma, la adaptación del modelo es entendida como la definición de sus elementos pedagógicos, de tal forma, que en ellos se evidencian las respuestas a las preguntas anteriormente planteadas.

**Análisis de los Componentes de Modelos Didácticos en la Educación Superior Mediante Entornos Virtuales.** Conscientes que el proyecto se enmarca en el

macroproyecto Comunidad Virtual de Etnoeducación, es conveniente establecer algunos componentes propios de estos ambientes. Como se establece en esta propuesta las dimensiones imprescindibles para establecer entornos basados en las TIC son: la dimensión organizativa referida los aspectos de corte organizativo propios de la institución, la dimensión pedagógica que incluye metodologías, sistemas de comunicación y materiales didácticos; y por último la dimensión tecnológica que contempla principalmente vías de comunicación.

Bajo esta perspectiva el modelo adaptado corresponderá con la dimensión pedagógica y servirá de soporte para el diseño de las demás dimensiones. El módulo de Enseñanza – Aprendizaje tiene la responsabilidad de adaptar un modelo de enseñanza aprendizaje para la CVE, para lo cual, ha considerado principalmente los elementos pedagógicos mencionados anteriormente. El modelo resultante guiará los procesos de enseñanza aprendizaje en sí mismos, para otros componentes de mayor envergadura, como los sistemas de comunicación, las políticas de acceso y registro, etcétera. El modelo aporta orientaciones que pueden ser consideradas a fin de lograr resultados coherentes con los intereses de la comunidad NASA.

#### ***D. Modelo de enseñanza aprendizaje Adaptado***

El modelo adaptado para los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación establece los elementos, los principios y las relaciones bajo los cuales funciona el modelo. Bajo estos supuestos, la utilización del modelo persigue la creación de espacios que permitan la organización adecuada de cursos, contenidos, participantes y clases, lo cual se constituya en un apoyo a los procesos etnoeducativos que se adelantan en la Comunidad NASA del Resguardo de Corinto López Adentro. Se espera, que con la aplicación del modelo:

#### **El Estudiante:**

- ❖ Pueda participar de forma activa en los procesos de enseñanza aprendizaje, potencializados por el uso de las TIC, al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación.

- ❖ Pueda desarrollar habilidades sociales y tecnológicas que le permitan desenvolverse adecuadamente al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación y fuera de ella.
- ❖ Pueda contar con alternativas para desarrollar un nivel adecuado de su lengua, el Nasa Yuwe, al igual que procure su fortalecimiento continuo al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación y fuera de ella.
- ❖ Pueda contar con alternativas para desarrollar un nivel adecuado de conocimiento respecto a su cultura, al igual que procure su fortalecimiento continuo al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación y fuera de ella.

#### **El Docente:**

- ❖ Pueda contar con alternativas que le permitan crear espacios, potencializados por el uso de las TIC, en los cuales el fortalecimiento y conservación de su cultura y lengua son una prioridad.
- ❖ Pueda propiciar la participación activa de los estudiantes a través de elementos como la reflexión y la socialización, potencializados por el uso de las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación.
- ❖ Procure la creación de ambientes de aprendizaje, potencializados por el uso de las TIC, donde los estudiantes trabajen en grupo para desarrollar habilidades sociales y alcanzar los objetivos trazados.
- ❖ Pueda orientar, guiar y acompañar a los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje, potencializados por el uso de las TIC, al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación, procurando la participación activa de ellos durante el proceso.

#### **La Comunidad:**

- ❖ Procure participar activamente de los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación, principalmente aquellos relacionados con su lengua y su cultura.
- ❖ Pueda participar en las clases organizadas en la Comunidad Virtual de Etnoeducación con testimonios, con asesorías o exposiciones en los temas para los cuales sea conveniente.

- ❖ Pueda participar en la definición de los objetivos y programas asociados a los cursos soportados sobre la Comunidad Virtual de Etnoeducación, principalmente en lo que fortalece la educación propia.

**Conceptualización.** El modelo aquí presentado se contempla como alternativa, en un espacio virtual, a la práctica pedagógica cotidiana de la Comunidad NASA y en ningún momento desafía a la misma; más aún, se contempla como instrumento de apoyo a los procesos etnoeducativos desarrollados por la Comunidad NASA. El modelo persigue la construcción social del conocimiento, a través de mecanismos como trabajo en grupo; la reflexión y la socialización y el diálogo de los temas tratados. El propiciar la organización del alumno en equipos de trabajo, como lo sugiere el modelo, busca: conseguir la participación activa del mismo, el respeto por los puntos de vista de los demás integrantes, observar y escuchar a los demás; factores que son congruentes con el enfoque intercultural contemplado por el modelo. El docente que contempla el modelo, es aquel que cumple el papel de orientador de las actividades de aprendizaje, que fomenta la reflexión, la socialización y la participación de los estudiantes en dichas actividades, al mismo tiempo, que se encuentra en constante crecimiento ya que aprende de la experiencia, y el diálogo con los participantes, para lograr mejores resultados en ciclos posteriores del proceso de enseñanza aprendizaje. Se espera también, que los miembros de la comunidad puedan participar en un instante del proceso por medio de la invitación a las clases donde pueden dar testimonio de su experiencia en temas concretos y principalmente aquellos relacionados con su cultura y su lengua. Fundamentalmente, el modelo persigue presentar alternativas para favorecer procesos de recuperación y fortalecimiento cultural de los NASA, y principalmente de su lengua Nasa Yuwe; a través de espacios, potencializados por el uso de las TIC, que propicien la construcción de un conocimiento pedagógico y social que fortifiquen los procesos de enseñanza aprendizaje NASA al interior de la Comunidad Virtual de Etnoeducación y fuera de ella.

#### **ELEMENTOS CONSIDERADOS POR EL MODELO.**

Los elementos considerados por el modelo son: Propósitos, Principios, Enfoque Intercultural, el Alumno, el Docente, los Contenidos, los Recursos, las TIC y el Método. Cada uno de ellos contribuye para la consecución de espacios de enseñanza aprendizaje convenientes al pensamiento NASA. La descripción de cada uno de ellos será realizada a continuación.

## Elemento 1. PROPÓSITOS

Los propósitos del modelo deben ser coherentes con los propósitos educativos del pueblo NASA. En este sentido para el modelo de enseñanza aprendizaje privilegia aquellos que tienen que ver con la conservación y recuperación cultural, y la revitalización de la lengua. En la Tabla 3 se presentan los propósitos del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.

PROPÓSITOS
❖ Facilitar el desarrollo de ambientes de aprendizaje que fomenten el uso de la <i>lengua materna (Nasa Yuwe)</i> , en los participantes del proceso de Enseñanza Aprendizaje, como <i>medio por excelencia</i> para la recuperación, conservación y revitalización cultural.
❖ Facilitar el desarrollo de ambientes de aprendizaje que procuren el desarrollo de habilidades, conocimientos y valores propios de la cultura NASA, que contribuyan con su proceso de recuperación, conservación y revitalización cultural.
❖ Potenciar ambientes de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje acordes a características e intereses propios de la Comunidad Indígena NASA.

**Tabla 3. Propósitos del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.**

## Elemento 2. PRINCIPIOS

Entendidos como guías que pueden favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje al interior de la CVE. Estas no son impuestas a los participantes, pero se piensan convenientes para el desarrollo del modelo. Estos principios se presentan en la Tabla 4.

PRINCIPIOS
❖ <b>Tratar de equilibrar lo práctico y lo teórico.</b> Intentar proveer ambientes de aprendizaje donde se pueda experimentar con casos prácticos, muy concretos, sobre el tema de estudio; antes que presentar un gran referente teórico para describir un fenómeno. Esto no quiere decir que lo teórico debe pasar a un segundo plano; más bien se trata de relacionar lo conceptual y lo práctico de forma que el estudiante, pueda ejercer una participación activa en el tema de estudio.

**Tabla 4. Principios del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (1 de 2)**

<p>❖ <b>Propiciar actividades colectivas más que las Individuales.</b> Propiciar actividades que privilegien el trabajo colectivo, más que aquellas donde prime el trabajo individual. De ser posible realizar actividades colectivas donde se desarrollen habilidades de tipo cognitivo, social y político, así como actitudes, valores y comportamientos acordes al pensamiento colectivo predominante en la comunidad NASA.</p>
<p>❖ <b>Procurar contemplar la realidad de los estudiantes y propiciar la pertinencia de los aprendizajes.</b> Analizar las características (cognitivas, sociales, familiares, económicas) de los estudiantes, para tratar de generar ambientes de aprendizaje donde los alumnos identifiquen los temas vistos en clase con su vida cotidiana. La participación de la comunidad se convierte en el mecanismo por excelencia para favorecer este principio.</p>
<p>❖ <b>Intentar fomentar la participación y el diálogo.</b> Propiciar espacios donde la participación y el diálogo se convierten en elementos pedagógicos protagónicos para el desarrollo de las clases; estos ambientes deberían de permitir la participación y el diálogo entre estudiantes, docentes y miembros de la comunidad.</p>
<p>❖ <b>Hacer todo lo posible por vincular el Nasa Yuwe a las prácticas escolares cotidianas.</b> Intentar generar espacios para el uso del Nasa Yuwe en las actividades cotidianas de la escuela NASA, no sólo en asignaturas y temas concernientes a su cultura, sino también en las asignaturas oficiales y otros espacios de la escuela.</p>
<p>❖ <b>Contemplar la evaluación cualitativa y cuantitativa como instrumento pedagógico.</b> En lo posible, considerar tanto lo cualitativo como lo cuantitativo en torno a la evaluación. La evaluación debería servir como un modo de diagnóstico y seguimiento, que permita tanto a los docentes como a los estudiantes, dar cuenta de su avance en el proceso de formación, de tal forma, que se puedan tomar decisiones en pro de mejorar dicho proceso.</p>

**Tabla 4. Principios del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (2 de 2)**

### **Elemento 3. ENFOQUE INTERCULTURAL**

La interculturalidad es entendida, desde la perspectiva NASA, como la posibilidad de un diálogo horizontal entre las distintas culturas; es decir, una relación entre culturas que permita partir desde el conocimiento de lo propio para integrar posteriormente conocimientos de afuera [38]. La interculturalidad comprende entonces a las relaciones generadas y vivenciadas desde la valoración y respeto por el otro, en la búsqueda de condiciones de igualdad desde las diferencias [38]. Bajo este enfoque de educación intercultural se rescatan, principalmente para los participantes NASA, los aspectos presentados en la Tabla 5.

<b>ENFOQUE INTERCULTURAL</b>
<p>❖ <b>Identidad Cultural.</b> Favorecer el <i>desarrollo de la identidad cultural</i> de los participantes de la comunidad. Desde esta perspectiva se trata de fortalecer las raíces que identifican una etnia sin imponer estas, a todos los participantes, es decir, se trata de que a partir de la diferencia se reconozca lo propio (idioma, costumbres, historia, mitos, cosmovisión, entre otras).</p>
<p>❖ <b>Fortalecimiento de lo Propio.</b> Propiciar <i>prácticas y comportamientos que se han visto debilitados por el intercambio cultural</i> realizado con la sociedad no NASA; tales como sus formas de organización, costumbres, saberes y conocimientos, percepciones del mundo y la naturaleza, entre otros. Estas prácticas deben equilibrar las condiciones de pertenencia a las culturas participantes y procurar por la igualdad de participación entre las mismas.</p>
<p>❖ <b>Valoración y Revaloración Cultural.</b> En la cultura NASA ciertos valores adquieren una relevancia social para el individuo, la familia y la comunidad. Por ello, se debe enfatizar en resaltar estos valores propios, sin olvidar la existencia de las distintas culturas que interactúan en el espacio escolar. Resaltar estos valores propicia alcanzar una autoestima cultural.</p>

**Tabla 5. Enfoque Intercultural del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado**

#### **Elemento 4. EL ALUMNO**

El alumno es protagonista en su proceso de aprendizaje. El modelo propuesto enfatiza en la participación activa del estudiante durante su proceso de formación. Para ello, se considera que la participación de los estudiantes debe estar presente en los diferentes momentos del proceso: desde el interior de los grupos en los cuales participa, en su interacción con el docente, en su participación con la comunidad y en su organización para cooperar con la conformación de los contenidos académicos. En la Tabla 6 se presentan las características del Alumno.

<b>ESTUDIANTE</b>
<p>❖ <b>Participa Activamente.</b> Se considera que el alumno debería ser un ser reflexivo, y con sentido crítico, que realiza y responde preguntas que enriquecen la construcción colectiva del conocimiento.</p>
<p>❖ <b>Fomenta el Diálogo.</b> Se considera que el alumno debería ser un ser social que interactúa con otros actores (estudiantes, docentes, líderes de la comunidad, sabios, etcétera.) del proceso a través de mecanismos como el diálogo. Este diálogo está enmarcado en el respeto y la aceptación de otros puntos de vista diferentes al suyo que en conjunto construyen un conocimiento colectivo en consenso.</p>

**Tabla 6. Estudiante del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (1 de 2)**

❖ **Adquiere Compromiso.** A fin de que la participación del estudiante sea una realidad, se considera que el alumno debería tener un compromiso real con su proceso de formación lo que incluye una disposición para adquirir los conocimientos, habilidades y valores propuestos en un proceso de enseñanza aprendizaje.

❖ **Trabaja en Grupo.** Se considera que el alumno debería trabajar en grupo para lograr una construcción colectiva del conocimiento, el desarrollo de habilidades sociales, la formación de valores propios, bajo el respeto por los distintos puntos de vista en torno a un tema de estudio.

**Tabla 6. Estudiante del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (2 de 2)**

### **Elemento 5. EL DOCENTE**

El docente se convierte en un compañero que propicia experiencias de aprendizaje para el estudiante. Para lograr que el estudiante NASA desarrolle características propias de los propósitos y los principios descritos en el modelo, se considera que el docente debería propiciar ambientes de aprendizaje donde los estudiantes pueden desarrollar la participación activa, la observación, la investigación, la experimentación y la discusión, entre otros; ambientes que son potencializados por el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje NASA. En la Tabla 7 se pueden encontrar las características del Docente.

<b>DOCENTE</b>
❖ <b>Genera Ambientes de Aprendizaje.</b> El docente del modelo debería producir ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, que favorezcan el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores, principalmente de la Cultura NASA.
❖ <b>Produce Materiales Educativos.</b> Para el desarrollo apropiado del proceso de enseñanza aprendizaje al interior de estos ambientes, se considera conveniente la producción de materiales educativos apropiados con los cuales interactuarán los alumnos. El docente produce y gestiona estos recursos que brindarán bases para la construcción de nuevos materiales y el refinamiento de los mismos.
❖ <b>Adquiere Experiencia.</b> Se considera que los ambientes de aprendizaje, la gestión de materiales educativos, y la retroalimentación de los participantes a través del diálogo, propician en el docente la adquisición de experiencia que favorecerá mejores procesos en ciclos posteriores.
❖ <b>Escucha a los Estudiantes y Propicia el Diálogo.</b> Se considera que el diálogo favorece el desarrollo de habilidades sociales, y construcción colectiva del conocimiento, así que sería adecuado que el docente cree espacios donde se favorezca este elemento.

**Tabla 7. Docente del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.**

## Elemento 6. LOS CONTENIDOS

Según lo presentado, los contenidos atienden principalmente a los propósitos educativos de la comunidad NASA. Por ello, se cree recomendable tomar una postura seria y responsable en su selección y clasificación para los diferentes grados a los cuales van dirigidos. Dado que el modelo enfatiza en la necesidad de fortalecer los temas relacionados con la cultura NASA, y reconociendo la variedad de contenidos presentes en la escuela primaria y básica a nivel nacional; se propone vincular “en la medida de lo posible”, algunos temas propios de la cultura NASA, al contenido de las asignaturas no relacionadas directamente con su etnia, buscando la integración de su cultura en todas las asignaturas del espacio escolar. En la Tabla 8 se presentan las características de los contenidos

CONTENIDOS
❖ <b>Contemplan la realidad del estudiante NASA.</b> Los contenidos deberían buscar esclarecer las relaciones entre lo visto en clase y la realidad de los estudiantes es decir, una relación entre la clase y lo que vive con su comunidad, familia, etcétera.
❖ <b>Privilegian la Cultura NASA.</b> Se considera que, en la medida de lo posible, se deberían privilegiar aquellos contenidos que favorezcan la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y valores propios de la cultura NASA.
❖ <b>Favorecen la recuperación del idioma.</b> Se considera que, además de conocer la cultura, el idioma es un factor vital para la recuperación. En este sentido se debería tratar de incluir en diferentes momentos, en los títulos de los contenidos, como parte de ellos, en su estructura, con palabras o frases en lengua Nasa Yuwe.

Tabla 8. Contenidos del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.

## Elemento 7. LOS MATERIALES

Si bien los contenidos se orientan sobre las temáticas a desarrollar en los distintos ambientes de aprendizaje, el desarrollo de un escenario específico requiere de materiales que sean coherentes con los objetivos contemplados por dicho ambiente.

MATERIALES
❖ <b>Como Recursos Educativos.</b> Los materiales creados por los participantes podrían servir como recursos para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje. De esta forma se procura la creación de recursos apropiados a la cultura NASA según la experiencia propia de los docentes.

Tabla 9. Materiales del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (1 de 2)

❖ **Como Conocimiento Colectivo.** Los materiales producidos pueden servir tanto a quien los desarrolla como a otros miembros con menor experticia en el proceso de enseñanza aprendizaje NASA. Así que es recomendable una gestión adecuada de los mismos para facilitar su posterior utilización.

**Tabla 9. Materiales del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (2 de 2)**

## Elemento 8. Las TIC

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el modelo se integran como elemento potenciador de ambientes de aprendizaje donde el docente, el alumno y los contenidos descritos anteriormente pueden desarrollarse convenientemente para el modelo propuesto.

Los ambientes de aprendizaje donde el alumno puede desarrollar las habilidades, valores culturales y conocimientos de la comunidad, son soportados principalmente sobre las TIC, donde estos estudiantes interactúan con los recursos educativos creados por el docente y las herramientas de comunicación propias de estas tecnologías. Los recursos educativos se convierten en un banco de conocimientos que puede ser compartido por los distintos actores participantes de los procesos de enseñanza aprendizaje en las diferentes comunidades NASA.

TIC
❖ <b>Apoyan procesos educativos.</b> Estas tecnologías apoyan procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la comunidad y la comunicación de actores en torno a estos procesos. Las herramientas propias de estas tecnologías favorecen la búsqueda y recuperación de información, comunicación con otras personas, etcétera.
❖ <b>Proveen competencias básicas en TIC.</b> Los participantes adquieren ciertas competencias básicas, como el uso de procesadores de texto, servicios de comunicación, entre otras, relevantes en el contexto actual de la sociedad.

