

# **Estrategia Para Generación y Uso de Objetos de Aprendizaje a Partir de una Pizarra Digital Interactiva en el Programa de Turismo de la Universidad del Cauca**



Trabajo de Grado

**Andrés Hernán Goyes Ortega**

**Oscar Jahir Sandoval Paz**

Director: PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González

Co-Director: Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza

**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones**

**Departamento de Telemática**

**Aplicaciones sobre Internet e-Learning**

**Popayán, Septiembre de 2014**



# CONTENIDO

	<b>Pág</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 Contexto General . . . . .	1
1.2 Declaración del Problema . . . . .	3
1.3 Escenario de Motivación . . . . .	4
1.4 Hipótesis . . . . .	4
1.5 Objetivos . . . . .	4
1.6 Experimentación . . . . .	4
1.7 Metodología del Trabajo de Grado . . . . .	5
1.8 Contenido de la Monografía . . . . .	6
<b>2 Estado del Arte</b>	<b>7</b>
2.1 Conceptos Fundamentales . . . . .	7
2.1.1 Pizarra Digital Interactiva . . . . .	7
2.1.2 E-learning 2.0 . . . . .	8
2.1.3 Objeto de Aprendizaje Estándar (SLO) . . . . .	8
2.1.4 SCORM . . . . .	9
2.2 Tecnologías Relacionadas . . . . .	9
2.2.1 LMS . . . . .	9
2.2.2 Herramientas de Autor . . . . .	10
2.2.3 Redes Sociales . . . . .	12

2.2.4	Wiimote . . . . .	14
2.2.5	Pizarra Digital Interactiva de Bajo Costo . . . . .	14
2.3	Vigilancia Tecnológica . . . . .	15
2.4	Trabajos Relacionados . . . . .	25
2.4.1	<i>Developing Teaching Scenarios in the Classroom Using Interactive Smart Board Ecosystem</i> . . . . .	25
2.4.2	<i>The Interactive Whiteboard and Moodle for Teaching: Proposal For Teaching Physics and Mathematics in Education Faculties</i> . . . . .	25
2.4.3	Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook . . . . .	26
2.4.4	Metodología para Elaborar Objetos de Aprendizaje e Integrarlos a un Sistema de Gestión de Aprendizaje. . . . .	26
2.4.5	<i>Research on the Applications of Interactive Electronic Whiteboard in Network Teaching</i> . . . . .	26
2.4.6	Análisis del Estado del Arte de los Objetos de Aprendizaje. Revisión de su Definición y sus Posibilidades . . . . .	26
2.4.7	Entornos Virtuales para la Formación Práctica de Estudiantes de Educación: Implementación, Experimentación y Evaluación de la Plataforma Aulaweb . . . . .	27
2.4.8	Programación de Wiimote como Interfaz para Navegación en Ambientes Virtuales . . . . .	27
2.4.9	Redes Sociales en Educación . . . . .	27
2.4.10	<i>Design of Interactive Board System for Collaborative Learning</i> . . . . .	27
2.4.11	Construyendo Objetos de Aprendizaje Utilizando Estándares Abiertos y Sistemas Open Source . . . . .	28
2.4.12	<i>Enhancing e-Learning Experience With On-line Social Networks Communications</i> . . . . .	28
2.4.13	<i>Integration of Learning Management Systems with Social Networking Platform</i> . . . . .	28
2.4.14	Análisis de Compatibilidad entre Objetos de Aprendizaje Basados en SCORM y LMS de Código Abierto . . . . .	28
2.4.15	Sistema Flexible de Gestión del <i>e-Learning</i> para Soportar el Aprendizaje en las Universidades Tradicionales y Abiertas . . . . .	29
2.4.16	<i>Teach On Web</i> . . . . .	29
2.4.17	Aplicaciones Educativas de las Pizarras Digitales Interactivas . . . . .	29

## CONTENIDO

---

2.4.18	Software Social para la Escuela 2.0: Más allá de los Blogs y las Wikis . . . . .	30
2.4.19	<i>Web 2.0, Personal Learning Environments, and the Future of Learning Management Systems</i> . . . . .	30
2.4.20	Pizarra Virtual y Chats para una Plataforma de Teleformación. . . . .	31
2.4.21	Estudio de la Propuesta IMS de Estandarización de Enseñanza Asistida por Computadora . . . . .	31
2.4.22	Gestión del Conocimiento en Sistemas <i>e-Learning</i> , Basado en Objetos de Aprendizaje, Cualitativa y Pedagógicamente Definidos . . . . .	31
2.4.23	Objetos de Aprendizaje, un Estado del Arte. . . . .	32
2.4.24	Diseño de Herramientas Didácticas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje Mediante Unidades de Aprendizaje Integrado en Matemáticas. . . . .	32
2.4.25	Modelo para la Selección de Objetos de Aprendizaje Adaptados a los Estilos de los Estudiantes . . . . .	32
2.4.26	Modelo de <i>Awareness</i> en el CSCL Allegro Utilizando la Arquitectura <i>Blackboard</i> . . . . .	33
2.4.27	Estrategias de Virtualidad en la Educación Rural el Reto del e-Learning 2.0 En Los Procesos De Educación Superior . . . . .	33
2.4.28	Nuevos Modelos para la Educación del Siglo XXI con el Soporte de las TIC en Realidad Virtual . . . . .	33
2.4.29	Evaluación de la Plataforma Moodle en la Enseñanza de un Curso en el Dominio Medico . . . . .	33
2.4.30	Modelando la Educación en Línea para el Mejoramiento y Evaluación de los Aprendizajes a través de Estilos de Aprendizaje y Sistemas Tutoriales Inteligentes (STI). . . . .	34
2.4.31	Alternativa de Integración de un LMS con una Pantalla Interactiva De Bajo Coste . . . . .	34
2.5	Tabla Resumen de Trabajos Relacionados . . . . .	34
<b>3</b>	<b>Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar Utilizando la PDI</b>	<b>35</b>
3.1	Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje . . . . .	35
3.1.1	Definición de los Objetos de Aprendizaje . . . . .	36
3.1.2	Características de los Objetos de Aprendizaje Estándar . . . . .	36
3.1.3	Estándares y Especificaciones para la Creación de SLO . . . . .	37
3.1.4	Estándares para la Creación de Metadatos . . . . .	39
3.2	Metodología para la Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar . . . . .	44

---

3.2.1	Fase 1: Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca	44
3.2.2	Fase 2: Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas . . . . .	45
3.2.3	Fase 3: Creación de los Objetos de Aprendizaje . . . . .	45
3.2.4	Fase 4: Utilización de los Objetos de Aprendizaje Creados . . . . .	47
3.2.5	Fase 5: Estandarización de los LO . . . . .	47
3.3	Escenarios de Aplicación del Modelo . . . . .	47
3.3.1	Escenario Genérico para Generación de LO . . . . .	48
3.3.2	Generación de Objetos de Aprendizaje en Clases Magistrales . . . . .	49
3.3.3	Generación de Objetos de Aprendizaje en un Estudio de Grabación . . . . .	50
3.3.4	Escenario Genérico de Utilización de LO . . . . .	51
3.3.5	Utilización de LO en la Red Social como Refuerzo de Contenido . . . . .	52
3.3.6	Utilización de LO en la Red Social para Publicación de Actividades. . . . .	53
3.4	Propuesta de Ecosistema . . . . .	54
<b>4</b>	<b>Desarrollo de la Metodología</b>	<b>57</b>
4.1	Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca . . . . .	57
4.1.1	Análisis del Plan de Estudios del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca . . . . .	57
4.1.2	Análisis de la Encuesta a los Profesores del Programa de Turismo . . . . .	60
4.1.3	Análisis de la Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca . . . . .	62
4.1.4	Triangulación de las Fuentes de Información . . . . .	64
4.2	Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas . . . . .	66
4.2.1	Fundamentos de Administración . . . . .	66
4.2.2	Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas . . . . .	68
4.2.3	Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas . . . . .	70

## CONTENIDO

---

4.2.4	Política y Desarrollo Ambiental . . . . .	70
4.2.5	Teoría Turística . . . . .	71
4.2.6	Patrimonio Cultural . . . . .	72
4.2.7	Derecho Turístico . . . . .	73
4.3	Experimentación y Resultados . . . . .	76
4.3.1	Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración . . . . .	78
4.3.2	Experiencia 2 - Materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas . . . . .	92
4.3.3	Experiencia 3 - Materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas . . . . .	97
4.3.4	Experiencia 4 - Materia Política y Desarrollo Ambiental . . . . .	101
4.3.5	Experiencia 5 - Materia Teoría Turística . . . . .	104
4.3.6	Experiencia 6 - Materia Patrimonio Cultural . . . . .	111
4.3.7	Experiencia 7 - Materia Patrimonio Cultural . . . . .	116
4.3.8	Experiencia 8 - Materia Derecho Turístico . . . . .	119
4.3.9	Evaluación de Experiencias de los Profesores . . . . .	123
4.3.10	Análisis de Validez General . . . . .	123
4.3.11	Conclusiones Generales de las Experiencias . . . . .	123
4.4	Estandarización de los Objetos de Aprendizaje . . . . .	124
<b>5</b>	<b>Conclusiones, Aportes y Trabajos Futuros</b>	<b>129</b>
5.1	Conclusiones . . . . .	129
5.1.1	Conclusiones sobre el Estado del Arte . . . . .	129
5.1.2	Conclusiones sobre el Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Utilizando la PDI . . . . .	130
5.1.3	Conclusiones del Desarrollo de la Metodología . . . . .	131
5.1.4	Conclusiones Generales . . . . .	131

---

5.2	Contribuciones . . . . .	132
5.2.1	Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar Utilizando la PDI . . . . .	132
5.2.2	Desarrollo de la Metodología . . . . .	133
5.3	Lecciones Aprendidas . . . . .	133
5.4	Trabajos Futuros . . . . .	135
	<b>Referencias</b>	<b>137</b>
	<b>A Anexos del Estado del Arte</b>	<b>3</b>
A.1	Tabla Resumen de Trabajos Relacionados . . . . .	4
	<b>B Protocolo para la Creación de SLO en EXE-Learning</b>	<b>9</b>
	<b>C Anexos del Análisis del Pensum</b>	<b>25</b>
C.1	Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo. . . . .	26
C.2	Encuesta a Profesores. . . . .	37
C.3	Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores. . . . .	41
C.4	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. . . . .	51
	<b>D Anexos de la Fase de Planeación</b>	<b>63</b>
D.1	Actas de las Reuniones . . . . .	64
D.1.1	Acta número 00 - Reunión de Presentación del Proyecto . . . . .	64
D.1.2	Acta número 01 - Primera Reunión Fundamentos de Administración . . . . .	67
D.1.3	Acta número 02 - Segunda Reunión Fundamentos de Administración . . . . .	70
D.1.4	Acta número 03 - Primera Reunión Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas . . . . .	74
D.1.5	Acta número 04 - Segunda Reunión Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas . . . . .	77



## CONTENIDO

---

D.1.6	Acta número 05 - Primera Reunión Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas . . . . .	81
D.1.7	Acta número 06 - Primera Reunión Política y Desarrollo Ambiental . . . . .	85
D.1.8	Acta número 07 - Segunda Reunión Política y Desarrollo Ambiental . . . . .	89
D.1.9	Acta número 08 - Primera Reunión Teoría Turística . . . . .	92
D.1.10	Acta número 09 - Segunda Reunión Teoría Turística . . . . .	96
D.1.11	Acta número 10 - Primera Reunión Patrimonio Cultural . . . . .	99
D.1.12	Acta número 11 - Segunda Reunión Patrimonio Cultural . . . . .	103
D.1.13	Acta número 12 - Tercera Reunión Patrimonio Cultural . . . . .	107
D.1.14	Acta número 13 - Cuarta Reunión Patrimonio Cultural . . . . .	111
D.1.15	Acta número 14 - Primera Reunión Derecho Turístico . . . . .	115
D.1.16	Acta número 15 - Segunda Reunión Derecho Turístico . . . . .	119
<b>E</b>	<b>Anexos de las Experiencias</b>	<b>123</b>
E.1	Instrumentos de las Experiencias . . . . .	124
E.1.1	Post-Test Experiencia 1 . . . . .	124
E.1.2	Encuestas de Evaluación de Experiencias . . . . .	128
E.1.3	Post-Test Experiencia 2 . . . . .	131
E.1.4	Descripción Taller Oferta Turística. . . . .	133
E.2	Experimentación y Resultados . . . . .	141
E.2.1	Experiencia 2 - Materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas . . . . .	141
E.2.2	Experiencia 3 - Materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas . . . . .	150
E.2.3	Experiencia 4 - Materia Política y Desarrollo Ambiental . . . . .	153
E.2.4	Experiencia 5 - Materia Teoría Turística . . . . .	156
E.2.5	Experiencia 6 - Materia Patrimonio Cultural . . . . .	163

E.2.6	Experiencia 7 - Materia Patrimonio Cultural . . . . .	168
E.2.7	Experiencia 8 - Materia Derecho Turístico . . . . .	171
E.2.8	Evaluación de Experiencias de los Profesores . . . . .	175
<b>F</b>	<b>Anexos Digitales</b>	<b>179</b>
F.1	Contenido Digital Adjunto . . . . .	180
F.1.1	Objetos de Aprendizaje . . . . .	180
F.1.2	Objetos de Aprendizaje Estándar . . . . .	187

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág</b>
2.1 Planeación de la Vigilancia Tecnológica . . . . .	16
4.1 Tabla de Resultados Análisis del Pensum. . . . .	59
4.2 Tabla de Resultados de la Encuesta a Profesores. . . . .	61
4.3 Total de Estudiantes por Semestre que Participaron en la Encuesta. . . . .	62
4.4 Tabla de Resultados de la Encuesta a Estudiantes. . . . .	63
4.5 Triangulación de las Fuentes de Información. . . . .	65
4.6 Formato de Descripción de las Experiencias. . . . .	76
4.7 Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 1 . . . . .	80
4.8 Resultados del Post-test. Experiencia 1 . . . . .	83
4.9 Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo Experiencia. Experiencia 1 . . . . .	83
4.10 Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo Experiencia. Experiencia 1 . . . . .	84
4.11 Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo de Control. Experiencia 1 . . . . .	84
4.12 Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo de Control. Experiencia 1 . . . . .	84
4.13 Análisis de Promedios del Post-Test. Experiencia 1 . . . . .	86
4.14 Estadísticos Descriptivos para Análisis Inferencial. Experiencia 1 . . . . .	86
4.15 Prueba de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 1 . . . . .	87
4.16 Prueba de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 1 . . . . .	87
4.17 Prueba T para Muestras Independientes. Experiencia 1 . . . . .	88
4.18 Resultados de la Encuesta. Experiencia 1 . . . . .	89
4.19 Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 1. . . . .	89

4.20	Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 1. . . . .	89
4.21	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 1. . . . .	90
4.22	Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 1. . . . .	90
4.23	Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 1. . . . .	90
4.24	Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 1. . . . .	91
4.25	Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 2 . . . . .	93
4.26	Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 3 . . . . .	98
4.27	Lista de los LO Creados. Experiencia 4. . . . .	102
4.28	Lista de los LO Creados. Experiencia 5. . . . .	105
4.29	Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 6 . . . . .	112
4.30	Objeto de Aprendizaje Creado Mediante la PDI. Experiencia 7 . . . . .	116
4.31	Lista de los LO Creados. Experiencia 8. . . . .	120
4.32	Listado de Objetos de Aprendizaje Estándar Generados. . . . .	127
A.1	Resumen Trabajos Relacionados. . . . .	7
C.1	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (1/10). . . . .	27
C.2	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (2/10). . . . .	28
C.3	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (3/10). . . . .	29
C.4	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (4/10). . . . .	30
C.5	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (5/10). . . . .	31
C.6	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (6/10). . . . .	32
C.7	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (7/10). . . . .	33
C.8	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (8/10). . . . .	34
C.9	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (9/10). . . . .	35

## LISTA DE TABLAS

---

C.10	Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (10/10).	36
C.11	Respuestas de Encuesta a Profesores. (1/9)	42
C.12	Respuestas de Encuesta a Profesores. (2/9)	43
C.13	Respuestas de Encuesta a Profesores. (3/9)	44
C.14	Respuestas de Encuesta a Profesores. (4/9)	45
C.15	Respuestas de Encuesta a Profesores. (5/9)	46
C.16	Respuestas de Encuesta a Profesores. (6/9)	47
C.17	Respuestas de Encuesta a Profesores. (7/9)	48
C.18	Respuestas de Encuesta a Profesores. (8/9)	49
C.19	Respuestas de Encuesta a Profesores. (9/9)	50
E.1	Resultados del Post-test. Experiencia 2	141
E.2	Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo de Control. Experiencia 2	141
E.3	Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo de Control. Experiencia 2	142
E.4	Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo Experiencia. Experiencia 2	142
E.5	Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo Experiencia. Experiencia 2	142
E.6	Análisis de Promedios del Post-test. Experiencia 2	144
E.7	Estadísticos Descriptivos para Análisis Inferencial. Experiencia 2	145
E.8	Prueba de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 2	145
E.9	Prueba de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 2	145
E.10	Prueba T para Muestras Independientes. Experiencia 2	147
E.11	Resultados de la Encuesta. Experiencia 2	147
E.12	Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 2.	148
E.13	Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 2.	148
E.14	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 2.	148

E.15 Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 2. . . . .	149
E.16 Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 2. . . . .	149
E.17 Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 2. . . . .	149
E.18 Resultados de la Encuesta. Experiencia 3 . . . . .	150
E.19 Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 3. . . . .	151
E.20 Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 3. . . . .	151
E.21 Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 3. . . . .	151
E.22 Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 3. . . . .	152
E.23 Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 3. . . . .	152
E.24 Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 3. . . . .	152
E.25 Resultados de la Encuesta. Experiencia 4 . . . . .	153
E.26 Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 4. . . . .	153
E.27 Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 4. . . . .	154
E.28 Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 4. . . . .	154
E.29 Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 4. . . . .	154
E.30 Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 4. . . . .	155
E.31 Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 4. . . . .	155
E.32 Resultados de las Actividades Extra. Experiencias Teoría Turística. . . . .	157
E.33 Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo. Experiencias Teoría Turística. . . . .	158
E.34 Análisis de Frecuencias Taller de Demanda Turística. Experiencia 5. . . . .	158
E.35 Análisis de Frecuencias Taller de Oferta Turística. Experiencia 5. . . . .	158
E.36 Análisis de Frecuencias Taller de Producto Turístico. Experiencia 5. . . . .	159
E.37 Resultados de la Encuesta. Experiencia 5 . . . . .	160
E.38 Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 5. . . . .	161

## LISTA DE TABLAS

---

E.39	Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 5. . . . .	161
E.40	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 5. . . . .	161
E.41	Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 5. . . . .	162
E.42	Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 5. . . . .	162
E.43	Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 5. . . . .	162
E.44	Resultados de la Actividad. Experiencia 6 . . . . .	164
E.45	Estadísticos Básicos Descriptivos. Experiencia 6 . . . . .	164
E.46	Análisis de Frecuencias de la Actividad. Experiencia 6 . . . . .	165
E.47	Resultados de la Encuesta. Experiencia 6 . . . . .	166
E.48	Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 6. . . . .	166
E.49	Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 6. . . . .	167
E.50	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 6. . . . .	167
E.51	Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 6. . . . .	167
E.52	Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 6. . . . .	168
E.53	Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 6. . . . .	168
E.54	Resultados de la Encuesta. Experiencia 7 . . . . .	169
E.55	Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 7. . . . .	169
E.56	Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 7. . . . .	170
E.57	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 7. . . . .	170
E.58	Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 7. . . . .	170
E.59	Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 7. . . . .	171
E.60	Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 7. . . . .	171
E.61	Resultados de la Actividad Extra. Experiencia 8. . . . .	172
E.62	Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo. Experiencia 8. . . . .	172

E.63	Análisis de Frecuencias Taller de Derecho Turístico. Experiencia 8. . . . .	172
E.64	Resultados de la Encuesta. Experiencia 8 . . . . .	173
E.65	Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 8. . . . .	173
E.66	Respuesta a si Repetiria la Experiencia. Experiencia 8. . . . .	173
E.67	Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 8. . . . .	174
E.68	Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 8. . . . .	174
E.69	Respuesta a Se Aprende con Respetto a Clase Presencial. Experiencia 8. . . . .	174
E.70	Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 8. . . . .	175
E.71	Resultados de la Evaluación de Experiencias de los Profesores. . . . .	175
E.72	Respuesta de los Profesores al Grado de Motivación. . . . .	176
E.73	Respuesta de los Profesores a si Aporta Beneficios. . . . .	176
E.74	Respuesta de los Profesores a Grado de Aporte. . . . .	176
E.75	Respuesta de los Profesores a la Facilidad de Uso. . . . .	177
E.76	Respuesta de los Profesores a si Debería Extenderse. . . . .	177
E.77	Respuesta de los Profesores a la Comparación con la Presentación Tradicional. . . . .	177
E.78	Respuesta de los Profesores al Uso de la PDI en Otros Contenidos. . . . .	177



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág</b>
1.1 Metodología . . . . .	5
2.1 Componentes de la PDI . . . . .	7
2.2 Control de Nintendo Wii remote . . . . .	14
2.3 Metodología de la Vigilancia Tecnológica . . . . .	15
2.4 Países Representativos . . . . .	17
2.5 Países Representativos (mapa) . . . . .	17
2.6 Idiomas de Publicación . . . . .	18
2.7 Palabras Clave . . . . .	19
2.8 Palabras Clave por Año . . . . .	19
2.9 Dinámica de Publicación por Año . . . . .	20
2.10 Instituciones Representativas . . . . .	21
2.11 Autores más Importantes . . . . .	22
2.12 Redes de Palabras Clave en los Títulos . . . . .	23
2.13 Revistas Especializadas . . . . .	24
3.1 Paquete SCORM . . . . .	38
3.2 Categorías y Elementos de Metadatos LOM. . . . .	41
3.3 Categorías y Elementos de Metadatos Dublin Core. . . . .	43
3.4 Metodología General para la Creación de SLO. . . . .	44
3.5 Creación de los LO . . . . .	46

3.6	Escenario Genérico para Generación de LO. . . . .	49
3.7	Generación de Objetos de Aprendizaje en Clases Magistrales. . . . .	50
3.8	Generación de Objetos de Aprendizaje en un Estudio de Grabación. . . . .	51
3.9	Escenario Genérico de Utilización de LO . . . . .	52
3.10	Utilización de LO en la Red Social como Refuerzo de Contenido. . . . .	53
3.11	Utilización de LO en la Red Social para Publicación de Actividades. . . . .	54
3.12	Ecosistema. . . . .	55
4.1	Objeto de Aprendizaje El Proceso Administrativo I. . . . .	66
4.2	Objeto de Aprendizaje El Proceso Administrativo II. . . . .	67
4.3	Objeto de Aprendizaje Aplicación Modelo Abell sector Medios de Comunicación. . . . .	68
4.4	Objeto de Aprendizaje La Creación de Marca. . . . .	69
4.5	Objeto de Aprendizaje La Comercialización del Destino. . . . .	69
4.6	Objeto de Aprendizaje Conformación del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible. . . . .	70
4.7	Objeto de Aprendizaje La Demanda Turística. . . . .	71
4.8	Objeto de Aprendizaje La Oferta Turística. . . . .	72
4.9	Objeto de Aprendizaje Los Campos del Patrimonio. . . . .	73
4.10	Objeto de Aprendizaje Las Escalas del Patrimonio. . . . .	74
4.11	Objeto de Aprendizaje La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia. . . . .	74
4.12	Objeto de Aprendizaje Gestión y Marketing del Patrimonio en Cultural. . . . .	75
4.13	Objeto de Aprendizaje Ley 300 de 1996. . . . .	75
4.14	Grupo Experiencia. Experiencia 1 . . . . .	79
4.15	Grupo de Control. Experiencia 1 . . . . .	79
4.16	Grupo en Facebook. Experiencia 1 . . . . .	80
4.17	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 1 . . . . .	81

## LISTA DE FIGURAS

---

4.18	Actividad Modelo Abell. Experiencia 1 . . . . .	82
4.19	Diagrama de Cajas Post-test Según Grupo. Experiencia 1 . . . . .	85
4.20	Gráficas de Normalidad Grupo de Control . . . . .	87
4.21	Gráficas de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 1 . . . . .	88
4.22	Grupo de Control. Experiencia 2 . . . . .	93
4.23	Grupo en Facebook. Experiencia 2 . . . . .	94
4.24	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 2 . . . . .	94
4.25	Actividad Marca País. Experiencia 2 . . . . .	95
4.26	Grupo de Facebook. Experiencia 3 . . . . .	99
4.27	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 3 . . . . .	99
4.28	Distribución de los Papers en Facebook. Experiencia 3 . . . . .	100
4.29	Grupo de la Asignatura. Experiencia 4. . . . .	101
4.30	Interacción con la PDI. Experiencia 4. . . . .	102
4.31	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 4. . . . .	103
4.32	Grupo de la Asignatura. Experiencia 5. . . . .	104
4.33	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo. Experiencia 5. . . . .	106
4.34	Formato de Presentación del Taller Demanda Turística 1. Experiencia 5. . . . .	107
4.35	Formato de Presentación del Taller Oferta Turística 1. Experiencia 5. . . . .	108
4.36	Formato de Presentación del Taller Oferta Turística 2. Experiencia 5. . . . .	108
4.37	Formato de Presentación del Taller Producto Turístico 1. Experiencia 5. . . . .	109
4.38	Sesión de Clase Materia Patrimonio Cultural. Experiencia 6 . . . . .	112
4.39	Grupo Patrimonio Cultural en Facebook. Experiencia 6 . . . . .	113
4.40	Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 6 . . . . .	113
4.41	Actividad sobre los Bienes Patrimonio de la Humanidad. Experiencia 6 . . . . .	114

---

4.42 Sesión en Estudio de Grabación. Experiencia 7 . . . . .	117
4.43 Formato de Publicación de Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 7 . . . . .	118
4.44 Sesión de Grabación. Experiencia 8. . . . .	120
4.45 Formato de Publicación de los Videos en el Grupo. Experiencia 8. . . . .	121
4.46 Formato de Presentación del Taller Derecho Turístico 1. Experiencia 8. . . . .	122
4.47 Formato de Presentación del Taller Derecho Turístico 2. Experiencia 8. . . . .	122
B.1 Formatos de LO a Estandarizar. . . . .	10
B.2 Ejemplo de Edición de Videos. . . . .	10
B.3 Ejemplo de Tabla para Descripción del LO. . . . .	11
B.4 Ejemplo del Libro de Metadatos Dublin Core. . . . .	12
B.5 Ejemplo del Libro de Metadatos LOM. . . . .	13
B.6 Creación de la Nueva Plantilla Exe Learning. . . . .	15
B.7 Inserción del LO en el Taxón Adecuado. . . . .	16
B.8 Inclusión de las Propiedades del Proyecto. . . . .	17
B.9 Inserción de Metadatos Dublin Core en Exe Learning. . . . .	18
B.10 Guardando el Proyecto. . . . .	19
B.11 Exportando el Proyecto a Formato SCORM 1.2. . . . .	20
B.12 Exportando el Proyecto a Formato IMS CP. . . . .	21
B.13 Edición de los Metadatos del SLO SCORM LOM. . . . .	22
B.14 Edición de los Metadatos del SLO IMS CP. . . . .	23
C.1 Encuesta General a los Profesores. . . . .	38
C.2 Encuesta a los Profesores por cada Materia.(1/2). . . . .	39
C.3 Encuesta a los Profesores por cada Materia.(2/2). . . . .	40

## LISTA DE FIGURAS

---

C.4	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (1/11).	52
C.5	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (2/11).	53
C.6	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (3/11).	54
C.7	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (4/11).	55
C.8	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (5/11).	56
C.9	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (6/11).	57
C.10	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (7/11).	58
C.11	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (8/11).	59
C.12	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (9/11).	60
C.13	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (10/11).	61
C.14	Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (11/11).	62
E.1	Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (1/3)	125
E.2	Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (2/3)	126
E.3	Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (3/3).	127
E.4	Encuesta a Profesores de Evaluación de Experiencias.	129
E.5	Encuesta a Estudiantes de Evaluación de Experiencias.	130
E.6	Post-Test Experiencia 2 - Materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas.	132
E.7	Taller Oferta Turística. (1/16).	133
E.8	Taller Oferta Turística. (2/16).	133
E.9	Taller Oferta Turística. (3/16).	134
E.10	Taller Oferta Turística. (4/16).	134
E.11	Taller Oferta Turística. (5/16).	135
E.12	Taller Oferta Turística. (6/16).	135
E.13	Taller Oferta Turística. (7/16).	136

E.14 Taller Oferta Turística. (8/16). . . . .	136
E.15 Taller Oferta Turística. (9/16). . . . .	137
E.16 Taller Oferta Turística. (10/16). . . . .	137
E.17 Taller Oferta Turística. (11/16). . . . .	138
E.18 Taller Oferta Turística. (12/16). . . . .	138
E.19 Taller Oferta Turística. (13/16). . . . .	139
E.20 Taller Oferta Turística. (14/16). . . . .	139
E.21 Taller Oferta Turística. (15/16). . . . .	140
E.22 Taller Oferta Turística. (16/16). . . . .	140
E.23 Diagrama de Cajas Post-test Según Grupo. Experiencia 2 . . . . .	143
E.24 Gráficas de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 2. . . . .	146
E.25 Gráficas de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 2. . . . .	146

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Contexto General

La actual sociedad de la información nos plantea un escenario en el que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen un protagonismo fuertemente marcado en todos los ámbitos, incluido el de la educación [1]. Desde este punto de vista, se destaca la aparición de herramientas entendidas como artefactos tecnológicos de producción cultural, que favorecen la comunicación, la mediación y la construcción compartida de conocimiento [2], las cuales a su vez demandan el establecimiento de nuevos modelos pedagógicos que afectan tanto al diseño de los materiales educativos en formato digital como al modo de utilización de los mismos [3]. Las instituciones de Educación Superior han debido adoptar estrategias que les permitan responder a las nuevas tendencias de la información y comunicación para poder competir entre sus pares, ofreciendo alternativas de acceso al conocimiento, diferentes de las formas tradicionales que requieren la convergencia espacio-temporal de profesor y estudiante; tal es el caso de la educación en ambientes virtuales a distancia o *e-Learning*<sup>1</sup>[4].