**Tabla 10. Las TIC en el Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.**

## Elemento 9. El Método

El método persigue resaltar las relaciones entre los diferentes componentes del modelo lo mismo que las bases teóricas y principios subyacentes al mismo. El método presentado a continuación enfatiza en la participación activa del estudiante y el acompañamiento del docente como guía en el camino hacia el aprendizaje. El método

consta de una serie de fases que propician un desarrollo adecuado de las sesiones. Para la aplicación del método se consideran tres grandes momentos que son descritos a continuación:

**Momento “Antes de la Sesión”.** En este momento el docente es el principal actor debido a que se refiere a la organización de la clase o sesión. Para ello el docente realiza las acciones que se presentan en la Tabla 11:

<b>MOMENTO “ANTES DE LA SESIÓN”</b>	
<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>
<b>Fase de Introducción.</b>	Se sugiere preparar una introducción con la que dará apertura a la sesión. Esta introducción debería exponer el tema o temas a tratar, su importancia, y pertinencia si la hay, lo mismo que la visión general de lo que se va a trabajar y como se va a trabajar.
<b>Fase de Objetivos</b>	Se propone plantear y definir los objetivos específicos que se desean alcanzar con el desarrollo de la sesión. En esta definición puede ser conveniente contemplar objetivos de carácter cognitivo, aquellos referentes al desarrollo de habilidades o capacidades y aquellos que desarrollan valores en el individuo.  Es conveniente tratar un número adecuado de objetivos por sesión a fin de obtener mejores resultados.
<b>Fase de Reflexión.</b>	Se sugiere plantear y definir las preguntas con las cuales desean entablar una discusión con los estudiantes durante el desarrollo de la sesión. En esta definición puede ser conveniente contemplar preguntas que propicien un cuestionamiento importante a fin de despertar interés por el tema.
<b>Fase de Preparación de Materiales.</b>	Puede tomar el mayor tiempo respecto de las demás, puesto que el docente prepara los materiales más adecuados para trabajar, y su secuenciación, según los objetivos planteados previamente. Estos materiales pueden incluir presentaciones multimedia, documentos de texto, documentos pdf, etcétera. y en lo posible deben ser pensados para el desarrollarse en una sola sesión.

**Tabla 11. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Antes de la Sesión (1 de 2)**

<b>Fase de Organización de Grupos.</b>	Se pueden organizar los grupos de estudiantes que trabajarán durante la sesión. Esta organización es opcional debido a que los mismos estudiantes pueden organizarse en grupos durante la sesión. En cualquier caso el número de estudiantes de los grupos preferiblemente debe ser bajo (2 a 4 estudiantes por grupo)
<b>Fase de Conclusión.</b>	A fin de resaltar los puntos importantes a considerar en una sesión el docente previamente debería establecer las principales conclusiones en torno a la sesión que deben ser rescatadas con los estudiantes. Posteriormente el docente puede enriquecer estas conclusiones o cambiar algunas de ellas. Estas conclusiones deberían estar pensadas en función de los objetivos.

**Tabla 11. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Antes de la Sesión ( 2 de 2)**

El estudiante por su parte, en este momento, puede realizar una investigación con su familia y comunidad en torno a los temas a tratar durante la sesión.

**Momento “Durante la Sesión”.** En este momento se sugieren una serie de acciones que se presentan en la Tabla 12, con la intención de desarrollar un proceso benéfico al modelo y a los participantes considerados por el modelo.

<b>MOMENTO “DURANTE LA SESIÓN”</b>	
<b>Fase de Introducción</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta el tema a desarrollar, y su importancia a los estudiantes.</li> <li>• Procura que haya un entendimiento global de lo que se va a trabajar, y la forma en la cual se va a trabajar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha o lee lo preparado para la introducción por parte del docente.</li> <li>• Procura comprender que es lo que se va a trabajar y su importancia.</li> <li>• Realiza preguntas u observaciones en caso de dudas.</li> </ul>

**Tabla 12. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Durante de la Sesión ( 1 de 3)**

<b>Fase de Objetivos</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta los objetivos de la sesión a desarrollar.</li> <li>• Procura que haya un entendimiento los objetivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha o lee los objetivos de la sesión.</li> <li>• Procura comprender cual es su importancia.</li> <li>• Realiza preguntas u observaciones en caso de dudas.</li> </ul>
<b>Fase de Reflexión</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta las preguntas que propician el diálogo en la sesión.</li> <li>• Procura la participación de todos los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha o lee y responde las preguntas de discusión.</li> <li>• Realiza nuevas preguntas u observaciones a favor de la discusión.</li> </ul>
<b>Fase de Organización</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procura que los estudiantes se organicen en grupos adecuadamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se organiza en grupos para el trabajo durante la sesión.</li> </ul>
<b>Fase de Ejecución</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone y explica los materiales preparados para la clase</li> <li>• Clarifica y resuelve posibles dudas con respecto al material.</li> </ul> <p>Procura la participación de todos los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactúa con los materiales preparados por el docente.</li> <li>• Realiza preguntas u observaciones en caso de dudas.</li> </ul>
<b>Fase de Socialización</b>	
<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía sobre los principales puntos a socializar en la sesión.</li> <li>• Integra y concierda las socializaciones y resalta la contribución de los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta un punto de vista grupal frente al tema en cuestión a los demás grupos.</li> <li>• Expone los puntos más importantes sobre el tema.</li> </ul>

**Tabla 12. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Durante de la Sesión ( 2 de 3 )**

Fase de Conclusión	
Docente	Estudiante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta las conclusiones centrales de la sesión.</li> <li>• Procura que se entiendan claramente las conclusiones.</li> <li>• Escucha aportes de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha, lee e interpreta las conclusiones de la sesión.</li> </ul> <p>Procura comprenderlas y aclara cualquier duda al respecto.</p>

**Tabla 12. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Durante de la Sesión ( 3 de 3 )**

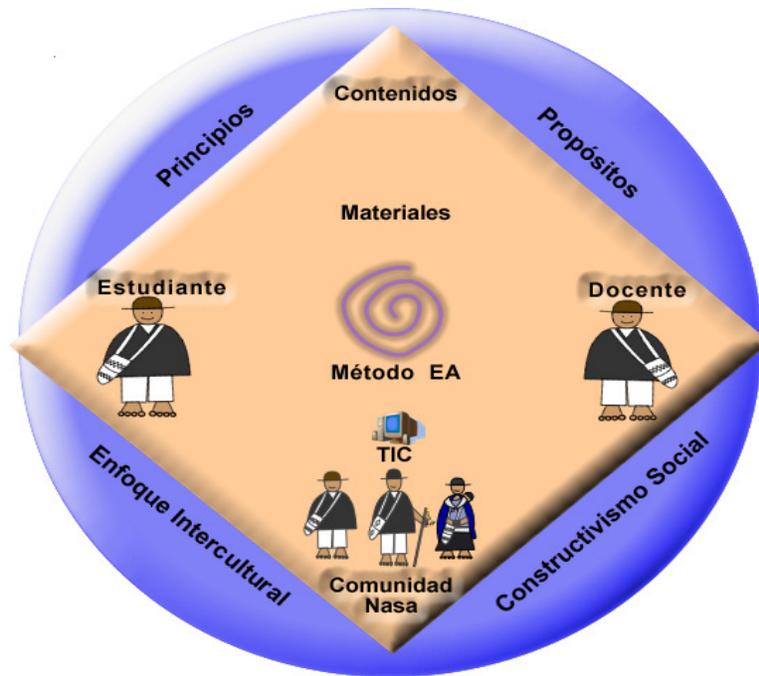
**Momento “Después de la Sesión”.** En este momento se sugieren una serie de pasos que se presentan en la Tabla 13.

MOMENTO “DESPUES DE LA SESIÓN”	
Fase de Opinión	
Docente	Estudiante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza opiniones en torno al proceso desarrollado en la sesión</li> <li>• Se enfatiza en las posibles ventajas y dificultades en torno a la sesión desarrollada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza opiniones en torno al proceso desarrollado en la sesión</li> <li>• Expresa sus impresiones respecto al desarrollo de la sesión, que le gusto o no de la misma.</li> </ul>

**Tabla 13. Descripción pasos del Método de Enseñanza Aprendizaje Después de la Sesión.**

A continuación se presenta la representación gráfica del modelo con los elementos y sus relaciones.

En la Figura 2 se pueden observar los diferentes elementos contemplados para el modelo y la interrelación entre los mismos. En el esquema, se pueden evidenciar elementos que se encuentran al exterior del rombo, y elementos que se encuentran al interior del mismo. Los elementos encontrados al exterior representan aquellos que sirven de bases para el modelo y tienen que ver con los principios, propósitos, el enfoque intercultural y el constructivismo social como teoría de aprendizaje base del modelo. Estos elementos sirven de soporte al modelo, y aunque no son operativamente tangibles, guían todo el proceso de enseñanza aprendizaje planteado y los elementos que interactúan directamente en dicho proceso.



**Figura 2. Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado.**

Por su parte, los elementos al interior de la figura representan aquellos que interactúan directamente entre sí, y que son operativamente evidenciables a fin de favorecer procesos educativos pertinentes en un contexto NASA. En este sentido el Estudiante, el Docente, los Contenidos y sus Materiales educativos, la Comunidad NASA, las TIC y el Método de Enseñanza – Aprendizaje, se convierten en los elementos que propician escenarios adecuados al contexto NASA.

Los elementos centrales del modelo se ubican en las esquinas de la figura (Estudiante, Docente, Contenidos y Comunidad), los cuales son imprescindibles y fundamentales en el desarrollo de cualquier proceso educativo en un contexto NASA; los elementos de la parte central (Materiales, TIC y Método) se consideran como elementos de interrelación de los componentes base, entendiéndolos como mecanismos que permiten desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los elementos centrales.

### ***E. Socialización del Modelo Propuesto***

La propuesta del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado fue presentada a los miembros de la comisión de trabajo. Esta presentación consistió en la conceptualización de cada uno de los elementos propuestos en el modelo, a fin de aclarar los términos y consideraciones que se realizaron en cada uno ellos.

Una vez se presentó la propuesta se realizó una discusión a fin de concertar aquello que podría no ser apropiado o resaltar aquellas cosas con las cuales se estuviera de acuerdo. En general las observaciones realizadas por la comunidad NASA, representada en la comisión de trabajo, (que al igual que en otras ocasiones, era conformada por docentes, estudiantes, padres de familia y líderes de la comunidad) fueron positivas y lograron rescatar aspectos propios de su forma de trabajo en el espacio escolar.

Una vez realizada la socialización y discutida la propuesta de modelo, se realizó una experiencia de trabajo bajo el modelo de enseñanza aprendizaje propuesto que permitiera evidenciar en la práctica lo que el modelo propone. Para ello se realizó una sesión de clase con docentes, estudiantes, padres de familia y líderes de la comunidad; algunas de las observaciones realizadas por la comunidad que son rescatadas en esta experiencia son:

- La forma de trabajo propicia la discusión sobre un tema de estudio, resaltando el aporte individual de cada uno de los participantes (principalmente el estudiante).
- Fortalece el trabajo en grupo en un marco de respeto por el punto de vista de los demás participantes y pro de lograr un acuerdo común sobre un tema particular.
- Al privilegiar temas pertinentes a la Cultura NASA se promueve la concientización de la realidad frente a dichos temas en el contexto de la vida NASA, lo que puede propiciar una reflexión hacia la necesidad de mantener y fortalecer costumbres propias de la esta Comunidad.
- Se entiende la propuesta como una propuesta viva, que en su etapa inicial parece brindar muchos elementos favorables para el desarrollo de procesos escolares propicios al escenario escolar NASA.
- Fortalece el sentido crítico de los estudiantes al intentar que éstos realicen aportes en torno a un tema de estudio concreto, aportes que deberían ser argumentados por ellos mismos para concertar esta conceptualización con los demás participantes del proceso.
- Abre la puerta a espacios donde el idioma Nasa Yuwe es el protagonista, por cuanto permite tratar los temas de estudio en esta lengua y mostrar a los estudiantes y docentes consideraciones propias de la lengua NASA, lo mismo que sus paralelos y diferencias con la lengua Castellana.

- La metodología de trabajo en general es propicia para el escenario NASA, ya que contempla momentos de diálogo y reflexión que son característicos de los procesos en la comunidad.
- Desde el punto de vista del docente, la forma de trabajo permite fácilmente realizar una evaluación cualitativa sobre el estudiante que esta participando en la sesión de clase, en diferentes aspectos: dominio del tema de estudio, habilidad de expresión, actitud hacia la clase, entre otros.
- En cuanto al proceso realizado para llegar a esta propuesta los docentes y demás participantes de la comunidad resaltan el trabajo realizado por todos (miembros de la Comunidad NASA y de la Universidad del Cauca) para obtener resultados positivos en torno al trabajo realizado.

#### 4 MÓDULO SOFTWARE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA LA COMUNIDAD VIRTUAL DE ETNOEDUCACIÓN

Como se ha establecido en la metodología propuesta, una vez realizado el proceso de adaptación del Modelo de Enseñanza Aprendizaje, se prosigue con el hito correspondiente a la construcción de la herramienta software, el cual es guiado por el proceso unificado de desarrollo (RUP), que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, estar centrado en la arquitectura y ser iterativo e incremental. Se utiliza UML (Lenguaje Unificado de Modelado) como lenguaje de modelado.

En este momento se consideró necesario realizar un análisis del modelo, a fin de plantear los requerimientos de software que serían soportados por este módulo, para ser desarrollados e integrados a la Comunidad Virtual de Etnoeducación. Este análisis consideró la etapa actual de la Comunidad Virtual de Etnoeducación, que corresponde al nacimiento de la misma; para privilegiar aquellos requerimientos del modelo que favorezcan, principalmente, la formación de comunidad en torno a la plataforma virtual, como también, el establecimiento de bases arquitectónicas para la Comunidad Virtual de Etnoeducación. Los principales requerimientos considerados son presentados en la Tabla 14:

Elemento del Modelo Adaptado	Requerimiento	Descripción
Contenidos, Docente.	Gestor de Cursos.	Permitiría al docente crear ambientes de aprendizaje, que propicien la interacción del mismo, con los estudiantes, los contenidos y la comunidad, según lo descrito anteriormente en el modelo.
Contenidos, Estudiante, Docente, Materiales,	Gestor de Clases.	Permitiría a Estudiante y Docente compartir una sesión de estudio en un tema particular de los contenidos. Para ello, el docente proporcionaría materiales, y los objetivos de la clase, mientras que el estudiante se organizaría en grupos y participaría activamente en los mismos, según el método descrito en el modelo adaptado.

**Tabla 14. Análisis de Requerimientos candidatos obtenidos a partir del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (1 de 3)**

Estudiante, Docente, Método.	Gestor del Método.	Permitiría al Docente del modelo organizar una clase según el método de enseñanza aprendizaje propuesto y al estudiante participar de la clase, e interactuar en grupos y con los materiales según lo propuesto por el método.
Materiales, Docente, Estudiante.	Gestor de Recursos Educativos.	Permitiría al Docente o al Estudiante administrar recursos educativos para el desarrollo de las Clases. Los recursos educativos son los archivos digitales que Docente y Estudiante utilizarían en el desarrollo de una sesión. La administración aquí correspondería al almacenamiento y recuperación de los recursos educativos.
Estudiante	Gestor de Grupos Básico	Permitiría al Docente o al Estudiante organizar y administrar los grupos de trabajo que desarrollarán una Clase. Esta administración correspondería a la conformación básica de grupos, la actualización de miembros o la eliminación de los mismos.
Estudiante	Gestor de Estrategias Grupales	Permitiría al Docente o al Estudiante organizar y administrar los grupos de trabajo que desarrollarán una Clase según una estrategia de trabajo en equipo previamente definida.
Materiales, Docente.	Gestor de Herramienta Autor	Permitiría al Docente crear y administrar recursos educativos pertinentes a la cultura NASA.
Estudiante, Docente, Contenidos. Principios.	Gestor de Evaluaciones.	Permitiría al Docente administrar evaluaciones acordes a la cultura NASA. Al Estudiante permitiría interactuar con evaluaciones que posibiliten realizar un seguimiento de su estado en un proceso educativo particular.
Principios (Vincular el Nasa Yuwe a las practicadas cotidianas)	Gestor de un Diccionario Bilingüe.	Permitiría a Docentes y Estudiantes fomentar el uso del Nasa Yuwe a través de la construcción colectiva de un diccionario con palabras propias del contexto en el cual se desarrollan estos participantes.

**Tabla 14. Análisis de Requerimientos candidatos obtenidos a partir del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (2 de 3)**

Principios (contemplar la realidad de los estudiantes)	Gestor de Perfiles de Estudiantes.	Permitiría a Docentes realizar un seguimiento a los Estudiantes que propicie una toma de decisiones apropiada en torno a la forma de trabajar con los mismos.
--	------------------------------------	---

**Tabla 14. Análisis de Requerimientos candidatos obtenidos a partir del Modelo de Enseñanza Aprendizaje Adaptado (3 de 3)**

Luego de considerar cada uno de los posibles requerimientos que podrían soportarse en la Comunidad Virtual de Etnoeducación, en este módulo , se seleccionaron los siguientes requerimientos: Gestor de Cursos, Gestor de Clases, Gestor del Método de Enseñanza Aprendizaje, Gestor de Grupos Básico y Gestor de Recursos Educativos. Estos requerimientos se privilegiaron sobre los demás analizados por cuanto se consideraron como fundamentales para el apoyo a los procesos de Etnoeducación del pueblo NASA, su número es manejable según el alcance previsto por este módulo , y también por atacar una de las principales necesidades educativas detectadas con la comunidad referente a la carencia de una memoria institucional en las escuelas y colegios de la región. En la siguiente sección se realizará la descripción y especificación de los requerimientos seleccionados.

Las siguientes secciones presentan los principales artefactos relacionados con las fases de inicio, elaboración, construcción y transición propuestas en el RUP. Además para el desarrollo del módulo se definieron cinco ciclos de desarrollo en cada uno de los cuales se realizaron los principales artefactos propuestos en la metodología de desarrollo. Estos ciclos corresponden a la gestión de cursos, clases, recursos educativos, grupos de estudiantes y la gestión del método de enseñanza aprendizaje propuesto. Estos ciclos se organizaron en torno a los requerimientos (descritos a continuación) la relación entre los mismos y la funcionalidad que brindan al sistema en cada uno de los incrementos.

## **4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS**

En esta sección se procede a presentar con mayor detalle los requerimientos que fueron obtenidos a partir del modelo y que fueron desarrollados por este módulo . La descripción atiende a las principales características, el objetivo del requerimiento y las principales operaciones relacionadas con el mismo. Para un mayor detalle de los requerimientos contemplados por el este módulo, ver el ANEXO H, especificación de requerimientos.

### **4.1.1 Gestor de Cursos**

El propósito de este requerimiento es proveer a la Comunidad Virtual de Etnoeducación con funcionalidad relacionada con la Gestión de Cursos. Por ello, tiene como objetivo permitir al docente la administración de cursos. Dicha gestión consta de las siguientes operaciones: la creación de cursos, actualización de la información relacionada con el curso, la eliminación de los cursos, la vinculación de estudiantes al curso, la asignación de un docente al curso, la estructuración del curso, la vinculación de recursos educativos al curso, así como la búsqueda de cursos sobre la comunidad virtual. Para el estudiante, este requerimiento permite interactuar con un curso, al cual se puede estar matricular; una vez matriculado podrá ver y utilizar los recursos educativos preparados para el curso en cuestión.