Se aclara que *e-Learning* no pretende sustituir métodos convencionales de entrenamiento tales como la enseñanza en el salón de clase, su objetivo es crear un entorno aumentando el aprendizaje donde la tecnología se utilizará para entregar una gama combinada de las técnicas de la enseñanza, que puede brindar beneficios como el aumento de la participación del individuo en el proceso de aprendizaje [5]. Efectivamente, no hay que caer en el error de tratar de reproducir en la red una clase tradicional, sino que hay que aprovechar las opciones que brinda la educación en ambientes virtuales para utilizar herramientas que favorecen el aprendizaje y que son difíciles de utilizar en la clase tradicional, como es el caso de la adaptación de los contenidos a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, de manera que se obtenga una mayor calidad en la enseñanza [6].

El desarrollo de contenidos es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en el proceso de integración de las nuevas tecnologías en el aula. Dicho desarrollo, incorpora una serie de pautas a tener en cuenta que, no sólo implican un cambio importante en la metodología de aprendizaje, sino que también se amplían las posibilidades de personalización y adaptación de los entornos de aprendizaje a las necesidades particulares y específicas de cada usuario [7]. Dentro de este marco se han realizado diversas acciones para proporcionar recursos educativos que apoyen al quehacer diario de los docentes. Uno de estos materiales son los Objetos de Aprendizaje Estándar (SLO<sup>2</sup>) los cuales posibilitan la compartición de contenidos entre instituciones; estos han sido diseñados y creados en unidades pequeñas, con el propósito de maximizar el uso y reuso de un mismo material en distintas situaciones educativas, pudiendo ser actualizados sin modificar el curso o programa completo [8]. Es importante la elección de una herramienta adecuada que posibilite la ad-

---

<sup>1</sup>Aprendizaje electrónico, educación a distancia completamente virtual a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet).

<sup>2</sup>*Standard Learning Object* (ver sección 2.1.3)

ministración de los SLO, de esta forma entran en consideración los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS<sup>3</sup>).

Una plataforma de *e-Learning* se puede definir como una herramienta tecnológica que funciona como soporte para la educación en ambientes virtuales, es decir, un software que permite distribuir contenidos didácticos y organizar cursos en línea. Con un sistema de estas características se pueden controlar fácilmente los aspectos que intervienen en un proceso formativo, desde la elaboración y la puesta en línea de los contenidos y de los distintos materiales de la asignatura o curso, hasta el proceso de evaluación de competencias adquiridas por el estudiante o la evaluación del proceso formativo pasando por un seguimiento exhaustivo del aprendizaje del estudiante y una retroalimentación eficaz en ese proceso [1].

Los métodos de colaboración en ambientes virtuales se están convirtiendo en un factor crucial para prestar un valioso apoyo a las nuevas orientaciones que se están considerando en los procesos educativos. Facebook<sup>4</sup> es un ejemplo de los entornos denominados redes sociales o web 2.0<sup>5</sup>, que presenta un gran potencial en el ámbito académico, a pesar de no haber sido concebida para construir y gestionar experiencias de aprendizaje [4]. Esta red social puede integrar los recursos necesarios para desarrollar actividades colaborativas en un ambiente seguro, funcional, fácil de gestionar y de configurar, razón por la cual se escogió en este proyecto como la herramienta para la administración de los Objetos de Aprendizaje (LO<sup>6</sup>) generados. Es importante considerar la integración de un entorno web 2.0 con una pizarra digital interactiva debido a los beneficios educativos que pueden resultar.

La presentación de diapositivas para enseñar una temática mediante el uso de pizarras digitales (PD<sup>7</sup>) o video proyectores tiene buena aceptación entre estudiantes y maestros de instituciones educativas, sin embargo el uso pizarras digitales interactivas (PDI<sup>8</sup>) conocidas comercialmente como *Smart boards*, son el reemplazo de dichas pizarras digitales. Al ser utilizadas en conjunto con los sistemas de gestión de aprendizaje se favorece la interactividad con los estudiantes de forma colaborativa; incrementa la motivación y participación en clase, además que permiten guardar la interacción capturada en la pizarra para posteriormente repasar los conceptos adquiridos. La utilización de las pizarras digitales interactivas presenta grandes beneficios, sin embargo su implementación conlleva grandes costos para instituciones educativas [9]. Motivo por el cual se presentó el proyecto en el ámbito local titulado “Alternativa de integración de un LMS con una pantalla interactiva de bajo coste” en el cual se utiliza el sistema *Wiimote whiteboard*<sup>9</sup> en conjunto con la plataforma .LRN<sup>10</sup> para mejorar la interactividad con los usuarios de cursos en ambientes virtuales gestionados con plataformas de aprendizaje.

El presente proyecto surge como una variante al trabajo de grado mencionado, enfocándose en la generación de objetos de aprendizaje para determinadas asignaturas del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, utilizando el sistema planteado bajo una estrategia web 2.0.

Este trabajo está enmarcado dentro de un ámbito de un proyecto de investigación más amplio. Se trata del proyecto de investigación “Implementación de procesos formativos mediados por las TIC en el programa de Turismo de la FCCE<sup>11</sup> de la Universidad del Cauca (VRI ID 3618)”, que pretende mejorar la formación en el programa de profesional en Turismo, a través de las tecnologías de la información y la comunicación, en

---

<sup>3</sup>*Learning Management Systems, aplicaciones instaladas en un servidor que permiten administrar, generar, distribuir y controlar recursos de aprendizaje.*

<sup>4</sup>Red social creada por Marck Zuckerberg que permite la comunicación y el intercambio de contenido entre usuarios.

<sup>5</sup>Se define como la web que fomenta la interoperabilidad y la colaboración, para nuestro caso orientado hacia las redes sociales como Twitter y Facebook.

<sup>6</sup>Learning Object (ver sección 3.1.1.1)

<sup>7</sup>Sistema tecnológico integrado por un computador y un video proyector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo.

<sup>8</sup>Sistema tecnológico igual al de la pizarra digital con la diferencia que se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección.

<sup>9</sup>Sistema de PDI a partir de un sistema de mando de una Videoconsola producida por Nintendo. Fue desarrollada en colaboración con IBM y ATI.

<sup>10</sup>Sistema de gestión de aprendizaje desarrollado originalmente por MIT.

<sup>11</sup>Facultad de Ciencias Contables y Económicas.



## 1.2. Declaración del Problema

---

concreto, a través de herramientas *e-Learning*.

## 1.2. Declaración del Problema

El avance que se ha obtenido en los últimos tiempos en el área de las tecnologías y en especial las tecnologías de la información y la comunicación “TIC” supone para el ámbito educativo un gran reto y una magnífica oportunidad para mejorar la calidad de la enseñanza en la educación superior y cubrir las necesidades académicas de nuestra región que constituyen una gran brecha educativa con respecto a los países industrializados, además tecnologías como el internet están cada vez más presentes en la vida cotidiana de los estudiantes que lo perciben como algo natural haciendo de este medio un gran método de captar su atención.

Una de las tecnologías más importantes desarrolladas por medio de las TIC son los objetos de aprendizaje (SLO), que tienen como principales características: Interoperabilidad, Accesibilidad, Reusabilidad y Granularidad, que hacen posible la creación, adaptación y actualización de contenidos con las necesidades de aprendizaje del momento, teniendo en cuenta material didáctico desarrollado por expertos en los temas requeridos, estos beneficios hacen del SLO una tecnología eficiente para almacenar contenidos destinados al aprendizaje por medio de repositorios. Sin embargo, su implementación se ve limitada ya que su creación requiere un mínimo de conocimientos sobre desarrollo de los objetos en las herramientas utilizadas. Una forma de presentar estos objetos de aprendizaje a los estudiantes es por medio de la pizarra digital interactiva (PDI).

La PDI es una herramienta que permite una mejor presentación de los contenidos de aprendizaje a los estudiantes, ayudando al docente a manejar el contenido de una manera interactiva, esto brinda una alta trasmisión del conocimiento, debido a que se presenta un contenido de manera didáctica, además del estímulo que les da a los estudiantes el uso de herramientas novedosas, fomentando así la comprensión y la participación. La PDI permite la creación de nuevos objetos de aprendizaje a partir de los contenidos de aprendizaje y una interacción con el tutor, por lo tanto se hace necesario un modelo que permita la creación de dichos objetos de aprendizaje y una forma de presentar estos contenidos creados a los estudiantes.

Una forma de distribuir estos contenidos es por medio de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS); actualmente estas herramientas son muy utilizadas, por lo que hay variedad de ellas, entre sus beneficios esta permitir una organización estructural de la materia, además de un alojamiento de los objetos de contenido estándar, la desventaja está en que los estudiantes se hacen dependientes a este sistema y no estimula su participación[10]. Existe otra forma de distribución de contenidos por medio de la Web 2.0, en particular las redes sociales, las cuales han capturado la atención de los estudiantes, dado que fomentan la creación de contenidos; atención que puede ser utilizada, para el aprendizaje estimulando la participación por parte del estudiante.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación cobra especial relevancia por su actualidad, pertinencia y porque no sólo constituye un aporte para el programa de Turismo de la Universidad del Cauca, sino para el resto de la Universidad, ya que responde a una necesidad del medio de formación, perfeccionamiento y reutilización de materiales creados por profesionales y a la diversificación de la enseñanza en Educación Superior, ampliando el acceso a grupos cada vez más diversos a través de esta nueva modalidad.

De acuerdo a lo enunciado anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación para este proyecto:

**¿Cómo plantear el uso de la pizarra digital interactiva como soporte a la generación de objetos de aprendizaje en un contexto Web 2.0 para el programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca?**

### 1.3. Escenario de Motivación

Las instituciones de Educación Superior han visto la exigencia de adoptar estrategias que les permitan responder a las nuevas tendencias en el ámbito educativo, fruto de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. Esta investigación está inspirada en la necesidad de mejorar el aprendizaje mediante el uso de herramientas de carácter tecnológico. En el contexto educativo actual, el uso por separado de la pizarra digital interactiva, los objetos de aprendizaje y el entorno web 2.0 aporta beneficios a nivel académico, este trabajo de grado se basa en una estrategia que integra el uso de estas tecnologías para aprovechar sus ventajas y posibilidades en un sistema que pretende lograr avances significativos en el campo del *e-Learning*.

### 1.4. Hipótesis

Para realizar este trabajo de grado se plantea la siguiente hipótesis:

*El desarrollo de un modelo<sup>12</sup> para la generación de objetos de aprendizaje, a partir de una pizarra digital interactiva, administrados bajo un contexto Web 2.0, permite la realización, mejora y el hacer más agradable el proceso de aprendizaje para el programa de Turismo de la Universidad del Cauca.*

Teniendo en cuenta la premisa de que la realidad social ha cambiado, nos encontramos inmersos en una sociedad del conocimiento, las TIC pueden tener un gran aporte a la educación, por lo que los ambientes de aprendizaje pueden ser mejorados por medio de la incorporación de herramientas adecuadas para este entorno.

### 1.5. Objetivos

Proponer una estrategia<sup>13</sup> para generación y uso de objetos de aprendizaje a partir de la pizarra digital de bajo costo mediante un esquema de web 2.0 para el programa de profesional en Turismo de la Universidad del Cauca.

Objetivos específicos se propone:

- Plantear un modelo para la construcción de objetos de aprendizaje utilizando la pizarra digital interactiva.
- Construir un conjunto de objetos de aprendizaje basado en pizarra digital interactiva de bajo costo, creados en clases del programa de turismo de la Universidad del Cauca bajo el modelo propuesto.
- Evaluar experiencias educativas a partir del uso de los objetos creados bajo el modelo propuesto.

### 1.6. Experimentación

Se llevaron a cabo diversas experiencias de acuerdo a los escenarios teóricos planteados en el modelo, haciendo uso de las tecnologías implicadas. Para ello, se acondicionaron en ambientes reales de aprendizaje, en este caso, clases magistrales con estudiantes y profesores de diferentes asignaturas del programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca; igualmente se organizaron estudios de grabación para realizar experiencias similares. A los actores que hicieron parte de la investigación, se les realizó una encuesta que permitió evaluar las experiencias en general, con el fin de realizar mediciones de carácter estadístico, descriptivo e inferencial.

---

<sup>12</sup>Aproximación que se plantea como la utilización de LO existentes, para que por medio de una clase magistral presentada mediante una PDI, se creen nuevos LO que serán administrados por un LMS o en un contexto web 2.0.

<sup>13</sup>La estrategia resulta de la sumatoria de la propuesta y ejecución de un modelo para creación de LO, más el uso de los mismos que serán empleados como refuerzo en actividades académicas y posteriormente la evaluación de experiencias educativas.

### 1.7. Metodología del Trabajo de Grado

El enfoque general del trabajo de grado se basa en el proceso clásico de la investigación científica en un proceso lineal y secuencial como se muestra en la Figura 1.1. Se parte del planteamiento inicial del problema de saber cómo proponer el uso de la pizarra digital interactiva como soporte a la generación de objetos de aprendizaje en un contexto web 2.0 para el programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. Se genera la hipótesis con base en el estado del arte de las tecnologías y sus resultados en diversas aplicaciones de pizarras digitales interactivas en entornos *e-Learning*. La fase de experimentación y desarrollo de la propuesta, dado que la evaluación de la tecnologías de pizarras digitales interactivas y objetos de aprendizaje se basa en el diseño y construcción de escenarios, referencia puntualmente al modelo para la construcción de soluciones “M.C.S” que hace parte del “Modelo integral para el profesional en ingeniería” [11]. Finalmente se cierra el ciclo de investigación con las conclusiones finales y la divulgación respectiva.

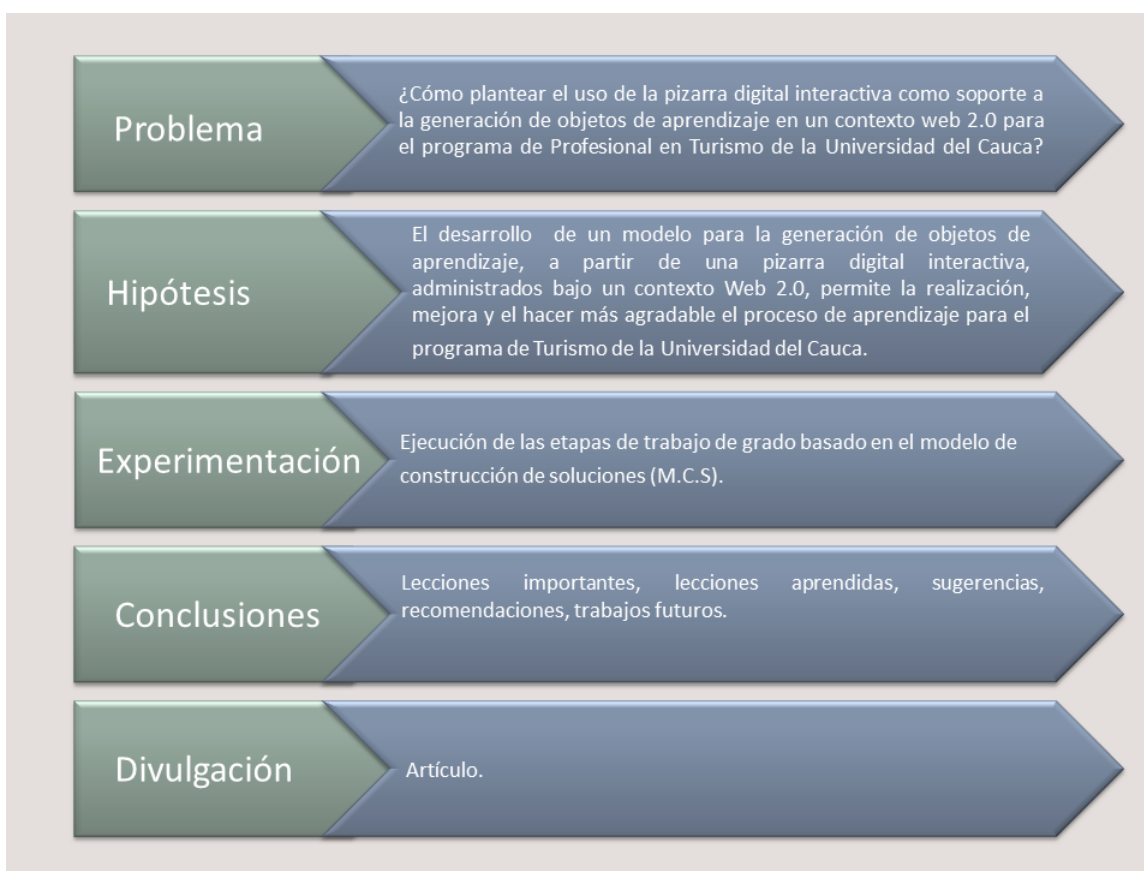


Figura 1.1: Metodología. (Fuente propia).

## 1.8. Contenido de la Monografía

Capítulo 1. **Introducción.** El presente capítulo muestra un contexto actual, una definición del problema y el planteamiento de la estructura general para el desarrollo del trabajo de grado.

Capítulo 2. **Estado del Arte.** En este capítulo se presenta un resumen de los conceptos y las principales tecnologías actuales y algunas de las experiencias de investigación previas de otros autores que están enmarcadas en el contexto de este proyecto.

Capítulo 3. **Modelo para la Creación de Objetos de Aprendizaje Utilizando la PDI.** Presentación del modelo para la creación y uso de objetos de aprendizaje basado en pizarra digital interactiva de bajo costo, en clases del programa de turismo de la Universidad del Cauca.

Capítulo 4. **DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA** Teniendo en cuenta el modelo descrito en el capítulo anterior, se presenta la aplicación de la metodología planteada para obtener SLO, partiendo desde un estudio primario del pensum del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca. finalmente se presenta una descripción y análisis de cada una de las experiencias, entregando los resultados obtenidos por medio de estadísticas y encuestas realizadas.

Capítulo 5. **CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO.** Por último, se analizan los resultados del trabajo realizado, se detallan las principales contribuciones obtenidas durante el ciclo del proyecto y se expone un conjunto de recomendaciones importantes para el desarrollo de trabajos futuros.

## Capítulo 2

# Estado del Arte

### 2.1. Conceptos Fundamentales

#### 2.1.1. Pizarra Digital Interactiva

Las pizarras interactivas o electrónicas son dispositivos que simulan un pizarrón tradicional, pero en una modalidad digital, funcionando en conjunto con un proyector y un computador. El proyector despliega la imagen del computador sobre la pizarra, desde donde puede ser controlado como una pantalla táctil (*touchscreen*), usando el dedo o un lápiz electrónico especial, simulando el puntero del *mouse*, y transmitiendo así la acción al computador [12], aspecto que facilita a las herramientas de edición gráfica y textual añadir contrastes visuales para los estudiantes, reorganizar el espacio de anotaciones de acuerdo a las necesidades del usuario, funcionando como un procesador de texto o editor de gráficas y brindando la posibilidad de guardar el contenido de la pizarra en un archivo, para su posterior manejo por los estudiantes [9].

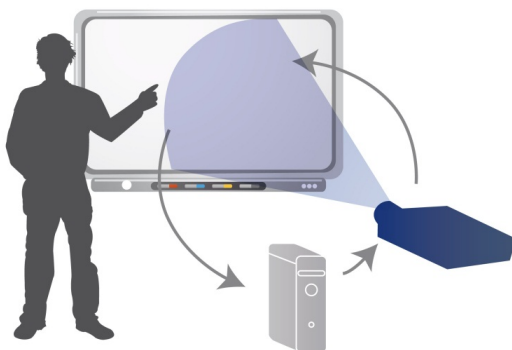


Figura 2.1: Componentes de la PDI (Fuente: <http://www.ite.educacion.es>).

La Pizarra Digital Interactiva es una tecnología relativamente reciente, aun así se está abriendo paso a gran velocidad en el mundo educativo [13].

Una de las ventajas del uso de la PDI es la cercanía al modelo tradicional de enseñanza, en la que el profesor presenta los contenidos principales, para pasar a las actividades de aprendizaje individuales y grupales. En la sociedad del conocimiento, el docente debe adaptar su metodología, aprovechando la riqueza de los recursos que ofrece la red y que están disponibles en el aula a través de la PDI, así como la creación de recursos propios integrando objetos multimedia disponibles [14].

### 2.1.2. E-learning 2.0

Este término nace de acuñar dos conceptos fundamentales, que son *e-Learning* y Web 2.0, ya que significa el aprovechamiento de algunas de las características positivas de los dos, la noción de *e-Learning 1.0*, se define de muchas formas diferentes, fundamentalmente debido a que los actores que de él hacen uso son diversos, cada uno con su idiosincrasia y su ámbito de aplicación. La *American Society of Training and Development* lo define como: “término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en Web, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, intranet/extranet, audio y vídeo grabaciones, transmisiones satelitales, TV interactiva, CD-ROM y más”, esta será la definición que se adoptara en este proyecto. Estos sistemas no deben ser solamente contenedores de información digital, sino que ésta debe ser transmitida de acuerdo a unos modelos y patrones pedagógicamente definidos para afrontar los retos de estos nuevos contextos [15].

Un sistema *e-Learning*, debe ser considerado como una herramienta que permita desarrollar un amplio campo de soluciones para enriquecer el conocimiento y el perfeccionamiento de las personas, promoviendo su participación para crear y compartir información. Es así como el propósito de un sistema *e-Learning*, es propiciar un nuevo entorno que promueva el aprendizaje, gracias al aprovechamiento de los recursos Web y la facilidad de interacción entre usuarios y tutores [16].

La Web está pasando de ser un medio en el que la información se transmite y en la que los usuarios se limitan a hacer una observación pasiva de los contenidos, que fueron creados para ellos, a ser una plataforma en la que se crea el contenido, se comparte, se mezcla, se reutiliza y se transmite. De esta tendencia nace Web 2.0, que hace referencia a un grupo de tecnologías que facilitan la conexión social, y donde “todos y cada uno de los usuarios son capaces de añadir y editar la información” [17].

Algunos ejemplos de Web 2.0 son las comunidades web, las aplicaciones web, los servicios web, servicios de alojamiento de videos, las wikis, blogs, las redes sociales entre otros. Para nuestro caso en específico se ha decidido hacer especial énfasis en las redes sociales, por tener alto grado de impacto en la sociedad actual.

Las redes sociales, son espacios en donde cada usuario tiene una página, en la cual publica contenidos de interés para él y su comunidad social, además de permitir el interactuar y comunicarse con otros usuarios.

Pero este sistema de enseñanza no estaría completo sin la total entrega de parte de los estudiantes y profesores, al ser necesario que los aportes y creación de contenidos no sean forzados, ya que serían vistos como una actividad de clase más, se debe estimular al estudiante, lo cual da como resultado la verdadera novedad de este concepto. De la anterior definición se tiene a *e-Learning 2.0* como una función de *e-Learning 1.0*, Web 2.0 y el factor humano [18].

### 2.1.3. Objeto de Aprendizaje Estándar (SLO)

Un SLO está entendido como un componente digital, contenedor de información a modo de pequeñas unidades (granularidad), que será utilizado o reutilizado<sup>1</sup> en una red de ordenadores con un propósito didáctico. Con esta definición se puede pensar en ejemplos de pequeños recursos digitales reutilizables, como imágenes, videos, presentaciones, animaciones y también en otros recursos más complejos como páginas web con aplicaciones. Los SLO, además, permiten que diversas personas de diferentes lugares puedan acceder a ellos y utilizarlos simultáneamente [19].

La idea central de los SLO es facilitar una educación flexible y personalizada, permitiendo que tanto estudiantes como profesores puedan adaptar los recursos didácticos de acuerdo con sus propias necesidades, inquietudes y estilos de aprendizaje-enseñanza. Para lograr este objetivo, los contenidos educativos se fragmentan en unidades modulares independientes, que pueden ser secuenciadas y reutilizadas en distintos entornos, así como

---

<sup>1</sup>Permitir la integración con otros SLO y continuar su uso en diferentes contextos.

## 2.2. Tecnologías Relacionadas

---

en diferentes aplicaciones. Además, se les provee de una estructura de información externa (metadatos), que es un conjunto de atributos que describen el recurso. La incorporación de metadatos tiene como objetivo localizar los SLO; estos ofrecen criterios que facilitan las búsquedas y permiten un acceso más rápido a aquellos SLO que cumplan los requisitos marcados. Una vez descrito el SLO mediante los metadatos, se cataloga en repositorios<sup>2</sup> de SLO para quedar disponibles al público, y ser incorporados a diferentes experiencias de aprendizaje [3].

Los SLO deben estar basados en estándares para ser almacenados y fácilmente localizados en un repositorio, así como para permitir su utilización en ambientes de trabajo heterogéneos, garantizando el intercambio (interoperabilidad<sup>3</sup>) y reutilización del material; es por ello que existen varias organizaciones dedicadas al desarrollo de estándares, especificaciones y modelos de referencia, que incluyen, entre otros, la estructuración de los datos, su descripción a través de los metadatos, el empaquetamiento de los contenidos, también su secuenciación, a fin de facilitar la interoperabilidad, reusabilidad, adaptabilidad, accesibilidad y durabilidad de los SLO, todas ellas se rigen por un objetivo común: lograr una educación de calidad, a bajo costo, accesible en todo lugar y momento, entre las más importantes se encuentran: IEEE LTSC<sup>4</sup>; IMS Global Learning Consortium<sup>5</sup>, y ADL<sup>6</sup> [3].

### 2.1.4. SCORM

Son las siglas para *Sharable Content Object Reference Model* (Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido), es una iniciativa que fue establecida por el Departamento de Defensa de los EEUU y la Oficina de Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca, para la estandarización de *e-Learning*, SCORM es un modelo de referencia que integra un conjunto de estándares, especificaciones y guías interrelacionadas, diseñadas para satisfacer requerimientos de alto nivel para sistemas y contenido educativo [20], que permiten desarrollar, empaquetar y entregar materiales educativos, en el lugar y momento en que sea necesario. Los materiales se desarrollan asegurándose de que cumplan con cuatro principios importantes: ser reutilizables, ser accesibles, ser interoperables y ser durables.

Las especificaciones de SCORM son distribuidas por ADL; además de indicar cómo deben de publicarse los contenidos y cómo hacer uso de los metadatos, también incluye las especificaciones para representar la estructura de los cursos por medio de formatos .XML y el uso de las API<sup>7</sup>[1].

En 3.1.3.1, se profundiza un poco más sobre este modelo.

## 2.2. Tecnologías Relacionadas

### 2.2.1. LMS

Las plataformas de educación en ambientes virtuales o entornos de aprendizaje integrados (LMS) son programas (software) instalados en un servidor, que se utilizan para administrar, generar, distribuir, controlar los recursos y actividades educativas de una institución, además permiten la gestión de usuarios y grupos de la misma. La administración de estas plataformas no requiere conocimientos profundos de programación o de diseño gráfico. Los entornos de educación en ambientes virtuales pueden ser utilizados como medio de

---

<sup>2</sup>Un repositorio de SLO es una colección ordenada de objetos de aprendizaje que brinda facilidades para ubicarlos por contenidos, áreas, categorías y otros descriptores.

<sup>3</sup>Los SLO deben ser intercambiables, de tal manera que se pueda trabajar en cualquier herramienta o entorno.

<sup>4</sup>Institute of Electrical and Electronics Engineers Learning Technologies Standards Committee, que ha desarrollado el estándar de metadatos LOM (Learning Object Metadata), cuyo propósito es simplificar las operaciones de búsqueda, gestión e intercambio de SLO, el cual es ampliamente utilizado.

<sup>5</sup>Propone especificaciones basadas en tecnologías abiertas para facilitar las actividades de aprendizaje sobre tecnología Web.

<sup>6</sup>Advanced Distributed propone el modelo SCORM que es un conjunto de estándares y especificaciones, que permite compartir, reutilizar, importar y exportar SLO, es expandible e incluye trabajos de IEEE, y de IMS para algunas de sus funciones.

<sup>7</sup>Interfaz de programación de aplicaciones.

docencia en línea o servir como instrumento de apoyo a la docencia semi-presencial o presencial [21].

Con un sistema de estas características se pueden controlar fácilmente los aspectos que intervienen en un proceso formativo, desde la elaboración y la puesta en línea de los contenidos y de los distintos materiales de la asignatura o curso, hasta el proceso de evaluación de competencias adquiridas por el estudiante o la evaluación del proceso formativo, pasando por un seguimiento exhaustivo del aprendizaje del alumno y una retroalimentación eficaz en ese proceso. Esto se consigue gracias a una serie de herramientas que se incluyen dentro del entorno de aprendizaje, que si se utilizan de una manera adecuada, pueden fomentar aspectos tan importantes en el contexto actual como el trabajo autónomo o el trabajo colaborativo [1].

Según su origen y filosofía se pueden distinguir tres tipos de entornos de aprendizaje integrados: Las plataformas virtuales de desarrollo propio: cuando la misma institución desarrolla su propio software adecuándolo a sus fines. Las plataformas propietarias: cuando las plataformas se adquieren de forma comercial (WebCT, Blackboard, Convene, etc.). Las plataformas de software libre: aquellas de código abierto y licencia de modificación libre (Atutor, Bazaar, Claroline, Dokeos, Eledge, Ilias, Moodle, etc.)[21].