Este requerimiento contempla una necesidad de la Comunidad NASA proveniente de su Proyecto Educativo Comunitario (PEC), correspondiente a la administración de Objetivos Curriculares asociados a los cursos sobre la Comunidad Virtual. Así mismo, como la administración de las asignaturas propias de estos Proyectos Educativos.

### **4.1.2 Gestor de Clases**

El propósito de este requerimiento es proveer a la Comunidad Virtual de Etnoeducación con la funcionalidad relacionada con la Gestión de Clases. Este requerimiento permite al docente la gestión de clases, asociadas a los cursos sobre la Comunidad Virtual de Etnoeducación. La gestión consta de varias operaciones principales como son: la creación de clases, actualización de la información relacionada con la clase, la eliminación de la clase, la vinculación de grupos de estudiantes para trabajar en clase, y

la vinculación de recursos educativos al curso. Para el estudiante, este requerimiento permite interactuar con una clase programada por el docente, organizarse en grupos, ver y utilizar los recursos educativos preparados para la clase.

Este requerimiento contempla una necesidad de la Comunidad NASA proveniente de su Proyecto Educativo Comunitario (PEC), correspondiente a la administración de Objetivos Específicos asociados a las clases y a los Objetivos Curriculares formulados para el Curso sobre la Comunidad Virtual.

#### **4.1.3 Gestor de Recursos Educativos**

El propósito de este requerimiento es proveer a la Comunidad Virtual de la funcionalidad relacionada con la Gestión de Recursos educativos, cuya producción es realizada por los propios docentes de la Comunidad. Este requerimiento permite al docente la gestión de recursos educativos que servirán como materiales para el desarrollo de las clases sobre la Comunidad Virtual. Esta gestión consta de varias operaciones principales como son: la creación del recurso educativo, entendida como el ingreso del material en la plataforma y no la construcción del mismo, la actualización de la información relacionada con el recurso educativo, la eliminación del recurso educativo, el exportar el recurso educativo, y la gestión de metadatos asociados al recurso educativo.

La gestión de metadatos, relacionada con este requerimiento, se encuentra condicionada por el estándar para metadatos IEEE LOM, seleccionado como estándar de metadatos para el almacenamiento y recuperación de los recursos educativos. Por su parte, la operación relacionada con exportar e importar el recurso educativo, se encuentra condicionada por lo expuesto en la especificación IMS Content Packaging de IMS GLC (IMS Global Learning Consortium).

#### **4.1.4 Gestor de Grupos de Estudiantes**

El propósito de este requerimiento es proveer a la Comunidad Virtual de la funcionalidad relacionada con la Gestión de grupos de trabajo de estudiantes para una clase en particular sobre la Comunidad Virtual. Este requerimiento permite al docente o al estudiante la gestión de grupos de trabajo para una clase; ésta gestión consta de varias operaciones principales como son: la creación del grupo de trabajo, la actualización de

la información relacionada con el grupo de trabajo, y sus estudiantes; lo mismo que la eliminación del grupo.

#### **4.1.5 Gestor del Método de Enseñanza Aprendizaje**

El propósito de este requerimiento es proveer a la Comunidad Virtual de la funcionalidad relacionada con la Gestión del método de enseñanza aprendizaje, propuesto en el modelo, para una clase en particular sobre la Comunidad Virtual. Este requerimiento permite al docente, la gestión los pasos propuestos por el método para preparar un clase una clase; esta gestión se refiere a las operaciones administrativas básicas sobre los diferentes pasos propuestos por el modelo; básicamente aquellos planteados en el Momento Antes de la Sesión presentado en el modelo (Introducción, Objetivos, Reflexión, Conclusiones). Este requerimiento también permite al estudiante organizarse en grupos, socializar sus puntos de vista e interactuar con los recursos propuestos para la clase según lo expuesto por el método en el Momento Durante la Sesión.

## **4.2 MODELO CONCEPTUAL GENERAL DEL MÓDULO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

La Figura 8 muestra el modelo conceptual general del módulo de enseñanza aprendizaje. En él se expresan los conceptos más relevantes identificados: cursos, clases, estudiantes, docentes, método, recursos educativos y demás. La definición de estos conceptos y la clasificación de los mismos en paquetes se pueden encontrar en el Anexo I.

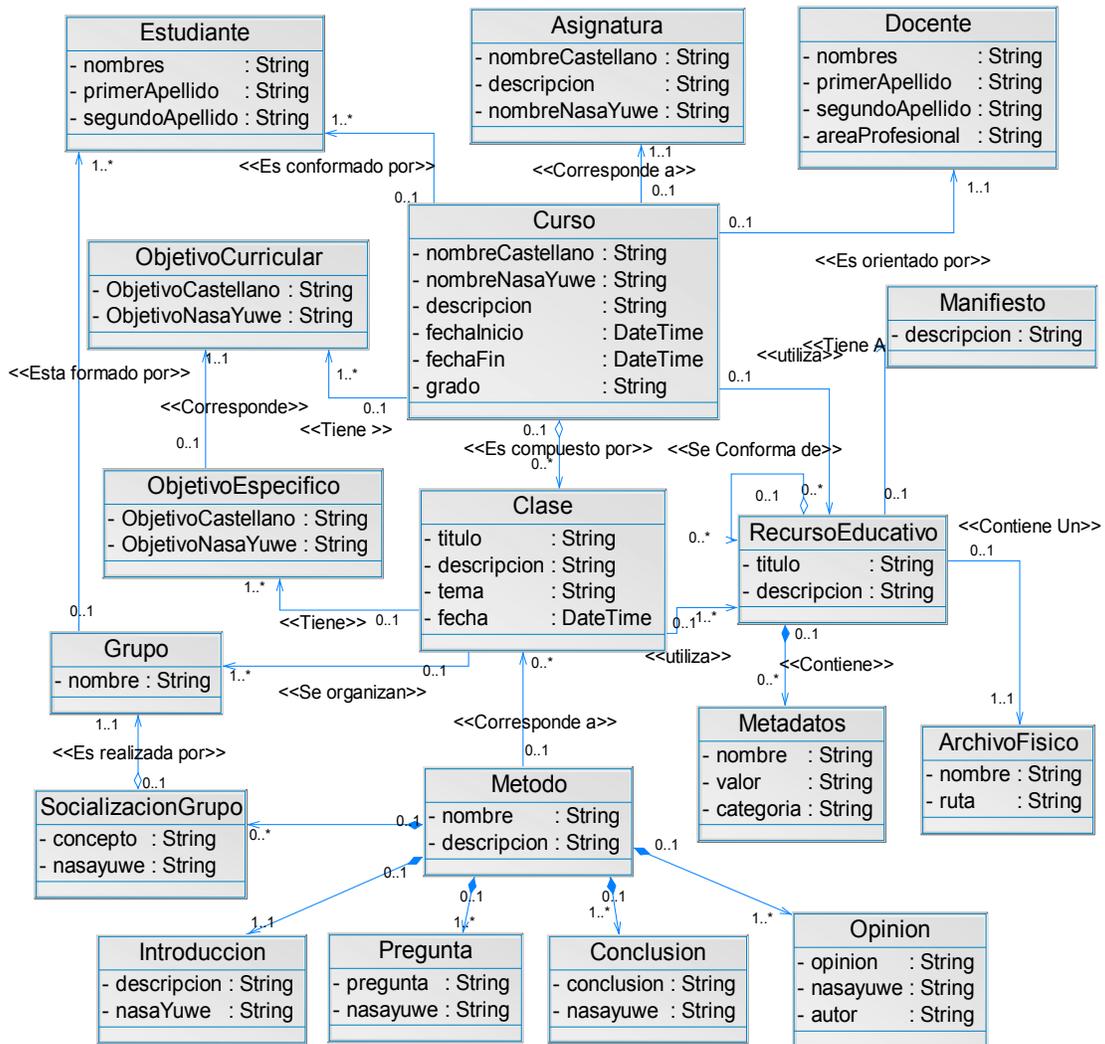


Figura 3. Modelo Conceptual Módulo de Enseñanza Aprendizaje

### 4.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

A continuación se presentan los diagramas de casos de uso para el desarrollo del módulo software de propuesto en este proyecto. La Figura 9 presenta el Diagrama de Casos de Uso Gestionar Cursos, la Figura 10 presenta el Diagrama de Casos de Uso Gestionar Clases, la Figura 11 presenta el Diagrama de Casos de uso de Recursos Educativos, la Figura 12 presenta el Diagrama de Casos de uso de Gestionar Grupos de Estudiantes y la Figura 13 presenta el Diagrama de casos de uso de Gestionar Método de Enseñanza Aprendizaje.

### 4.3.1 Gestor de Cursos

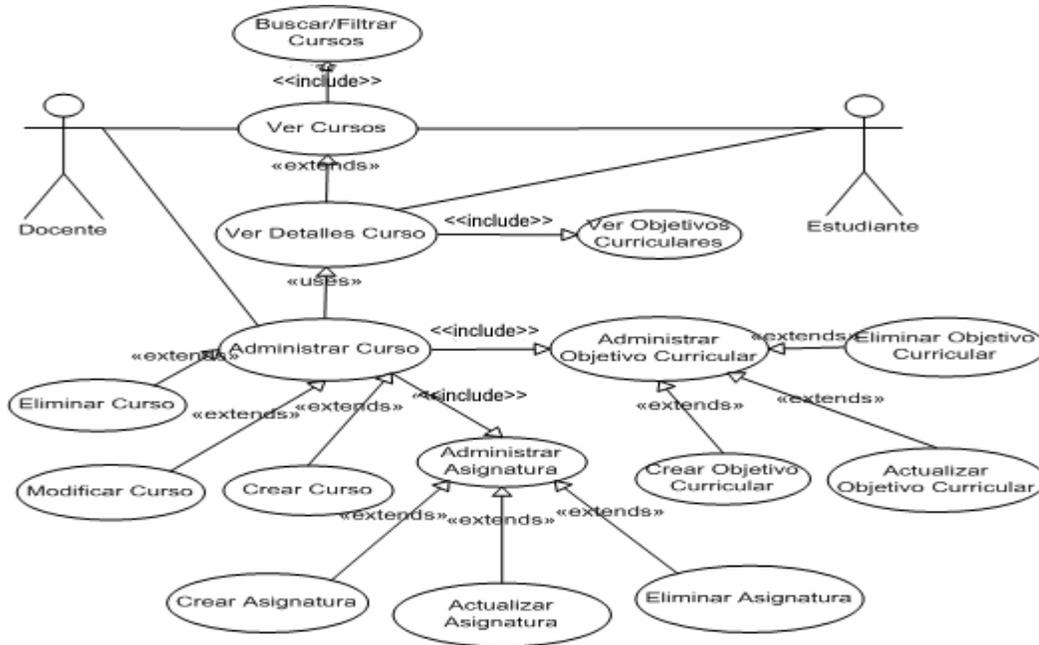


Figura 5. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Cursos.

### 4.3.2 Gestor de Clases

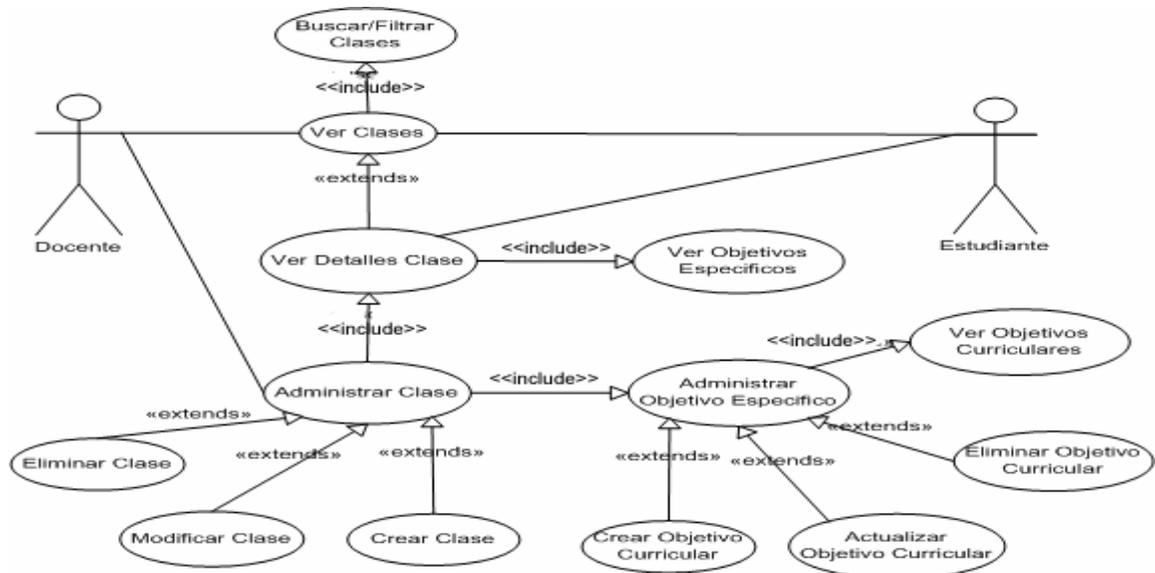


Figura 6. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Clases.

### 4.3.3 Gestor de Recursos Educativos

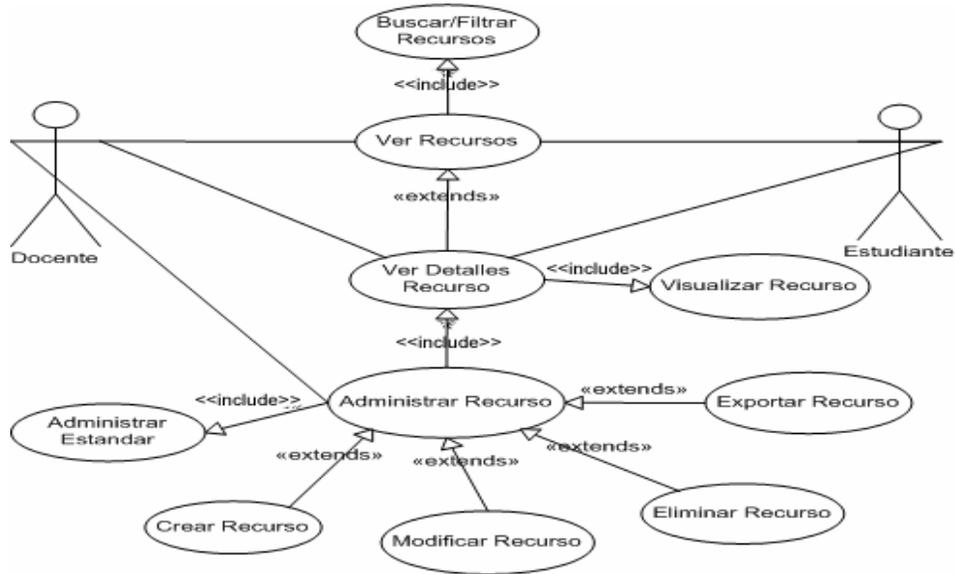


Figura 7. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos Educativos.

### 4.3.4 Gestor de Grupos de Estudiantes

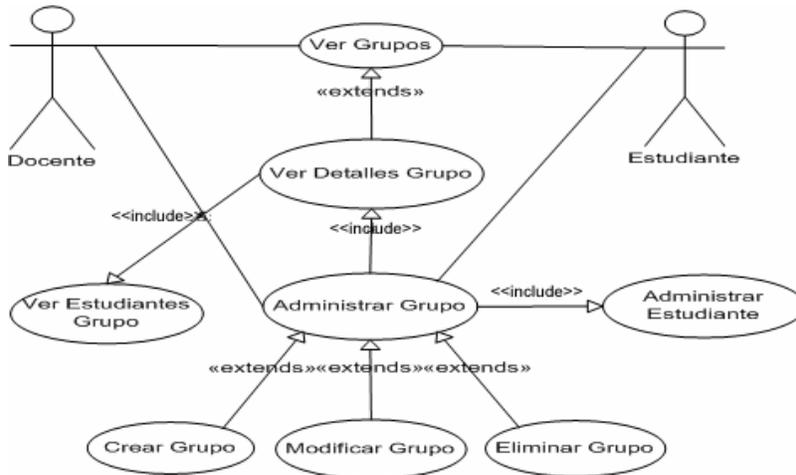


Figura 8. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Grupos de Estudiantes

#### 4.3.5 Gestor del Método de Enseñanza Aprendizaje

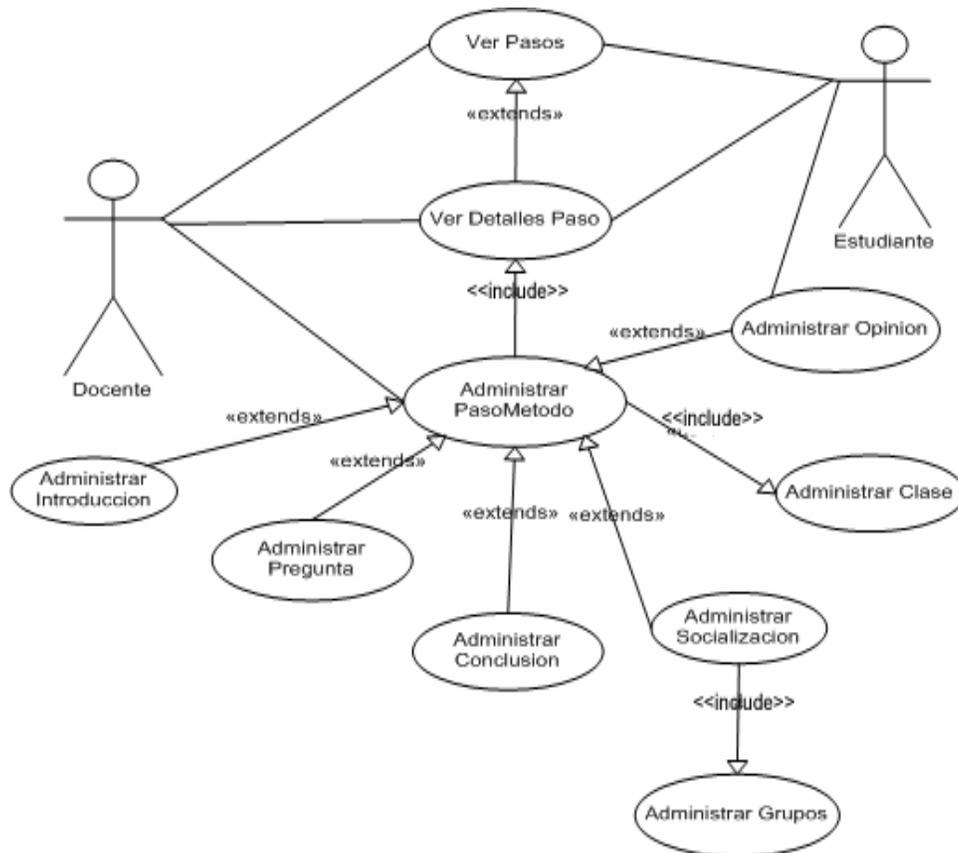


Figura 9. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Método de Enseñanza Aprendizaje.

#### 4.4 CASOS DE USO

Los casos de uso presentados en esta sección, corresponden a los casos de uso referentes al ciclo de gestión de Cursos que agrupa los demás casos de uso presentados con anterioridad. La totalidad de casos de uso desarrollados se encuentran en el ANEXO I. En la Tabla 15 se presenta el caso de uso Ver Cursos, en la Tabla 16 se presenta el caso de uso Buscar Cursos, en la Tabla 17 se presenta el caso de uso Ver Detalles Curso, en la Tabla 18 se presenta el caso de uso Administrar Curso y en la Tabla 19 el caso de uso ver objetivos curriculares.

#### 4.4.1 Caso de Uso Ver Cursos

<b>REQUISITO FUNCIONAL - CASO DE USO FORMATO EXTENDIDO</b>	
<b>C.USO 1</b>	<b>Ver Cursos</b>
	
<b>Figura 10. Interface de Usuario Ver Cursos</b>	
<b>Versión</b>	1.1 (2008-11-14), (2009-01-20)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo de Enseñanza – Aprendizaje</li> </ul>
<b>REFERENCIAS CRUZADAS</b>	
<b>Requisitos Asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RF1.0 – Requisito Funcional Administrar Cursos.</li> <li>RNF1.0 - Requisito No Funcional Soportar el Castellano y el Nasa Yuwe.</li> <li>RNF 4.0 - Requisito No Funcional Tiempos de Respuesta Aceptables.</li> <li>RNF 5.0 - Requisito No Funcional Garantizar Estado Consistente de la Aplicación.</li> <li>RNF 6.0 - Requisito No Funcional Desarrollar un Sistema fácilmente extensible.</li> <li>RNF 8.0 - Requisito No Funcional Compatibilidad con principales Navegadores.</li> <li>RNF 9.0 - Requisito No Funcional Contemplar la facilidad de Uso del Sistema</li> </ul>

**Tabla 15. Caso de Uso Ver Cursos (1 de 4)**

<b>Actores</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACT-01 Docente</li> <li>• ACT-02 Estudiante</li> </ul>	
<b>Propósito:</b>	<p>Este caso de uso permite visualizar los cursos que un usuario desee ver según los criterios de búsqueda proporcionados. Por defecto se presentaran los cursos propios y vigentes del usuario. Para esto la página VerCursos.aspx presenta las opciones al usuario para ver sus cursos, los cursos actuales o cursos anteriores; si estas opciones no son útiles, se presenta la posibilidad de realizar una búsqueda proporcionando los criterios de búsqueda descritos en C.USO 2 Buscar Cursos. Una vez elegida la opción la pagina se comunica con el ProcesolU para la gestión de cursos, quien se comunica con el servicio Web a través de la referencia Web, y almacena el resultado de la búsqueda a fin de facilitar próximas llamadas. El Proxy del servicio, se comunica con el servicio que en concreto cumple con la funcionalidad en este caso de consulta de los cursos. El servicio Web se comunica con la Clase CursoNegocio quien tiene la responsabilidad de comunicarse con el acceso a datos, a través de la Fachada. Esta Fachada se comunica con la clase CursoDAO, la cual se comunica con la clase Agente que en última instancia realiza la consulta solicitada a PostgreSQL.</p>
<b>Tipo:</b>	Primario
<b>Curso Normal de los Eventos</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<p><b>1.</b> Este caso de uso de inicia cuando el usuario (docente o estudiante) quiere visualizar los cursos de su interés.</p> <p><b>3.</b> El usuario selecciona una opción de las presentadas en la interfaz gráfica.</p>	<p><b>2.</b> El sistema presenta al usuario las opciones generales para visualizar cursos en el sistema (Mis cursos, Cursos Actuales, Cursos Antiguos).</p> <p><b>4.</b> De acuerdo a la elección del usuario, el sistema presenta la información correspondiente a los cursos encontrados.</p>
<b>Excepciones: Curso Alterno 1: &lt;Buscar Cursos&gt;</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<p><b>Paso 3.</b> Si el usuario desea ver cursos según criterios particulares, puede elegir realizar una búsqueda de los mismos.</p>	<p>Presenta al usuario un formulario con el cual puede buscar cursos según los criterios de búsqueda que proporcione (C.USO 2 Buscar Cursos).</p>

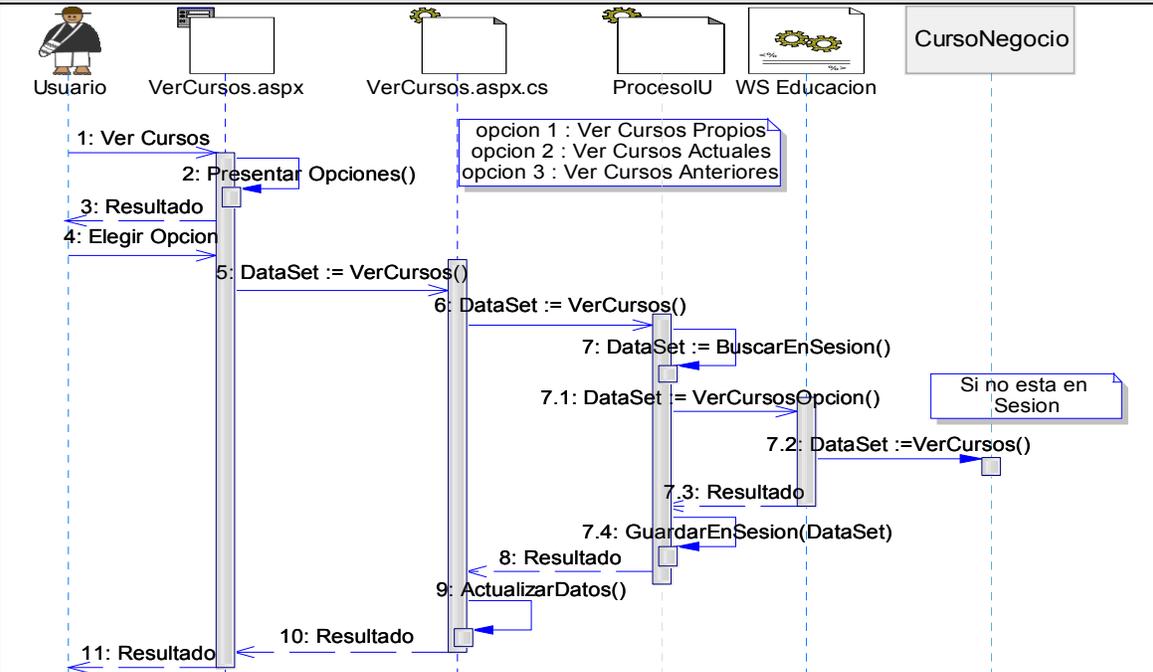
**Tabla 15. Caso de Uso Ver Cursos (2 de 4)**

**Trazabilidad / Dependencias**

**Artefactos Anteriores.**

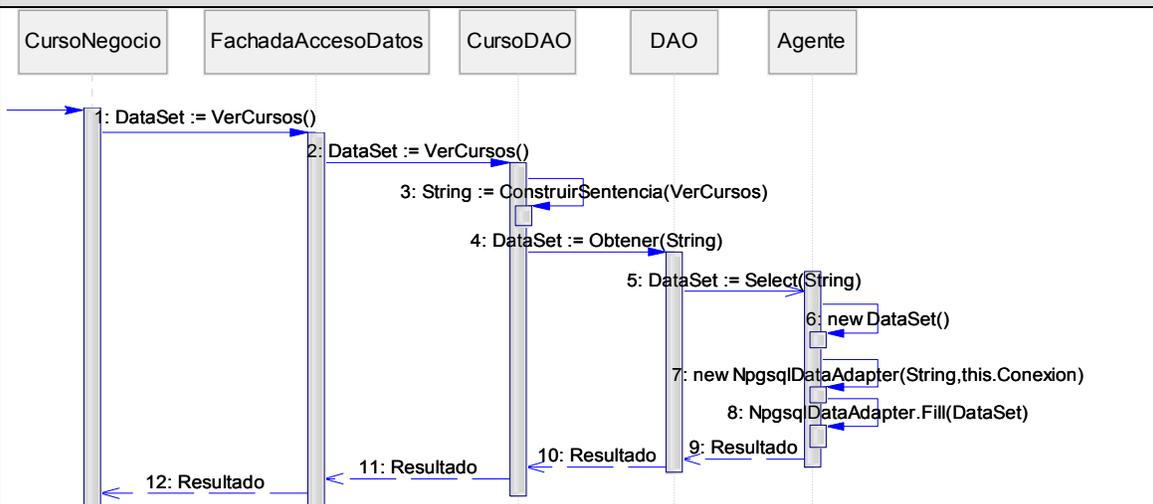
- Diagrama de Casos de Uso. (Figura 4)
- Modelo Conceptual (Figura 3)

**Diagrama de Secuencia (Capa de Presentación)**

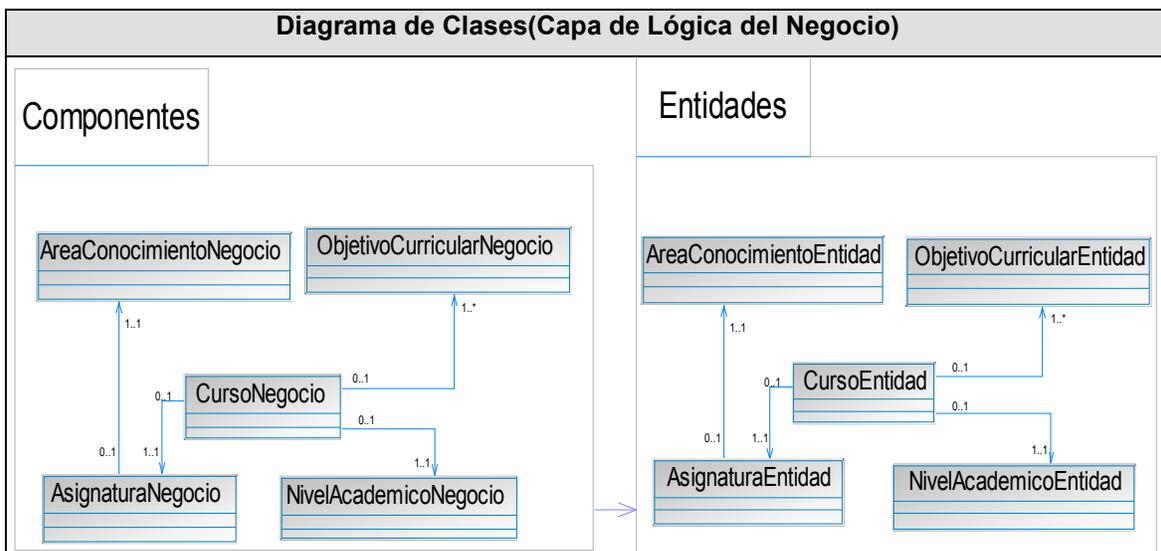


**Figura 11. Diagrama de secuencia Ver Cursos (Capa de Presentación)**

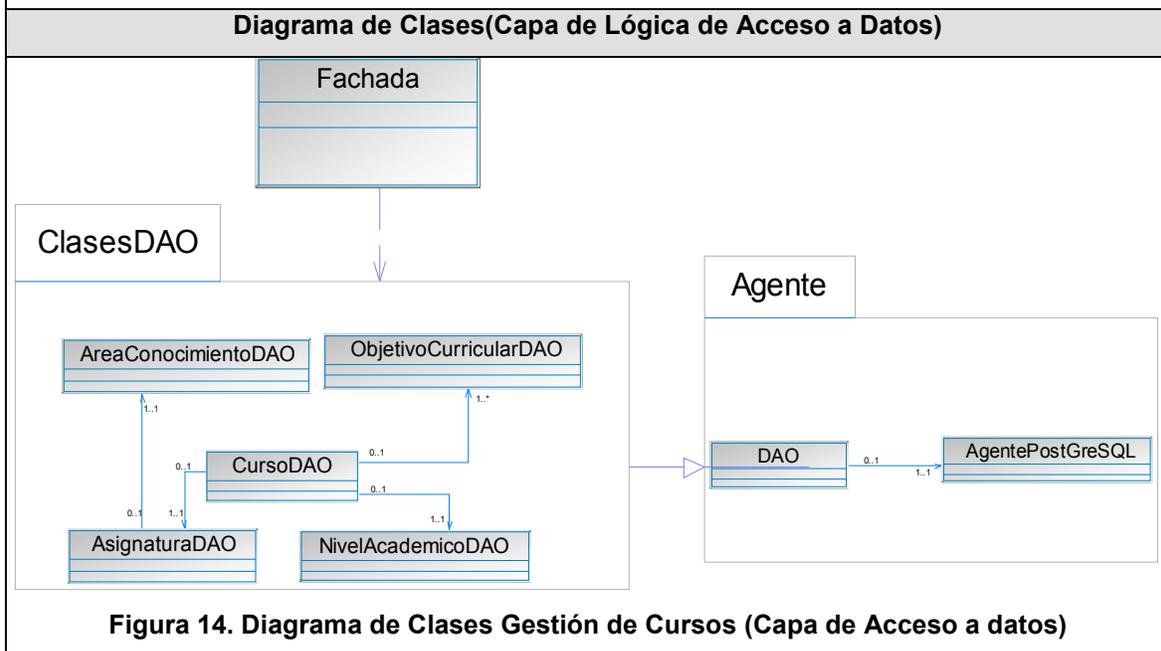
**Diagrama de Secuencia (Capa de Lógica del Negocio y Acceso Datos)**



**Figura 12. Diagrama de Secuencia Ver Cursos (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos)**



**Figura 13. Diagrama de Clases Gestión de Cursos (Capa Lógica del Negocio)**



**Figura 14. Diagrama de Clases Gestión de Cursos (Capa de Acceso a datos)**

**Tabla 15. Caso de Uso Ver Cursos (4 de 4)**

**REQUISITO FUNCIONAL - CASO DE USO FORMATO EXTENDIDO**

**C.USO 2      Buscar/Filtrar Cursos**



**Figura 15. Interface de Usuario Buscar Cursos**

**Versión**      1 (2009-01-20)

**Autores**      • Módulo de Enseñanza Aprendizaje

**REFERENCIAS CRUZADAS**

<b>Requisitos Asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RF1.0 - Requisito Funcional Administrar Cursos.</li> <li>• RNF1.0 - Requisito No Funcional Soportar el Castellano y el Nasa Yuwe.</li> <li>• RNF 4.0 - Requisito No Funcional Tiempos de Respuesta Aceptables.</li> <li>• RNF 5.0 - Requisito No Funcional Garantizar Estado Consistente de la Aplicación.</li> <li>• RNF 6.0 - Requisito No Funcional Desarrollar un Sistema fácilmente extensible.</li> <li>• RNF 8.0 - Requisito No Funcional Compatibilidad con principales Navegadores.</li> <li>• RNF 9.0 - Requisito No Funcional Contemplar la facilidad de Uso del Sistema</li> </ul>
-----------------------------	---

**Tabla 16. Caso de Uso Buscar Cursos (1 de 3)**

<b>Actores</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACT-01 Docente</li> <li>• ACT-02 Estudiante</li> </ul>	
<b>Pre- Condiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha iniciado sesión sobre la Comunidad Virtual</li> </ul>
<b>Descripción :</b>	<p>Este caso de uso permite realizar un filtro sobre los cursos que el docente, o el estudiante, desea visualizar sobre la comunidad virtual. Para tal efecto el usuario proporciona los criterios de búsqueda necesarios para seleccionar los cursos de su interés. Para esto la página VerCursos.aspx presenta el formulario para realizar una búsqueda proporcionando los criterios de búsqueda (Titulo del Curso, Asignatura, Fecha de Inicio o Ficha de Finalización). Una vez proporcionados los criterios la página realiza mecanismos de comunicación entre capas, similares al presentado en el C.USO 1.</p>
<b>Pos- Condiciones</b>	
<b>Tipo:</b>	Primario
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<p>1. Este caso de uso de inicia cuando el usuario (docente o estudiante) quiere realizar una búsqueda sobre los cursos existentes en la CVE.</p> <p>3. El usuario diligencia los campos presentados por el formulario.</p>	<p>2. El sistema presenta los criterios de búsqueda a través de un formulario con los diferentes campos a diligenciar.</p> <p>4. El sistema valida los campos diligenciados por el formulario.</p> <p>5. El sistema realiza la búsqueda según los criterios diligenciados.</p> <p>6. El sistema presenta al usuario los cursos que cumplan con los criterios de búsqueda diligenciados.</p>
<b>Excepciones: Curso Alterno 1: &lt;Datos No Validos&gt;</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<p><b>Paso 3.</b> Si el usuario no diligencia apropiadamente los campos.</p>	<p>El sistema informa al usuario del problema. Vuelve al Paso 2.</p>

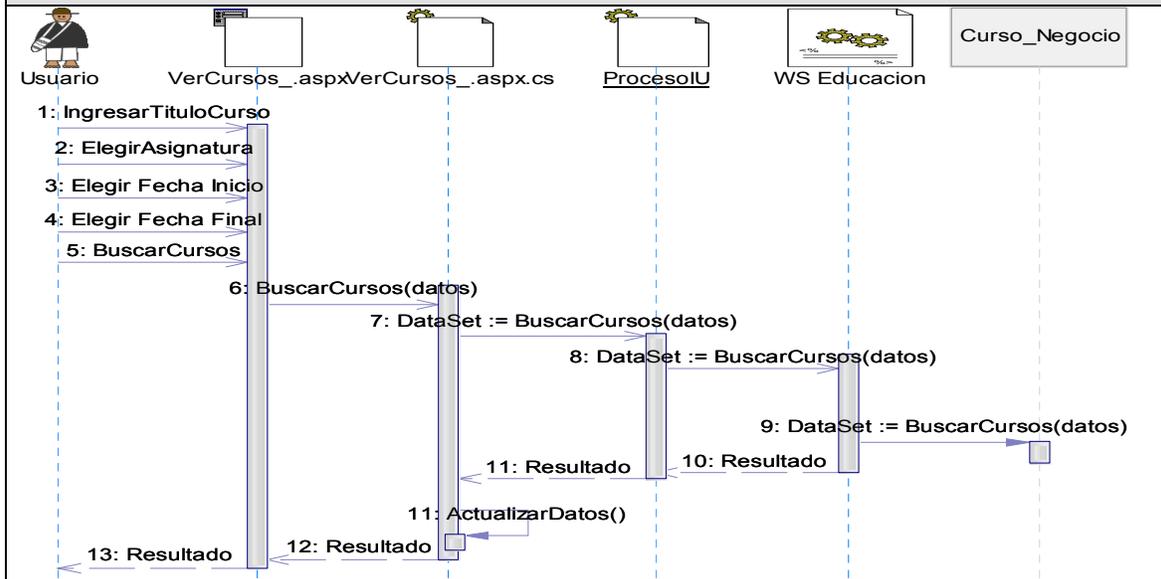
**Tabla 16. Caso de Uso Buscar Cursos (2 de 3)**