### 2.2.2. Herramientas de Autor

Es una aplicación tecnológica que permite en una forma práctica y sencilla el diseño de contenidos educativos estandarizados (SLO), como los objetivos, los contenidos, la evaluación y los contextos educativos lo requieran, entre sus principales funciones está el diseño de materiales educativos reutilizables, por esta razón se busca que estas herramientas permitan la creación de metadatos en el formato .XML, para su posterior clasificación, búsqueda, reutilización y empaquetamiento de los contenidos educativos digitales, estos metadatos pueden estar en un formato estándar como puede ser SCORM o IMS CP, de esta manera se hace compatible con las plataformas de gestión de aprendizaje (LMS).

Las herramientas para el diseño de SLO, al igual que las estrategias, proponen la creación de SLO basados en plantillas o patrones, los cuales reflejan en mayor o menor medida la intervención de los expertos. Dichas herramientas se ubican dentro del denominado software de autor o herramientas de autor. Estas son aplicaciones que permiten crear y empaquetar contenidos, en general los multimedia, para ser distribuidos en formato digital. “Se trata de un software que permite la creación de aplicaciones informáticas, sin la necesidad de poseer conocimientos avanzados en esta disciplina”. Estas herramientas cuentan con plantillas o patrones que facilitan el diseño y permiten trabajar con (o exportar a) estándares internacionales (como SCORM), o bien se utilizan para formatos de amplia difusión (como HTML y/o Flash)[17]. Entre estas herramientas están:

#### 1. Prezi

Es una aplicación multimedia que funciona en la web, similar a algunas herramientas de Microsoft office, Prezi permite explorar y presentar información con una mayor eficacia, es ideal para presentaciones de clase, ya que tiene un enfoque visual y estimula compartir ideas hacia los estudiantes, una herramienta narrativa que usa un solo lienzo en vez de diapositivas tradicionales separadas, se pueden crear diapositivas en forma de retazos, en cada diapositiva se permite insertar objetos multimedia (texto, imágenes, videos, animaciones y sonido) de forma no lineal y ofrece una galería con objetos que pueden ser insertados para enmarcar las presentaciones creando un camino, los zoom que es capaz de realizar ayudan en su atractivo visual. Prezi permite el trabajo en línea con todas las herramientas gratuitas, pero se puede acceder a planes de pago con el fin de hacer más privadas las presentaciones y aumentar la capacidad de almacenamiento.

Esta herramienta crea sus propios metadatos de manera automática, permitiendo a los usuarios encontrar temas relacionados con sus trabajos, que ya estén públicos a través de su página web, también permite la descarga del SLO pudiendo ser presentado sin el uso de Internet en computadores con Adobe Flash Player.



## 2.2. Tecnologías Relacionadas

---

### 2. Exe Learning

Exe es un programa de código abierto bajo licencia GNU<sup>8</sup>, multiplataforma, implementado en Python. Es un generador de paquetes de contenido, cuya aplicación se ejecuta utilizando el ambiente del navegador Mozilla FireFox. Dispone de componentes HTML predefinidos para incorporar: texto, galería de imágenes, videos, evaluaciones, etc. Una característica importante es la capacidad de crear contenidos de carácter matemático con Látex. Ofrece interfaces agradables predefinidas, las cuales ayudan a visualizar mejor el objeto y hacerlo más llamativo a los estudiantes; se pueden incorporar otros estilos pero éste paso requiere de conocimientos técnicos. Una funcionalidad interesante es que se pueden combinar paquetes de eXe Learning previamente creados. Esta herramienta ha definido su propio estándar de empaquetamiento, pero es posible exportar el SLO a estándares mas conocidos como SCORM, IMS CP o una simple página web.

Los metadatos se rigen por el estándar Dublin Core y sólo toma en cuenta los 15 metadatos básicos. Tiene un diseño que permite el ingreso de la información de una manera muy fácil.[22].

Es una herramienta que tiene muchas opciones intuitivas lo que facilita a los profesores implementar esta aplicación sin conocimientos profundos en edición de contenidos de aprendizaje y marcado de HTML.

### 3. Reload Editor

Es un programa de código abierto, se distribuye bajo licencia *MIT Open Source*<sup>9</sup>, implementado en JAVA y pertenece al proyecto RELOAD (*Reusable E-Learning Object Authoring & Delivery*). Permite organizar, agregar y empaquetar SLO. Necesita de herramientas adicionales para crear las páginas y el material electrónico que comprenda al objeto. Para la incorporación de metadatos utiliza el estándar IEEE LOM, cuenta con paquetes de lenguajes para trece idiomas, permite añadir metadatos generados con otro sistema de gestión de contenidos.

Es una herramienta orientada al usuario avanzado, quien debe tener conocimiento técnico [23], no cuenta con plantillas de contenidos, permite exportar los contenidos a formatos como SCORM e IMS.

### 4. Creador

Este software de autor se basa en tecnología Web, pertenece al Repositorio CREA. Esta aplicación de acceso libre ofrece un asistente que acompaña al autor en diez pasos para componer un Objeto. Los primeros cinco permiten generar los elementos estructurales propios de un SLO (Objetivo, Contenido y Mecanismos de Evaluación). Los siguientes cuatro, agregan la información necesaria para su acceso, localización y consulta en el Repositorio (CREA utiliza el estándar de metadatos Dublin Core). El último paso, permite resolver cuestiones estéticas a través de la elección de temas prediseñados. La publicación de los SLO está sujeta a evaluación. No es necesario instalar ningún componente o *plug-in* localmente o tener una cuenta en CREA para utilizar Creador. Se comienza completando un conjunto de metadatos (autor, institución, palabras clave, idioma, entre otros). Luego, se cargan los objetivos, se coloca una introducción y el contenido. Después una conclusión, la evaluación y las referencias. Finalmente se elige el tema y se descarga el SLO. El mismo está empaquetado en un archivo de formato ZIP, conteniendo un archivo Flash y otro xml (los metadatos). Se debe tener en cuenta que una vez generado el SLO, este no podrá ser editado/modificado utilizando esta herramienta [24].

### 5. Xerte

Este software de código abierto y distribuido bajo la licencia GNU, cuenta con una aplicación de escritorio que permite la creación de SLO a través de la inserción de páginas o *Page Icon*. Estas son la estructura básica de la aplicación, dentro de las mismas es posible insertar diferentes elementos: textos, gráficos,

---

<sup>8</sup>Licencia GNU (<http://www.gnu.org/licenses/licenses.html>).

<sup>9</sup>*Open Source Initiative* (<http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>).

videos, sonidos, entre otros. El diseño va conformando un árbol que establece la secuencia de navegación del SLO. Xerte permite empaquetar el SLO en formato SCORM 1.2 y 2004. Para cada uno de los elementos insertados, la aplicación ofrece la posibilidad de completar un conjunto de propiedades, que luego se convertirán en los metadatos de SLO [17].

## 6. CourseLab

Es un software de autor, desarrollado por WebSoft Ltd, una compañía Rusa, es gratuito y ofrece un ambiente para el diseño de material educativo interactivo que puede ser distribuido a través de Internet, CD-ROM u otros dispositivos. La aplicación, disponible sólo para Windows, se instala de manera muy sencilla a través de un asistente. Permite publicar los objetos en formato SCORM 1.2 y 2004, entre otros. Para el diseño de materiales funciona de manera similar a las aplicaciones para crear presentaciones multimedia (como OpenOffice Impress o Microsoft Power Point). Está organizado en términos de cursos, módulos y carpetas. Al iniciar se debe crear un curso, el cual contendrá módulos y carpetas (agrupan módulos y subcarpetas). En cada diapositiva, permite insertar objetos multimedia (texto, imágenes, videos, animaciones y sonido) y ofrece una galería con objetos como pregunta, evaluación, simulación, entre otros. No cuenta con un espacio destinado para la carga del registro de metadatos, sólo ofrece colocar un identificador y una descripción para cada módulo (“diapositiva”) que luego es cargado en los metadatos del Objeto[24].

### 2.2.3. Redes Sociales

Las redes sociales son estructuras compuestas por personas u otras entidades humanas, las cuales están conectadas por una o varias relaciones que pueden ser de amistad, laboral, de intercambios económicos o cualquier otro interés común. No deben confundirse con los servicios de redes sociales que son aplicaciones que ponen en contacto las personas a través de Internet. Los servicios de redes sociales son la infraestructura tecnológica sobre la que se crean las relaciones, por tanto las redes sociales. La mayoría de las veces se denomina a los servicios de redes sociales simplemente como redes sociales y de esta forma se utilizará en este trabajo [25].

Es necesario distinguir entre redes sociales estrictas y servicios 2.0 con características de redes sociales, ya que hay una tendencia a llamar red social a cualquier servicio de Internet que permita la interacción entre personas. Las redes sociales estrictas son aquellas cuyo foco de atención son las relaciones entre las personas, sin otro propósito añadido. Los usuarios determinarán el uso posterior que le darán al servicio. De aquí viene la gran plasticidad de las redes sociales estrictas, su función la acaba determinando el usuario y son, por lo tanto, totalmente inespecíficas. Los servicios 2.0 con características de redes sociales son prácticamente todos los que forman lo que se denomina la Web 2.0. Su centro de atención suele ser un objeto concreto, tal como vídeos (Youtube), presentaciones (Slideshare), documentos (Scribd), imágenes (Flickr), etc. [25].

Existen redes sociales que se descargan de Internet y se ejecutan en los servidores propios del centro educativo y también aquellas que están alojadas en servidores de terceros, en manos de empresas especializadas. En el primer caso se presenta la ventaja de tener los datos en los ordenadores de la propia institución educativa y de tener un control total sobre los datos que tienen relación con la red social. Sin embargo, presenta inconvenientes que para muchos son factores limitantes que impiden su uso. Uno de ellos es la necesidad de disponer de un servidor dedicado a esta función. Otra dificultad para el uso de estas redes sociales, es el personal técnico necesario, así como la importante inversión de tiempo que requiere su instalación y mantenimiento. Entre las redes sociales de este tipo podemos encontrar Elgg, BuddyPress para las redes sociales que se pueden denominar completas (estilo Facebook) y StatusNet, OpenAtrium para las redes de microblogging. En el caso de servicios alojados por terceros, se tiene la ventaja de que los datos probablemente estén más seguros que en los servidores de un centro educativo, ya que las medidas que puede tomar una empresa dedicada a esto suelen ser mucho mayores. Además, de este modo se está liberando de la importante inversión de tiempo necesaria [25].

## 2.2. Tecnologías Relacionadas

---

Se pueden diferenciar dos tipos de redes sociales alojadas por terceros, en primer lugar están las horizontales, que son aquellas dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida. Se basan en una estructura de celdillas permitiendo la entrada y participación libre y genérica sin un fin definido, distinto del de generar masa. Los ejemplos más representativos del sector son Facebook, Twitter y Google Plus. En segundo lugar se tienen las verticales, que son redes creadas por los propios usuarios, se pueden cerrar al exterior y están concebidas sobre la base de un eje temático agregado. Su objetivo es el de congregar en torno a una temática definida a un colectivo concreto, por ejemplo LinkedIn<sup>10</sup> [26].

A continuación se presenta una descripción de las redes sociales estrictas, de mayor relevancia actualmente:

### 1. Facebook

Se define a sí misma como “una herramienta social que te conecta con personas a tu alrededor”. Esta red social fue creada por Mark Zuckerberg, estudiante de la Universidad de Harvard, junto con unos compañeros, en febrero del 2004, con el objetivo de crear una comunidad para las universidades estadounidenses. Con el tiempo ha ido extendiéndose a lo largo y ancho del planeta, sin cerrarse al ámbito académico. Un factor de éxito de Facebook es la protección y seguridad que ofrece a los usuarios que se registran en la red social [27].

En el perfil básico de cada usuario aparece una foto, los datos relevantes (nombre, ciudad, edad, e-mail, redes a las que pertenece, amigos), un muro de comunicación, e información sobre las últimas acciones realizadas. Son precisamente estas acciones, otras de las ventajas competitivas de esta red social, ya que antes los usuarios debían realizarlas de forma dispersa por la Web, y con Facebook las tienen integradas en una sola plataforma, incorporadas en su perfil. Citamos algunas de ellas:

- Enviar mensajes privados.
- Postear públicamente en el muro del propio usuario o en el de un amigo (como en los blogs a través de entradas y comentarios), mediante un sistema de comunicación asíncrona.
- Chatear (comunicación sincrónica).
- Crear una página referida a una URL externa, con posibilidad de escribir comentarios, organizar eventos de eventos relativos, tener seguidores de la página, etc.
- Colocar un lector de RSS<sup>11</sup> para enlazar contenidos actualizados de blogs y noticias [27].

Por otra parte, gracias a su sistema de código abierto (desde mayo 2007), donde los desarrolladores pueden crear aplicaciones para este espacio virtual, el número de acciones a realizar en la red sigue ampliándose.

Las características mencionadas posibilitan desarrollar el potencial de esta red social en el ámbito educativo, siendo Facebook un espacio colaborativo con un fuerte acento en lo social, sello distintivo de las aplicaciones 2.0. Facebook brinda, por tanto, la oportunidad de conectar estudiantes entre sí, en redes de aprendizaje colaborativo [28].

### 2. Twitter

Es un servicio en línea lanzado en el 2006, que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes cortos, máximo 140 caracteres, conocidos como tweets. Estos mensajes se muestran en la página de inicio del usuario y se entregan a todos los seguidores o *followers* del autor. Dichas actualizaciones pueden ser

---

<sup>10</sup>Es una red social orientada a hacer conexiones profesionales y de negocios.

<sup>11</sup>Son las siglas de Really Simple Syndication, un formato XML para syndicar o compartir contenido en la web. Se utiliza para difundir información actualizada frecuentemente a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos.

visualizadas en la web o mediante aplicaciones para computadores y dispositivos móviles. Se pueden utilizar *hashtags*, o etiquetas de metadatos, que permiten agrupar los tweets por categorías o nombres específicos, lo cual es útil para encontrar de una manera más sencilla todos los tweets de un tema relacionado y participar en discusiones con personas de todo el mundo. Esta red social ha demostrado ser útil en programas de educación superior como herramienta de colaboración y discusión entre alumnos y docentes, difusión de noticias e inclusive ha sido utilizado para la evaluación y retroalimentación sobre el desempeño de los docentes y cursos [29].

### 3. Google Plus

Es un servicio de red social operado por Google Inc., fue lanzado el 28 de junio de 2011, y está basado en HTML5<sup>12</sup>. Actualmente Google Plus es la segunda red social más popular del mundo, con aproximadamente 343 millones de usuarios activos. Google+ integra los servicios sociales, tales como Google Perfiles y Google Buzz, e introduce los nuevos servicios: Círculos, Quedadas, Intereses y Mensajes. Los círculos permiten a los usuarios organizar contactos en grupos para compartir, a través de diversos productos y servicios de Google. Fuentes tales como The New York Times lo han declarado el mayor intento de Google para competir con la red social Facebook, la cual tenía más de 750 millones de usuarios en 2011. El 20 de septiembre de 2011, Google permitió la creación de cuentas a usuarios con más de 18 años, con mejoras en sus extensiones de videoconferencias [26].

#### 2.2.4. Wiimote

Es el mando principal de la consola Wii de Nintendo, lanzada en el año 2006, funciona como un dispositivo de entrada de dicha consola. Debido a la estrategia de comercialización de Nintendo en el mercado, se ha ampliado para que muchos jugadores nuevos, como personas que nunca se han interesado en video juegos, se vean atraídos por nuevas tecnologías de interacción humano-PC empleadas en el mando de juego [9].

Es un dispositivo inalámbrico que utiliza la tecnología Bluetooth para comunicarse con la consola de videojuegos, pero puede conectarse a otros dispositivos, dependiendo de su configuración, utilizando un sistema Broadcom BCM2042, por lo que se puede utilizar a distancia como dispositivo de entrada de un ordenador; consta de once botones de control, factibles para programar y realizar funciones del teclado, un acelerómetro capaz de simular el movimiento del ratón, un sensor de luz infrarroja y un puerto de expansión que permite utilizar otros dispositivos en conjunto con él [30]. Puede ser usado en diferentes aplicaciones debido a su versatilidad como sensor de movimiento; reconociendo la señal infrarroja que proviene de un pen o marcador, para posicionar las coordenadas en las que se desplaza dentro de la pantalla y comunicarlas al PC [30].



Figura 2.2: Control de Nintendo Wii remote. (Fuente: <http://en.wikipedia.org/wiki>).

#### 2.2.5. Pizarra Digital Interactiva de Bajo Costo

La Pizarra es una aplicación que es capaz de convertir cualquier superficie proyectada en una pizarra táctil de entrada. Esta aplicación está diseñada para soportar el control del Wii (Wiimote) y establecer la posición

<sup>12</sup>HyperText Markup Language, versión 5, es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML.

## 2.3. Vigilancia Tecnológica

---

de una o varias fuentes de infrarrojo, para llegar a proporcionar una interacción, se calcula la posición del marcador infrarrojo en la superficie (mediante el uso del Wiimote como dispositivo de entrada) en términos de coordenadas cartesianas, en donde se generan eventos de ratón y proporcionan una interacción en el punto seleccionado [9].

### 2.3. Vigilancia Tecnológica

El estudio del estado del arte se efectuó mediante un enfoque de vigilancia tecnológica [31], con el fin de establecer una visión global de la temática, que establece las bases para la definición de focos de investigación relevantes en el contexto del proyecto. Este es un proceso organizado, selectivo y permanente para obtener información sobre áreas de aplicación y tecnologías relacionadas con el tema, en entornos internacionales, nacionales y locales.

La Vigilancia Tecnológica engloba todo tipo de documentación que puede servir para el análisis y reflexión sobre estrategias de educación mediada por las TIC. La información que comprende es:

- Seminarios y Eventos
- Información de proyectos de investigación relacionados
- Noticias sobre el sector (artículos y revistas)
- Opiniones sobre el sector de actividad (expertos, usuarios)
- Publicaciones de interés (normativas, patentes, boletines)

La metodología para el desarrollo de la vigilancia tecnológica considera las siguientes fases: Planeación, Búsqueda, Análisis y Comunicación, que se definen a continuación.



Figura 2.3: Metodología de la Vigilancia Tecnológica. (Fuente propia).

#### ■ Planeación:

Determina los requerimientos de investigación y el enfoque de la vigilancia tecnológica sobre el tema de interés. El desarrollo de esta fase incluye la definición de los objetivos de estudio, la identificación de las fuentes de información y la selección de las palabras clave para utilizar en el proceso de búsqueda de información. En la tabla 2.1 se muestra un resumen al respecto:

Objeto general del estudio	Construir una visión general del estado actual del conocimiento en el área de Procesos de Aprendizaje mediante las TIC.
Objeto específico del estudio	Identificar los autores más relevantes. Identificar los journals más destacados en la temática. Identificar los focos de investigación más relevantes. Identificar el grado de actualidad de las investigaciones. Identificar los lenguajes más utilizados. Identificar los países y universidades con mayor contribución.
Identificación de fuentes de información	Google Scholar ACM Digital Library IEEE Xplore Digital Library Science Direct
Palabras clave	Learning Object, e-Learning, Interactive Whiteboard, social networks education, facebook education, collaborative learning, web 2.0.

Tabla 2.1: Planeación de la Vigilancia Tecnológica. (Fuente propia).

■ **Búsqueda y captación:**

En esta fase se realiza la búsqueda en las fuentes de información mencionadas, mediante las palabras clave elegidas y se hace una primera selección de acuerdo al título del documento. Posteriormente se revisan los *abstract*, para determinar los trabajos más relevantes sobre la temática del proyecto, que constituyen la base para el análisis en la siguiente fase. En total se registraron más de 180 *papers*.

■ **Análisis:**

En esta fase se realiza un estudio de la información obtenida, se clasificó de acuerdo a los objetivos específicos de estudio de la fase de planeación, para este análisis se hace uso de la herramienta de software Matheo Analyzer: es un software de apoyo a la toma de decisiones, permite crear un cuadro de mando con mapas de información, síntesis e indicadores a partir de grandes conjuntos de información. Normalmente se usa por expertos y analistas de Patentes y documentos científicos para generar mapas sobre los principales actores y tecnologías, detectar tendencias y monitorizar el escenario científico, estratégico, comercial y competitivo [32]. La información relevante obtenida de las bases de datos estructuradas fue incorporada al software para ser indexada, procesada y generar distintas representaciones graficas de tendencias, ranking, correlaciones de títulos, palabras claves y entidades, a continuación se muestran algunos de los resultados entregados.

**Países Representativos:**

Las Figuras 2.4 y 2.5 presentan el número de artículos relacionados con procesos de enseñanza con ayuda de las TIC, en este caso el país más representativo es España, seguido de China, Colombia y Malasia. El número elevado de artículos en España corresponde a los esfuerzos de este país en mejorar el proceso de enseñanza por medio de las TIC, los cuales van desde la educación básica hasta la educación superior.

### 2.3. Vigilancia Tecnológica

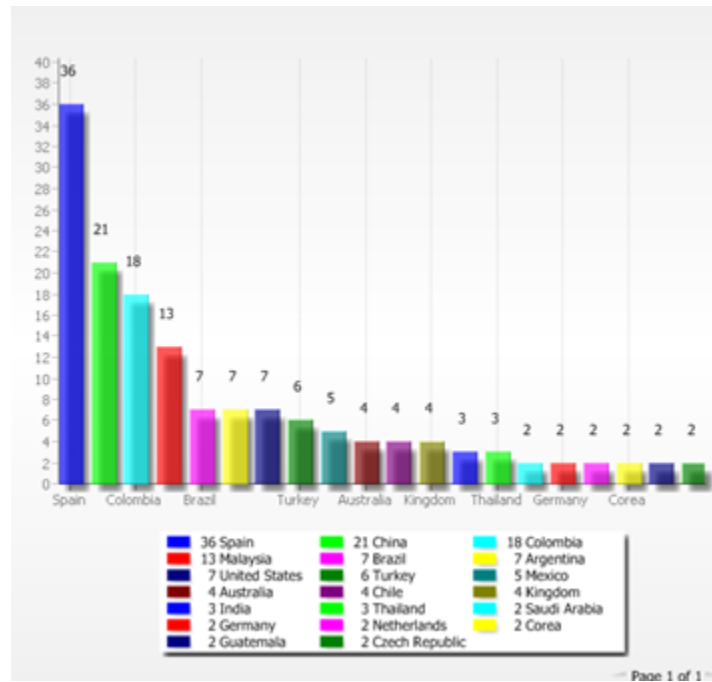


Figura 2.4: Países Representativos. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

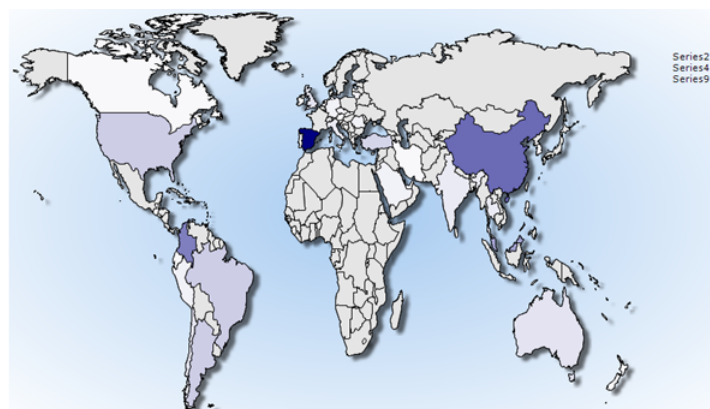


Figura 2.5: Países Representativos (mapa). (Fuente: Software Matheo Analyzer).

**Idiomas de Publicación:**

En la Figura 2.6 se presenta la distribución del lenguaje utilizado por los artículos científicos registrados, en la cual se observa la predominancia del idioma inglés (color aguamarina) y en segundo lugar el español (color marrón).

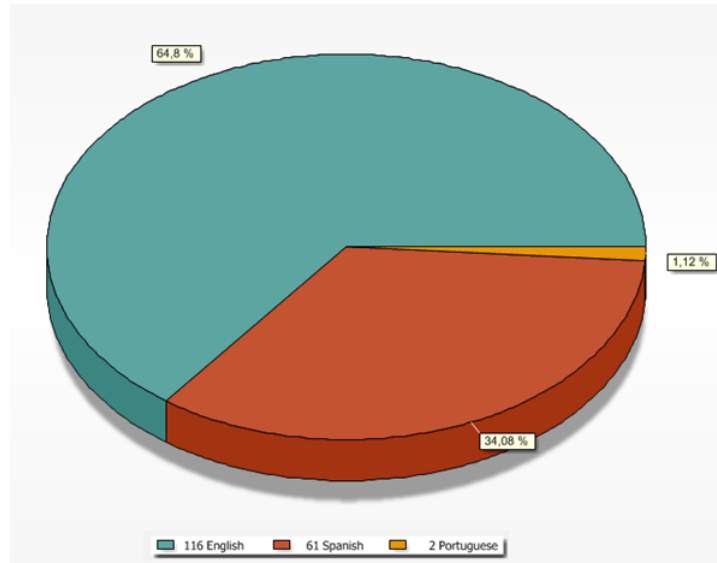


Figura 2.6: Idiomas de Publicación. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

**Palabras Clave:**

En las Figuras 2.7 y 2.8 se presentan las *keywords* más relevantes, en la cual se destacan las palabras *e-Learning*, *Learning Object*, *computer aided instruction*, *Web 2.0*, *Online Social Networks*, *LMS*, *collaborative learning*, *Facebook*. La palabra *e-Learning* abarca un abanico grande de posibilidades, es por esta razón que aparece en la mayoría de documentos, por lo que se recomienda combinar con alguna otra *keyword* para filtrar los resultados. El proyecto de investigación integra tres áreas de aplicación que se representan mediante las palabras clave: *Learning Object*, *Interactive Whiteboard* y *Online Social Networks*, como las dos primeras están relacionadas directamente con la educación, se pueden utilizar de forma independiente para encontrar trabajos relevantes, con la última es necesario contextualizar mediante el uso conjunto de *keywords* como *e-Learning* o *education*.





**Dinámica de Producción de Artículos Científicos por Año:**

La dinámica de las publicaciones relacionadas con procesos de aprendizaje utilizando las TIC dentro de la muestra obtenida representada en la Figura 2.9, permite identificar que los años 2010 a 2013 son los más importantes en cuanto a publicaciones realizadas, notándose un incremento con respecto a los años anteriores, esto indica el mayor interés hacia este campo, lo cual evidencia la actualidad y pertinencia que este proyecto de investigación tiene.

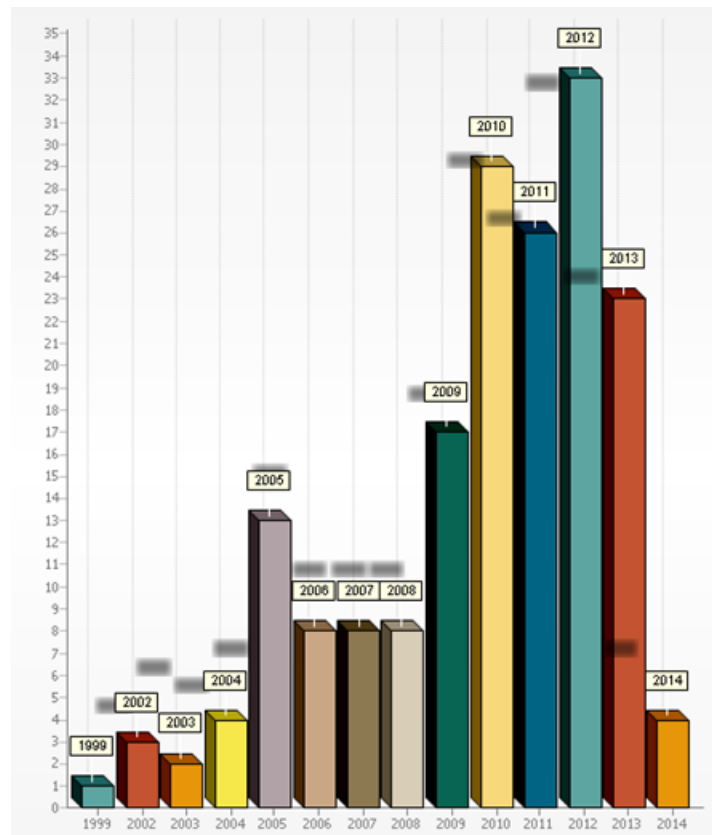


Figura 2.9: Dinámica de Publicación por Año. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

## 2.3. Vigilancia Tecnológica

### Instituciones Representativas:

En la Figura 2.10 se observan las universidades con mayor contribución en el tema de interés, resaltando la aparición en los dos primeros lugares de dos de las mejores universidades colombianas que son La Universidad Nacional y La Universidad del Cauca seguidas por la Universidad de Granada (España) y La Universidad de La Plata (Argentina). Los resultados exhibidos indican que existen grupos de investigación en universidades importantes de habla hispana trabajando sobre estos temas.

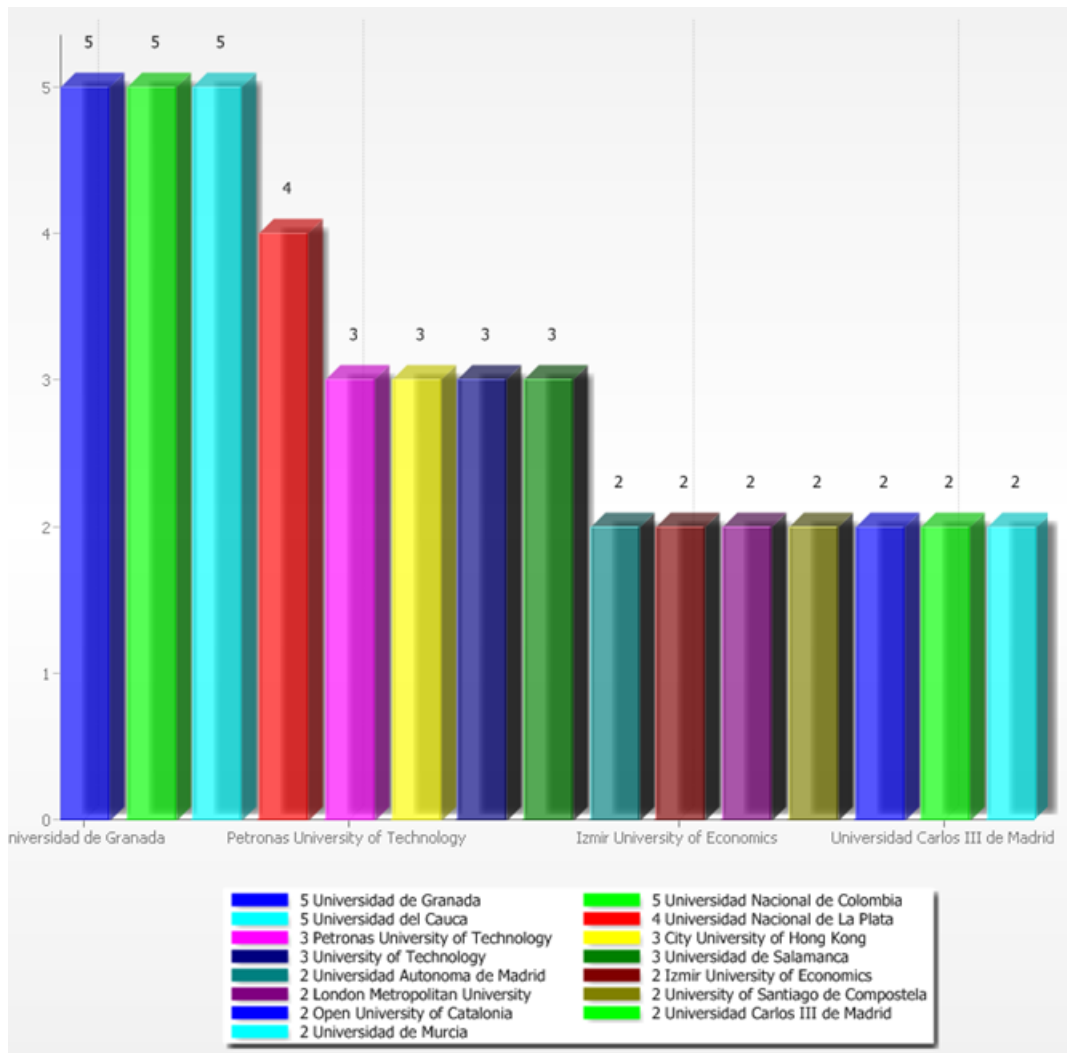


Figura 2.10: Instituciones Representativas. (Fuente: Software Matheo Analyzer)

**Autores:**

En la Figura 2.11 se muestran los autores con mayor número de artículos científicos, pero se debe tener en cuenta que no se presenta ningún caso de consideración puesto que el mayor solo tuvo tres contribuciones, se presentaron varios autores con dos contribuciones y la gran mayoría solo con una.

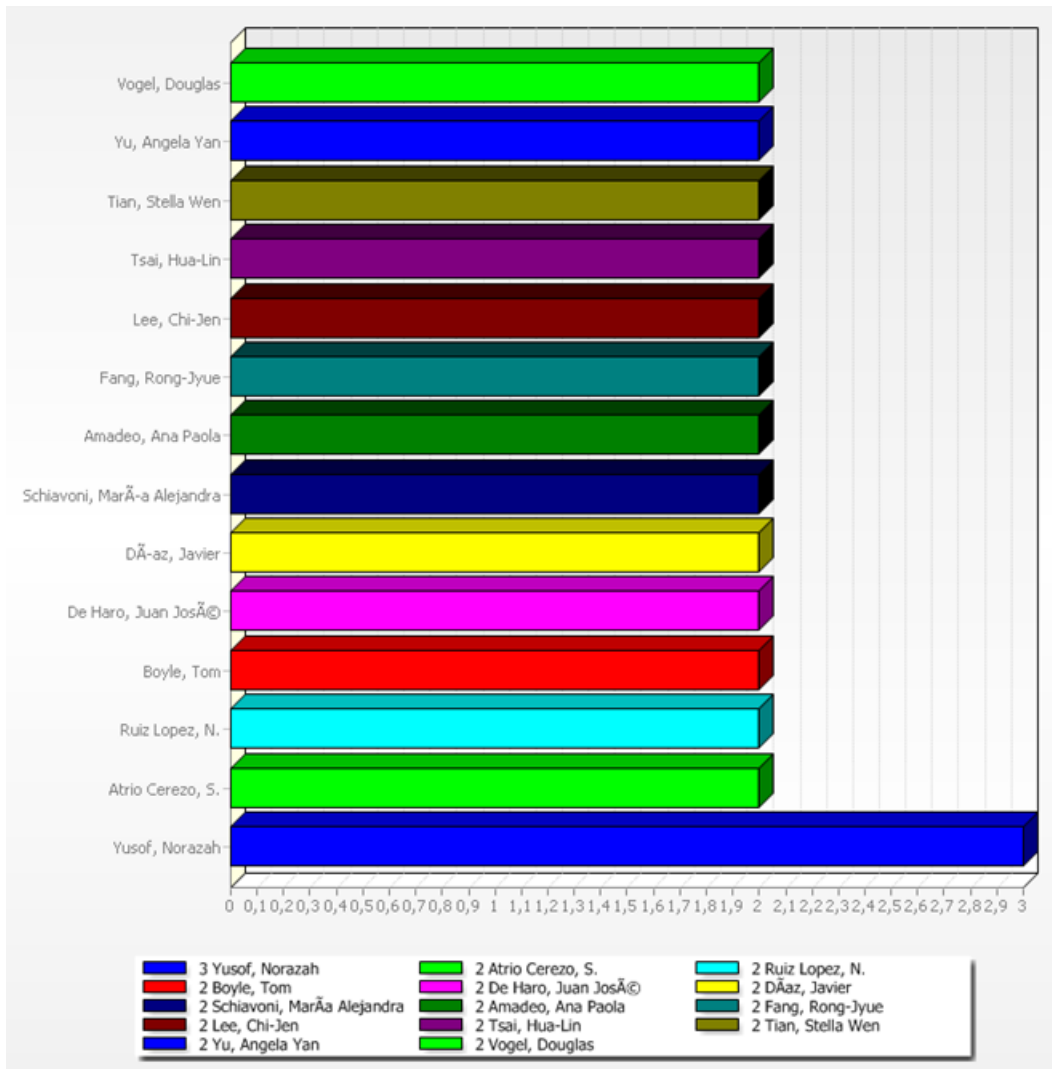


Figura 2.11: Autores más Importantes. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

## 2.3. Vigilancia Tecnológica

### Redes de Palabras Clave en los Títulos:

En la Figura 2.12 se muestran las correlaciones más relevantes de las palabras clave nombradas en los títulos, siendo “objetos”, “e-Learning”, “Facebook”, “Web” e “Interactive Whiteboard” algunas de las más encontradas, estas palabras guardan relación, permitiendo percibir una tendencia hacia los proyectos de investigación en el campo de la enseñanza.

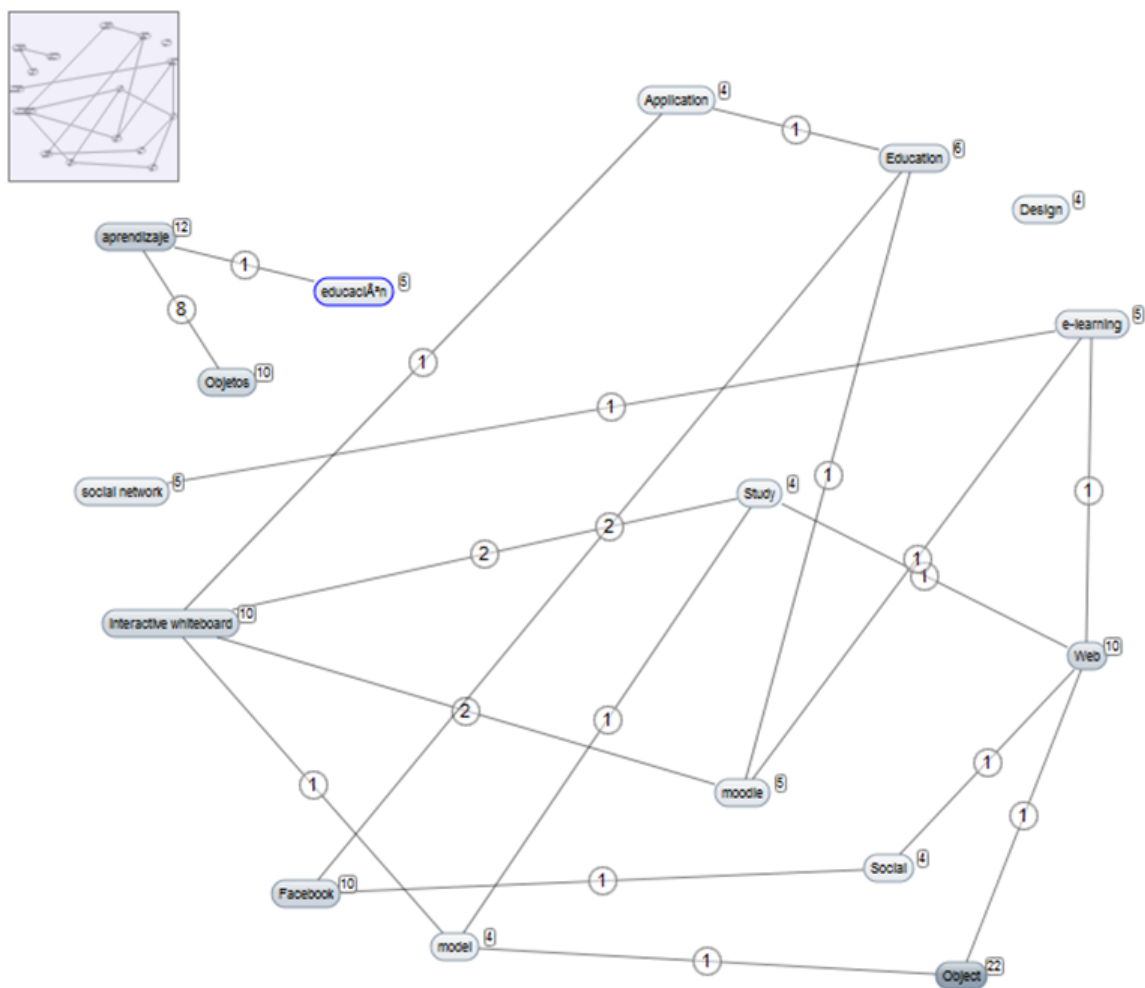


Figura 2.12: Redes de Palabras Clave en los Títulos. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

**Revistas Especializadas:**

En la Figura 2.13 se presentan las publicaciones de revistas de mayor contribución en el tema de interés, siendo las principales: “Procedia - Social and Behavioral Sciences”, “La Internacionalización de la Universidad en la Sociedad Red”, “Computer and amp, Education”, estas se pueden catalogar en el área de tecnología y educación.

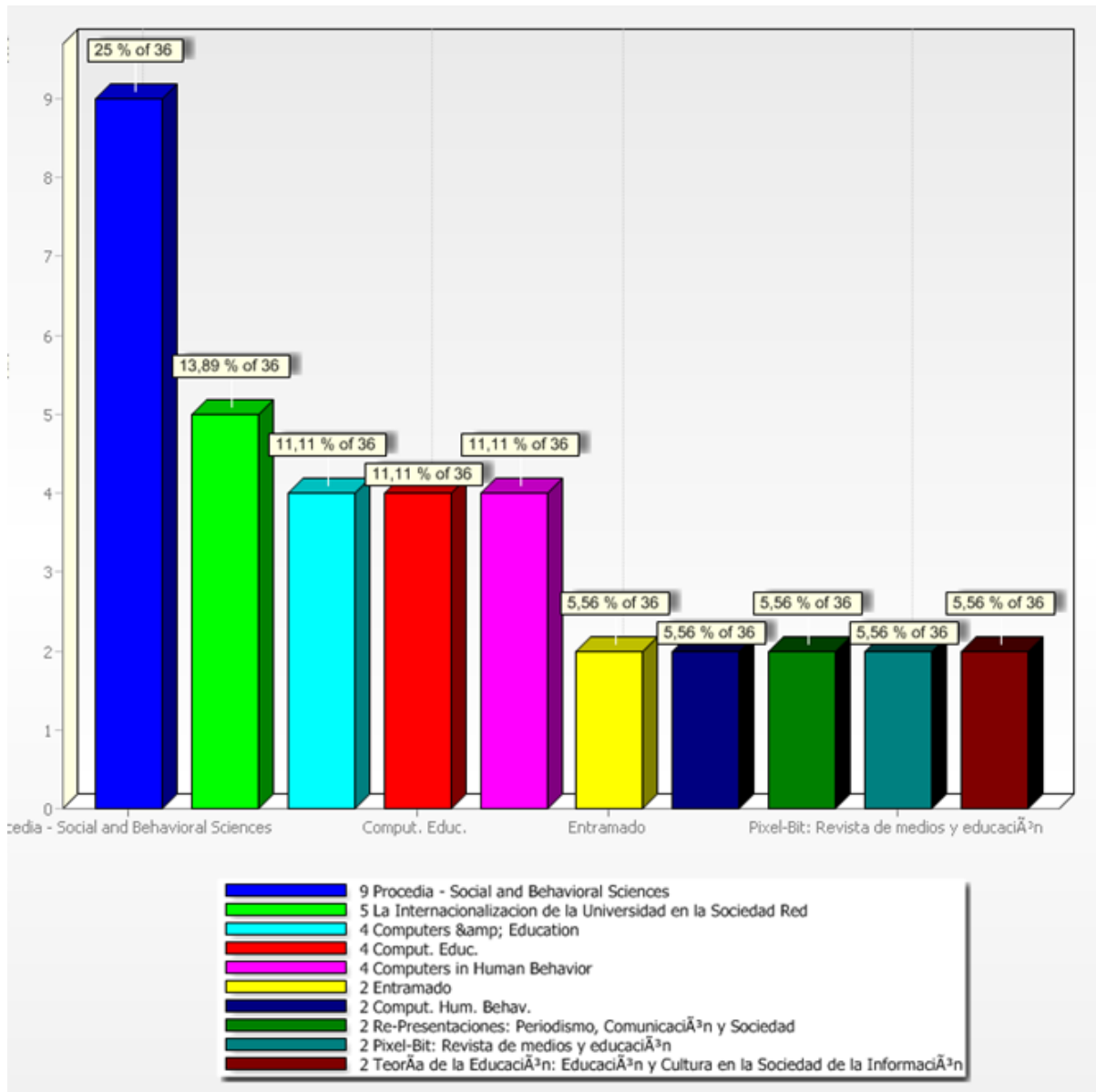


Figura 2.13: Revistas Especializadas. (Fuente: Software Matheo Analyzer).

## 2.4. Trabajos Relacionados

---

### ■ **Comunicación:**

El objetivo de esta fase es compartir los resultados obtenidos en el proceso de vigilancia tecnológica, su análisis es necesario para la toma de decisiones con menor riesgo, correspondientes a la estrategia que se diseñara en este proyecto, de igual manera permitió la selección de trabajos relacionados, el proceso de vigilancia tecnológica es sistemático y permanente por lo que su comunicación final se tendrá con este documento finalizado y la publicación de algunos artículos.

## 2.4. Trabajos Relacionados

De la sección anterior se han seleccionado un conjunto de artículos y trabajos de grado relacionados con el uso de: Pizarras interactivas, objetos de aprendizaje y entornos web 2.0 para la educación, con el fin de afianzar referentes relacionados que puedan aportar en el desarrollo y alcance de los objetivos de este proyecto, las descripciones de estos trabajos se muestran a continuación, adicionalmente son consolidados en la Tabla A.1.

Para su descripción inicial se hará uso de un patrón que incluye:

- *Nombre:* Nombre completo de la publicación.
- *Año:* Año de la publicación.
- *Áreas de aplicación:* Paradigmas de aprendizaje usados.
- *Tecnologías:* Tecnologías y dispositivos de soporte en el trabajo.
- *Aportes:* Principales contribuciones al estado del arte de este proyecto.

### PROYECTOS INTERNACIONALES:

#### 2.4.1. *Developing Teaching Scenarios in the Classroom Using Interactive Smart Board Ecosystem*

Año: 2010.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, PDI.

Tecnologías: PDI táctil, PDI infrarroja, *Wireless response device*.

Aportes: En este artículo científico [33] se presenta una investigación realizada en la facultad de Tecnología de la Información de la *UAE University*, su objetivo era la aceptación de la PDI en la educación superior, para esto presenta un ecosistema de trabajo colaborativo y por medio de una metodología formula la aplicación de la PDI, se muestran algunos escenarios de uso. Finalmente se invitó a profesores y estudiantes a presentar sus opiniones acerca de la experiencia con la PDI en la enseñanza para definir su utilidad en este contexto.

#### 2.4.2. *The Interactive Whiteboard and Moodle for Teaching: Proposal For Teaching Physics and Mathematics in Education Faculties*

Año: 2011.

Áreas de aplicación: PDI, Web 2.0.

Tecnologías: Moodle, Dropbox.

Aportes: En este artículo [34] realizado en la Universidad Autónoma de Madrid se presenta una propuesta metodológica, así como también se describe la experiencia realizada en asignaturas de ciencias y matemáticas en la Facultad de Educación, en la cual se les enseñó a los estudiantes de licenciatura por medio de la PDI. los temas abordados en la sesión fueron subidos a la plataforma Moodle o en un disco duro virtual de Dropbox para ser completados, corregidos y ampliados con las sugerencias de los estudiantes.

### **2.4.3. Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook**

Año: 2008.

Áreas de aplicación: Web 2.0, Redes sociales.

Tecnologías: Facebook.

Aportes: En [27] se presenta la visión del uso de las redes sociales como un apoyo a la docencia, fundamentalmente a través del aprendizaje colaborativo de los miembros de un grupo de trabajo en Facebook. Se exploran los aspectos prácticos de la plataforma, a través de una experiencia real con alumnos de segundo año de la carrera de Periodismo en la Universidad Andrés Bello (Chile), mediante el desarrollo de actividades realizadas en clase, a través de las aplicaciones de los grupos de trabajo de Facebook como soporte a los proyectos de la asignatura: foro, artículos, eventos, videos, fotos, chat.

### **2.4.4. Metodología para Elaborar Objetos de Aprendizaje e Integrarlos a un Sistema de Gestión de Aprendizaje.**

Año: 2007.

Áreas de aplicación: SLO, LMS, Modelos de Diseño Instruccional.

Tecnologías: Moodle, SCORM.

Aportes: En este artículo [35] se plantea una metodología como guía para elaboración de SLO, basada en el Modelo de Diseño Instruccional ADDIE<sup>13</sup>. Esta se implementó como prueba piloto en un curso intensivo de la Unidad de Formación de Profesores en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en la cual se desarrollaron catorce SLO que cumplen con las características básicas. Finalmente se presenta una evaluación de la metodología.

### **2.4.5. *Research on the Applications of Interactive Electronic Whiteboard in Network Teaching***

Año: 2011.

Áreas de aplicación: PDI.

Tecnologías: PDI táctil.

Aportes: En este artículo [36] realizado por Xinyang Agriculture College se presenta una propuesta para el uso de una PDI táctil, como un método más eficiente de enseñanza, el cual consiste en el uso de la PDI por el profesor, utilizando un computador que comparte funcionalidades en un red de clase conformada por los computadores de los estudiantes y el profesor, de esta manera los estudiantes realizan actividades de aprendizaje colaborativo, este nuevo sistema de enseñanza hace más interactivas las clases, permitiendo una mayor participación de los estudiantes y una eficiente transmisión del conocimiento.

### **2.4.6. Análisis del Estado del Arte de los Objetos de Aprendizaje. Revisión de su Definición y sus Posibilidades**

Año: 2011.

Áreas de aplicación: SLO, estándares, metadatos y repositorios de los SLO, modelos para diseño y utilización de SLO.

Tecnologías: Reload Editor, Exelearning, Xml SCORM Studio, Merlot Content builder, Creador, Xerte, Ardora, Course lab.

Aportes: Este proyecto de investigación [24] realiza una síntesis de aspectos relacionados con los SLO. Se detallan sus definiciones y varios de los conceptos como: reusabilidad, metadatos, estándares, compatibilidad con LMS de código abierto y Repositorios de SLO de acceso libre. Se revisan, además, herramientas de autor que permiten el diseño de dichos objetos y presenta una propuesta de diseño para SLO.

<sup>13</sup>ADDIE es el modelo básico de Diseño Instruccional, pues contiene las fases básicas del mismo. ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación.



## 2.4. Trabajos Relacionados

---

### 2.4.7. Entornos Virtuales para la Formación Práctica de Estudiantes de Educación: Implementación, Experimentación y Evaluación de la Plataforma Aulaweb

Año: 2009.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, LMS, SLO.

Tecnologías: Plataforma Aulaweb<sup>14</sup>.

Aportes: En esta tesis doctoral [1] se implementa un modelo de formación para estudiantes de las titulaciones de Educación, en concreto en el periodo de prácticas, apoyado en el entorno virtual de aprendizaje Aulaweb, en el cual los procedimientos y contenidos educativos se adaptaron siguiendo el estándar SCORM.

### 2.4.8. Programación de Wiimote como Interfaz para Navegación en Ambientes Virtuales

Año: 2011.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, Navegación virtual.

Tecnologías: Wii, Wiimote.

Aportes: En la tesis de pregrado [30] realizada en la Universidad Nacional Autónoma de México, se propone el uso del control de la consola de juegos Wii, como una forma de mejorar las presentaciones de clase, al configurar el Wiimote como sustituto del ratón, facilitando así la navegación en ambientes virtuales, de este modo se pretende ayudar al profesor haciendo más didáctica la enseñanza en el salón de clases. Como resultado de esta tesis se obtiene una aplicación funcional en Windows, con opciones de configuración del ratón y algunos botones del teclado.

### 2.4.9. Redes Sociales en Educación

Año: 2010.

Áreas de aplicación: Web 2.0, Redes sociales.

Tecnologías: Facebook, Twitter.

Aportes: En [25] se presentan los tipos de servicios de redes sociales que existen actualmente en Internet en el ámbito educativo. Se indica que las redes sociales más apropiadas para la educación son las redes sociales estrictas de carácter vertical, debido a que brindan espacios seguros e independientes. Se exponen algunos de los usos más habituales de las redes sociales en educación, tales como las redes de asignaturas, las redes de centros educativos, grupos de una asignatura y tutoría de trabajos.

### 2.4.10. *Design of Interactive Board System for Collaborative Learning*

Año: 2010.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, PDI, Web 2.0.

Tecnologías: Wiimote, Netmeeting<sup>15</sup>.

Aportes: En [37] se configura una pizarra digital interactiva con Wiimote, pero con un mando diferente, que consiste en un guante que envía señales infrarrojas para simular el movimiento de una mano, debido a que de esta forma es más cómodo el manejo de ciertas aplicaciones, como por ejemplo algunos juegos de mesa. Se desarrolló un prototipo que utiliza una sola pizarra digital y varios computadores conectados en red, que comparten el escritorio en el aula a través de software como NetMeeting, para que todos los estudiantes visualicen en su sitio de trabajo, la pantalla del equipo que está capturando el movimiento en la PDI.

---

<sup>14</sup>Es un Entorno Virtual de Aprendizaje creado por un equipo de la Universidad Politécnica de Madrid basado en el modelo cliente/servidor.

<sup>15</sup>Es un cliente de videollamada VoIP (voz sobre IP) incluido en varias versiones de Windows. Se basa en el protocolo H.323 y utiliza una versión ligeramente modificada del protocolo ITU T.120 para la pizarra electrónica, la compartición de aplicaciones y la transferencia de archivos.

#### 2.4.11. Construyendo Objetos de Aprendizaje Utilizando Estándares Abiertos y Sistemas Open Source

Año: 2011.

Áreas de aplicación: SLO, LMS, Herramientas de Autor, Modelos de Diseño Instruccional.

Tecnologías: SCORM, Moodle, Reload Editor, Exelearning.

Aportes: En [22] se describe el proceso de creación de SLO, que hacen parte del curso de Accesibilidad Web. Se implementan dos metodologías de diseño basadas en el modelo ADDIE, para obtener SLO en formato SCORM, las cuales fueron ISD-Melo<sup>16</sup> y LOD<sup>17</sup>, haciendo una analogía entre ellas para cada etapa. Se utilizan dos herramientas de autor muy populares que ofrecen ventajas y funcionalidades específicas: Reload Editor y Exelearning. Después de la fase de desarrollo, los SLO se administran a través del LMS Moodle.

#### 2.4.12. *Enhancing e-Learning Experience With On-line Social Networks Communications*

Año: 2012.

Áreas de aplicación: Web 2.0, *e-Learning*, redes sociales.

Tecnologías: Facebook, MySpace, Twitter, Blogger, Wikis.

Aportes: El artículo [38] busca mejorar la experiencia de aprendizaje utilizando una plataforma *e-Learning*, se propusieron varios módulos de redes sociales en línea, relacionados con un LMS, se usa un ambiente de aprendizaje personal para caracterizar las necesidades de cada uno de los usuarios, adicional a esto se creó un espacio para el intercambio y la colaboración, para ayudar a que los estudiantes estén más activos en la configuración de su proceso de aprendizaje. La propuesta se evaluó mediante una encuesta de utilidad para los usuarios, después de cuatro meses plazo de uso del sistema se obtuvieron los resultados.

#### 2.4.13. *Integration of Learning Management Systems with Social Networking Platform*

Año: 2012.

Áreas de aplicación: LMS, Web 2.0.

Tecnologías: Plataforma Coome, Red social Facebook.

Aportes: En [39] se presenta la implementación de una arquitectura para la integración del LMS Coome con la red social Facebook. Se escogió esta red social debido a su capacidad de soporte para aplicaciones de terceros, amplia documentación para el desarrollo y que cuenta con varias herramientas sociales necesarias para complementar un entorno virtual de aprendizaje. Por su parte Coome es un LMS desarrollado para soportar la producción y distribución de videoconferencias basadas en multimedia, que se utiliza también como herramienta de sincronización online de videos y presentaciones. La solución consistió en el desarrollo de una aplicación personalizada para Facebook, la cual puede acceder a los datos del LMS, gracias a la extensión de las capacidades de la plataforma Coome, que se logra mediante APIs de código abierto específicas.

#### 2.4.14. Análisis de Compatibilidad entre Objetos de Aprendizaje Basados en SCORM y LMS de Código Abierto

Año: 2012.

Áreas de aplicación: SLO, SCORM, Herramientas de autor.

Tecnologías: RELOAD Editor, Exelearning, XML SCORM Studio, Xerte, Ardora y CourseLab, Ilias, Moodle, Dokeos.

Aportes: En este artículo [20] se presenta una definición de los SLO y sus características, estándares, requerimientos y conocimientos previos para su diseño. Posteriormente se describe el proceso de creación de SLO

<sup>16</sup>Instructional Systems Development Methodolgy based on e-Learning Objects.

<sup>17</sup>Learning Object Development

## 2.4. Trabajos Relacionados

---

mediante herramientas de autor: Reload Editor, Exelearning, XML SCORM Studio, Xerte, Ardora, Course-lab. Estos SLO se evaluaron en tres LMS: Ilias, Moodle y Dokeos, para verificar su correcta funcionalidad y versatilidad. Al final se presentan las conclusiones obtenidas en esta investigación.

### 2.4.15. Sistema Flexible de Gestión del *e-Learning* para Soportar el Aprendizaje en las Universidades Tradicionales y Abiertas

Año: 2005.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, Sistemas de Recomendaciones (RS), LMS.

Tecnologías: Plataforma Moodle, Plataforma Ilias, plataforma BSCW<sup>18</sup>.

Aportes: Esta tesis de doctorado [23] realizada en la Universidad de Granada, presenta una definición puntual del concepto *e-Learning*, identificando sus características, principalmente en la utilidad de los LMS. Se realiza una evaluación detallada de diferentes LMS representativos, de los cuales se saca una preselección de tres, considerados por su flexibilidad, por último se elige uno el cual es Moodle, su objetivo, es la integración de este LMS con un nuevo algoritmo de un sistema de recomendaciones, el cual consiste en ayudar al usuario a preseleccionar sus contenidos de aprendizaje de acuerdo a sus propios intereses.

### 2.4.16. *Teach On Web*

Año: 2012.

Áreas de aplicación: Web 2.0, TIC, LMS.

Tecnologías: Twitter, Delicious, Google Docs, Moodle, Flickr.

Aportes: La tesis de maestría [40] realizada en la Universidad Internacional de la Rioja, hace alusión a la necesidad que tiene la educación en mejorar y adaptar la metodología de aprendizaje a contextos novedosamente tecnológicos, como es el caso de las TIC, con este fin se presentan algunas sugerencias sobre el papel que desempeñarán los profesores en la educación, con las nuevas ayudas que se tienen, se presentan nuevas herramientas útiles para los desarrolladores de contenido, por último se presentan análisis y reflexiones sobre el uso de las redes sociales como herramientas para fortalecer el trabajo colaborativo.