**Trazabilidad / Dependencias**

<b>Artefactos Anteriores.</b>	<b>Artefactos Posteriores.</b>
-------------------------------	--------------------------------

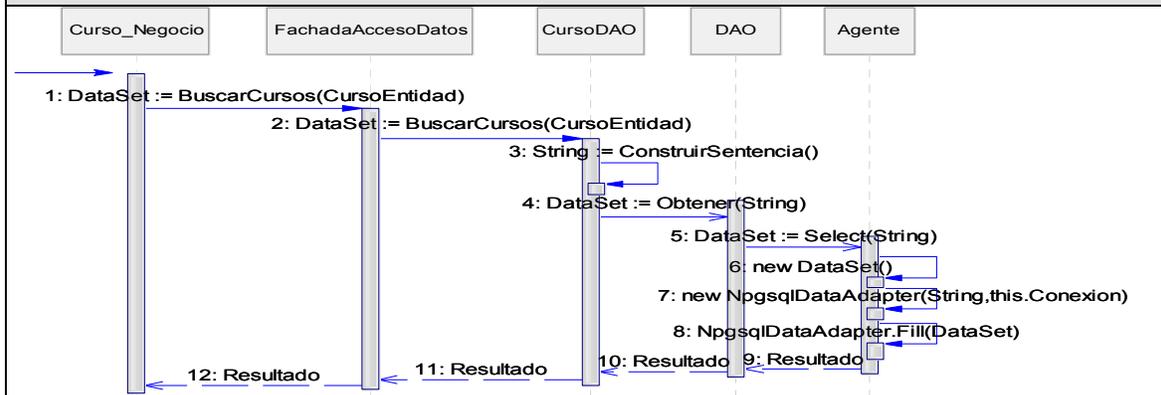
- Diagrama de Casos de Uso. (Figura 4)
- Modelo Conceptual (Figura 3)

**Diagrama de Secuencia (Capa de Presentación)**



**Figura 16. Diagrama de Secuencia Buscar Cursos (Capa de Presentación)**

**Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)**



**Figura 17. Diagrama de Secuencia Buscar Cursos (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos)**

**Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)**

Ver Figura 12

**Diagrama de Clases(Capa de Acceso a Datos)**

Ver Figura 13

**Tabla 16. Caso de Uso Buscar Cursos (3 de 3)**

**REQUISITO FUNCIONAL - CASO DE USO FORMATO EXTENDIDO**

**C.USO 3**      **Ver Detalles Curso**



**Figura 18. Interface de Usuario Ver Detalles Curso**

**Versión**      1.1 (2008-11-14), (2009-01-20)

**Autores**      • Módulo de Enseñanza Aprendizaje

**REFERENCIAS CRUZADAS**

<b>Requisitos Asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RF1.0 – Requisito Funcional Administrar Cursos.</li> <li>• RNF1.0 - Requisito No Funcional Soportar el Castellano y el Nasa Yuwe.</li> <li>• RNF 4.0 - Requisito No Funcional Tiempos de Respuesta Aceptables.</li> <li>• RNF 5.0 - Requisito No Funcional Garantizar Estado Consistente de la Aplicación.</li> <li>• RNF 6.0 - Requisito No Funcional Desarrollar un Sistema fácilmente extensible.</li> <li>• RNF 8.0 - Requisito No Funcional Compatibilidad con principales Navegadores.</li> <li>• RNF 9.0 - Requisito No Funcional Contemplar la facilidad de Uso del Sistema</li> </ul>
-----------------------------	---

**Actores**

- ACT-01 Docente
- ACT-02 Estudiante

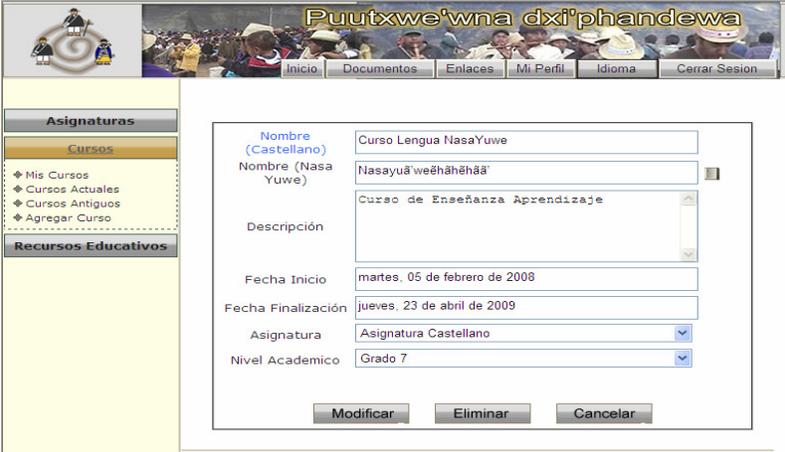
**Pre-Condicion:**

- El usuario ha iniciado sesión sobre la Comunidad Virtual
- El usuario ha ejecutado el C.USO 1 (Ver Cursos).

**Tabla 17. Caso de Uso Ver Detalles Curso (1 de 2)**

<b>Descripción :</b>	Este caso de uso permite visualizar en detalle la información relacionada con un curso de la Comunidad Virtual. Esta información se refiere tanto a la información básica del curso como a información asociada al mismo como las clases programadas para el mismo, sus objetivos curriculares, recursos, docente y estudiantes. Para esto la página VerDetallesCurso.aspx presenta la información del curso en concreto, sus objetivos, estudiantes y recursos educativos asociados. Los mecanismos de comunicación entre capas son similares al presentado en el C.USO 1.	
<b>Tipo:</b>	Primario	
<b>Curso Normal de Eventos</b>		
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>	
1. Este caso de uso de inicia cuando el usuario (docente o estudiante) quiere ver la información de un curso en detalle.	2. El sistema presenta al usuario los diferentes cursos obtenidos previa ejecución del C.USO 1 (Ver Cursos).	
3. El usuario selecciona la opción ver el curso en concreto de la interfaz gráfica.	4. El sistema presenta al usuario la información en detalle correspondiente al curso.	
<b>Excepciones Curso Alterno 1: &lt;Curso No Encontrado&gt;</b>		
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>	
	<b>Paso 4.</b> El sistema presenta un mensaje al usuario indicando que el curso no fue encontrado y vuelve a C.USO 1.	
<b>Trazabilidad / Dependencias</b>		
<b>Artefactos Anteriores.</b>	<b>Artefactos Posteriores.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Casos de Uso. (Figura 4)</li> <li>• Modelo Conceptual (Figura 3)</li> </ul>		
<b>Diagrama de Secuencia (Capa de Presentación)</b>		
El Diagrama de Secuencia Ver Detalles Curso (Capa de Presentación) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.		
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b>		
El Diagrama de Secuencia Ver Detalles Curso (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.		
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b>		
Ver Figura 12		
<b>Diagrama de Clases(Capa de Acceso a Datos)</b>		
Ver Figura 13		

**Tabla 17. Caso de Uso Ver Detalles Curso (2 de 2)**

REQUISITO FUNCIONAL - CASO DE USO FORMATO EXTENDIDO	
C.USO 4 C.USO 5 C.USO 6	<b>Administrar Curso (Crear Curso, Actualizar Curso, Eliminar Curso)</b>
	
<b>Figura 19. Interface de usuario Administrar Curso</b>	
<b>Versión</b>	1 (2009-01-20)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo de Enseñanza Aprendizaje</li> </ul>
REFERENCIAS CRUZADAS	
<b>Requisitos Asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RF1.0 - Requisito Funcional Administrar Cursos.</li> <li>RNF1.0 - Requisito No Funcional Soportar el Castellano y el Nasa Yuwe.</li> <li>RNF 4.0 - Requisito No Funcional Tiempos de Respuesta Aceptables.</li> <li>RNF 5.0 - Requisito No Funcional Garantizar Estado Consistente de la Aplicación.</li> <li>RNF 6.0 - Requisito No Funcional Desarrollar un Sistema fácilmente extensible.</li> <li>RNF 8.0 - Requisito No Funcional Compatibilidad con principales Navegadores.</li> <li>RNF 9.0 - Requisito No Funcional Contemplar la facilidad de Uso del Sistema</li> </ul>
Actores	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACT-01 Docente</li> </ul>
<b>Pre-Condiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente ha iniciado sesión sobre la Comunidad Virtual</li> </ul>

**Tabla 18. Caso de Uso Administrar Curso (1 de 3)**

<b>Descripción :</b>	Este caso de uso permite realizar las tareas de administración básicas (crear, actualizar y eliminar) en los cursos sobre la comunidad virtual. Para tal efecto el docente proporciona los datos necesarios según la operación concreta que desee realizar. Para esto las páginas AgregarCursos.aspx, VerDetallesCurso.aspx, presentan el formulario con la información necesaria para realizar la tarea en concreto. Una vez proporcionados los datos las respectivas páginas realizan mecanismos de comunicación entre capas, similares al presentado en el C.USO 1.	
<b>Pos- Condiciones</b>		
<b>Tipo:</b>	Primario	
<b>Curso Normal de Eventos</b>		
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>	
1. Este caso de uso de inicia cuando el usuario (docente o estudiante) quiere realizar una operación administrativa básica sobre un curso de la Comunidad Virtual.	2. El sistema presenta el formulario con la información necesaria para realizar la operación de su elección (Agregar, Actualizar o Eliminar)	
3. El usuario diligencia los campos presentados por el formulario.	4. El sistema valida los campos diligenciados por el formulario.	
	5. El sistema realiza la operación según los datos suministrados por el usuario.	
	6. El sistema presenta al usuario el resultado de su operación.	
<b>Excepciones: Curso Alterno 1: &lt;Datos No Validos&gt;</b>		
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>	
<b>Paso 3.</b> Si el usuario no diligencia apropiadamente los campos.	El sistema informa al usuario del problema. Vuelve al Paso 2.	
<b>Trazabilidad / Dependencias</b>		
<b>Artefactos Anteriores.</b>	<b>Artefactos Posteriores.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Casos de Uso. (Figura 4)</li> <li>• Modelo Conceptual (Figura 3)</li> </ul>		

**Tabla 18. Caso de Uso Administrar Curso (2 de 3)**

<b>Diagrama de Secuencia (Capa de Presentación)</b>
El Diagrama de Secuencia Administrar Curso (Capa de Presentación) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b>
El Diagrama de Secuencia Administrar Curso (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b> Ver Figura 12
<b>Diagrama de Clases(Capa de Acceso a Datos)</b> Ver Figura 13

**Tabla 18. Caso de Uso Administrar Curso (3 de 3)**

<b>REQUISITO FUNCIONAL - CASO DE USO FORMATO EXTENDIDO</b>	
<b>C.USO 7</b>	<b>Ver Objetivos Curriculares</b>
<b>Versión</b>	1 (2009-02-05)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de Enseñanza Aprendizaje</li> </ul>
<b>REFERENCIAS CRUZADAS</b>	
<b>Requisitos Asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RF1.0 – Requisito Funcional Administrar Cursos.</li> <li>• RF6.0 – Requisito Funcional Administrar Objetivos Curriculares.</li> <li>• RNF1.0 - Requisito No Funcional Soportar el Castellano y el Nasa Yuwe.</li> <li>• RNF 4.0 - Requisito No Funcional Tiempos de Respuesta Aceptables.</li> <li>• RNF 5.0 - Requisito No Funcional Garantizar Estado Consistente de la Aplicación.</li> <li>• RNF 6.0 - Requisito No Funcional Desarrollar un Sistema fácilmente extensible.</li> <li>• RNF 8.0 - Requisito No Funcional Compatibilidad con principales Navegadores.</li> <li>• RNF 9.0 - Requisito No Funcional Contemplar la facilidad de Uso del Sistema.</li> </ul>

**Tabla 19. Caso de Uso Ver Objetivos Curriculares (1 de 2)**

<b>Actores</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACT-01 Docente</li> <li>• ACT-02 Estudiante</li> </ul>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha iniciado sesión sobre la Comunidad Virtual</li> <li>• El Usuario ha ejecutado el C.USO 3 (Ver Detalles Curso)</li> </ul>
<b>Descripción :</b>	Este caso de uso permite visualizar los Objetivos Curriculares asociados a un curso sobre la Comunidad Virtual. Para tal efecto el docente selecciona la opción ver objetivos curriculares en la página VerDetallesCurso.aspx, y se presenta la información asociada a los mismos. Los mecanismos de comunicación entre capas, son similares a los presentados en el C.USO 1.
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Este caso de uso de inicia cuando el usuario (docente o estudiante) quiere visualizar los objetivos curriculares asociados a un curso.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción ver objetivos curriculares del curso de la interfaz gráfica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. El sistema presenta al usuario la opción para ver objetivos curriculares del curso.</li> <li>4. El sistema presenta al usuario la información correspondiente a los objetivos curriculares del curso seleccionado; o informa si aun no se han asociado objetivos al curso.</li> </ol>
<b>Excepciones: Curso Alterno 1: &lt;No Existen Objetivos Curriculares para el Curso&gt;</b>	
<b>Acción de los Actores.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
<b>Trazabilidad / Dependencias</b>	
<b>Artefactos Anteriores.</b>	<b>Artefactos Posteriores.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Casos de Uso. (Figura 4)</li> <li>• Modelo Conceptual (Figura 3)</li> </ul>	
<b>Diagrama de Secuencia (Capa de Presentación)</b>	
El Diagrama de Secuencia Ver Objetivos Curriculares (Capa de Presentación) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.	
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b>	
El Diagrama de Secuencia Ver Objetivos Curriculares Curso (Capa Lógica del Negocio y Acceso a Datos) puede ser consultado en el ANEXO I, sección 1.5 Diagramas de secuencia.	
<b>Diagrama de Clases(Capa de Lógica del Negocio)</b>	
Ver Figura 12	
<b>Diagrama de Clases(Capa de Acceso a Datos)</b>	
Ver Figura 13	

**Tabla 19. Caso de Uso Ver Objetivos Curriculares (2 de 2)**

## 4.5 ARQUITECTURA

El proceso de construcción para una aplicación Web involucra, entre otras, la toma de decisiones sobre su arquitectura lógica y física, la tecnología que se utilizará para el desarrollo de la solución, la infraestructura empleada para soportar su funcionalidad. En este sentido, se ha considerado para el proyecto la adopción de una arquitectura multicapa, congruente con la arquitectura definida para la Comunidad Virtual de Etnoeducación. La Figura 19 presenta la arquitectura definida para la aplicación que tiene, entre otras ventajas, la división de responsabilidades, la flexibilidad, escalabilidad, y busca facilitar la integración entre los distintos módulos que conforman el macroproyecto de la Comunidad Virtual. Las principales metas perseguidas con la definición de la arquitectura fueron: la Integración de los componentes y la reusabilidad de los mismos. En este sentido la arquitectura propuesta ha permitido el desarrollo independiente de los paquetes y ha facilitado la integración de los mismos al interior del módulo .

La plataforma de desarrollo seleccionada para el proyecto fue .Net. Una bondad de la plataforma es facilitar el trabajo con servicios Web y soportar los estándares asociados a los mismos, con lo cual los desarrolladores pueden centrarse en escribir la lógica específica de las aplicaciones. El .Net Framework, provee los elementos necesarios para construir aplicaciones Web, servicios Web y otras aplicaciones dentro del Visual Studio .Net. El proyecto ha utilizado el entorno de desarrollo Visual Studio .Net 2008 Express.

Como motor de bases de datos fue elegido PostgreSQL 8.2 (se puede descargar en forma gratuita desde <http://www.postgresql.org/> ), el cual cuenta con características como: buena documentación pública y libre, conectores para .Net, soporte para datos espaciales y minería de datos, máximo tamaño de tabla de 32TB, máximo tamaños de registro de 1.6TB, máximo de registros por tabla ilimitado, etcétera.

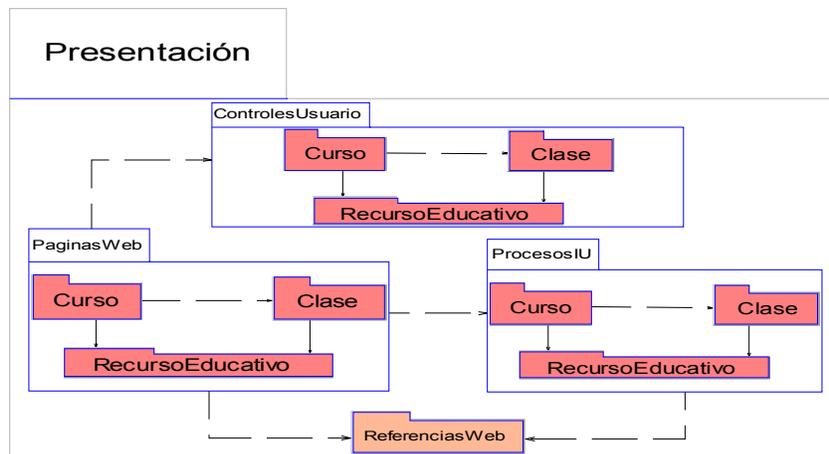
Además, cuenta con una licencia BSD (Berkeley Software Distribution) en la cual el autor, bajo esta licencia, mantiene la protección de copyright únicamente para la renuncia de garantía y para requerir la adecuada atribución de la autoría en trabajos derivados, pero permite al usuario la libre redistribución (incluso no libre) y modificación del software.



Figura 20. Arquitectura General de la aplicación

#### 4.5.1 Capa de Presentación

Esta capa contiene los componentes de software que permiten al usuario interactuar con la aplicación. Esta capa incluye componentes que habilitan la entrada y salida de datos, lo mismo que, aquellos que organizan el modo en que se realiza la interacción con el usuario. Esta capa cuenta con la construcción de páginas Web, enriquecidas con AJAX (Asynchronous JavaScript And XML - Extensible Markup Language -), la elaboración de Controles de Usuario Web que faciliten la reutilización de componentes de interfaz de usuario y la definición de procesos de interfaz de usuario que se encarguen del proceso de interacción entre el usuario y el sistema. La Figura 20 presenta los principales componentes considerados en esta capa.



**Figura 21. Capa de Presentación.**

#### 4.5.1.1 Controles de Usuario

Los controles de usuario Web, que se pueden implementar en la plataforma .Net, permiten construir un nuevo control, llamado control de usuario Web, a partir de los controles existentes en el .Net Framework. Estos controles favorecen la reutilización de elementos de interfaz de usuario que necesitan ser desplegados en diferentes páginas. Estas características han sido aprovechadas, para desarrollar controles de usuario Web que favorezcan la reutilización de componentes de interfaz gráfica, al interior del proyecto y que sean útiles a los demás módulos de la CVE.