### 2.4.17. Aplicaciones Educativas de las Pizarras Digitales Interactivas

Año: 2008.

Áreas de aplicación: PDI.

Tecnologías: PDI Promethean<sup>19</sup>, Software ActivPrimary y ActivStudio.

Aportes: Esta investigación [41] se realizó entre los años 2006 y 2008 en 60 centros educativos de España, con el objetivo de identificar las ventajas que ofrece tanto a profesores como a estudiantes el uso de las PDI Promethean y su software asociado (ActivPrimary y ActivStudio) en las aulas de clase, además determinar los mejores modelos didácticos que se pueden aplicar con ellas. En los centros seleccionados se realizaron 5 seminarios, en los cuales un coordinador proporcionó progresivamente una formación técnica básica sobre el uso de las pizarras interactivas, asimismo presentó los principales modelos didácticos para aplicar en las actividades educativas; finalmente se aplicaron 3 cuestionarios (inicio, seguimiento y final) base para el análisis estadístico y descriptivo. Se concluyó que las ventajas que ofrece el uso de la PDI radican en que potencia la atención y la motivación de estudiantes, también que permite usar en el aula más recursos que facilitan la comprensión de los temas. Además, un alto porcentaje de profesores consideró que facilita el aprendizaje en general y el logro de los objetivos educativos. También manifestaron que se logra una mayor implicación del alumnado, de la misma forma se facilita la realización de actividades colaborativas. Finalmente, se destaca que la mayoría de los profesores expresaron que les motiva y satisface el uso de la pizarra digital interactiva, también que facilita la innovación didáctica.

---

<sup>18</sup>Basic Support for Cooperative work.

<sup>19</sup>Es una empresa líder en el sector de las tecnologías didácticas interactivas y creadora de las pizarras ActivBoard y ActiveBoard+2, así como también de otras tecnologías como ActivStudio para la educación secundaria y ActivPrimary para la educación primaria.

### 2.4.18. Software Social para la Escuela 2.0: Más allá de los Blogs y las Wikis

Año: 2007.

Áreas de aplicación: Web 2.0.

Tecnologías: Herramientas de publicación, herramientas de etiquetado social, herramientas de edición y construcción colaborativa de recursos, Widgets.

Aportes: En [17] se presenta un análisis de algunas de las nuevas herramientas que han hecho su aparición en Internet en los últimos tiempos, descartando los blogs<sup>20</sup> y las wikis<sup>21</sup>; se realiza una descripción de sus características e igualmente se exploran las posibilidades educativas que plantean dichas herramientas en los procesos de enseñanza formal. Se mencionan herramientas de publicación como flickr<sup>22</sup>, slideshare<sup>23</sup>, audiofarm<sup>24</sup>, youtube<sup>25</sup>, que tienen soporte para diferentes formatos: imágenes estáticas, presentaciones visuales, lecturas, música, videos, entre otras, las cuales se pueden convertir en el nuevo mecanismo de presentación de los trabajos de los estudiantes. Existen herramientas de etiquetado social como delicious<sup>26</sup>, H2O PPlaylist de la Universidad de Harvard, Penntags de la Universidad de Pensilvania, snipitron<sup>27</sup>, citeulike<sup>28</sup>, tutorialicious<sup>29</sup>, que permiten a los investigadores encontrar información de varios lectores acerca del contenido de un recurso. Finalmente se tratan los widgets, que son pequeños programas que se instalan en ordenadores (o teléfonos celulares) y que ejecutan una aplicación mediante la cual se accede a una herramienta en Internet, sea de información, publicación o búsqueda.

### 2.4.19. *Web 2.0, Personal Learning Environments, and the Future of Learning Management Systems*

Año: 2008.

Áreas de aplicación: Web 2.0, LMS, *e-Learning*, PLE<sup>30</sup>.

Aportes: En este boletín de investigación [10] se muestran algunos puntos de vista del avance que están teniendo las técnicas *e-Learning*, formula que los LMS son sistemas estáticos que se utilizan para el almacenamiento de las notas de clase y presentaciones, por lo que tienden a restringir a los estudiantes y generar dependencia en lugar de autonomía. Se sugiere utilizar contenidos web 2.0, que fomentan en los estudiantes la capacidad de generar, compartir contenido e interactuar con los demás, los PLE están encaminados a captar la atención de los estudiantes, por ese motivo el uso de uno o varios PLE, podrían ayudar en su comunicación.

<sup>20</sup>Es una página web con apuntes fechados en orden cronológico inverso, de tal forma que la anotación más reciente es la que primero aparece. Los blogs son un medio de comunicación colectivo que promueve la creación y consumo de información original y veraz.

<sup>21</sup>Un wiki es un sitio web colaborativo llevado adelante por el perpetuo trabajo colectivo de muchos autores. Permite ver todos los borradores o modificaciones del texto hasta tener la versión definitiva. El término wiki se refiere tanto al sitio web como al software usado para crear y mantener el sitio. El mejor ejemplo de wiki es la famosa enciclopedia GNU Wikipedia.

<sup>22</sup>Herramienta de publicación de fotografías e imágenes en internet.

<sup>23</sup>Herramienta de publicación en internet de presentaciones visuales de Power Point u Open Office.

<sup>24</sup>Herramienta para publicar sonidos y música en internet.

<sup>25</sup>Sitio web que permite la publicación de videos generalistas.

<sup>26</sup>Es un servicio de gestión de marcadores sociales en web.

<sup>27</sup>Herramienta que permite a las personas relacionadas con la investigación guardar los enlaces preferidos y compartirlos con la comunidad.

<sup>28</sup>Herramienta que hace recopilaciones de libros y artículos científicos en internet, a los cuales les agrega una serie de metadatos, además de las propias etiquetas y una valoración sobre el mismo.

<sup>29</sup>Es una herramienta de etiquetado específica para tutoriales.

<sup>30</sup>*Personal Learning Environment* o Entorno Personal de Aprendizaje, ayuda al estudiante a controlar y gestionar su propio aprendizaje

## 2.4. Trabajos Relacionados

---

### 2.4.20. Pizarra Virtual y Chats para una Plataforma de Teleformación.

Año: 2007.

Áreas de aplicación: e-Learning, LMS, Web 2.0.

Tecnologías: Plataforma SWAD<sup>31</sup>, Herramienta de pizarra virtual y chat<sup>32</sup>.

Aportes: En este trabajo [42] se presenta una herramienta de pizarra virtual y chat que se ha desarrollado e integrado en una plataforma de teleformación SWAD, que está siendo utilizada como apoyo a la docencia presencial en las titulaciones de Informática en la Universidad de Granada. La nueva herramienta solventa algunos de los inconvenientes de los sistemas de chat empleados en otras plataformas; entre estas mejoras destacan la identificación de los usuarios por medio de su fotografía y nombre completo, la posibilidad de almacenar las conversaciones y los gráficos de pizarra para su posterior consulta, la facilidad de uso y accesibilidad, ya que opera en una gran variedad de plataformas, además no requiere instalación. Se escogió el modelo cliente/servidor<sup>33</sup> para la implementación de la herramienta, en el cual existe una aplicación que proporciona servicios (pizarra virtual y chat), junto con clientes (navegadores) que solicitan dichos servicios a través de la red. El servidor fue programado en C++<sup>34</sup> para que su ejecución sea más eficiente, el cliente se desarrolló en Java<sup>35</sup>, para permitir la ejecución dentro de un navegador y la portabilidad del sistema. Para comunicar el servidor con los clientes se estableció un protocolo propio mediante *sockets*<sup>36</sup>, que garantiza la fiabilidad de la comunicación.

### 2.4.21. Estudio de la Propuesta IMS de Estandarización de Enseñanza Asistida por Computadora

Año: 2011.

Áreas de aplicación: e-Learning, LMS, SLO, IMS, ADL SCORM.

Tecnologías: PDI táctil.

Aportes: En este artículo [43] realizado en la Universidad Complutense de Madrid, se describen las componentes principales de un sistema e-Learning: Sistema de gestión de contenidos, sistema de distribución de contenidos y sistema de gestión de aprendizaje, así como también los estándares más utilizados para empaquetamiento de SLO, por último se realiza una profundización en los estándares IMS y ADL. Utiliza el sistema e-Aula para la creación de SLO estandarizados.

### 2.4.22. Gestión del Conocimiento en Sistemas *e-Learning*, Basado en Objetos de Aprendizaje, Cualitativa y Pedagógicamente Definidos

Año: 2010.

Áreas de aplicación: SLO, *e-Learning*, SCORM, IMS-CP, LOM, AICC, Herramientas de autor.

Tecnologías: Exelearning, Reload Editor.

Aportes: En esta tesis de doctorado [16] realizada en la Universidad de Salamanca, se presenta un contexto teórico muy detallado de los sistemas de formación no presencial, basados en *e-Learning*. Para los SLO plantea que estos tienen características muy versátiles, pero no significa que el contenido del SLO sea de

---

<sup>31</sup>Sistema Web de Apoyo a la Docencia, es una plataforma web de teleformación y gestión docente desarrollada en la Universidad de Granada que incluye diversas funciones de apoyo al aprendizaje, a la docencia y a la gestión de los datos de estudiantes y profesores.

<sup>32</sup>Es un sistema de comunicación sincrónico entre dos o más individuos, basado en el intercambio de mensajes de texto que aparecen en diferentes líneas por orden cronológico, encabezadas por la identidad de quien escribe cada intervención.

<sup>33</sup>Es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes.

<sup>34</sup>Es un lenguaje de programación, diseñado a mediados de los años 1980, por Bjarne Stroustrup, como extensión del lenguaje de programación C. Abarca tres paradigmas de la programación: la programación estructurada, la programación genérica y la programación orientada a objetos.

<sup>35</sup>Es un lenguaje de programación orientado a objetos creado por Sun Microsystems, Inc. que permite crear programas que funcionan en cualquier tipo de ordenador y sistema operativo. Se usa para crear programas especiales denominados applets, que pueden ser incorporados en páginas web para agregarles interactividad.

<sup>36</sup>Es un punto final de un proceso de comunicación. Es una abstracción que permite manejar de una forma sencilla la comunicación entre procesos, aunque estos se encuentren en sistemas distintos, sin necesidad de conocer el funcionamiento de los protocolos de comunicación subyacentes.

calidad, de esta manera la propuesta es promover una gestión de calidad técnica y pedagógica de LO para un entorno *e-learning*, en donde los LO representen unidades educativas eficientes, que puedan ser constantemente realimentadas para garantizar su calidad. La evaluación propuesta de los LO está dirigida a valorar aspectos pedagógicos y técnicos del recurso, como también sus metadatos. Finalmente la sugerencia es evaluar el SLO por parte de expertos que tengan conocimientos en el tema y pedir una valoración de parte de estudiante durante el proseo de interacción con el SLO.

#### PROYECTOS NACIONALES:

##### 2.4.23. Objetos de Aprendizaje, un Estado del Arte.

Año: 2011.

Áreas de aplicación: SLO.

Tecnologías: SCORM, IMS-CP, LOM.

Aportes: En este artículo [44] se presenta una visión general del concepto de SLO, sus características e importancia en la actualidad. Se establecen las propiedades básicas que determinan si un recurso educativo es un SLO y se definen los criterios para evaluar su calidad. Se tratan una serie de estándares y especificaciones, entre los que se destacan estándares para la creación de objetos de contenido formativo estructurado (SCORM, IMS CP) y estándares para la creación de metadatos (LOM, Dublin Core). Por último se presenta un estudio de la situación actual de los SLO en el contexto colombiano e internacional.

##### 2.4.24. Diseño de Herramientas Didácticas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje Mediante Unidades de Aprendizaje Integrado en Matemáticas.

Año: 2012.

Áreas de aplicación: e-Learning, SLO, LMS.

Tecnologías: Herramienta Geogebra<sup>37</sup>, Plataforma Blackboard<sup>38</sup>.

Aportes: Esta tesis de maestría [45] presenta el proceso de diseño e implementación de herramientas didácticas realizadas en GeoGebra para el desarrollo de unidades de aprendizaje articuladas al currículo de Matemáticas Básicas en grupos de prueba de nivel de educación media y educación superior, cuyo objetivo es facilitar la enseñanza de las particularidades de las gráficas de algunas funciones reales (logarítmica, exponencial, raíz cuadrada, cuadrática, valor absoluto, seno, coseno y tangente) y conceptos básicos de la trigonometría (radian, longitud de la circunferencia y ángulos notables), mejorando la comprensión y utilización del conocimiento matemático en los estudiantes. Esta investigación fue de tipo exploratorio - descriptivo, analizando el impacto de Objetos de Aprendizaje Estándar y aplicativos administrados a través del LMS Blackboard. Los resultados de ésta investigación muestran el notable desempeño de los estudiantes que fueron evaluados.

##### 2.4.25. Modelo para la Selección de Objetos de Aprendizaje Adaptados a los Estilos de los Estudiantes

Año: 2009.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, Dublin Core, modelo FSLSM (*Felder and Silverman Learning Style Model*).

Tecnologías: STI, CIA.

Aportes: En este artículo [46] se presenta un modelo para la selección de objetos de aprendizaje estándar, el cual tiene en cuenta los estilos de aprendizaje codificados usando el estándar Dublin Core. La validación de este modelo se realizó a través de la construcción de un módulo de selección de SLO en el Sistema Tutorial Inteligente (STI) CIA (Cursos Inteligentes Adaptativos).

<sup>37</sup>Es un software matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades, creado por Markus Hohenwarter. Está escrito en Java y por tanto es multiplataforma. Es básicamente un compendio de matemática con software interactivo que reúne geometría, álgebra y cálculo.

<sup>38</sup>Es una Plataforma comercial de tele-enseñanza con más de 1.800 usuarios en todo el mundo, distribuidos en más de 70 países. Los clientes más habituales son: Universidades, Centros Educativos de Enseñanza, asociaciones y empresas.

## 2.4. Trabajos Relacionados

---

### 2.4.26. Modelo de *Awareness* en el CSCL Allegro Utilizando la Arquitectura *Blackboard*

Año: 2006.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, LMS, *Awareness*<sup>39</sup>.

Tecnologías: CSCL de Allegro, Plataforma Blackboard.

Aportes: En este artículo [47] se presentan los resultados de la prueba de un modelo de aprendizaje en ambientes colaborativos, que consiste en estimular la participación de los estudiantes por medio del diseño de escenarios que conlleven a una verdadera cooperación, se realizaron actividades grupales, en las cuales los estudiantes debían hacer aportes utilizando una plataforma, estos aportes son información relevante para la actividad grupal, de esta manera todos los participantes deben estar pendientes de todas las contribuciones que son consignadas en el grupo.

### 2.4.27. Estrategias de Virtualidad en la Educación Rural el Reto del e-Learning 2.0 En Los Procesos De Educación Superior

Año: 2010.

Áreas de aplicación: *e-Learning 2.0*, TIC, Web2.0, LMS.

Tecnologías: Plataforma OpenEqaula, Plataforma Moodle, Plataforma Blackboard, Plataforma Google Groups, Google Docs.

Aportes: Este artículo [48] fue diseñado en el marco de una investigación en una tesis de maestría realizada en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, se describe la experiencia obtenida en la implementación de ambientes virtuales para procesos de formación en el programa de tecnología agropecuaria de la Universidad Industrial de Santander, contando con ayuda de las TIC y entornos Web 2.0 para crear ambientes más intuitivos de tal manera que disminuyan la brecha digital en estas zonas rurales.

### 2.4.28. Nuevos Modelos para la Educación del Siglo XXI con el Soporte de las TIC en Realidad Virtual

Año: 2011.

Áreas de aplicación: SLO, Web 2.0, Modelos educativos.

Tecnologías: Video-conferencias.

Aportes: En este artículo [49] se presentan cuatro modelos que tienen como objetivo mejorar la educación mediante el uso de las TIC. En estos se hace uso de tecnologías como las video-conferencias, para contactar con los profesores y obtener una mejora en el conocimiento captado por el estudiante, el uso de objetos de aprendizaje estándar para permitir al estudiante seleccionar su camino de estudio, finalmente el manejo de tecnología web 2.0 para la participación y solución de proyectos en colaboración.

#### PROYECTOS LOCALES:

### 2.4.29. Evaluación de la Plataforma Moodle en la Enseñanza de un Curso en el Dominio Medico

Año: 2010.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, LMS, SLO.

Tecnologías: Moodle.

Aportes: En este artículo [50] se describe el uso y evaluación de la plataforma Moodle para un curso de capacitación en salud, en la cual se plantea diseñar un entorno personalizado de aprendizaje para los estudiantes, teniendo en cuenta sus capacidades según su perfil, para así determinar los contenidos de cada uno de ellos,

---

<sup>39</sup>Modelo de aprendizaje basado en el manejo de la información con actualizaciones constantes, que los demás participantes apremian para llevar a cabo su actividad de forma adecuada.

por último se evalúa los conocimientos adquiridos por los estudiantes, así como también las ventajas y las desventajas del uso de la plataforma.

#### **2.4.30. Modelando la Educación en Línea para el Mejoramiento y Evaluación de los Aprendizajes a través de Estilos de Aprendizaje y Sistemas Tutoriales Inteligentes (STI).**

Año: 2005.

Áreas de aplicación: LMS, SLO.

Tecnologías: STI, SCORM.

Aportes: Este artículo [51] resume una investigación que hace parte del proyecto Unicauca Virtual Fase II<sup>40</sup> de la Universidad del Cauca, en la cual se presenta un modelo de conocimiento alrededor de la educación en línea, que unifica elementos de planificación estratégica para la orientación de cursos en educación superior, los estudios realizados alrededor de los estilos de aprendizaje con el fin de utilizarlos para una educación personalizada y su puesta en aplicación a través de un LMS que presenta contenidos en la web utilizando estándares internacionales (SCORM) apoyado de un STI que adapta los contenidos según el perfil del estudiante.

#### **2.4.31. Alternativa de Integración de un LMS con una Pantalla Interactiva De Bajo Coste**

Año: 2012.

Áreas de aplicación: *e-Learning*, *u-Learning*, LMS.

Tecnologías: PDI, .LRN.

Aportes: En este trabajo de grado [9] se obtiene una propuesta funcional para integrar una pizarra digital interactiva de bajo costo en una plataforma LMS, como herramienta para el soporte de aprendizaje a distancia aprovechando las características, específicamente con la plataforma .LRN utilizada en la Universidad del Cauca, con el fin permitir el aprendizaje colaborativo en cursos virtuales, en este trabajo se consigue un conjunto de herramientas software llamados “*pizarra w*”, que permiten el manejo de la pizarra y se utilizarán en este trabajo de grado; además se lleva a cabo una experimentación muy detallada, marco del cual se puede partir para el comienzo de la nuestra.

### **2.5. Tabla Resumen de Trabajos Relacionados**

La tabla se muestra en el Anexo A.1.

---

<sup>40</sup>Proyecto establecido para aumentar la cobertura de los programas ofrecidos por el Alma Mater basándose en modelos educativos y tecnologías de vanguardia.



## Capítulo 3

# Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar Utilizando la PDI

Continuando con la metodología de trabajo propuesta en el capítulo 1 se presenta a continuación un modelo teórico como una propuesta de creación, uso mediante redes sociales y estandarización de objetos de aprendizaje. El modelo se divide en cuatro partes, que corresponden a las secciones del presente capítulo, de las cuales la primera trata los fundamentos teóricos necesarios para la construcción de objetos de aprendizaje y sus estándares; la segunda parte que plantea una metodología para la creación de objetos de aprendizaje estándar, en ella se presentan las fases que componen el proceso secuencial lineal para la obtención de SLO; continuando con una tercera parte en la cual se esbozan escenarios posibles para la realización de experiencias educativas y finalmente se propone un ecosistema en el cual se desenvuelve el uso de la metodología.

### 3.1. Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje

La producción de material educativo en la actualidad es uno de los temas de investigación que genera mayor interés en el campo del aprendizaje, ya que éste es muy complejo, además de que su adecuada práctica puede economizar tiempo, dinero y mejorar su calidad.

Entre sus problemáticas está la producción de materiales educativos de una manera poco estructurada, que puede aletargar el uso como componente pedagógica y convertir este tipo de material en una simple labor de lectura, teniendo en cuenta que la función de las herramientas de autor es mejorar el aprendizaje en los alumnos y no reproducir electrónicamente componentes del actual sistema educativo. La principal función de los objetos de aprendizaje estándar, es ayudar a los maestros en la difícil labor de producir contenido de buena calidad, trabajo que ocupa semestralmente gran parte de su tiempo a la elaboración de un contenido didáctico y actualización de temas en sus materias, esta tarea desvía la atención de actividades como cursos de actualización, investigación, etc. Además los SLO previenen la fuga de contenidos en las universidades, puesto que los maestros que dejan de pertenecer a ellas se llevan consigo el material y su experiencia.

La organización en forma de objetos de aprendizaje estándar permite el diseño de una estructura que se basa en la granularidad, de este modo es posible crear y ordenar módulos de aprendizaje a partir de objetos de aprendizaje estándar específicos y con contenidos diferentes a solo lecturas, ya que está permitido el utilizar diverso contenido multimedia.

Otro punto importante es la reutilización, este es un factor clave a la hora de consumir menos tiempo y economizar costos en la preparación de contenidos, que permite que se actualice la información sin necesidad de tener que sustituir todo el material educativo, así como contar con bases de datos de contenidos de

aprendizaje creados por expertos, los cuales permiten diseñar un curso más robusto y con mejores contenidos, efectivamente la reutilización del *software*, es considerada por muchos autores como uno de los enfoques más adecuados para incrementar la productividad, ahorrar tiempo y reducir los costes de su desarrollo [16].

En esta sección se profundizará sobre los objetos de aprendizaje, teniendo en cuenta definiciones, características principales y estándares utilizados en la creación y manejo de SLO, Introduciéndose de esta manera en la formulación de la visión del modelo de referencia para la creación de SLO.

### 3.1.1. Definición de los Objetos de Aprendizaje

En el planteamiento del modelo en el presente trabajo de grado, es necesario hacer una distinción de los dos tipos de Objetos de Aprendizaje considerados, para lograr su correcta identificación.

#### 3.1.1.1. Objeto de Aprendizaje (Learning Object o LO)

Se define para este trabajo de investigación, como cualquier material didáctico que puede ser de diversa índole como: material impreso (libros, fotocopias, periódicos, documentos, etc.), material gráfico (diapositivas, fotografías, acetatos, carteles, etc.), materiales sonoros (casetes, discos, programas de radio, etc.), materiales audiovisuales (montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión, etc.), materiales digitales (presentaciones, internet, contenido multimedia, etc.). Este material se tomará como punto de partida para la creación del Objeto de Aprendizaje Estándar mediante el uso de la PDI.

#### 3.1.1.2. Objeto de Aprendizaje Estándar (Standard Learning Object o SLO)

Se define en este proyecto de grado, como al Objeto de Aprendizaje que se le ha asignado una estructura de información externa (metadatos), que es un conjunto de atributos que describen el recurso, cuyo objetivo es, tanto su clasificación como localización. Los SLO deben estar basados en normas y estándares para ser almacenados y fácilmente encontrados en un repositorio, así como para permitir su utilización en ambientes de trabajo heterogéneos (diferentes LMS) garantizando el intercambio (interoperabilidad) y reutilización del material.

### 3.1.2. Características de los Objetos de Aprendizaje Estándar

Un objeto de aprendizaje estándar debe cumplir con ciertos requisitos técnicos y funcionales, que permitan su reutilización en diversas situaciones, sin problemas de compatibilidad con otras plataformas, los requisitos son: los SLO deben contener una unidad mínima de aprendizaje, deben ser independientes de otros objetos, con la capacidad de ser combinados para componer unidades superiores, deben ser accesibles dinámicamente en una base de datos o sistema de gestión de contenidos, interoperables y duraderos.

Para que los objetos de aprendizaje estándar puedan cumplir con estas funciones, se tienen principalmente cuatro características básicas: **Interoperabilidad**, **Accesibilidad**, **Reusabilidad** y **Granularidad**.

#### 3.1.2.1. Interoperabilidad

Si se busca que los SLO sean reutilizados en múltiples plataformas, es necesario tener una capacidad de ser interoperables, es decir ser importados y exportados en estructuras o sistemas diferentes, esta propiedad lo hace más durables ya que no es necesario un nuevo diseño para una migración a un sistema avanzado, la interoperabilidad se logra mediante estándares para los formatos y el empaquetamiento de contenido.

#### 3.1.2.2. Accesibilidad

Un SLO tiene una etiqueta adjunta llamada metadato que está en formato .xml, la cual contiene una descripción detallada de sus características para la clasificación y almacenamiento en un sistema de gestión de aprendizaje;

### 3.1. Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje

---

se usa para identificar, buscar y encontrar SLO referentes a un tema específico de manera automática, de esta forma se ponen en oferta SLO, cuyas características se conocen sin la necesidad de explorar a fondo el paquete admitiendo ser utilizados muchas veces.

#### 3.1.2.3. Reusabilidad

Una característica muy importante para los SLO, se trata de la posibilidad de que el objeto pueda ser usado en posibles escenarios futuros, mediante su adecuación en el contexto que se presente, esta característica básica de los objetos de aprendizaje estándar, permite una portabilidad de objetos y un ahorro futuro de trabajo.

Para que esto sea posible, es necesario tener en cuenta que los SLO deben ser independientes uno del otro, pero siempre guardar alguna relación, al ser independientes pueden ser usados en otros módulos, la reusabilidad también puede referirse al uso de los SLO en otra plataforma, de esta manera estandarizar la creación puede influir en solucionar futuros problemas de incompatibilidad.

Para cumplir con la reusabilidad se debe recordar la funcionalidad de los metadatos, su formato adecuado y calidad de información posibilita la tarea de decidir los posibles contextos de uso de un SLO, un factor que ayuda a la reusabilidad de los SLO es el uso de los metadatos en todos sus ciclos, el autor debe introducir la información inicial, pero también es posible realizar observaciones por parte de las personas que lo utilizan, esta información puede ser grabada en el metadato permitiendo a los futuros usuarios obtener información específica, así como también hace más robusta la información contenida en los metadatos de esta forma el reúso mejora la clasificación del SLO.

#### 3.1.2.4. Granularidad

Característica que está ligada a la capacidad de información que el SLO contiene, está además relacionado, con la posibilidad de reúso, un tamaño no adecuado podría dificultar o impedir la reusabilidad, un SLO pequeño carecerá de contenido suficiente para ser considerado una unidad mínima de aprendizaje, de esta manera el metadato asociado se tornara ambiguo para la definición de posibles contextos de reutilización, en el extremo contrario en que el SLO es grande se vuelve muy específico y dirigido a un grupo de personas limitado a situaciones concretas, disminuyendo drásticamente la reutilización.

La granularidad no limita el tamaño del objeto, aun cuando se recomienda que describa un concepto o un pequeño número de conceptos, este factor es ampliamente discutido, por la anterior situación los organismos de estandarización definen niveles de granularidad, que están asociados a la capacidad de agregación que tengan los objetos, como es el caso del estándar IEEE LOM, que define 5 niveles de agregación en los cuales se definen políticas de calidad diferentes, porque no se pueden utilizar los mismos criterios para tamaños diferentes, teniendo en cuenta que un tamaño en particular podría ser ideal para un caso en particular. Estos y muchos más aspectos son tratados por los organismos de estandarización los cuales serán tratados en la siguiente sección.

### 3.1.3. Estándares y Especificaciones para la Creación de SLO

Para la construcción de objetos de contenido formativo estructurado se han desarrollado e implementado un conjunto de estándares y/o especificaciones que contribuyen en la realización de SLO con calidad, permitiendo el cumplimiento de las características mencionadas anteriormente. A continuación se indican algunos de los estándares más utilizados.

#### 3.1.3.1. SCORM

ADL (*Advanced Distributed Learning*) es un programa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y de la Oficina de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca, que recogió varias iniciativas anteriores, las fusionó y mejoró, creando el modelo de referencia SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*), el

cual proporciona un marco de trabajo y una referencia de implementación detallada, que indican cómo deben publicarse los contenidos, cómo deben usarse los metadatos y cómo debe representarse la estructura de los cursos. Su objetivo es el de establecer un modelo de referencia estándar para la creación de objetos de contenido formativo estructurado y facilitar su intercambio en diferentes sistemas educativos [52].

La especificación SCORM cuenta básicamente con tres componentes: El modelo de agregación de contenidos, que asegura la coherencia en el formato y el conjunto de procedimientos en materia de almacenamiento, identificación, condicionamiento de intercambios y de recuperación de contenidos; segundo, el entorno de ejecución que describe los requisitos que debe implementar el sistema de gestión del aprendizaje; y por último, el modelo de secuenciación y de navegación, que permite una presentación dinámica del contenido [44].

El modelo de agregación de contenidos de SCORM describe los siguientes componentes utilizados para construir OAE reusables:

- **Recursos (Assets):** son los componentes básicos de los OAE reusables (archivos de texto, imágenes, sonidos, videos, páginas web, etc.), que serán suministrados al cliente web y mostrados en un navegador. Se trata del material educativo provisto por el docente.
- **SCO (Shareble Content Object):** es una colección de recursos que puede ser lanzada en ejecución por un LMS e incluye un recurso especial para la comunicación con éste. No depende del contexto educativo y tiene sentido por sí mismo; posee su propio sistema de navegación y no puede contener referencias a otro SCO.
- **Agregación de contenidos:** describe la organización de los recursos y de los SCO en una unidad de aprendizaje, además contiene información sobre la organización secuencial de los contenidos. De esta forma se define una trayectoria de aprendizaje que responda a necesidades específicas, relacionadas con los niveles de los alumnos o con habilidades concretas que se pretenden adquirir con la unidad de aprendizaje.

Un paquete SCORM es un archivo comprimido en formato ZIP, que incluye los recursos, el manifiesto, que es un archivo XML llamado `imsmanifest.xml` que contiene referencias a los recursos, la organización, los metadatos, y las hojas de estilo que permiten interpretarlo [52](ver figura 3.1).



Figura 3.1: Paquete SCORM. (Fuente [52]).

Finalmente se debe tener en cuenta que SCORM es el estándar más utilizado en la creación de Objetos de Aprendizaje Estándar, debido a su facilidad de intercambio entre plataformas *e-Learning* y que permite además la utilización de contenido dinámico.

#### 3.1.3.2. IMS Content Packaging

Esta especificación provee la funcionalidad para describir y empaquetar material de aprendizaje, ya sea un curso individual o una colección de cursos, en paquetes portables e interoperables. El empaquetamiento de

### 3.1. Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje

---

contenidos está vinculado a la descripción, estructura, y ubicación de los materiales de aprendizaje en línea y a la definición de algunos tipos particulares de contenidos [53].

El Manifest contiene:

- Un elemento *Metadata*, donde se describen metadatos como el autor del paquete, ultimo revisor de un determinado recurso, entre otros.
- Un elemento *Organizations*, que permite la organización de los recursos para su presentación, se pueden tener una o más organizaciones.
- Un elemento *Resources*, que contiene la descripción de todos los recursos que harán parte del paquete, estos recursos pueden ser tanto internos (archivos digitales que forman parte del paquete) como externos (no forman parte del paquete pero son llamados por una URL).
- Un paquete puede contener varios subpaquetes (submanifest), con el fin de desagregar contenidos educativos interrelacionados en subconjuntos de contenidos autónomos.

Cuando un paquete IMS-CP es construido, utilizando alguna herramienta de creación y edición, este es exportado a un archivo .zip el cual podrá ser interpretado por cualquier LMS que soporte esta especificación [53].

#### 3.1.3.3. Cisco RLO

Parte de la siguiente afirmación, un Objeto de Aprendizaje Reusable (RLO) es una colección de RIOs (Información de Objetos Reusables). Para hacer una experiencia de aprendizaje completa o lección de una colección de RIOs, se agrega un contenido global, resumen y valoración al paquete. La Información de Objetos Reusables (RIOs) son trozos de información que se construyen alrededor de un solo objetivo de aprendizaje. Cada RIO está compuesto de tres elementos: ítems del contenido, de práctica y de valoración. Un ítem de práctica es el que permite aplicar el conocimiento adquirido [44].

#### 3.1.4. Estándares para la Creación de Metadatos

Los metadatos son los datos que se escriben para un recurso multimedia, necesarios para describirlo, juntos conforman un objeto de aprendizaje estándar con las características antes mencionadas, esta información es irrelevante para el contenido que se desea presentar, pero es la forma de localizar objetos de aprendizaje estándar de manera fácil, nos muestra la clasificación y vivencias en el uso del SLO.

Existen tres tipos de metadatos utilizados para clasificar un recurso, primero metadatos de tipo descriptivo, son aquellos que se encargan de describir al objeto para ser encontrado, especificar datos que SLO hacen particular y describir las funciones que este objeto de aprendizaje tendrá, este tipo de metadatos son los encargados de formar colecciones de objetos de aprendizaje estándar similares, con el fin de determinar la usabilidad de los mismos; segundo metadatos de tipo administrativo, son los que describen el estado del objeto, incluyendo fechas, responsables de la creación y actualización, así mismo información técnica, como versiones de software y requerimientos necesarios para el uso; finalmente se tienen los metadatos de tipo estructural, son los encargados de describir al SLO en su distribución interna, esta clasificación se describe detalladamente en subcategorías y elementos concretos en los estándares para la creación de metadatos.

Actualmente se tienen diferentes estándares para la creación de metadatos, algunos como ID3<sup>1</sup>, MPEG-7<sup>2</sup>, TV-Anytime<sup>3</sup>, no se mencionaran en esta sección porque están enfocados hacia la compresión de contenido multimedia como videos, imágenes, sonidos, para los objetos de aprendizaje estándar se presentan algunos de los más importantes a continuación:

---

<sup>1</sup>Estándar de Facto, incluye etiquetas enfocadas a ficheros sonoros como MP3.

<sup>2</sup>Estándar para la información audiovisual que permite la descripción de contenidos.

<sup>3</sup>Define un estándar para el almacenamiento digital de servicios audiovisuales basándose en el mercado de masas, definen preferencias de usuario.

### 3.1.4.1. Learning Object Metadata (LOM)

Es un estándar propuesto por *Learning Technology Standard Comitee* (LTSC), comité que pertenece a *The Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) define una estructura de registro de metadatos, para describir adecuadamente las características del SLO, información que es necesaria para la reutilización y gestión de contenidos. La estructura esta agrupada en nueve categorías con sus correspondientes elementos de descripción, la Figura 3.2 describe la estructura.

Las categorías antes descritas son opcionales, de esta manera se plantea que el usuario de este tipo de estructuras, pueda usar las que estime conveniente de acuerdo al SLO que se esté realizando, de igual manera ocurre con los elementos. IEEE LOM describe cada uno de los elementos anteriores de manera específica para que puedan ser llenados sin dar origen a ambigüedad, aparte de facilitar el intercambio y acceso a información con sentido para el usuario.

La categoría que comúnmente se utiliza para el diseño de contenido para aprendizaje es la categoría Educativa, unidad que permite a los docentes conocer si es un SLO que cumple con los requisitos buscados, aspecto clave a la hora de la reutilización. Para el ámbito educativo a continuación se mencionan algunas ventajas:

- Descripción de recursos educativos: La categoría educativa permite incluir datos que son importantes a considerar para la conformación de unidades de aprendizaje; es decir, aspectos pedagógicos que no eran considerados por el modelo de los SLO y que son importantes para el diseño instruccional de unidades didácticas.
- Facilita el ensamblaje de los SLO desde un punto de vista instructivo: De acuerdo a las características pedagógicas de cada SLO, es posible conocer qué otros SLO son necesarios para el ensamblaje, de manera que tenga sentido para una situación concreta de aprendizaje.
- Permite obtener información de valor educativo: Gracias a la posibilidad de obtener SLO de diversas fuentes, la información extraída es mucho más enriquecedora.
- Reutilización de los recursos educativos: La descripción que llevan los datos a través de los metadatos, permite reutilizar los recursos para adaptarlos a nuevas situaciones de aprendizaje [16].

IEEE LOM es una estructura muy compleja pero necesaria al momento de compartir y adquirir información en un LMS, también es muy útil para ordenar bases de datos con SLO y a la hora de encontrar contenido de buena calidad hecho por expertos.

### 3.1. Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje

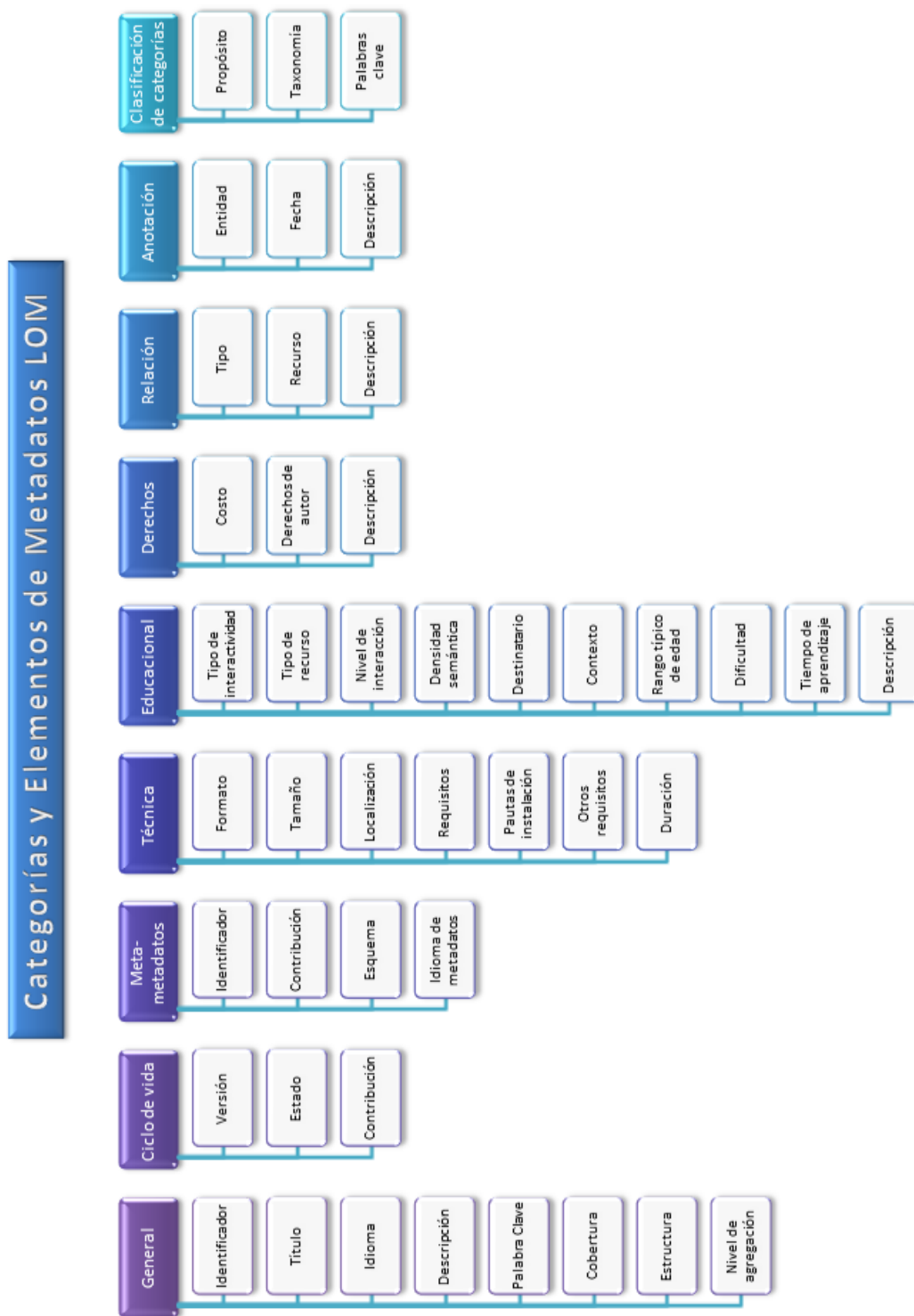


Figura 3.2: Categorías y Elementos de Metadatos LOM. (Fuente propia).

### 3.1.4.2. Dublin Core (DC)

Es un modelo básico para la descripción de recursos electrónicos, convertido en el 2003 como la norma ISO 15836. Surge tras la necesidad de contar con un núcleo básico de metadatos que permita ubicar y recuperar información en la red. Dublin Core es un sistema que permite 15 definiciones semánticas descriptivas, en las cuales el objeto de contenido es visto desde tres perspectivas: definición del contenido del recurso, datos de propiedad intelectual y requerimientos para la instanciación del objeto.

La Iniciativa de Metadatos Dublin Core está formada por elementos (*elements*) y adjetivos (*qualifiers*). Los elementos son los metadatos de más alto nivel, definen las propiedades de un recurso. Los adjetivos especifican con lenguaje natural una propiedad, en ningún caso pueden utilizarse para extender su valor semántico. Los adjetivos pueden ser de dos tipos: refinamientos del elemento (*element refinements*) y esquemas codificados (*encoded schemes*). Los refinamientos son calificativos que hacen más reducido o específico el significado de un elemento. Los esquemas son apuntadores a información contextual, que ayuda a la interpretación del valor de un elemento, están formados por reglas de análisis gramaticales, notaciones formales, estándares, etcétera[54].

Los elementos del estándar Dublin Core están clasificados en tres grupos y sus elementos son: Título, Claves, Descripción, Fuentes, Tipo de Recurso, Relación, Cobertura, Autor o Creador, Editor, Otros Colaboradores, Derechos, Fecha, Formato, Identificación del Recurso, Lengua. Los metadatos y su clasificación se muestran en la Figura 3.3. Cada uno de estos está descrito de manera exhaustiva y también se definen adjetivos para cada uno.

### 3.1.4.3. IMS Learning Resource Metadata Specification (IMS LRMS)

IMS *Global Learning Consortium* ha adoptado como su estándar para metadatos al estándar descrito anteriormente IEEE *Learning Object Metadata*, con el nombre de *IMS Learning Meta-data Specification* (IMS LOM). La descripción de los metadatos que proponen ambos estándares se aplican de igual manera, sin embargo *IMS Meta-data specification*, sólo contiene algunas modificaciones en relación a la especificación de IEEE, entre las que se encuentran: el elemento 1.4 *keywords* de la categoría General, el elemento 4.4. *requirement* de la categoría técnica y el elemento 9.4 *keyword* de la categoría clasificación [16].

Los anteriores aspectos teóricos sirven para comprender la visión que se plantea para este modelo. Un objeto de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales que adheridos a una estructura de información externa (metadatos), conforman un objeto de aprendizaje estándar (SLO).

El aprendizaje es una de las actividades más importantes para los seres humanos en torno a la vida y las TIC han creado varias oportunidades para ello, bajo el concepto general de e-Learning, siguiendo ese camino y tomando los objetos de aprendizaje estándar se puede plantear la visión que se tiene de la siguiente forma:

“Archivos en formato digital con un propósito claramente pedagógico, interoperables, accesibles, con posibilidades de reuso, realizados por expertos en el tema a tratar con ayuda de tecnologías como la PDI.”

Para esto es necesario tener presente las recomendaciones y estándares aplicados que faciliten la reutilización de los objetos de aprendizaje estándar y su interoperabilidad entre los diferentes sistemas para la enseñanza en línea. En la siguiente sección se define una metodología que busca obtener y usar objetos de aprendizaje, que luego quedaran disponibles como SLO.



### 3.1. Aspectos Teóricos de los Objetos de Aprendizaje

---

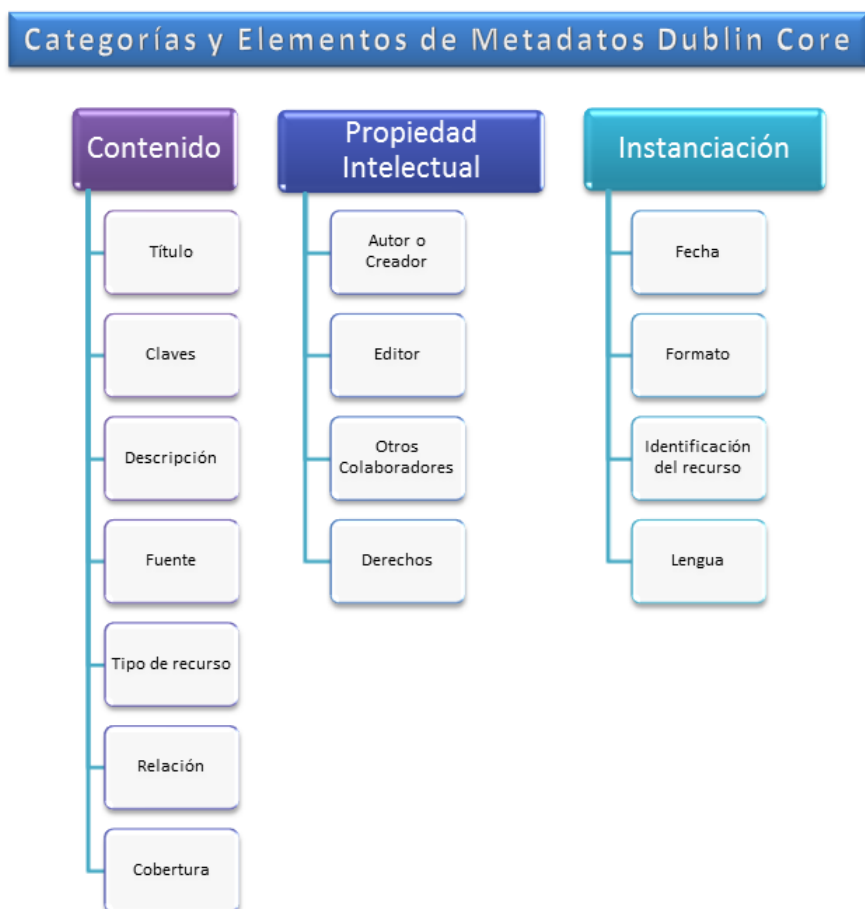


Figura 3.3: Categorías y Elementos de Metadatos Dublin Core. (Fuente propia).

## 3.2. Metodología para la Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar

En esta sección se presenta el planteamiento de la metodología de referencia para la creación de objetos de aprendizaje estándar utilizando la Pizarra Digital Interactiva en clases magistrales de diferentes asignaturas del programa de Turismo de la Universidad del Cauca. Se considera importante el seguimiento de una metodología que guíe en el proceso de elaboración de los SLO, con el fin de que estos cumplan con las características básicas y también se agilice el desarrollo. El enfoque general se basa en un proceso lineal y secuencial, como se muestra en la Figura 3.4. En los siguientes numerales, se describen de forma conceptual, cada una de las fases que conforman el proceso.



Figura 3.4: Metodología General para la Creación de SLO. (Fuente propia).

### 3.2.1. Fase 1: Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Se define el siguiente procedimiento para el estudio del pensum del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, con el objetivo de determinar las materias que se van a adoptar para el desarrollo del proyecto.

1. Se inicia con la recolección y análisis del material de presentación de todas las asignaturas que hacen parte actualmente del plan de estudios del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, el cual consta principalmente de la Justificación, Objetivos, Metodología y Programa del curso en forma de bitácora de seguimiento. Esto se hace con el fin de establecer de acuerdo a la metodología educativa y el material didáctico utilizado, las materias idóneas para la creación de SLO mediante el uso de la PDI.
2. Se realiza una encuesta a los profesores del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca, donde se indaga sobre la metodología que utilizan en cada materia que dictan en el programa y se consulta su opinión respecto a la posibilidad de implementar la estrategia planteada en estas asignaturas.

### 3.2. Metodología para la Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar

---

3. Se efectúa una encuesta a los estudiantes del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca para considerar su valoración dentro de las asignaturas cursadas, respecto a aquellas más susceptibles de utilizar la PDI.
4. Por último se hace un análisis estadístico utilizando las tres fuentes de información mencionadas anteriormente, con el objetivo de establecer las materias idóneas de utilizar la PDI para la producción de SLO.

En esta fase se determinarán tres tablas que consolidan los resultados del análisis del pensum, la encuesta a los profesores y la encuesta a los estudiantes; a partir de las cuales, se triangula la información conjuntamente mediante algunos parámetros, para obtener una tabla final que establece una puntuación promedio definitiva para cada materia del programa de Turismo. Las asignaturas de mayor puntuación se escogen para implementar la estrategia.

#### 3.2.2. Fase 2: Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas

En esta etapa se plantean actividades para las materias que fueron seleccionadas en la fase anterior, estas deben ser elegidas conjuntamente con el profesor encargado de la materia y los desarrolladores del proyecto, las cuales van en torno a temas especiales en los cuales el profesor manifiesta tener dificultad en la enseñanza o ve una oportunidad de uso, con este propósito se realiza el siguiente proceso para cada una de las materias seleccionadas:

1. Coordinar reuniones con el profesor encargado de la materia.
2. Definir por medio de las reuniones temas que necesitan el apoyo del proyecto.
3. Exploración de objetos de aprendizaje disponibles en la Universidad.
4. Especificar los LO a los que se les realizará ajustes y los que serán creados.
5. Realización de un guion para la actividad.

El primer punto busca un acercamiento con el profesor; el segundo punto se realiza para obtener una realimentación del profesor, sobre los temas que son idóneos para este tipo de apoyo, a la vez se presentan sugerencias de uso de nuevos escenarios y una oferta inicial de diseño de nuevos LO por parte de los desarrolladores del proyecto; en el punto tres se verificarán los LO ya existentes, se analizan su modo de presentación y la forma en que se pueden mejorar; en el punto cuatro se genera una lista con los LO que serán creados y los que se modificarán; en el punto cinco a partir de las reuniones y los análisis realizados se elabora un plan de uso de los LO durante la experiencia, para este punto es importante la planeación de actividades posteriores y evaluaciones específicas del tema en cuestión para así calcular la posible mejoría en el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Del anterior proceso se deberá obtener un acta especificando los temas de apoyo que se tendrán en la materia, un guion que detalle el procedimiento que se realizará durante el desarrollo de la actividad (fecha y hora, recursos, archivos a utilizar, conexión a internet) y una lista de LO que fueron diseñados o modificados.

#### 3.2.3. Fase 3: Creación de los Objetos de Aprendizaje

Se especifica el proceso para la creación de los LO (ver Figura 3.5.), el cual se divide en dos etapas generales: la utilización de la PDI en clases magistrales o estudio de grabación<sup>4</sup> y la modificación mediante un software de edición de video, que se definen a continuación.

---

<sup>4</sup>Aunque la mayoría de los LO se crearon mediante el uso de la PDI en clases magistrales, algunos se generaron implementando el sistema en un estudio de grabación.

Recomendación previa:

- Establecer unas condiciones óptimas para grabación en el salón de clase o estudio (se verifica el correcto funcionamiento de la aplicación y hardware del PC; se escoge un recinto cerrado libre de interferencias sonoras, adecuadas condiciones eléctricas, cables y conexiones).

#### Utilización de la PDI en clases magistrales o estudio para producir el LO.

1. Se hace el montaje de la PDI en el salón de clase o estudio de grabación, el cual consta de los siguientes elementos: un proyector de video, un PC, una superficie lisa o tablero, un lápiz infrarrojo, el Wiimote y opcionalmente una videocámara. Luego se efectúa la sincronización del PC con el Wiimote mediante bluetooth, y finalmente se realiza la calibración del tamaño de la pantalla previo a la exposición, preparando la aplicación de escritorio “Pizarra W” para iniciar la grabación.
2. En el inicio de la clase, el profesor accede al menú principal del cliente de la PDI, ejecuta la funcionalidad requerida de la aplicación, entre las que se encuentran: una pizarra en blanco para escribir sobre ella, iniciar la grabación de un video, almacenamiento del video, realizar capturas de pantalla y posteriormente procede a dictar la clase, utilizando el marcador infrarrojo como selector de pantalla. En el caso de almacenar video, la aplicación empieza a capturar automáticamente todos los eventos que suceden en el computador tanto en audio como video, por lo que se puede grabar la narración del docente y su interacción con la pizarra durante toda la sesión.
3. Al finalizar la clase, se ejecuta la respectiva orden en la herramienta, para que empiece a generar el archivo de video, una vez termina este proceso se observa una notificación indicando que la operación ha sido exitosa y este archivo se almacena en el disco local en formato mp4.
4. Se observa el video generado, utilizando un reproductor que soporte este formato, para verificar su correcto funcionamiento.

#### Modificación del LO mediante software de edición de video.

1. Se realiza la adecuación del video obtenido en el paso anterior utilizando un software de edición de video, con el fin de eliminar partes indeseadas como interferencias, silencios prolongados, errores, etc. y añadir efectos visuales y sonoros para mejorar la presentación del video.
2. Para cumplir con las restricciones de las redes sociales en cuanto a tamaño y duración de los videos que se publican, con la ayuda de las herramientas del software, se divide el video editado en partes que satisfacen estas condiciones.

Al finalizar esta fase se obtendrá un LO correspondiente a un archivo de video mp4 editado, respectivo a la grabación audiovisual de la presentación del tema desde el salón de clase o un estudio.



Figura 3.5: Creación de los LO.(Fuente propia).

### 3.3. Escenarios de Aplicación del Modelo

---

#### 3.2.4. Fase 4: Utilización de los Objetos de Aprendizaje Creados

Tras la fase de creación de los LO se debe encontrar un método para presentarlos a los estudiantes, en las reuniones previas se concretará la elección del medio por el cual se difunde el objeto de aprendizaje, dependiendo de las actividades siguientes que se hayan planeado, para esta fase se realizará el siguiente proceso:

1. Publicación del LO en la red social seleccionada.
2. Publicación de actividades relacionadas con el LO publicado.
3. Recepción de actividades por los estudiantes en la plataforma.
4. Evaluación de Actividades.
5. Realización de encuestas a estudiantes y profesores.

Entre las opciones de redes sociales están la creación de páginas o grupos en Facebook, *hashtag* en Twitter, canales en Youtube, círculos en Google Plus, donde se tiene la suposición de que la publicación del video y comentarios crean refuerzos en el aprendizaje, por medio de talleres y actividades en la red social, se estimula la creación de contenidos por parte de los estudiantes, para que ellos socialicen con el tema y lo profundicen. La medición de la calidad de enseñanza se efectúa con una evaluación en la cual se pregunta sobre aspectos importantes del tema dado, para tener referentes al momento de hacer un análisis del modelo, por último se realizan encuestas anónimas a los estudiantes con el fin de obtener de ellos una opinión de la experiencia realizada y obtener realimentación para mejorar en proyectos futuros, así como también se realiza una encuesta a los profesores para indagar sobre los cambios que se tuvieron.

Al finalizar esta fase se obtendrá: un registro de actividades en la red social y un análisis estadístico descriptivo de los instrumentos de medición aplicados en las experiencias.

#### 3.2.5. Fase 5: Estandarización de los LO

##### Utilización de Herramientas de Autor para crear los paquetes SLO

Enseguida se define el proceso para la construcción de los SLO a partir del LO.

1. Se utilizan herramientas de autor con el fin de adecuar el contenido de los LO creados en las fases 2 y 3, convirtiéndolos en SLO bajo los diferentes formatos de empaquetamiento y tipos de metadatos, con el fin de incrementar la interoperabilidad y accesibilidad de estos materiales educativos.
2. Se utilizan en conjunto herramientas de autor mediante sus capacidades de importación y exportación bajo diferentes formatos, para beneficiarse de sus potencialidades y cubrir sus falencias, lo cual permite obtener distintas versiones de SLO con características más completas.

Al finalizar esta fase se obtendrán diferentes versiones de SLO por cada LO, correspondientes a los estándares seleccionados.

### 3.3. Escenarios de Aplicación del Modelo

Los escenarios son tipos de historias escritas, cuentan con una trama o argumentos y esta trama tiene un propósito o un fin. Las historias narran las motivaciones, las acciones o los conflictos de los protagonistas dentro de la trama o bajo una determinada situación. Del mismo modo, un sistema se puede considerar como una historia y los usuarios como protagonistas que tienen unos objetivos y habilidades para actuar sobre la información física y artificial del sistema [55]. Los escenarios ayudan a los usuarios y a los diseñadores en

el entendimiento de la funcionalidad o ejecución de un determinado sistema. Aunque no podrían ejemplificar totalmente el comportamiento deseado de un sistema, los escenarios pueden ayudar a las personas en la comprensión de descripciones complejas y abstractas mostrando muchos más detalles y comportamientos de los que se mostrarían directamente o se malentenderían de otro modo [55]. De esta manera un escenario puede considerarse como una descripción parcial del comportamiento de una aplicación en un momento específico o bajo un conjunto de condiciones dadas [56]. Para definir los requisitos y las actividades de cada uno de ellos, el diseño basado en escenarios se hizo conforme a [55] y [57].

La descripción de los escenarios de aplicación utiliza un patrón que está compuesto de:

- **Nombre:** Nombre descriptivo del escenario.
- **Lugar:** Espacio físico donde puede darse.
- **Actor:** Personaje principal del escenario.
- **Condiciones iniciales:** Aspectos relevantes que deben cumplirse previo al desarrollo del mismo.
- **Descripción:** Desarrollo narrativo de la situación que se desea diseñar.
- **Objetivo principal:** Propósito del actor en el escenario.
- **Requisitos técnicos:** Condiciones que se deben cumplir para la posible implementación del mismo.

#### 3.3.1. Escenario Genérico para Generación de LO

Es un escenario inicial en el cual se plasma la visión para la generación de LO, este escenario genérico describe todo el entorno cercano relacionado con el uso de la pizarra digital interactiva, las características que aportan en la enseñanza y la generación de objetos de aprendizaje por medio de ella. La principal función de este escenario es brindar una descripción generalista por lo que cada uno de los escenarios posteriores es más detallado y puntual.

- **Nombre:**  
Escenario Genérico para generación de LO.
- **Lugar:**  
La Universidad.
- **Actor:**  
Juan (Profesor del programa de Turismo Unicauca).
- **Condiciones iniciales:**  
Objetos de aprendizaje previos, guion para la actividad.
- **Descripción:**  
Juan es un profesor del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, imparte clases a un grupo de estudiantes de la institución, cuenta con una pizarra digital interactiva para presentar un objeto de aprendizaje creado previamente, con el cual explicar un tema determinado, puede presentar la clase de manera tradicional, pero decide recurrir a la PDI para enseñar de diferente manera la información, haciendo uso de contenidos multimedia, la posibilidad de acceso a internet, utilizar aplicaciones informáticas, señalar contenido importante en sus presentaciones, de esta manera captura la atención de los estudiantes y hace más didácticas sus clases, toda esta interacción y las explicaciones del profesor quedan guardadas en un video o capturas de pantalla las cuales podrán ser distribuidas a manera de refuerzo a los estudiantes (ver Figura 3.6).

### 3.3. Escenarios de Aplicación del Modelo

- **Objetivo principal:**  
Obtener un LO (o grupo de LO) a partir de la PDI en clases del programa de Turismo.
- **Requisitos técnicos:**  
Pizarra digital interactiva con soporte de grabación de videos.