#### 4.5.1.2 Páginas Web

Es la interfaz de usuario tradicional en aplicaciones Web que permite al usuario interactuar con el sistema desarrollado. En este componente se encuentran todas las páginas que se han considerado necesarias para exponer la funcionalidad del sistema a los usuarios y que aprovechan las características AJAX, favoreciendo la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones y la experiencia del usuario. Este componente utiliza los controles de usuario, y puede utilizar los procesos de interfaz de usuario. La principal responsabilidad de este componente es presentar los elementos de interfaz de usuario necesarios para interactuar con el sistema. Esta capa se comunica con los servicios Web a través de las referencias Web existentes en esta capa.

#### **4.5.1.3 Procesos Interfaz de Usuario**

Su principal responsabilidad es organizar los procesos de interacción seguidos por el usuario. Debido a esto, no todas las interacciones, entre usuario y sistema, soportan procesos de usuario, ya que en algunos casos las operaciones no lo requieren; en los casos en que se utilicen, son estos quienes se comunican con los servicios Web. Otra responsabilidad, que se ha considerado para este componente es el manejo de variables de sesión para recordar estados de la interacción con el usuario a través de diferentes páginas Web. Esta capa se comunica con los servicios Web a través de las referencias Web existentes en esta capa.

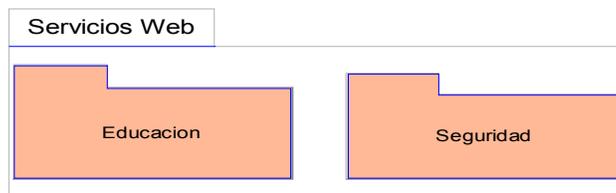
#### **4.5.2 Capa de Servicios Web**

Un servicio es una interfaz pública que provee acceso a una pieza de funcionalidad. Los servicios están orientados a mensajes, lo que significa que las interfaces de servicios son definidas por un archivo WSDL (Web Services Description Language, un formato XML que se utiliza para describir servicios Web), y las operaciones son llamadas utilizando esquemas de mensajes basados en XML que son pasados sobre un canal de transporte. Los servicios soportan ambientes heterogéneos enfocándose en la interoperabilidad a través de una interfaz de definición de mensajes.

Este proyecto desarrolla los principales componentes responsables de las operaciones relacionadas con los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de la CVE, y que se encuentran expuestas a través del servicio Web de Educación. Estas operaciones tienen que ver con la gestión de cursos, clases, recursos educativos, grupos de estudiantes y el método de enseñanza aprendizaje del modelo adaptado. Estos componentes junto con otros desarrollados por otros módulos de la CVE constituyen el servicio de Educación de la CVE.

El servicio de seguridad considerado por la arquitectura es soportado por otro módulo del proyecto por lo cual no se realizará aquí su descripción arquitectónica; bastará con decir que este servicio soporta todas aquellas operaciones relacionadas con los permisos que tienen los usuarios para acceder a funciones particulares de la aplicación, la autenticación de dichos usuarios, y la gestión de los mismos.

En la Figura 26 se presentan los servicios Web que componen esta capa.

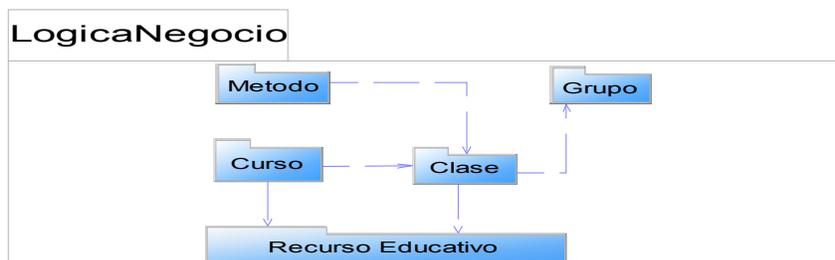


**Figura 22. Capa de Servicios Web.**

### 4.5.3 Capa de Lógica del Negocio

Esta capa contiene los objetos y servicios que encapsulan las operaciones necesarias para cumplir con las reglas del negocio relevantes para la aplicación. Esta capa es la responsable de cumplir con los métodos definidos por el servicio Web, implementar las reglas del negocio y comunicarse con otros servicios como: servicios externos y de acceso a datos.

La Figura 22 presenta los componentes considerados por el proyecto. Cada uno de ellos consta de dos paquetes (correspondientes a Componentes y Entidades) que contienen las clases que realizan la funcionalidad concreta para la cual están diseñados. La descripción de estos paquetes se presenta a continuación:



**Figura 23. Capa Lógica del Negocio**

- **Curso:** Este paquete contiene las clases encargadas de soportar la funcionalidad relacionada con la administración de cursos. En este paquete se encuentran también las clases relacionadas con la administración de los objetivos curriculares y las asignaturas.
- **Clases:** Este paquete contiene las clases encargadas de soportar la funcionalidad relacionada con la administración de clases. En este paquete se encuentran también las clases relacionadas con la administración de los objetivos específicos asociados a las clases.

- Recursos Educativos: Este paquete contiene las clases encargadas de soportar la funcionalidad relacionada con la administración de recursos educativos. En este paquete se encuentran también las clases relacionadas con la administración de los metadatos asociados a los recursos.
- Grupos: Este paquete contiene las clases encargadas de soportar la funcionalidad relacionada con la administración de grupos de estudiantes.
- Método: Este paquete contiene las clases encargadas de soportar la funcionalidad relacionada con la administración del método de enseñanza aprendizaje adaptado.
- 

#### **4.5.3.1 Componentes del Negocio**

Los componentes del Negocio existentes en cada paquete son los responsables de la funcionalidad relacionada en la capa de Lógica del Negocio. Estas clases se encargan de recibir peticiones de la capa de presentación, procesar las reglas del negocio y encargarse de la comunicación con la capa de acceso a datos.

#### **4.5.3.2 Entidades del Negocio**

Las entidades del Negocio existentes en cada paquete son utilizadas para pasar datos entre los componentes, de la misma capa y hacia otras capas como la de acceso a datos y presentación. Por cada clase persistente se tiene una entidad, implementada a través de una clase entidad que soporta los atributos necesarios para la entidad según la clase persistente.

#### **4.5.4 Capa de Acceso a Datos**

Esta capa contiene los componentes necesarios para realizar la comunicación con uno o más orígenes de datos en particular. Estos datos que son los que utilizan la capa de Lógica del Negocio, son soportados por componentes cuya responsabilidad es la de proveer métodos para ejecutar instrucciones DML, llamadas a procedimientos remotos y consultas a la base de datos. En esta capa se utiliza el proveedor de datos Npgsql que permite acceder desde el .Net Framework al servidor de bases de datos PostgreSQL.

#### 4.5.5 Almacenamiento de Datos

Como ya se ha presentado, el motor de bases de datos es PostgreSQL 8.2 el cual proporciona funcionalidad para la administración de grandes volúmenes de datos, de alto rendimiento, con capacidades de seguridad, operaciones y transformación de datos. Permite también alojar funciones y procedimientos almacenados.

#### 4.6 MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

La Figura 23 presenta el modelo físico definido para el módulo de enseñanza aprendizaje. Este modelo representa la información necesaria para dar soporte a los servicios definidos con base en el modelo de enseñanza aprendizaje adaptado. Así por ejemplo las tablas: RecursoEducativo, RecursoRelacionado, MetadatosRecurso, NodoMetadato, ValorNodoMetadato, ValorVocabulario, se corresponden con el servicio de recursos educativos y se consideró para esta parte del modelo, la flexibilidad para pasar de la especificación IMS CP 1.1.4 a otras como el modelo de referencia SCORM. Para el servicio que da soporte al método de enseñanza aprendizaje se tienen las tablas: Método, Introducción, Objetivo, Reflexión, ConclusionEA, Socialización, Opinión. En este punto se consideró la necesidad de brindar a los usuarios la flexibilidad de preparar las clases según el método de enseñanza aprendizaje propuesto, o si bien lo desean, preparar la clase según unos objetivos y unos recursos educativos preparados. Para el servicio de gestión de grupos se consideró en el diseño la flexibilidad para permitir al usuario crear grupos no solo asociados a un clase de un curso sino también a otras actividades pensadas para la comunidad virtual. Para los servicios de gestión de cursos y de clases se consideraron particularmente el almacenamiento de información propia del currículo como objetivos curriculares, específicos, asignaturas, áreas del conocimiento y colegios.

A continuación se presenta el modelo físico de la base de datos; el modelo Entidad – Relación y una descripción de cada una de las tablas del modelo físico pueden ser encontradas en el **Anexo I**.



#### 4.7 PRUEBAS DE SOFTWARE

Para garantizar el funcionamiento adecuado del módulo desarrollado se realizaron pruebas de software relacionadas principalmente con la funcionalidad del sistema, la integración de los diferentes paquetes; lo mismo que, la integración del módulo con los otros módulos de la comunidad desarrollados hasta el momento. En concreto se diseñó un plan de pruebas y se especificaron los casos de prueba representativos en cada ciclo de desarrollo, a fin de cubrir los casos de uso más representativos del módulo. La ejecución de las pruebas permitió corregir errores y asegurar que el sistema desarrollado esta conforme a los requisitos recolectados desde las primeras etapas de desarrollo de la solución. Los detalles del plan de pruebas y la especificación de las mismas pueden ser encontrados en el **ANEXO J**. Las pruebas que se presentan en la Tabla 20 resumen las pruebas de unidad y los casos de uso que fueron tratados.

Paquete	Caso de Uso
Gestión de Cursos	C.USO 2(Buscar / Filtrar Cursos) C.USO 4 (Crear Curso).
Gestión de Clases	C.USO 21 Modificar Clases
Gestión de Recursos Educativos	C.USO 23 Ver Recurso Educativo C.USO 27 Crear Recurso Educativo
Gestión de Grupos de Estudiantes	C.USO 31 (Ver Grupos Clase) C.USO 32 (Ver Detalles Grupo).
Gestión del Método de Enseñanza Aprendizaje	C.USO 38 (Administrar Paso Método de Enseñanza Aprendizaje)

**Tabla 20. Casos de uso por paquete probados en el Módulo**

Para la aplicación de las pruebas se realizaron pruebas de caja negra a fin de asegurar que el software desarrollado es funcional, la entrada y salida de información se realiza de forma correcta y que la integridad de la información se mantiene. La ejecución de las pruebas permitió corregir errores propios del desarrollo del módulo y asegurar que el mismo cumple con los requisitos propuestos. Los errores representativos encontrados con la ejecución de las pruebas fueron: Problemas de conexión a la base de datos, de validación en los datos, de la agrupación de controles de usuario, de presentación en las páginas Web (AJAX) y de diseño en la base de datos. Las pruebas de integración realizadas no arrojaron errores importantes ni al interior del módulo ni en la comunidad virtual global.

## 5 DESARROLLO DEL CURSO PILOTO

Continuando con el segundo ciclo propuesto en este proyecto, se procede con el diseño y estructuración de un curso piloto según las consideraciones propuestas en el modelo de enseñanza aprendizaje adaptado. A continuación se presenta el proceso de selección, diseño e implementación del curso.

### 5.1 SELECCIÓN DEL CURSO PILOTO PARA LA COMUNIDAD VIRTUAL

Para la selección del curso piloto se consideraron las alternativas que se encontraban disponibles al momento de realizar esta actividad. Según las consideraciones propuestas en el modelo la selección del curso piloto debería privilegiar temáticas que favorezcan procesos de recuperación cultural, costumbres y el Nasa Yuwe. Las alternativas disponibles se presentan en la Tabla 21.

Nombre Curso	Temática	Descripción
Lengua Nasa Yuwe	Enseñanza del Nasa Yuwe como segunda lengua [40].	Enseñanza Aprendizaje del Nasa Yuwe como segunda lengua, dirigido a estudiantes de secundaria.
Plantas Medicinales	Tratamiento de las plantas medicinales propias del territorio NASA.	Enseñanza Aprendizaje de las plantas del territorio NASA que permiten mantener la armonía con la naturaleza y curar enfermedades en las personas.

**Tabla 21. Posibles cursos piloto a Implementar.**

Después de analizar las posibilidades se decidió seleccionar el curso de lengua Nasa Yuwe como segunda lengua por cuanto se ajusta apropiadamente a los propósitos descritos en el modelo, contiene un conjunto de materiales (digitales) disponibles para realizar su implementación, contempla la enseñanza del Nasa Yuwe objetivo primordial contemplado a lo largo del proyecto. En cuanto al curso de plantas medicinales, este podría ser implementado posteriormente por personas de la comunidad a fin de propiciar escenarios que posibiliten el inicio como tal de la Comunidad Virtual de Etnoeducación en la Comunidad Indígena NASA.

## **5.2 DEFINICIÓN DE CONTENIDOS A CONTEMPLAR POR EL CURSO SELECCIONADO**

Para el curso de Lengua Nasa Yuwe como segunda lengua se disponen de varios contenidos principalmente provenientes del trabajo realizado en el Cabildo Indígena del Resguardo La Paila-Naya Municipio Buenos Aires – Cauca en 2007, por el profesor Tulio Rojas Curieux Lingüista del departamento del Antropología de la Universidad del Cauca y la profesora Mabel Farfán Martínez perteneciente al departamento de Educación de la Universidad del Cauca.

El curso de Lengua Nasa Yuwe es pertinente con lo presentado en el modelo pues favorece entre otras cosas la recuperación cultural a través del idioma (Nasa Yuwe). Coherente con lo expuesto en el modelo los contenidos deberían considerar, en cuanto sea posible, la pertinencia de los aprendizajes para los estudiantes, que los contenidos contemplen la realidad del estudiante NASA, privilegiando siempre que sea posible el fortalecimiento y recuperación del idioma.

Como se propone también en el modelo, la preparación de los temas seleccionados debería considerar los pasos propuestos en el método de enseñanza aprendizaje. Por esta razón, los temas a desarrollar en las clases han considerado: introducción, preguntas, y conclusiones; además de los objetivos y los materiales necesarios para la clase.

Los materiales concretos que soportarán el desarrollo del curso, se debería tener en mente que en principio estos recursos brindan una utilidad inmediata para la sesión de clase al interior del curso que se desea desarrollar, pero que también tendrán la oportunidad de ser útiles a otros usuarios de la comunidad NASA. Es por esto que se recomienda a los autores considerar la calidad de dichos materiales y también asociar la información apropiada a los mismos a fin de facilitar su posterior recuperación y utilización por otros docentes y estudiantes de la comunidad.

Los contenidos que en concreto se trabajarán en el curso piloto, fueron seleccionados con la asesoría del profesor Tulio Rojas Curieux y se presentan en la Tabla 22.

TEMA	DESCRIPCION
Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe.	Esta clase presenta al estudiante NASA una descripción del territorio NASA (NASA Kiwe), según su propia cosmovisión.
Un día de mercado / Weytxak een.	Esta clase presenta al estudiante NASA una descripción de una actividad muy común entre las personas NASA como lo es el día de mercado.
El Café / Kajwe.	Esta clase presenta al estudiante NASA una descripción del café en las comunidades NASA. En esta clase se describen las principales actividades asociadas al café y su importancia en la economía de la región.
El día de las ofrendas / çxapuuç eente.	Esta clase presenta al estudiante NASA una descripción de uno de los principales rituales en el calendario NASA, Las ofrendas.
El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w.	Esta clase presenta al estudiante NASA una descripción de una costumbre realizada por los NASA a fin de acompañar a las personas que dejan este mundo y se van a otra vida.

**Tabla 22. Clases que serán orientadas en el Curso Piloto.**

### **5.3 DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS PROPIOS DEL CURSO**

#### **5.3.1 Objetivos Curriculares del Curso**

1. Fortalecer el uso de nuestra lengua el Nasa Yuwe a través del análisis de diferentes situaciones presentes en el día a día de nuestras vidas en el territorio NASA.
2. Potencializar los procesos de lecto-escritura principalmente en Nasa Yuwe, a través de lecturas relacionadas con nuestras costumbres, tradiciones, mitos, etcétera propios de la cultura NASA.

#### **5.3.2 Estudiantes del Curso**

El curso estará abierto principalmente a los estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa Dxi' Phaden pertenecientes a los grados de secundaria, quienes en coordinación con los docentes de la institución se matricularán al curso y desarrollarán el mismo según el cronograma del mismo.

#### **5.3.3 Docente del Curso**

El docente responsable del curso de lengua Nasa Yuwe seleccionado corresponde a la profesora Roucsana Chocue, docente de secundaria en el área de Lenguaje y

Comunicación, y propiamente en lo que se refiere a las asignaturas de Nasa Yuwe en los diferentes grados de la secundaria.

### 5.3.4 Estructuración de las Clases del Curso

Para la estructuración del curso se han agrupado las clases según la relación de sus temas a fin de dar una secuenciación apropiada al desarrollo del curso. En la Tabla 23 se presenta la estructura que fue elegida para el curso piloto:

Capítulo	Clase o Sesión
<b>Introducción</b>	No contiene una sesión de clase particular para su desarrollo, en ella sólo se presenta el curso como tal, los temas a tratar y la audiencia del curso.
<b>Capítulo 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe.</li> <li>◆ Un día de mercado / Weytxak een.</li> <li>◆ El Café / Kajwe.</li> </ul>
<b>Capítulo 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El día de las ofrendas / çxapuuç eente.</li> <li>◆ El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w.</li> </ul>

**Tabla 23. Estructura Inicial del Curso Piloto.**

### 5.3.5 Definición de las Clases del Curso

Una vez seleccionadas las clases o sesiones que se desarrollarán a lo largo del curso, se procedió a definir cada una de las clases en concreto, referente a los objetivos de cada sesión, los recursos a utilizar, y cada uno de los pasos definidos por el método de enseñanza aprendizaje adaptado presentado anteriormente. Desde la Tabla 24 a la Tabla 28 se presenta la preparación de estas clases.

<b>Clase o Sesión:</b> <i>Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe.</i>	
<b>Introducción:</b>	El día de Hoy vamos a trabajar sobre un tema fundamental en nuestra forma de ver el mundo como lo es Nuestra Madre Tierra. Para ello hablaremos sobre nuestro resguardo, la forma en que vivimos, lo que cultivamos y algunas cosas más.

**Tabla 24. Definición de la clase Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe para el Curso Piloto (1 de 2)**

<b>Objetivos:</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo Objetivo</b>
	♦ Identificar los alimentos propios del NASA kiwe.	Cognitivo
	♦ Conocer los principales elementos del territorio NASA que nos ayudan a identificarnos como cultura.	Cultural
	♦ Mejorar nuestra capacidad para exponer a nuestros compañeros lo que conocemos del territorio NASA y ampliar nuestros conocimientos con el aporte de todos.	Habilidad
<b>Preguntas:</b>	♦ ¿Cómo vivimos? ♦ ¿Cómo nos sentimos siendo NASAs?	♦ ¿Qué cultivamos? ♦ ¿Qué alimentos producimos?
<b>Recursos:</b>	♦ Documento de Microsoft Word con un relato sobre la madre tierra. ♦ Documento de Microsoft PowerPoint con imágenes sobre el territorio NASA.	
<b>Conclusiones:</b>	♦ Los NASA, tenemos un conjunto de productos que nuestro territorio nos brinda para nuestro bienestar. ♦ En nuestro territorio aprendemos, jugamos, nos bañamos, escribimos e investigamos nuestra historia. ♦ El llamado es a continuar unidos fortaleciendo la lengua, avanzando en el trabajo en beneficio del pueblo NASA y el pueblo colombiano.	