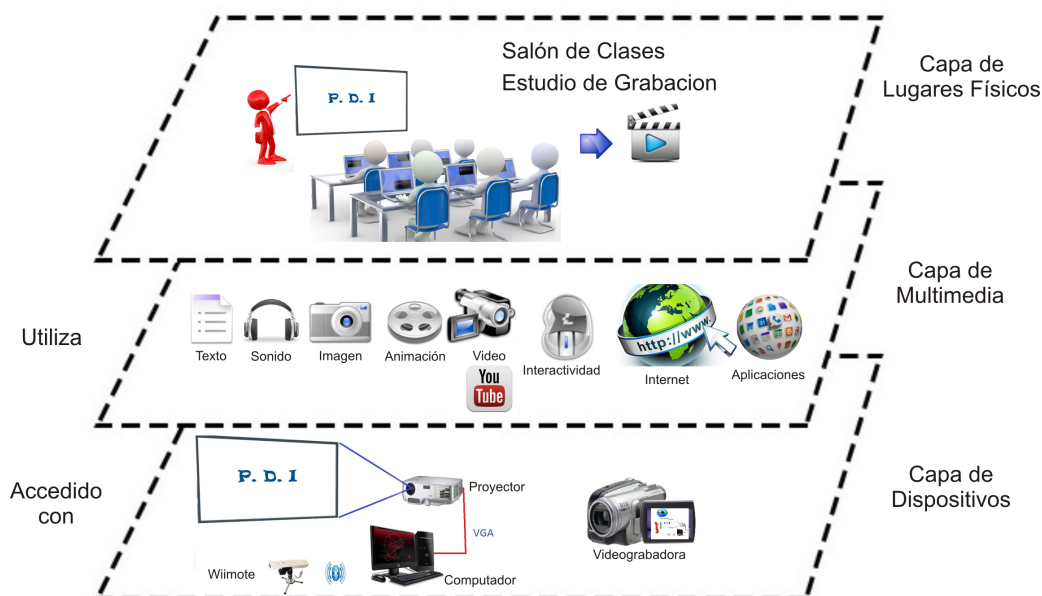


Figura 3.6: Escenario Genérico para Generación de LO. (Fuente propia).

#### 3.3.2. Generación de Objetos de Aprendizaje en Clases Magistrales

- **Nombre:**  
Generación de objetos de aprendizaje en clases magistrales.
- **Lugar:**  
Salones, Auditorios o lugares donde se lleve a cabo la clase magistral.
- **Actor:**  
Juan (Profesor del programa de Turismo Unicauca).
- **Condiciones iniciales:**  
Objetos de aprendizaje previos, guion para la actividad.
- **Descripción:**  
Juan desea hacer una presentación para estudiantes de su materia en el programa de Turismo de la Universidad del Cauca, a partir de un objeto de aprendizaje creado previamente y el uso de la pizarra digital interactiva, realiza su exposición, explica, profundiza, debate sobre el tema de la clase y al final obtiene una grabación través de la PDI, la cual es editada para ser presentada a los estudiantes a manera de refuerzo del tema tratado (ver Figura 3.7).
- **Objetivo principal:**  
Obtener un LO (o grupo de LO) a partir de la PDI en clases magistrales del programa de Turismo.

- **Requisitos técnicos:**  
Pizarra digital interactiva con soporte de grabación de videos.

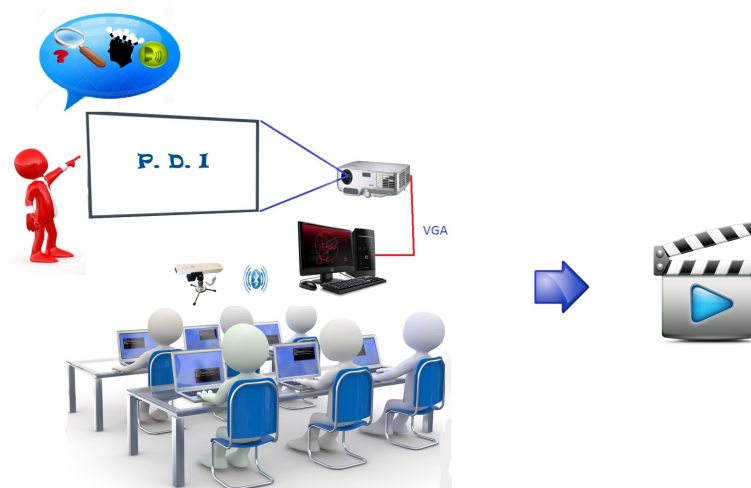


Figura 3.7: Generación de Objetos de Aprendizaje en Clases Magistrales. (Fuente propia).

### 3.3.3. Generación de Objetos de Aprendizaje en un Estudio de Grabación

- **Nombre:**  
Generación de objetos de aprendizaje en un Estudio de grabación.
- **Lugar:**  
Estudio de grabación.
- **Actor:**  
Juan (Profesor del programa de Turismo Unicauca).
- **Condiciones iniciales:**  
Objetos de aprendizaje previos, guion para la actividad.
- **Descripción:**  
Juan desea hacer la grabación de la presentación de un tema para estudiantes de su materia en el programa de Turismo de la Universidad del Cauca, a partir de un objeto de aprendizaje creado previamente y el uso de la pizarra digital interactiva, realiza su exposición, explica, profundiza sobre el tema y al final obtiene una grabación de clase a través de la PDI, la cual es editada para ser presentada a los estudiantes como explicación del tema tratado (ver Figura 3.8).
- **Objetivo principal:**  
Obtener un LO (o grupo de LO) a partir de la PDI en un estudio de grabación.
- **Requisitos técnicos:**  
Pizarra digital interactiva con soporte de grabación de videos, cámara digital.



### 3.3. Escenarios de Aplicación del Modelo

---

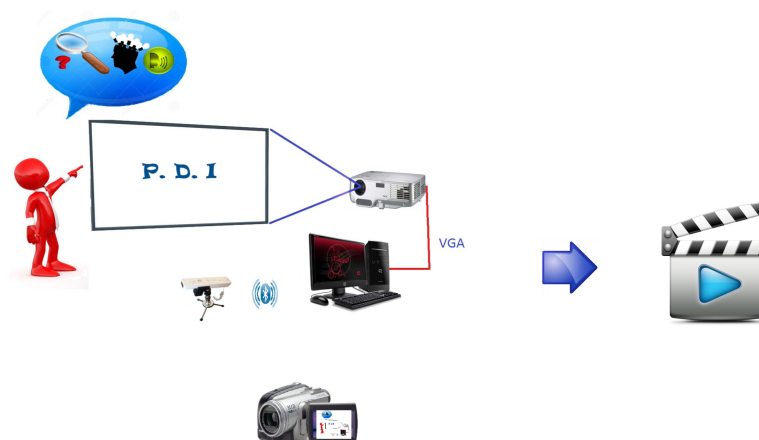


Figura 3.8: Generación de Objetos de Aprendizaje en un Estudio de Grabación. (Fuente propia).

#### 3.3.4. Escenario Genérico de Utilización de LO

- **Nombre:**  
Escenario Genérico de Utilización de LO.
- **Lugar:**  
Cualquier sitio con conexión a internet.
- **Actor:**  
Carlos
- **Condiciones iniciales:**  
Carlos tiene cuenta en la red social y está registrado en el grupo privado de la asignatura.
- **Descripción:**  
Carlos es un estudiante del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, que cursa determinada materia del pensum. Él quiere reforzar su conocimiento respecto a cierto tema visto en clase magistral tiempo atrás u observar la presentación de un nuevo tema, por lo tanto ingresa a su cuenta de la red social, hace clic en el grupo correspondiente, en las publicaciones busca los LO relacionados, que puede observar en línea o descargar en el equipo. De igual manera Carlos puede utilizar la plataforma para publicar una actividad calificable requerida por el profesor, concerniente a los LO subidos al grupo. Por último, Carlos tiene las opciones de publicar comentarios, inquietudes, debatir sobre el contenido, valorar la información, también estar al tanto de las participaciones del profesor y los demás estudiantes (ver Figura 3.9).
- **Objetivo principal:**  
Acceder a los LO y publicar actividades mediante la plataforma de la red social.
- **Requisitos técnicos:**  
Dispositivo con acceso a internet (computador, Tablet, teléfono inteligente) en óptimas condiciones de audio y video. Versiones actualizadas de los navegadores Google Chrome o Mozilla Firefox.



Figura 3.9: Escenario Genérico de Utilización de LO. (Fuente propia).

#### 3.3.5. Utilización de LO en la Red Social como Refuerzo de Contenido

- **Nombre:**  
Utilización de LO en la red social como refuerzo de contenido.
- **Lugar:**  
Cualquier sitio con conexión a internet.
- **Actor:**  
Carlos
- **Condiciones iniciales:**  
Carlos tiene cuenta en la red social y está registrado en el grupo privado de la asignatura.
- **Descripción:**  
Carlos es un estudiante del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, que cursa determinada materia del pensum. Él quiere reforzar su conocimiento respecto a cierto tema visto en clase magistral tiempo atrás, por lo tanto ingresa a su cuenta de la red social, hace clic en el grupo correspondiente, en las publicaciones busca la videograbación de la clase requerida, en la cual puede observar además, las nuevas anotaciones que hizo el profesor sobre la presentación, acción que permite el uso de la pizarra digital interactiva en la impartición de clases. Luego Carlos hace clic en el video para comenzar la reproducción, el cual tiene controles para avanzar, retroceder, parar y pasar a pantalla completa, por lo que puede observar un subtema específico o hasta su finalización. De igual manera, Carlos puede acceder a otros tipos de LO relevantes a la materia, compartidos por el profesor o algún compañero a través del grupo, como pueden ser presentaciones (Prezi, Power Point), archivos de audio, imágenes, documentos (Office, pdf), aplicaciones interactivas, etc. Por último, tiene las opciones de publicar un comentario o inquietud sobre el contenido, valorar la información, además estar al tanto de las participaciones del profesor y el resto de estudiantes (ver Figura 3.10).
- **Objetivo principal:**  
Acceder a los LO mediante la plataforma de la red social.
- **Requisitos técnicos:**  
Dispositivo con acceso a internet (computador, Tablet, teléfono inteligente) en óptimas condiciones de audio y video. Versiones actualizadas de los navegadores Google Chrome o Mozilla Firefox.

### 3.3. Escenarios de Aplicación del Modelo

---



Figura 3.10: Utilización de LO en la Red Social como Refuerzo de Contenido. (Fuente propia).

#### 3.3.6. Utilización de LO en la Red Social para Publicación de Actividades.

- **Nombre:**  
Utilización de LO en la red social para publicación de actividades.
- **Lugar:**  
Cualquier sitio con conexión a internet.
- **Actor:**  
Carlos
- **Condiciones iniciales:**  
Carlos tiene cuenta en la red social y está registrado en el grupo privado de la asignatura.
- **Descripción:**  
Carlos es un estudiante del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, que cursa determinada materia del pensum. Carlos utiliza la plataforma de la red social para publicar el trabajo respecto a una actividad calificable requerida por el profesor, relacionada con LO creados mediante la PDI a los que tiene acceso a través de la misma red social, por lo tanto ingresa a su cuenta de usuario, hace clic en el grupo correspondiente, realiza la publicación de su actividad en el grupo, la cual únicamente será visible para el administrador, que en este caso es el profesor, quien la pondrá a disposición del resto de estudiantes cuando lo considere necesario. Carlos tiene la opción de publicar como actividad, diversos tipos de archivos que pueden ser imágenes, audio, video, documentos, etc., con ciertas restricciones en cuanto a tamaño y duración, pero justo para lo requerido. Por último, una vez sean públicas todas las actividades, Carlos tiene las opciones de manifestar un comentario o debatir sobre el contenido, valorar la información, además estar al tanto de las participaciones del profesor y el resto de estudiantes (ver Figura 3.11).
- **Objetivo principal:**  
Publicar actividades mediante la plataforma de la red social.
- **Requisitos técnicos:**  
Dispositivo con acceso a internet (computador, Tablet, teléfono inteligente) en óptimas condiciones de audio y video. Versiones actualizadas de los navegadores Google Chrome o Mozilla Firefox.



Figura 3.11: Utilización de LO en la Red Social para Publicación de Actividades. (Fuente propia).

## 3.4. Propuesta de Ecosistema

A partir de las secciones anteriores, se tiene un grupo de procesos para adquirir y usar objetos de aprendizaje utilizando una pizarra digital interactiva, lo cual converge en descripciones a manera de escenarios que plantean situaciones puntuales. De lo anterior se obtiene elementos comunes necesarios para la implementación:

- Se requiere una pizarra digital interactiva con un software capaz de realizar grabación y capturas de pantalla.
- Se requiere de objetos de aprendizaje previos a las experiencias.
- Se requiere una cuenta en la red social seleccionada y estar registrado en los grupos privados de las asignaturas.
- Se requiere acceso a internet.

Esto lleva a definir el ecosistema (basado en [58]) para la generación y uso de objetos de aprendizaje utilizando la pizarra digital interactiva, para ello se determinan las componentes y relaciones del mismo:

- Actores del ecosistema: son los usuarios o los que dan soporte en el entorno de aprendizaje propuesto en el modelo.
  - Estudiantes: quienes a través de la red social, utilizan los objetos de aprendizaje publicados y realizan las actividades que se presentan a partir de los objetos.
  - Profesores: quienes usan la PDI para creación de nuevos objetos de aprendizaje y desarrollan las actividades de aprendizaje para los alumnos.
  - Administración: son los actores que brindan soporte en el uso de la PDI y gestionan las redes sociales.
- Servicios clave: son las necesidades que tratan de satisfacer los escenarios anteriormente planteados, a través de la metodología proyectada.
  - Servicios de aprendizaje: los que están destinados a soportar actividades de aprendizaje o refuerzo de estas, a través de objetos de aprendizaje creados con la PDI.
  - Servicio de interactividad: con las propiedades de la PDI este servicio busca hacer las clases más dinámicas, enseñando diferentes contenidos multimedia, presentación de páginas web, uso de aplicaciones, selección, escritura en la pizarra, haciendo más agradables los sistemas de aprendizaje tradicionales.

### 3.4. Propuesta de Ecosistema

- Servicio de gestión en la red social: son los servicios de administración de los grupos o páginas creadas, publicando contenidos multimedia, actividades basadas en publicaciones, recepción de actividades, uso foros y soporte.
- Servicio de generación de SLO: creación y empaquetamiento de un LO para ser convertido en un objeto de aprendizaje estándar.

La propuesta del ecosistema para la generación y uso de objetos de aprendizaje utilizando la pizarra digital interactiva se muestra en la Figura 3.12.



Figura 3.12: Ecosistema.(Fuente propia).



## Capítulo 4

# Desarrollo de la Metodología

En los capítulos previos se presentó las propuestas conceptuales y entornos tecnológicos que muestran las opciones para la realización de experiencias de creación, uso mediante redes sociales y estandarización de objetos de aprendizaje. En este capítulo se presentará la aplicación de las cinco fases de la metodología para la creación de objetos de aprendizaje estándar propuesta en la sección 3.2. Este proceso se llevó a cabo en ambientes reales de aprendizaje del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, a través de la utilización de tecnologías y herramientas específicas que cumplen con los requerimientos planteados.

### 4.1. Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Para cumplir con la primera fase de la metodología se siguieron los pasos propuestos en la sección 3.2.1. Se partió de tres fuentes de información recolectadas: el plan de estudios del programa; una encuesta realizada a los profesores y una encuesta realizada a los estudiantes, que fueron obtenidas del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, a continuación se presentan los resultados y análisis realizados en dichas fuentes.

#### 4.1.1. Análisis del Plan de Estudios del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Este análisis partió de la información suministrada por la Secretaria Académica de la FCCE, en la cual se consignan los datos disponibles para cada asignatura en el plan de estudios del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, el cual consta principalmente de la Justificación, Objetivos, Metodología y Programa del curso en forma de bitácora de seguimiento, estos datos sirvieron para clasificar a la materia de acuerdo a su metodología y la forma de evaluación, así saber cuan susceptibles son las asignaturas de usar el modelo para la creación de objetos de aprendizaje utilizando la PDI.

Para realizar la clasificación se tuvieron en cuenta las metodologías que los profesores podrían aplicar a la asignatura, sin embargo cómo se puede aplicar más de una, se utilizaron porcentajes de uso, de esta manera fue posible seleccionar las metodologías que se aplican para el desarrollo de la materia con el propósito de determinar porcentajes de uso de la PDI, de la mejora de contenidos y el uso de redes sociales, a partir de algunos criterios, a continuación se describen las metodologías consideradas:

- **Clases magistrales por medio de diapositivas (CD):** Son clases para las que se prepara presentaciones, estas van acompañadas de una explicación por parte del profesor, es una actividad que se puede realizar con la PDI, para efectos de señalar o dar continuidad, en este caso es posible un mejoramiento de los contenidos presentados.
- **Clases magistrales por medio de tablero (CT):** Son clases que necesitan del tablero para su explicación, se usa para: anotaciones importantes, escribir formulas, resolver ejercicios y hacer gráficas. Debido a que la PDI no es lo suficientemente precisa para usarse como tablero, esta solo se usa para señalar o resaltar información en presentaciones, por lo tanto no es posible realizar esta acción con la PDI.
- **Clases magistrales sin tablero ni diapositivas (CSTD):** La clase dictada a manera de conferencia, no se hace uso de la PDI en este caso.
- **Clases magistrales con tablero y diapositivas (a la vez) (CTD):** Se hace uso de presentaciones como un apoyo para el profesor el cual explica y realiza anotaciones en el tablero para profundizar, hacer anotaciones importantes, escribir formulas, resolver ejercicios y hacer gráficas, se efectuó una estimación de uso de la PDI, en este caso es posible una mejora de los contenidos presentados en el curso.
- **Visitas de campo (VC):** Son salidas en las que se realizan excursiones guiadas por el profesor.
- **Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS):** Se publican objetos de aprendizaje estándar para explicar o apoyar algún tema, es posible hacer un mejoramiento de este material.
- **Recursos multimedia (RM):** Son clases que se realizan por medio de videos, grabaciones, imágenes, grabaciones, es posible el uso de la PDI para estos casos, además que son recursos que pueden ser mejorados o renovados.
- **Otros:** Son clases que se realizan de forma diferente a las nombradas anteriormente.

De igual manera se realizó una clasificación para los talleres que se podrían aplicar en la asignatura, teniendo en cuenta que se puede usar más de uno se utilizaron porcentajes de uso, a continuación se describen los talleres que fueron considerados:

- **Talleres de lectura y análisis (TLA):** Su actividad consta de realizar una lectura y analizar los temas presentados en ella, esta puede realizarse utilizando las redes sociales.
- **Talleres de ejercicios (TE):** Son prácticas que sirven para adquirir conocimientos y desarrollar una actividad.
- **Talleres de investigación y desarrollo (TID):** Es una actividad que consta de profundizar en un tema para así realizar aportes.
- **Talleres de investigación análisis y desarrollo (TIAD):** Es una actividad que consta de profundizar en un tema, analizar y así realizar aportes. Para su desarrollo se pueden utilizar las redes sociales como apoyo.
- **Exposiciones y debates (ED):** Son presentaciones realizadas por el estudiante para exponer su postura hacia un tema determinado con solidez y argumentos.
- **Otros:** Son actividades que se realizan de forma diferente a las nombradas anteriormente.

Del respectivo análisis de todas las materias incluidas en el pensum se construyó una tabla (ver Anexo C.1 en las páginas 26 - 36) en la cual se especifican los porcentajes de posible uso de las metodologías y los talleres nombrados anteriormente.



#### 4.1. Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Materia	PDI	Refuerzo de Contenidos(RC)	Redes Sociales(RS)	Puntaje
Comunicación Social	90	90	100	91
Liderazgo e Innovación en Turismo	90	90	100	91
Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas	90	90	100	91
Geografía Física de Colombia	90	90	100	91
Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas	90	100	80	90
Taller de Proyectos (Prospectiva)	90	90	90	90
Fundamentos de Administración	90	90	80	89
Teoría Turística	90	90	80	89
Patrimonio Cultural	90	90	80	89
Política y Desarrollo Ambiental	90	90	70	88
Derecho Turístico	80	80	100	82
Ecología General	80	80	100	82
Derecho Empresarial	80	80	100	82
Psicología	80	80	100	82
Mercadeo de Servicios Turísticos	80	80	90	81
Relaciones Internacionales	80	80	90	81
Taller de Proyectos (Perfil)	80	80	80	80
Taller de Proyectos (Factibilidad)	80	80	80	80
Antropología Cultural Colombiana	80	80	80	80
Gerencia Estratégica del Turismo	80	80	70	79
Producto Turístico	80	80	70	79
Historia del Arte y La Cultura	70	70	100	73
Geografía Humana y Económica de Colombia	70	60	100	72
Patrimonio Ambiental	70	70	80	71
Etnografía y Procesos Regionales	70	70	80	71
Gestión Local del Turismo	70	70	80	71
Planificación y Desarrollo Turístico	70	90	50	70
Impacto Macro del Turismo	70	70	60	69
Taller de Proyectos (Ciclo)	70	70	50	68
Práctica de Proyectos	90	90	80	62
Taller de Proyectos (Evaluación)	60	60	60	60
Gestión de Operaciones de Empresas Turísticas	60	60	60	60
Práctica de Proyectos(Estudio Técnico)	60	60	60	60
Práctica de Proyectos(Impacto Y Capacidad de Carga)	60	60	60	60
Práctica de Proyectos 2	60	60	60	60
Congresos y Eventos	60	60	50	59
Planeamiento y Gestión Financiera	60	60	50	59
Desarrollo Institucional Colombiano	50	50	80	53
Inglés 1	50	50	60	51
Inglés 2	50	50	60	51
Técnicas de la Investigación y de la Comunicación Científica	50	50	60	51
Sociología	40	40	100	46
Lectoescritura	40	40	50	41
Gestión de la Cultura	30	30	80	35
Planeamiento Regional y Local	30	30	80	35
Fundamentos de Economía	30	30	30	30
Ética	20	20	100	28
Gestión Ambiental	20	20	100	28
Contabilidad Administrativa	20	40	60	26
Matemática Básica	10	10	20	11
Estadística Básica	10	10	0	9

Tabla 4.1: Tabla de Resultados Análisis del Pensum. (Fuente propia)

En la tabla 4.1 se muestra un consolidado del estudio realizado, los datos están ordenados de mayor a menor puntaje obtenido, siendo los puntajes superiores más susceptibles al uso de la metodología propuesta. Los valores fueron obtenidos a partir de un análisis de los porcentajes dados a los diferentes tipos de metodologías y talleres, tomando en consideración la compatibilidad que estos tienen para el uso de la PDI, redes sociales (RS) y refuerzo de contenidos (RC), a continuación se presentan las fórmulas utilizadas.

- **$PDI = CD + CTD + RM + Otros$**
- **$RS = TLA + TIAD + ED$**
- **$RC = CD + CTD + LMS + RM$**

Para obtener el puntaje total se tuvo en cuenta que para la aplicación de la metodología propuesta, es más importante que las materias elegidas sean idóneas para el uso de la PDI más que el uso de las redes sociales ya que los objetos de aprendizaje creados a través de la PDI pueden generar dichas actividades y el refuerzo de contenidos debido a que pueden haber materias que necesiten un mejoramiento del material presentado a los estudiantes y al no ser aptas para el uso de la PDI, no podrían aplicar la metodología y en caso contrario de que no necesite un mejoramiento de los objetos de aprendizaje previos y pueda hacer uso de la PDI se utilizan los objetos ya creados, aun así es necesario tener en cuenta estos puntos, la fórmula que se utilizó fue:

- **$Puntaje = 80 \%(PDI) + 10 \%(RS) + 10 \%(RC)$**

### 4.1.2. Análisis de la Encuesta a los Profesores del Programa de Turismo

Se realizó una encuesta a los profesores del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, donde se indagó sobre las metodologías y talleres que utilizan en las materias que dictan en el programa y se consultó su opinión respecto a la posibilidad de implementar la estrategia planteada en estas asignaturas.

El proceso inició con la búsqueda de la información de contacto de los profesores del programa, que constaba principalmente del número celular y correo electrónico, la cual fue suministrada en la Secretaría Académica de la FCCE. Luego se contactaron mediante correo electrónico, en el cual se les comentó sobre el proyecto y se les solicitó una cita para realizar la encuesta personalmente. Una vez se lograron acordar las citas, se cumplió puntualmente en la fecha y lugar, con el material requerido para llevarla a cabo. Durante la cita con el profesor, se le presentó un corto video sobre las PDI, se le explicó nuevamente acerca del proyecto y se procedió a hacer la encuesta, respondiendo las dudas y atendiendo sus comentarios y aportes. Se practicaron dos encuestas a cada profesor:

- La encuesta general que consta de 6 preguntas donde se indaga sobre su conocimiento respecto a la PDI (ver Anexo C.1 en la página 38).
- La encuesta específica para cada materia que dicta el profesor en el programa de Turismo, la cual consta de 5 preguntas relacionadas con la metodología utilizada para impartir las clases (ver Anexo C.2 en las páginas 39 y 40). Se consideraron las mismas metodologías y talleres mencionados en el análisis del pensum (ver sección 4.1).

Las respuestas de los profesores a las preguntas de la encuesta específica se consolidan en la tabla que se encuentra en el Anexo C.3 en las páginas 42 - 50, en la cual se organiza la información metodológica respectiva a cada materia.

#### 4.1. Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Materia	PDI	Refuerzo de contenido	Redes sociales	Puntaje
Geografía Física de Colombia	100	100	100	100
Política y Desarrollo Ambiental	100	100	85	98,5
Taller de Proyectos (Prospectiva)	100	100	60	96
Fundamentos de Administración	100	85	50	93,5
Teoría Turística	95	95	70	92,5
Técnicas de la Investigación y de la Comunicación Científica	90	95	100	91,5
Mercadeo Turístico En Áreas Protegidas	100	65	40	90,5
Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas	95	95	40	89,5
Patrimonio Cultural	95	65	50	87,5
Relaciones Internacionales	85	85	100	86,5
Geografía Humana y Económica de Colombia	85	85	100	86,5
Derecho Turístico	85	85	100	86,5
Historia del Arte y la Cultura	80	80	100	82
Derecho Empresarial	80	80	100	82
Etnografía y Procesos Regionales	80	85	90	81,5
Antropología Cultural Colombiana	80	85	90	81,5
Taller de Proyectos (Perfil)	75	75	90	76,5
Taller de Proyectos (Ciclo)	75	75	90	76,5
Taller de Proyectos (Factibilidad)	75	75	90	76,5
Taller De Proyectos (Evaluación)	75	75	90	76,5
Inglés 1	70	75	85	72
Inglés 2	70	75	85	72
Impacto Macro del Turismo	70	75	80	71,5
Gestión Local del Turismo	70	75	80	71,5
Gestión de Operaciones de Empresas Turísticas	70	75	70	70,5
Práctica de Proyectos (Estudio Técnico)	70	75	50	68,5
Práctica de Proyectos (Impacto y Capacidad de Carga)	70	75	50	68,5
Práctica de Proyectos	70	75	50	68,5
Desarrollo Institucional Colombiano	63	63	95	66,2
Lectoescritura	50	55	60	51,5
Ética	40	40	100	46
Sociología	40	40	100	46
Fundamentos de Economía	20	25	50	23,5
Planeamiento y Gestión Financiera	20	25	50	23,5
Contabilidad Administrativa	0	5	50	5,5
Matemática Básica	0	5	30	3,5
Estadística Básica	0	5	30	3,5
Ecología General	NR	NR	NR	NR
Patrimonio Ambiental	NR	NR	NR	NR
Comunicación Social	NR	NR	NR	NR
Liderazgo e Innovación en Turismo	NR	NR	NR	NR
Psicología	NR	NR	NR	NR
Gestión Ambiental	NR	NR	NR	NR
Planificación y Desarrollo Turístico	NR	NR	NR	NR
Gestión de la Cultura	NR	NR	NR	NR
Planeamiento Regional y Local	NR	NR	NR	NR

Tabla 4.2: Tabla de Resultados de la Encuesta a Profesores. (Fuente propia)

A partir de los datos recolectados en la encuesta, se hizo un análisis para determinar las materias más idóneas para implementar la estrategia. El cual consistió en establecer una fórmula que considera las actividades curriculares de cada materia así como las bonificaciones, para obtener una valoración de su nivel de adaptación a los aspectos claves de la estrategia, es decir la PDI, el refuerzo de contenidos y las redes sociales.

Por lo tanto se establecieron las siguientes fórmulas<sup>1</sup>:

- **PDI = CD + CTD + RM + Otros + B1**
- **RC = CD + CTD + LMS + RM + B2**
- **RS = TLA + TIAD + ED + B3**

Los resultados de la aplicación de estas fórmulas se consolidan en la tabla 4.2. La columna Puntaje hace referencia a la valoración definitiva de cada materia, que se obtiene asignando un porcentaje<sup>2</sup> determinado a los tres aspectos considerados: PDI, Refuerzo de contenidos y Redes Sociales. Se observan las materias organizadas de mayor a menor puntaje, se consideran las que se encuentran en los niveles superiores, como las más idóneas para la implementación del proyecto, de acuerdo a la encuesta a los profesores. La fórmula utilizada fue la siguiente:

- **Puntaje = 80 % (PDI) + 10 % (RS) + 10 % (RC)**

#### 4.1.3. Análisis de la Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Este análisis comenzó con la encuesta realizada a los estudiantes del programa de Turismo de la Universidad del Cauca a través de la plataforma Google Drive, en la cual se creó un formulario que fue compartido en el grupo oficial del programa de Turismo, el cual se encuentra localizado en el Anexo C.4 (Página 51 a la página 62). En la Tabla 4.3 se encuentra un consolidado de estudiantes a los cuales se les aplicó la encuesta, debido a que este programa realiza ingresos de nuevos estudiantes de manera anual, al momento de realizar la encuesta había únicamente estudiantes de primero, tercero, quinto, séptimo y noveno semestre; los estudiantes solo podían contestar los formularios de las materias que habían cursado o se encontraban cursando. Ya que el semestre decimo aún no ha sido cursado por ninguno de los estudiantes, no se realizaron encuestas para ninguna de las materias de este.