**Tabla 24. Definición de la clase Nuestra madre tierra / Kwe'sx Uma kiwe para el Curso Piloto (2 de 2)**

<b>Clase o Sesión:</b> <i>Un día de mercado / Weytxak een.</i>	
<b>Introducción:</b>	El día de Hoy vamos a trabajar sobre un tema muy cotidiano en nuestra vida como NASAs, y es el que se refiere al día de mercado en las comunidades NASA. Para ello leeremos un relato de un compañerito NASA: José Dagua Conda del resguardo de la Paila Naya.

**Tabla 25. Definición de la clase Un día de mercado / Weytxak een para el Curso Piloto (1 de 2)**

	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo Objetivo</b>
<b>Objetivos:</b>	◆ Identificar el nombre de algunas frutas en NASA yuwe que podemos encontrar en nuestra comunidad.	Cognitivo
	◆ Profundizar el conocimiento que tenemos sobre nuestras actividades cotidianas a través labores como el día de mercado.	Cultural
	◆ Propiciar una reflexión sobre el tema de clase, que nos ayude a comprender mejor la importancia de actividades como la presentada.	Habilidad
<b>Preguntas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ¿Qué cosas te gustan del mercado?</li> <li>◆ ¿Qué frutas vendemos en el mercado?</li> </ul>	◆ ¿Qué se hace con el dinero de la venta?
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Documento de Microsoft Word con un relato sobre el día del mercado.</li> <li>◆ Documento de Microsoft PowerPoint con imágenes sobre el día del mercado.</li> </ul>	
<b>Conclusiones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El día de mercado es importante para muchos compañeros porque podemos vender productos de nuestra región con los cuales obtenemos dinero para comprar otros productos que no tenemos.</li> <li>◆ En el día de mercado podemos viajar a otros sitios y aprender algunas cosas de otras personas sin olvidar que somos NASAs.</li> </ul>	

**Tabla 25. Definición de la clase Un día de mercado / Weytxak een para el Curso Piloto (2 de 2)**

<b>Clase o Sesión: El Café / Kajwe.</b>	
<b>Introducción:</b>	El día de Hoy vamos a trabajar sobre un tema importante puesto que se relaciona con la economía del país en el que nos encontramos y se refiere al café desde las comunidades NASA. Para ello leeremos un relato de una compañerita NASA: Gladis Dagua Conda del resguardo de la Paila Naya.

**Tabla 26. Definición de la clase El Café / Kajwe para el Curso Piloto (1 de 2)**

<b>Objetivos:</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo Objetivo</b>
	♦ Identificar las actividades relacionadas con la siembra y recolección del café.	Cognitivo
	♦ Profundizar el conocimiento que tenemos sobre nuestros productos y especialmente el café.	Cognitivo
	♦ Propiciar una reflexión sobre el tema de clase, que nos ayude a comprender mejor las actividades relacionadas con el café.	Habilidad
<b>Preguntas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ ¿Cómo se siembra el café?</li> <li>♦ ¿Cómo se cuidan las matas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ ¿En qué épocas del año se recoge la cosecha?</li> <li>♦ ¿Sabes cuál es el origen del café?</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	♦ Documento de Microsoft Word con un relato sobre las actividades del café.	
<b>Conclusiones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ El café permite a muchos NASAs mantener el sustento de sus hogares, gracias a la venta de la cosecha.</li> <li>♦ Las principales actividades relacionadas con el café son: la siembra (en luna nueva), el abono (con material orgánico de la casa), la cosecha de las pepas de café, la despulpada, el secado de las pepas y el empaclado para llevarlo a vender.</li> </ul>	

**Tabla 26. Definición de la clase El Café / Kajwe para el Curso Piloto (2 de 2)**

<b>Clase o Sesión:</b> <i>El día de las ofrendas / çxapuuç eente.</i>	
<b>Introducción:</b>	Hoy trabajaremos sobre un tema muy importante que esta relacionado con nuestras costumbres, el cual tiene que ver con los ofrecimientos que se hacen a las personas que ya se fueron a otra vida.

**Tabla 27. Definición de la clase El día de las ofrendas / çxapuuç eente. para el Curso Piloto (1 de 2)**

	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo Objetivo</b>
<b>Objetivos:</b>	♦ Identificar las actividades que se realizan en el c̣xapụç.	Cognitivo
	♦ Entender que las ofrendas se hacen con el fin de fortalecer las costumbres de las comunidades indígenas, principalmente las NASA.	Cultural
	♦ Entender que las ofrendas se realizan para buscar un equilibrio entre los seres espirituales y las personas.	Cultural
<b>Preguntas:</b>	♦ ¿Qué son las ofrendas? ♦ ¿Cómo se organizan las ofrendas en la comunidad y la familia?	♦ ¿Qué otras comunidades practican las ofrendas y con qué fin?
<b>Recursos:</b>	♦ Documento de Microsoft Word con un relato sobre las ofrendas. ♦ Documento de Microsoft PowerPoint con imágenes sobre las ofrendas en distintos resguardos del territorio NASA.	
<b>Conclusiones:</b>	♦ Las ofrendas son un ritual del pueblo NASA para mantener la armonía y el equilibrio con la naturaleza. ♦ Las ofrendas son una manera de garantizar la producción agrícola desde lo familiar y lo comunitario. ♦ Las ofrendas son una forma de recordar a nuestros comuneros y mayores muertos “las animas”.	

**. Tabla 27. Definición de la clase El día de las ofrendas / c̣xapụç eente. para el Curso Piloto (2 de 2)**

<b>Clase o Sesión:</b> El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w.	
<b>Introducción:</b>	Hoy trabajaremos sobre un tema muy importante que está relacionado con nuestras costumbres, el cual tiene que ver con los velorios que hacemos a nuestros familiares que ya se fueron a otra vida.

**Tabla 28. Definición de la clase El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w para el Curso Piloto (1 de 2)**

	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo Objetivo</b>
<b>Objetivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identificar las actividades que se realizan en el velorio de un compañero NASA que ya se ha ido a otra vida.</li> </ul>	Cognitivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Entender que los velorios se hacen con el fin de acompañar a nuestros familiares en su paso a la otra vida.</li> </ul>	Cultural
<b>Preguntas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ¿Por qué se hacen velorios en la comunidad?</li> <li>◆ ¿Quiénes asisten a los velorios?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ¿Qué señales de la naturaleza se ven cuando hay un difunto?</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Documento de Microsoft Word con un relato sobre los velorios de nuestros mayores.</li> </ul>	
<b>Conclusiones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Los velorios se realizan para acompañar a nuestros seres queridos en el camino hacia la otra vida.</li> <li>◆ En los velorios se realizan diferentes actividades a fin de acompañar a nuestros seres queridos, como ubicar al finado en un sitio especial de la casa, rezar, colaborar con remesa, leña y revuelto, dejar flores y velas.</li> </ul>	

**Tabla 28. Definición de la clase El velorio del mayor / The'sa uuk, bela txaja'nja'w para el Curso Piloto (2 de 2)**

#### **5.4 IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO EN LA COMUNIDAD VIRTUAL**

Las siguientes secciones (Desde la Figura 30 hasta la Figura 42) presentan la implementación del curso sobre la comunidad Virtual, según los elementos diseñados anteriormente.

## 5.4.1 Objetivos del Curso

The screenshot shows the 'Objetivos' tab of the course. It contains two columns: 'Objetivo Castellano' and 'Objetivo NasaYuwe'. The first objective in Spanish is to strengthen the use of the Nasa Yuwe language through analysis of different situations. The second objective is to promote reading processes related to Nasa traditions and myths. The Nasa Yuwe objectives provide the same information in the Nasa language.

Objetivo Castellano	Objetivo NasaYuwe
Fortalecer el uso de nuestra lengua el Nasa Yuwe a través del análisis de diferentes situaciones presentes en el día a día de nuestras vidas en el territorio Nasa.	Na kiwe kwe'sxji', ki'kin kwe'sx kusete akhe'. Ayte wese'na, pewna, fxi'jna, kwe'sx fxi'zenxi's pakwena 0stha'w.
Potencializar los procesos de lecto-escritura principalmente en Nasa Yuwe, a través de lecturas relacionadas con nuestras costumbres, tradiciones, mitos, etc propios de la cultura Nasa.	Ayte wala wet fxi'zetha'w. Kutxh, ka'ka, spu'xa, ape, a's, a'sx, plad, nxa, uhge uhtha'w. Nasasawe'sx c'xhaba's ka'cxhac'xha'ya' ipi'bxni' txajuy yuhna 0sa'. nasa yuwe's ipe'jwa ja'da ewtewe'sx.

Figura 25. Objetivos Curriculares del Curso Piloto

## 5.4.2 Estudiantes del Curso

The screenshot shows the 'Estudiantes' tab. It features a list of registered students on the left and a detailed form for a selected student on the right. The list includes names like Edermides Juanillo, Diego Maya, Vicky Hilamo, Nce Velasco, Carlos Alberto Álvarez, Hervin Caso Rengifo, Jose Rivel Niquinás, and Rosa Elena Hilamo. The detailed form for Edermides Juanillo shows his personal information, including his date of birth (12/05/1979) and enrollment date (12/05/2009).

Nombre	Edermides
Primer Apellido	Juanillo
Segundo Apellido	
Fecha de Ingreso	12/05/2009 12:00:00 a.m.
Fecha Nacimiento	12/05/1979 12:00:00 a.m.

Figura 26. Estudiantes Iniciales Matriculados al Curso Piloto

## 5.4.3 Docente del Curso

The screenshot shows the 'Docente' tab. It displays a form with the following information for the course teacher:

Nombre	NombreDocente
Primer Apellido	ApellidoDocente
Segundo Apellido	
Fecha Nacimiento	lunes, 11 de mayo de 1987
Formacion	Etnoeducacion

Figura 27. Docente del Curso Piloto

#### 5.4.4 Clases programadas para el Curso



Figura 28. Clases Programadas para el Curso Piloto

#### 5.4.5 Ejemplo de sesión de clase del curso (El día de las ofrendas)

Las siguientes interfaces presentan los pasos del método de enseñanza aprendizaje adaptado para la clase del día de las ofrendas.



Figura 29. Presentación de la Clase a los estudiantes.



Figura 30. Introducción de la Clase

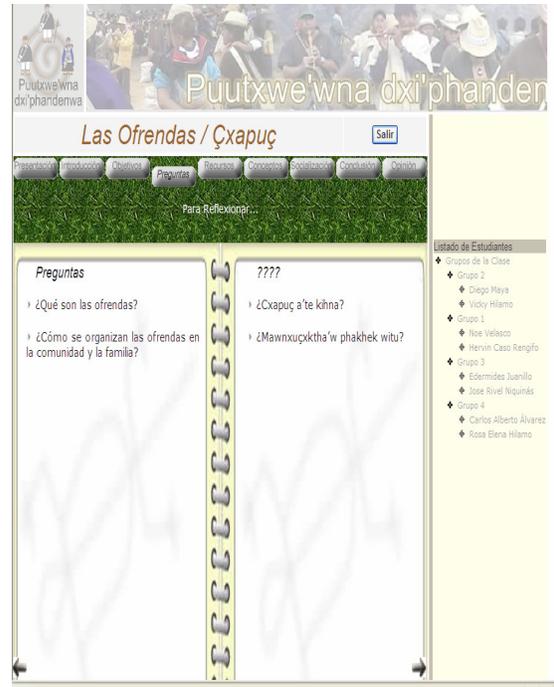


Figura 32. Fase de Reflexión de la Clase

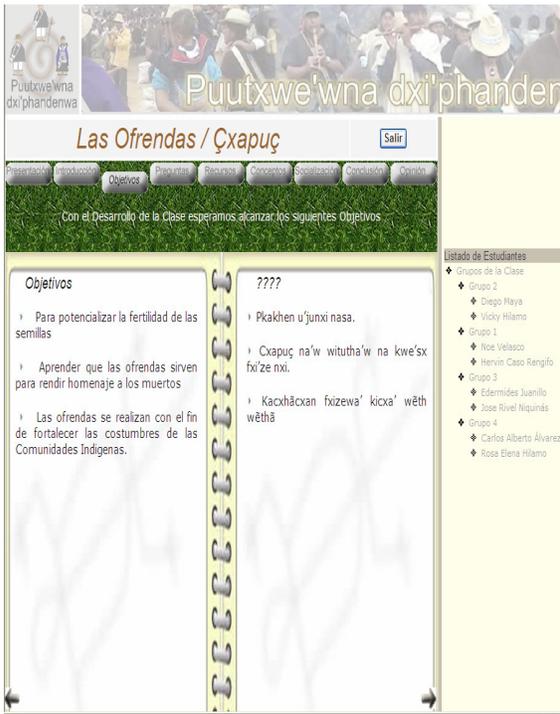


Figura 31. Objetivos de la Clase.

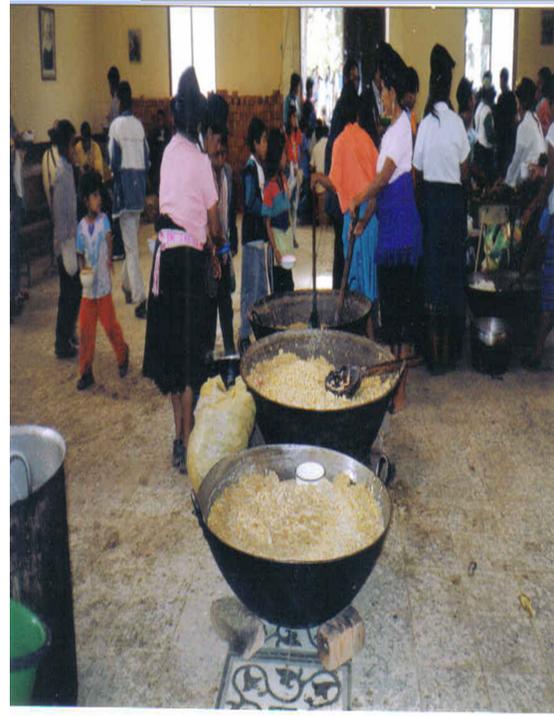
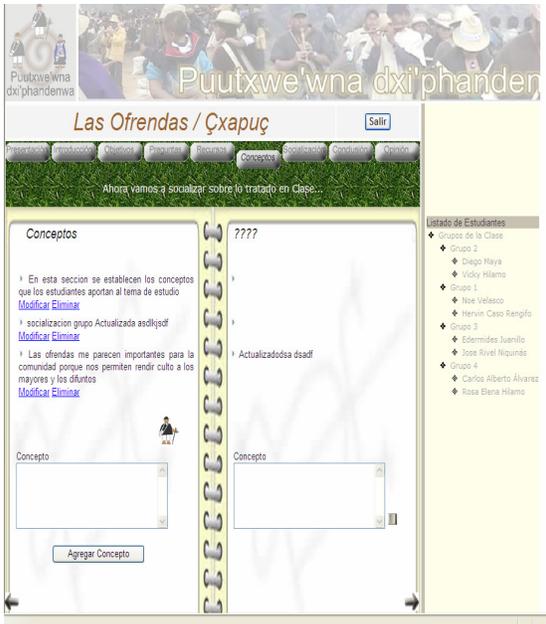


Figura 33. Materiales de la clase.



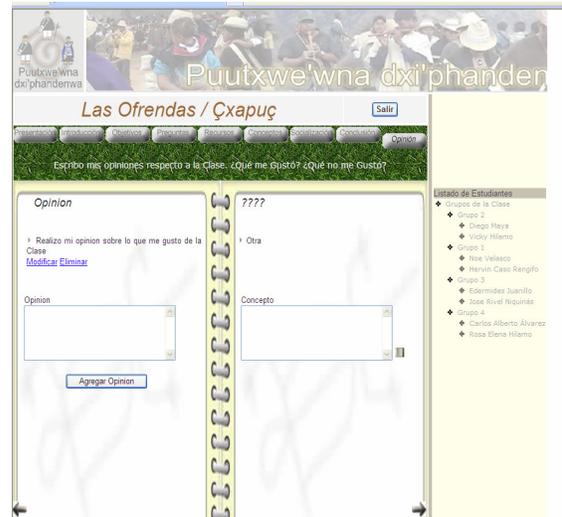
**Figura 34. Fase de socialización de la Clase**



**Figura 36. Presentación de las Conclusiones de la Clase**



**Figura 35. Socialización de los conceptos**



**Figura 37. Opiniones realizadas sobre la clase.**

Esta sesión fue desarrollada en la institución educativa Dxi' phaden con los docentes y estudiantes de la comisión de trabajo. La sesión fue preparada por dos de los docentes que orientan la asignatura de Lengua Nasa Yuwe en dicha institución. La sesión se desarrolló según lo presentado en el modelo, y en las diferentes etapas se logró observar aspectos positivos como: la motivación de estudiantes y docentes en la participación de la sesión, a tal punto que otros docentes adquirieron el compromiso de

preparar materiales para crear sus sesiones de clase en la plataforma; como también, los aportes de representantes de la comunidad, uno de ellos resaltó la importancia de contar con herramientas que abran espacios encaminados a fortalecer las costumbres y el idioma del pueblo NASA.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

A continuación se presentan las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas con la realización del proyecto.

### **Modelo de Enseñanza Aprendizaje**

- ❖ La investigación desarrollada aquí, permitió aproximarse a una propuesta de modelo de enseñanza aprendizaje para la comunidad NASA. Esta propuesta identificó unas características pedagógicas en los elementos del modelo; y según estas características se desarrollaron algunos servicios que intentan dar soporte a lo establecido en el modelo. En este sentido, se considera que el modelo es un insumo para la definición de nuevos servicios encaminados a fortalecer procesos de etnoeducación de la comunidad indígena NASA, siempre que estén soportados en el trabajo realizado con la comunidad NASA.
- ❖ La aplicación del modelo de enseñanza aprendizaje adaptado presenta elementos propicios al contexto NASA, por lo cual se considera adecuado su uso en escenarios escolares que buscan la recuperación y el fortalecimiento de esta cultura. El trabajo realizado junto con la comunidad NASA, en la institución educativa *Dxi' Phaden*, evidencia que el modelo propuesto es pertinente a los procesos educativos que llevan a cabo las instituciones educativas NASA, principalmente en materias propias de la Etnoeducación, y que se puede considerar apropiado como apoyo a dichos procesos.

### **Módulo Software**

- ❖ Es importante realizar propuestas prácticas adoptando metodologías de desarrollo de software que permitan la construcción de prototipos rápidos a fin de presentar a la comunidad NASA propuestas concretas del trabajo; todo esto siempre y cuando las condiciones de trabajo con la comunidad y los cronogramas establecidos lo permitan.
- ❖ Este módulo dio soporte software al modelo de enseñanza aprendizaje adaptado a través de varios servicios, uno de ellos es el que tiene que ver con la gestión de recursos educativos. Este servicio fue desarrollado soportando estándares de publicación de contenidos como son: IEEE LOM v1.0 y IMS Content Packaging 1.1.4; el diseño contemplado por este módulo y los estándares seleccionados

permitirán migrar fácilmente al modelo de referencia SCORM 2004 de amplia difusión actualmente.

- ❖ El trabajo realizado en este módulo contempla la naturaleza colectiva de las personas NASA, a través de una gestión de grupos básica que posibilita su organización durante las sesiones de clase. Es importante privilegiar la organización de estudiantes en grupo para el desarrollo de las sesiones de clase antes que el trabajo individual de los estudiantes. En este sentido el módulo desarrollado contempla la gestión básica de los grupos, por lo cual se recomienda el desarrollo de estrategias entorno al trabajo no individual según algunas características identificadas en los NASA en este trabajo, principalmente: el diálogo y el consenso.
- ❖ El desarrollo de este trabajo de grado implicó la asociación de varios equipos de desarrollo trabajando en módulos que se están integrando para conformar una sola aplicación; que será la plataforma tecnológica de la Comunidad Virtual, en este sentido se debe resaltar que la arquitectura propuesta ha favorecido la integración de los módulos que conforman la comunidad virtual en su etapa actual, sin mayores complicaciones. Por esta razón, es importante mantener la arquitectura general propuesta, en nuevos proyectos que ayuden a engrosar los servicios que serán soportados por la Comunidad Virtual.

### **Proceso y Participantes**

- ❖ El trabajo de campo interdisciplinario e intercultural realizado con la participación de la comunidad NASA fue muy importante, y permitió establecer un conjunto de información que facilitó el conocimiento y comprensión de la cultura NASA, con lo cual se pudieron formalizar varios elementos que posteriormente jugaron un papel muy importante en la adaptación del modelo de enseñanza aprendizaje para la comunidad NASA.
- ❖ La integración de la comunidad NASA en las distintas etapas del proyecto, desde la concepción del mismo y en los diferentes momentos de toma de decisiones, permitió obtener una aproximación a dicha cultura que puede servir de referente a futuros proyectos en este contexto, por cuanto se describen características educativas que se lograron capturar del trabajo realizado con la comunidad, además de, la adaptación de un modelo de enseñanza aprendizaje inspirado en el contexto NASA; información con la cual al inicio de este proyecto no se contaba.

- ❖ La investigación participativa orientó las diferentes etapas del proyecto principalmente aquellas referentes a la investigación sobre las características educativas y los parámetros pedagógicos establecidos en este proyecto. Este enfoque en la investigación ha sido muy conveniente por cuanto la participación de la comunidad permitió establecer requerimientos y condiciones que de otra forma hubiese sido más difíciles de identificar. En este sentido, es importante la utilización de metodologías que procuren la participación de la comunidad durante la investigación y también durante las etapas de desarrollo de software, explicando claramente a la comunidad lo que se pretende desarrollar y la forma en que será utilizada por los miembros de la comunidad.
- ❖ De acuerdo a la metodología de trabajo desarrollada a lo largo del proyecto, los participantes de la comisión de trabajo, de la Comunidad NASA, en realidad se sintieron partícipes de la investigación y resaltaron muy positivamente que los resultados obtenidos hasta este momento, han sido un logro conjunto de todos los participantes del proyecto, tanto de la comisión de trabajo como de los miembros de la Universidad del Cauca. En este sentido es importante propiciar espacios de trabajo conjunto, desde la concepción del proyecto hasta su culminación, entre representantes de la comunidad NASA e integrantes de proyectos de desarrollo software similar al realizado en este trabajo.

### **Recomendaciones**

- ❖ El trabajo realizado en este proyecto es una propuesta de integración de las TIC en el contexto escolar NASA. El proceso desarrollado para la conformación de esta propuesta se ha caracterizado por el seguimiento y ajuste de una metodología, la intención y preocupación por integrar la comunidad NASA en cada momento de dicho proceso, la adaptación de un modelo de enseñanza aprendizaje como producto de dicha metodología, y la especificación y desarrollo de una solución software que atiende a requerimientos soportados en el modelo adaptado. Este proceso propició obtener resultados positivos en el transcurso del proyecto, por lo cual se recomienda que trabajos futuros con la comunidad NASA tengan en cuenta la forma de trabajo aquí desarrollada.
- ❖ Dadas las condiciones que limitan el trabajo con la comunidad NASA, principalmente el tiempo de trabajo con ellos y la localización de los resguardos, se recomienda en trabajos futuros con la Comunidad NASA realizar cronogramas de

trabajo que contemplen estas restricciones, sin imponer un ritmo no acorde a la dinámica de trabajo propia de la Comunidad. Se trata de aprovechar el trabajo con la comunidad al máximo, respetando la dinámica de sus procesos y la concepción de tiempo existente en la Comunidad NASA. De esta forma resultó positivo para el desarrollo del proyecto planear visitas a la comunidad para realizar trabajos de campo, como también que representantes de la comunidad NASA realizarán visitas a espacios más accesibles por todos los miembros del proyecto.

- ❖ En la medida que las herramientas de comunicación se vayan integrando a la Comunidad Virtual, se recomienda la integración de herramientas síncronas en el desarrollo de las sesiones de clase y de herramientas asíncronas para la comunicación de los participantes. En cualquier caso, estas herramientas deberían considerar características como el idioma de comunicación en estas herramientas el cual debería ser elección del usuario (castellano y Nasa Yuwe) y el propiciar la participación de todos los integrantes en las posibles discusiones que se soporten.
- ❖ Dado que en el módulo software desarrollado no fue posible abarcar todos los requerimientos se recomienda continuar desarrollando trabajos que permitan completar estos requerimientos que pueden ser muy importantes como apoyo a procesos educativos como son: la construcción de una herramienta autor de objetos de aprendizaje NASA, lo mismo que la construcción de un diccionario colectivo bilingüe castellano – NASA que favorezca la recuperación y el fortalecimiento del Nasa Yuwe.
- ❖ En el trabajo realizado en este módulo se logró evidenciar que los docentes de las instituciones educativas del pueblo NASA son docentes con conocimientos muy básicos, o sin conocimiento alguno, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; mientras que, los estudiantes de secundaria presentan cierta afinidad y destreza en la utilización de estas tecnologías. En este sentido, para la realización de trabajos con instituciones educativas que persigan la integración de las TIC al espacio escolar NASA es importante dirigir esfuerzos que permitan planear estrategias de capacitación de docentes en estas tecnologías, a fin de lograr resultados más positivos en el desarrollo de los proyectos de investigación.

## 7 REFERENCIAS

- [1] Fundación Hemera. “Grupos Étnicos – Pueblo Páez”, en Etnias de Colombia [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en <http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/paez.asp>
- [2] Pito Nache, Antonio. “Transmisión del Idioma NASA en la Comunidad de los Caleños”, en Programa de Formación en Educación Intercultural Bilingüe para los Países Andinos. [Documento Online]. Cochabamba, Bolivia.2001. Recuperado en Mayo 18 de 2008. Disponible en [http://cgi.proeibandes.org/publicaciones/ver\\_tesis.php?id=13](http://cgi.proeibandes.org/publicaciones/ver_tesis.php?id=13).
- [3] Rojas, Tulio. “La Etnoeducación en Colombia: un Trecho Andado y un Largo Camino por Recorrer”. Revista Colombia Internacional, No 46, Mayo – Agosto 1999.
- [4] Quintero, Josefina. Munévar, Raúl. Munévar, Fabio. El Sujeto Conectado ¿A Cuál Mundo Conectarse? Revista Enlace Informática, Vol 6, No 1. 2007.
- [5] ONIC – Organización Nacional Indígena de Colombia. “Primer Encuentro Nacional de Comunicación Indígena en Colombia”. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en <http://www.onic.org.co>.
- [6] Machado Pérez, Ligia. Ramos Géliz, Ferley. ITIC2 – Una propuesta metodológica de integración tecnológica al currículo. Bogotá, Colombia. 2005. p.p. 31 – 36. ISBN 958–8226–29–5.
- [7] Grupo de Estudios de Educación Indígena y Multicultural GEIM – Vicerrectoría de Investigaciones – Universidad del Cauca. “Etnoeducación en Cauca y Nariño - Proceso Etnoeducativo De Las Comunidades NASA - Las Computadoras como Herramientas para el Fortalecimiento Organizativo del Resguardo de Corinto”, en UNICEF Colombia. [Documento Online]. Presentado al Programa PROANDES - UNICEF. Colombia 2002. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en <http://www.unicef.org.co/centro-pub-pdf.htm>
- [8] Flórez Ochoa, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Mac Graw Hill. Santafe de Bogotá. 19941997. p.p. 153-174. ISBN 958-600-226-8
- [9] De Zubiria Samper, Julián. Los modelos pedagógicos. Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia – FAMDI. Bogotá. 1994. ISBN 958-9405-04-5
- [10] Martínez Varcárcel, Nicolás. “Los modelos de enseñanza y la práctica de aula”, en Universidad de Murcia, Mayo 2004. España. [Documento Online]. Recuperado en

Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://dewey.uab.es/pmarques/dioe/modelosnicolas.doc>

[11] Navarro, Rubén Edel. “El concepto de enseñanza aprendizaje” en RedCientífica Ciencia, Tecnología y Pensamiento. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html>

[12] Chadwick B, Clifton. La Psicología de Aprendizaje del Enfoque Constructivista. Sociedad Internacional para la mejora del Performance. Marzo, 1998. [Documento Online]. Recuperado en Noviembre 15 de 2008. Disponible en <http://pignc-isp.com/articles/education/chadwick-psicologia.htm>

[13] Jaworski, Bárbara. “Constructivismo y Aprendizaje. El contexto socio – cultural”, en Universidad de Oxford. Departamento de Estudios Educativos. [Documento Online]. 1996. Recuperado en Septiembre 01 de 2007. Disponible en <http://www.grout.demon.co.uk/Barbara/chreods.htm>.

[14] Cubero Pérez, Rosario. Elementos Básicos para un Constructivismo Social. Avances en psicología Latinoamericana. Volumen 23, Pp 43-61. 2005

[15] Palmero Rodríguez, Luz Maria. “La Teoría Del Aprendizaje Significativo”, en Memorias del 3th Conferencia Internacional de Mapas Conceptuales (Pamplona, España, 2004).

[16] García Castaño, Javier; Pulido Moyano, Rafael y Montes del Castillo Ángel. La educación multicultural y el concepto de cultura. Revista Iberoamericana de Educación. Número 13. Enero – Abril 1997. ISSN 1022-6508-X. p. p. 223 – 256.

[17] Fernández Droguett, Francisca. Hacia la Educación de una educación pertinente: La Educación Intercultural Bilingüe en la Primera Región. Tesis de Grado. Santiago de Chile 2003.

[18] López, Luís Enrique. La diversidad étnica, cultural y lingüística latinoamericana y los recursos humanos que la educación requiere. Revista Iberoamericana de Educación. Número 13. Enero – Abril 1997. ISSN 1022-6508-X. p.p. 47 – 98.

[19] Burbano De Lara, Mónica. Ramírez Eras, Ángel Marcelo. Modelos y Proyectos Curriculares. Quito. Ecuador. 2005. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en [http://eib.sep.gob.mx/files/modelo\\_de\\_educacion\\_intercultural\\_bilingue.doc](http://eib.sep.gob.mx/files/modelo_de_educacion_intercultural_bilingue.doc).

[20] Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe del Ecuador. “Constitución Política del Estado”. Artículos 68 y 69. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://www.dineib.edu.ec/baselegal.htm>.

[21] Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural DIGEBI. Modelo Educativo Bilingüe Intercultural para Guatemala. Ministerio de Educación Nacional Guatemala. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://www.mineduc.gob.gt/administracion/dependencias/centrales/digebi/iframe.html>.

[22] Mendoza Castro, Clemente. Niño Márquez, Luís. “Pedagogía Indígena: Una visión diferente de hacer cultura en Colombia”. Universidad Pedagógica Nacional. 2000. [Documento Online]. Recuperado en Noviembre 26 de 2008. Disponible en [http://www.pedagogica.edu.co:8080/w3/storage/nn/articulos/nodynud10\\_11roll.pdf](http://www.pedagogica.edu.co:8080/w3/storage/nn/articulos/nodynud10_11roll.pdf)

[23] GEIM Grupo de Estudios de Educación Indígena y Multicultural – Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca. “Proceso de Formación de Docentes para la Comunidad Eperara Siapidaara de la Costa Pacifica”. Septiembre de 2002. [Documento Online]. Recuperado en Noviembre 14 de 2008. Disponible en <http://www.unicef.org.co/pdf/etnoDoc02.pdf>

[24] Artunduaga, Luís Alberto. La etnoeducación: una dimensión de trabajo para la educación en comunidades indígenas de Colombia. Revista Iberoamericana de Educación Número 13 - Educación Bilingüe Intercultural. Enero – Abril, 1997. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

[25] Rheingold, Howard. The Virtual Community: Homesteading on the electronic frontier. MIT Press Edition. USA. 2000. ISBN 0262681218

[26] Morado, Florencia. “Las comunidades virtuales como fenómeno cultural”, en Elearning América Latina. Abril 2003. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en [http://www.elearningamericalatina.com/edicion/abril1/na\\_3.php](http://www.elearningamericalatina.com/edicion/abril1/na_3.php).

[27] Salinas, Jesús. “Comunidades Virtuales y Aprendizaje Digital”. 2004. Recuperado en Diciembre 23 de 2008. Disponible en [http://gte.uib.es/publicacions/comunica/edutec03/salinas\\_cv.pdf](http://gte.uib.es/publicacions/comunica/edutec03/salinas_cv.pdf).

[28] González Castañón, Miguel Ángel. Modelos pedagógicos para un ambiente de aprendizaje con NTIC. Conexiones: Red Interescolar de Comunicaciones. [Documento

Online]. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558\\_pdf1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558_pdf1.pdf).

[29] Salinas, Jesús. Negre Francisca. Gallardo Antonio. Escandell Catalina. Torrandell Isabel. Modelos Didácticos en Entornos Virtuales de Formación: Identificación y Valoración de Elementos y Relaciones en los Diferentes Niveles de Gestión. España. [Documento Online]. Recuperado en Noviembre 27 de 2008. Disponible en <http://gte.uib.es/publicacions/edutec06.pdf>

[30] Gallardo Pérez, Antonio. Torrandell Serra, Isabel. Negre Bennasar, Francisca. Análisis de los Componentes de Modelos Didácticos en la Educación Superior Mediante Entornos Virtuales. Grupo de Tecnología Educativa, Universitat de les Illes Balears. España. [Documento Online]. Recuperado en Noviembre 15 de 2008. Disponible en <http://www.ciedhumano.org/edutecNo5.pdf>.

[31] Marchant Romero, Andrés Alberto. Gajardo Fontecha, Rene Elías. Diseño y Desarrollo de una Plataforma Virtual de Aprendizaje Para Educación a Distancia. Chile. [Documento Online]. Recuperado en Diciembre 10 de 2008. Disponible en [http://www.tise.cl/archivos/tise2003/papers/disenio\\_desarrollo\\_de\\_una\\_plataforma\\_virtual.pdf](http://www.tise.cl/archivos/tise2003/papers/disenio_desarrollo_de_una_plataforma_virtual.pdf)

[32] Hernández, Eduardo. "Estándares y Especificaciones de E-Learning: Ordenando el desorden", en Universidad de Valencia. España. 2003. [Documento Online]. Recuperado en Enero 24 de 2008. Disponible en <http://www.uv.es/ticape/docs/eduardo.pdf>

[33] IEEE Learning Technology Standards Committee. "Draft Standard for Learning Object Metadata". IEEE, Julio de 2002. [Documento Online]. Recuperado en Diciembre 18 de 2008. Disponible en [http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM\\_1484\\_12\\_1\\_v1\\_Final\\_Draft.pdf](http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf).

[34] IMS Global Learning Consortium. "IMS Content Packaging". IMS, 2001-2004. [Documento Online]. Recuperado en Enero 15 de 2009. Disponible en <http://www.imsglobal.org/content/packaging/#version1.1.2>

[35] Sung Sil, Lee Sohng. "Participatory Research And Community Organizing", en Centre for development practice CDRA. Estados Unidos. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en

<http://www.cdra.org.za/articles/Participatory%20Research%20And%20Community%20Organizing%20by%20Sung%20Sil%20Lee%20Sohng.doc>

[36] Ruano Rincón, Santiago. Consuelo Checa Ángela. “Lineamientos para la adecuación de IGUs en el ámbito de la cultura indígena Páez”. En 20vo Simposio de Factores Humanos en Telecomunicaciones. Francia, 2006. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en [http://www.hft.org/HFT06/HFT\\_06\\_programme.htm](http://www.hft.org/HFT06/HFT_06_programme.htm)

[37] Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. “Geografía Humana de Colombia. Región Andina Central Tomo IV Volumen II”. Bogota Colombia 2000. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 01 de 2008. Disponible en <http://www.banrep.gov.co/blaavirtual/geografia/geohum2/indice.htm>

[38] Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC. “¿Qué pasaría si la escuela...? 30 años de construcción de una educación propia.”. Popayán Colombia 2004. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://www.humanas.unal.edu.co/colantropos/documentos/pebi.pdf>.

[39] Ramos Pacho, Abelardo. Rojas Curieux, Tulio. Educación escolar, vida comunitaria y uso de las lenguas: reflexiones sobre el proceso en el pueblo NASA (Páez) en Revista Colombiana de Educación. N° 48. Bogotá Colombia. Primer semestre 2005. ISSN 0120-3916. Págs. 71- 92

[40] Rojas Curieux, Tulio. Farfán Martínez, Mabel. “Cartilla Para el Aprendizaje de Nasa Yuwe como Segunda Lengua”. Cabildo indígena Resguardo La paila – Naya, Cauca. 2007.

[41] Muñoz Cruz, Héctor. “Los objetivos políticos y socioeconómicos de la Enseñanza Intercultural Bilingüe y los cambios que se necesitan en el currículo, en la enseñanza y en las escuelas indígenas”. Revista Ibero-Americana de Educación. Numero 17. Mayo-Agosto 1998. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

[42] De Vallescar Palanca, Diana. “Consideraciones sobre la interculturalidad y la educación” en: Interculturalidad: Creación de un concepto y desarrollo de una actitud. Septiembre de 2001. Ministerio de Educación Lima, Perú.

[43] Rojas Curieux, Tulio. “Desde arriba y por abajo construyendo el alfabeto NASA. La experiencia de la unificación del alfabeto de la lengua Páez (NASA yuwe) en el

Departamento del Cauca – Colombia”. [Documento Online]. Recuperado en Septiembre 02 de 2008. Disponible en <http://lanic.utexas.edu/project/etext/llilas/cilla/rojas.html>