Semestre	Número Estudiantes	Número Encuestados
Primero	34	114
Segundo	0	80
Tercero	13	80
Cuarto	0	67
Quinto	23	67
Sexto	0	44
Séptimo	28	44
Octavo	0	16
Noveno	16	16
Décimo	0	0

Tabla 4.3: Total de Estudiantes por Semestre que Participaron en la Encuesta. (Fuente Propia)

<sup>1</sup>Las variables corresponden con las metodologías y talleres que se definieron en la sección 4.1

<sup>2</sup>Se consideran los mismos porcentajes establecidos en el análisis del pensum (4.1) por los motivos mencionados en dicha sección.

#### 4.1. Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Materia	PDI		Refuerzo de Contenidos(RC)		Redes Sociales(RS)		Puntaje
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Total
Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas	15	93,8	9	56,3	10	62,5	86,9
Política y Desarrollo Ambiental	14	87,5	10	62,5	11	68,8	83,1
Teoría Turística	90	78,9	75	65,8	68	59,6	75,7
Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas	35	79,5	30	68,2	22	50,0	75,5
Inglés 2	63	78,8	45	56,3	48	60,0	74,6
Patrimonio Cultural	62	77,5	45	56,3	51	63,8	74,0
Derecho Turístico	33	75,0	19	43,2	22	50,0	69,3
Geografía Humana y Económica de Colombia	56	70,0	27	33,8	41	51,3	64,5
Inglés 1	76	66,7	59	51,8	66	57,9	64,3
Fundamentos de Administración	45	67,2	26	38,8	41	61,2	63,7
Práctica Proyectos	11	68,8	6	37,5	5	31,3	61,9
Taller de Proyectos (Factibilidad)	44	65,7	29	43,3	27	40,3	60,9
Historia del Arte y la Cultura	53	66,3	26	32,5	31	38,8	60,1
Técnicas de la Investigación y de la Comunicación Científica	52	65,0	30	37,5	34	42,5	60,0
Geografía Física de Colombia	51	63,8	23	28,8	39	48,8	58,8
Taller de Proyectos(Ciclo)	42	62,7	24	35,8	27	40,3	57,8
Gestión de Operaciones de Empresas Turísticas	28	63,6	12	27,3	18	40,9	57,7
Planeamiento Regional y Local	10	62,5	3	18,8	8	50,0	56,9
Taller de Proyectos (Perfil)	48	60,0	31	38,8	30	37,5	55,6
Desarrollo Institucional Colombiano	66	57,9	52	45,6	53	46,5	55,5
Fundamentos de Economía	46	57,5	19	23,8	43	53,8	53,8
Relaciones Internacionales	36	53,7	32	47,8	34	50,7	52,8
Derecho Empresarial	38	56,7	22	32,8	26	38,8	52,5
Gestión Local del Turismo	9	56,3	3	18,8	9	56,3	52,5
Taller de Proyectos (Prospectiva)	25	56,8	12	27,3	17	38,6	52,0
Gestión Ambiental	24	54,5	14	31,8	22	50,0	51,8
Patrimonio Ambiental	36	53,7	25	37,3	34	50,7	51,8
Gestión de la Cultura	9	56,3	3	18,8	7	43,8	51,3
Etnografía y Procesos Regionales	35	52,2	16	23,9	32	47,8	49,0
Ecología General	41	51,3	26	32,5	31	38,8	48,1
Impacto Macro del Turismo	35	52,2	17	25,4	23	34,3	47,8
Planeamiento y Gestión Financiera	34	50,7	11	16,4	31	46,3	46,9
Liderazgo e Innovación en Turismo	21	47,7	14	31,8	21	47,7	46,1
Contabilidad Administrativa	38	47,5	6	7,5	43	53,8	44,1
Matemática Básica	52	45,6	17	14,9	65	57,0	43,7
Comunicación Social	19	43,2	19	43,2	16	36,4	42,5
Estadística Básica	34	42,5	10	12,5	46	57,5	41,0
Practica de Proyectos(Impacto y Capacidad de Carga)	7	43,8	5	31,3	4	25,0	40,6
Taller de Proyectos(Evaluación)	16	36,4	10	22,7	29	65,9	38,0
Lectoescritura	41	36,0	36	31,6	57	50,0	36,9
Antropología Cultural Colombiana	16	36,4	8	18,2	23	52,3	36,1
Sociología	23	34,3	22	32,8	30	44,8	35,2
Planificación y Desarrollo Turístico	5	31,3	5	31,3	5	31,3	31,3
Psicología	13	29,5	8	18,2	21	47,7	30,2
Ética	34	29,8	32	28,1	36	31,6	29,8
Practica de Proyectos(Estudio Técnico)	4	25,0	2	12,5	3	18,8	23,1

Tabla 4.4: Tabla de Resultados de la Encuesta a Estudiantes. (Fuente propia)

En la Tabla 4.4 se muestran los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes, dado que el número de encuestados varía con respecto a cada asignatura, se tuvo en cuenta las consideraciones de los estudiantes y el porcentaje que estas implicaron con respecto al número de personas encuestadas, el puntaje total fue realizado como en los casos anteriores teniendo en cuenta la fórmula propuesta:

$$\blacksquare \text{ Puntaje} = 80 \%(\text{PDI}) + 10 \%(\text{RS}) + 10 \%(\text{RC})$$

### 4.1.4. Triangulación de las Fuentes de Información

Se recopilaron los puntajes finales obtenidos por cada materia del programa de Turismo en el análisis del pensum, la encuesta a los profesores y la encuesta a estudiantes; a partir de los cuales se estableció una puntuación promedio definitiva, de acuerdo al número de fuentes de información disponibles<sup>3</sup>, que sirvió para la selección de las materias más idóneas para implementar la estrategia. En la tabla 4.5 se consolidan estos datos, organizando las materias de forma descendente de acuerdo al puntaje final, indicando que las materias más susceptibles para la implementación son las de mayor puntaje. Como último criterio para definir las materias, a las que obtuvieron mayor valoración, se tuvo en cuenta la disposición del profesor para hacer parte del desarrollo del proyecto.

Finalmente el resultado de este análisis indicó que las materias más idóneas para la ejecución del modelo fueron:

- Política y Desarrollo Ambiental.
- Fundamentos de Administración.
- Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas.
- Teoría Turística.
- Patrimonio Cultural.
- Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas.
- Derecho Turístico.

---

<sup>3</sup>Tener en cuenta que si se tienen dos fuentes de información disponibles, el puntaje definitivo se obtiene calculando el promedio entre las dos. Si solo se tiene una fuente de información disponible, el puntaje definitivo corresponde a ese valor.

#### 4.1. Análisis de la Estructura Curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

Materia	Análisis Pensum	Encuesta Profesores	Encuesta Estudiantes	Puntaje final
Política y Desarrollo Ambiental	88	98,5	83,1	89,9
Mercadeo Turístico En Áreas Protegidas	91	90,5	86,9	89,5
Teoría Turística	89	92,5	75,7	85,7
Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas	90	89,5	75,5	85
Patrimonio Cultural	89	87,5	74	83,5
Geografía Física de Colombia	91	100	58,8	83,3
Fundamentos de Administración	89	93,5	63,7	82,1
Mercadeo de Servicios Turísticos	81	NR	NR	81
Taller de Proyectos (Prospectiva)	90	96	52	79,3
Derecho Turístico	82	86,5	69,3	79,3
Gerencia Estratégica del Turismo	79	NR	NR	79
Producto Turístico	79	NR	NR	79
Geografía Humana y Económica de Colombia	72	86,5	64,5	74,3
Relaciones Internacionales	81	86,5	52,8	73,4
Taller de Proyectos (Factibilidad)	80	76,5	60,9	72,5
Derecho Empresarial	82	82	52,5	72,2
Historia del Arte y la Cultura	73	82	60,1	71,7
Taller de Proyectos (Perfil)	80	76,5	55,6	70,7
Liderazgo e Innovación en Turismo	91	NR	46,1	68,6
Técnicas de la Investigación y de la Comunicación Científica	51	91,5	60	67,5
Taller de Proyectos (Ciclo)	68	76,5	57,8	67,4
Etnografía y Procesos Regionales	71	81,5	49	67,2
Comunicación Social	91	NR	42,5	66,8
Antropología Cultural Colombiana	80	81,5	36,1	65,9
Inglés 2	51	72	74,6	65,9
Ecología General	82	NR	48,1	65,1
Gestión Local del Turismo	71	71,5	52,5	65
Práctica de Proyectos	62	68,5	61,9	64,1
Impacto Macro del Turismo	69	71,5	47,8	62,8
Gestión de Operaciones de Empresas Turísticas	60	70,5	57,7	62,7
Inglés 1	51	72	64,3	62,4
Patrimonio Ambiental	71	NR	51,8	61,4
Práctica de Proyectos 2	60	NR	NR	60
Congresos y Eventos	59	NR	NR	59
Desarrollo Institucional Colombiano	53	66,2	55,5	58,2
Taller De Proyectos (Evaluación)	60	76,5	38	58,2
Práctica de Proyectos (Impacto y Capacidad de Carga)	60	68,5	40,6	56,4
Psicología	82	NR	30,2	56,1
Planificación y Desarrollo Turístico	70	NR	31,3	50,7
Práctica de Proyectos (Estudio Técnico)	60	68,5	23,1	50,5
Planeamiento Regional y Local	35	NR	56,9	46
Gestión de la Cultura	35	NR	51,3	43,2
Lectoescritura	41	51,5	36,9	43,1
Planeamiento y Gestión Financiera	59	23,5	46,9	43,1
Sociología	46	46	35,2	42,4
Gestión Ambiental	28	NR	51,8	39,9
Fundamentos de Economía	30	23,5	53,8	35,8
Ética	28	46	29,8	34,6
Contabilidad Administrativa	26	5,5	44,1	25,2
Matemática Básica	11	3,5	43,7	19,4
Estadística Básica	9	3,5	41	17,8

Tabla 4.5: Triangulación de las Fuentes de Información. (Fuente propia).

## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas

Teniendo en cuenta la segunda fase de la metodología propuesta en 3.2.2, se realizaron reuniones con los profesores encargados de las materias seleccionadas, en estas se definieron: los temas que necesitan el apoyo del proyecto, los objetos de aprendizaje que serán creados o se modificarán y los procesos de planeación de las experiencias a desarrollar. Se inició con una reunión previa con todos los profesores con el fin de dar a conocer los objetivos del proyecto, el acta respectiva se encuentra en el Anexo D.1.1 en las páginas 64 - 66. A continuación se mencionan las actas realizadas por cada reunión y los objetos que fueron creados en esta fase para cada asignatura.

### 4.2.1. Fundamentos de Administración

La fase de planeación de actividades en esta materia se llevó a cabo mediante dos reuniones con el profesor, en las cuales se coordinaron los aspectos necesarios para el desarrollo de la experiencia, tales como la definición de los temas que serán presentados mediante la PDI, las actividades que se realizarán, los objetos de aprendizaje a crear, las fechas de revisión de estos, sus correcciones finales y posteriormente un guion de la experiencia, llevando el registro de lo acontecido mediante actas en que se anotaron los acuerdos pactados e igualmente se hizo constancia del evento. Las actas respectivas a las reuniones para esta materia, se encuentran en los Anexos D.1.2 y D.1.3 en las páginas 67 - 73. Enseguida se describen los objetos de aprendizaje generados en esta fase.

#### El Proceso Administrativo I

Es una presentación en Prezi correspondiente a la primera parte del bloque temático “El Proceso Administrativo” que contiene la definición de La Administración en términos de cuatro funciones específicas de los gerentes: La planificación, La Organización, La dirección y El control. Este objeto de aprendizaje se creó a partir de su respectiva presentación en Power Point, dotándolo de un diseño visual más atractivo y organizado, lo que asegura un mayor impacto del contenido para favorecer el estudio. En la Figura 4.1 se representa una transición de la presentación en Prezi. En el Anexo F.1.1.2 en la página 180 se encuentra una referencia a la tabla que muestra una descripción más detallada de este LO.



Figura 4.1: Objeto de Aprendizaje El Proceso Administrativo I. (Fuente propia).



## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas

### El Proceso Administrativo II

Es una presentación en Prezi correspondiente a la segunda parte del bloque temático “El Proceso Administrativo” que describe el Análisis Interno de la Empresa, el cual consta de dos partes: El Diagnóstico de la Empresa que se efectúa mediante 6 elementos que son: La identidad de la empresa, El perfil estratégico de la empresa, La Cadena de valor, El Benchmarking, las matrices del análisis estratégico, el análisis DAFO y el Análisis de recursos y capacidades que contiene su identificación, evaluación y gestión. Este objeto de aprendizaje se creó a partir de su respectiva presentación en Power Point, dotándolo de un diseño visual más atractivo y organizado, lo que asegura un mayor impacto del contenido para favorecer el estudio. En la Figura 4.2 se representa una transición de la presentación en Prezi. En el Anexo F.1.1.3 en la página 180 se encuentra tabla que muestra una descripción más detallada de este LO.



Figura 4.2: Objeto de Aprendizaje El Proceso Administrativo II. (Fuente propia).

### Aplicaciones Modelo Abell

Son tres aplicaciones interactivas en Html5 que permiten graficar ejemplos que representan conceptos como Industria, Mercado, Negocio y Entorno Competitivo Heterogéneo a través del Modelo Abell para cada uno de los sectores de aplicación: Medios de Comunicación, Transporte y Envases. Estos tres objetos de aprendizaje se crearon porque el profesor tenía dificultad para la presentación de este tema debido a que al ser un modelo que se define a partir de tres dimensiones: tecnologías, funciones y grupos de clientes, se complica el dibujar diferentes ejemplos, lo que con el uso de la aplicación se hace de una manera exacta, rápida, y sencilla. Los estudiantes observan los ejemplos del profesor y pueden igualmente crear los propios, lo que facilita su comprensión del tema. En la Figuras 4.3 se observa una captura de la gráfica creada con una de estas aplicaciones. En los Anexos F.1.1.4, F.1.1.5 y F.1.1.6 en la página 180 se encuentran las tablas respectivas que muestran una descripción más detallada de estos tres LO.



Figura 4.3: Objeto de Aprendizaje Aplicación Modelo Abell sector Medios de Comunicación. (Fuente propia).

#### 4.2.2. Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas

La fase de planeación de actividades en esta materia se llevó a cabo mediante dos reuniones con el profesor, en las cuales se coordinaron los aspectos necesarios para el desarrollo de la experiencia, tales como la definición de los temas que serán presentados mediante la PDI, las actividades que se realizarán, los objetos de aprendizaje a crear, las fechas de revisión de estos, sus correcciones finales y posteriormente un guion de la experiencia, llevando el registro de lo acontecido mediante actas en que se anotaron los acuerdos pactados e igualmente se hizo constancia del evento. Las actas respectivas a las reuniones para esta materia, se encuentran en los Anexos D.1.4 y D.1.5 en las páginas 74 - 80. A continuación se describen los objetos de aprendizaje generados en esta fase.

##### La Creación de Marca

Es una presentación en Prezi correspondiente a la unidad del contenido temático denominada “La Creación de Marca” que contiene los subtemas de la importancia, la creación, la construcción, la consolidación y las funciones de la imagen, tipos de marca - destino, además la Proposición Única de Venta. Este objeto de aprendizaje se creó a partir de su respectiva presentación en Power Point, dotándolo de un diseño visual más atractivo y organizado, un mayor dinamismo e idoneidad para trabajar en conjunto con la PDI, lo que asegura un mayor impacto del contenido para favorecer el estudio. En la Figura 4.4 se representa una transición de la presentación en Prezi. En el Anexo F.1.1.18 en la página 181 se encuentra una tabla que muestra una descripción más detallada de este LO.

##### La Comercialización del Destino

Es una presentación en Prezi correspondiente a la unidad del contenido temático denominada “La Comercialización del Destino” que trata los subtemas de La distribución directa e indirecta; La selección del canal; La venta del destino y Touroperadores. Este objeto de aprendizaje se creó a partir de su respectiva presentación en Power Point, dotándolo de un diseño visual más atractivo y organizado, lo que asegura un mayor impacto del contenido para favorecer el estudio. En la Figura 4.5 se representa una transición de la presentación en Prezi. En el Anexo F.1.1.19 en la página 181 se encuentra una tabla que muestra una descripción más detallada de este LO.

## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas



Figura 4.4: Objeto de Aprendizaje La Creación de Marca. (Fuente propia).

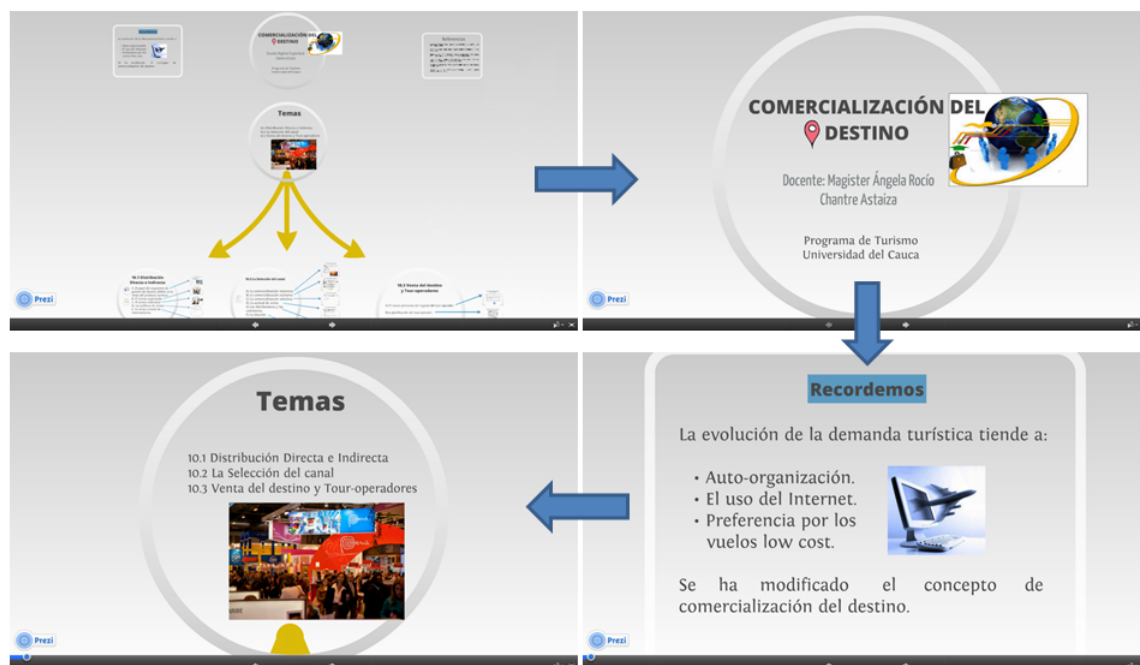


Figura 4.5: Objeto de Aprendizaje La Comercialización del Destino. (Fuente propia).

### 4.2.3. Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas

La fase de planeación de actividades en esta materia se llevó a cabo mediante una reunión con el profesor, en la cual se coordinaron los aspectos necesarios para el desarrollo de la experiencia, tales como la definición de los temas que serán presentados mediante la PDI, las actividades que se realizarán, los objetos de aprendizaje a crear, las fechas de revisión de estos, sus correcciones finales y posteriormente un guion de la experiencia, llevando el registro de lo acontecido mediante actas en que se anotaron los acuerdos pactados e igualmente se hizo constancia del evento. Las actas respectivas a las reuniones para esta materia, se encuentran en el Anexo D.1.6 en las páginas 81 - 84. Se determinó realizar la experiencia con las presentaciones existentes, por lo que no fue necesaria la creación de objetos de aprendizaje en esta fase.

### 4.2.4. Política y Desarrollo Ambiental

Para el desarrollo de actividades en esta materia se tuvieron dos reuniones con el profesor, en las cuales se planificó la experiencia a realizar, las actas de estas reuniones están consignadas en los Anexos D.1.7 y D.1.8 ubicados en las páginas 85 - 91, en estas se concertó con el profesor las actividades a llevar a cabo, los objetos de aprendizaje a generar, las fechas de revisión de estos y sus correcciones finales, como resultado se obtuvo un guion de la experiencia incluido en las actas y un objeto de aprendizaje que se presenta a continuación.

#### Conformación del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Para esta materia se creó un objeto de aprendizaje llamado “Conformación del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible” que contiene la temática que se enseña a los estudiantes en las sesiones de clase de esta asignatura, en esta presentación se muestra la estructura jerárquica del sector Ambiental, teniendo en cuenta que cada organismo tiene su página web y es de interés para el profesor relacionar a los estudiantes con estas páginas, este OL fue creado a partir de documentos impresos que contenían la temática, su descripción detallada se encuentra en el anexo F.1.1.44 en la página 184, en la Figura 4.6 se representa una transición de la presentación en Prezi.

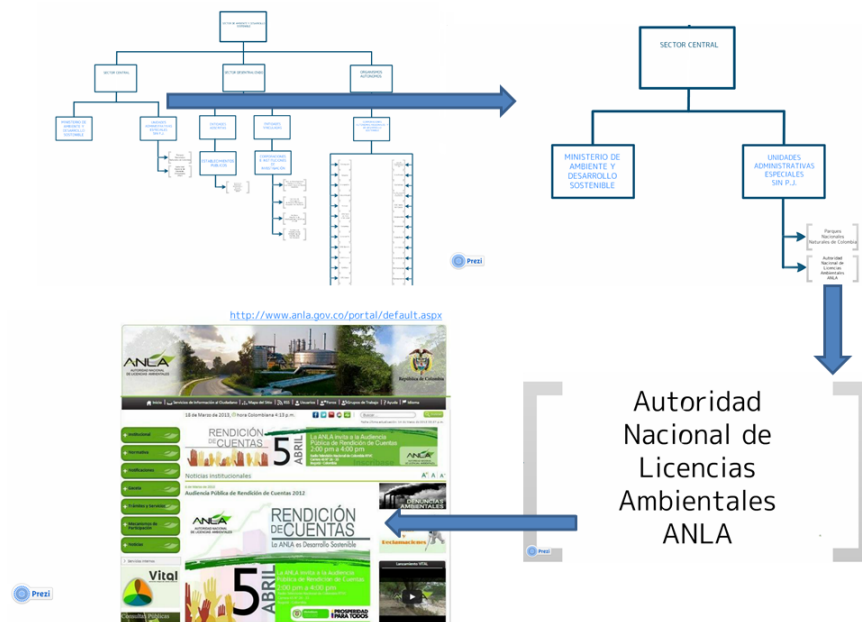


Figura 4.6: Objeto de Aprendizaje Conformación del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Fuente propia).

## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas

### 4.2.5. Teoría Turística

En esta materia se planificaron 3 experiencias para las cuales fue necesario organizar las actividades a desarrollar, con este fin se tuvo dos reuniones con la profesora encargada del desarrollo del curso, las actas de estas son presentadas en los Anexos D.1.9 y D.1.10 en las páginas 92 - 98, en donde se llegó a un acuerdo con la profesora sobre la forma de la realización de las experiencias, los objetos previos requeridos y las correcciones finales para estos, como resultado se logró un guion de la experiencia incluido en las actas y dos objetos de aprendizaje que se obtuvieron a través del grupo de monitores participantes del proyecto de investigación “Implementación de procesos formativos mediados por las TICs en el programa de Turismo de la FCCE - Unicauca” el cual realiza actualmente el Grupo de Investigación Desarrollo Turístico y Regional liderado por el profesor Andrés Castrillón, los objetos de aprendizaje se presentan a continuación.

#### La Demanda Turística

Este objeto de aprendizaje contiene las diapositivas de clase para el tema de la unidad 4 del contenido temático, este contiene los conceptos básicos para la demanda en un sistema turístico. La presentación abarca una sesión de clase, está diseñada en Prezi, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.50 en la página 184, en la Figura 4.7 se presenta una transición de la presentación.



Figura 4.7: Objeto de Aprendizaje La Demanda Turística. (Fuente propia).

#### La Oferta Turística

Este LO contiene las diapositivas de clase para la Unidad 5 de la materia, en las que se desarrollan los conceptos generales de la oferta turística, los elementos que la integran, conceptos de gasto turístico y una perspectiva de la oferta vista hacia un conjunto de productos turísticos, así como la definición de los mismos. Esta presentación abarca dos sesiones de clase, está diseñada en Prezi, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.51 en la página 184, en la Figura 4.8 se presenta una transición de la presentación.

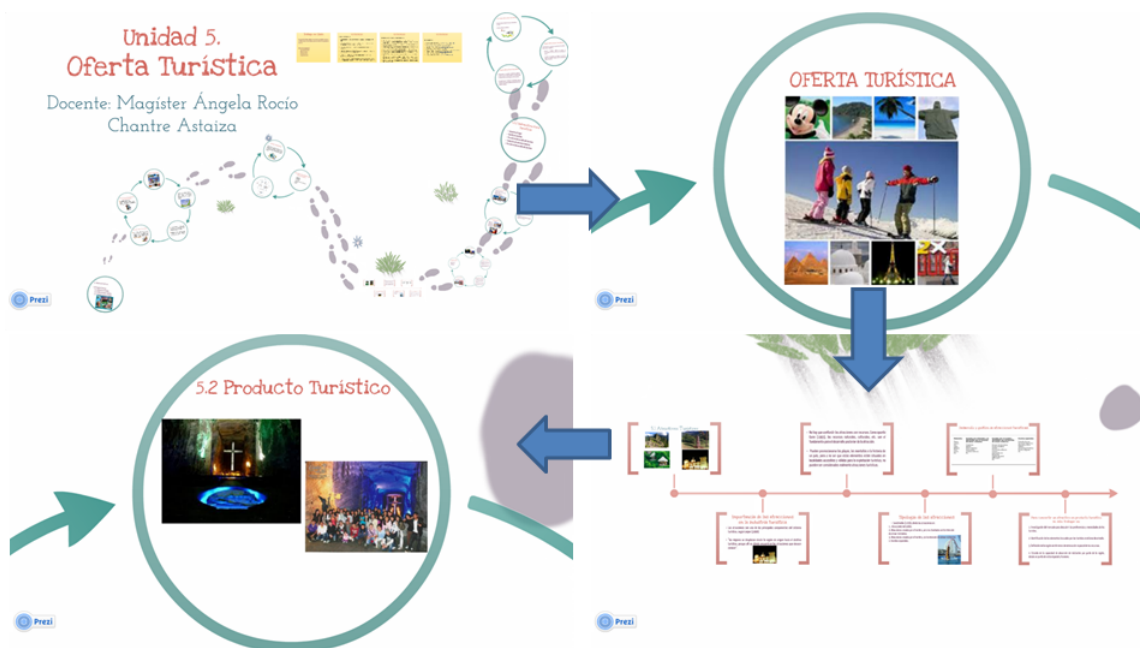


Figura 4.8: Objeto de Aprendizaje La Oferta Turística. (Fuente propia).

#### 4.2.6. Patrimonio Cultural

En esta materia se tuvieron un total de 2 experiencias, de las cuales se realizaron 4 reuniones con la profesora encargada del desarrollo del curso, las actas correspondientes son presentadas en los Anexos D.1.11, D.1.12, D.1.13 y D.1.14 en las páginas 99 - 114, en ellas se describen los acuerdos que se tuvieron para la realización de las actividades. Como resultado previo a las experiencias se generaron 4 objetos de aprendizaje, a continuación se presenta una descripción de los objetos creados.

##### Los Campos del Patrimonio

Este objeto de aprendizaje contiene las diapositivas renovadas del tema Los Campos del Patrimonio, comprende los temas de niveles, tipos y valoración del patrimonio, está diseñado en Prezi, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.58 en la página 185, en la Figura 4.9 se presenta una transición de la presentación.

##### Las Escalas del Patrimonio

En este objeto de aprendizaje están contenidas las diapositivas de clase renovadas del tema Las Escalas del Patrimonio, contiene conceptos de patrimonio local, regional, nacional y mundial, bienes de patrimonio material y los bienes colombianos que son patrimonio de la humanidad. Esta es una presentación realizada para una sesión de clase, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.59 en la página 185, en la Figura 4.10 se presenta una transición de la presentación.

##### La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia

Este objeto de aprendizaje fue creado en Macromedia flash a modo de presentación, contiene información acerca de los sistemas del patrimonio en Colombia y las instituciones que lo conforman, esta es una presentación realizada para una sesión de clase, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.72 en la página 186, en la Figura 4.11 se presenta una transición de la presentación.

## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas



Figura 4.9: Objeto de Aprendizaje Los Campos del Patrimonio. (Fuente propia).

### Gestión y Marketing del Patrimonio en Cultural

Este objeto de aprendizaje fue creado en Prezi a modo de presentación a partir de las diapositivas antiguas de clase, contiene información acerca las organizaciones, los criterios y los enfoques de la gestión del patrimonio cultural, esta es una presentación realizada para una sesión de clase, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.73 en la página 186, en la Figura 4.12 se presenta una transición de la presentación.

#### 4.2.7. Derecho Turístico

En esta materia se realizó una experiencia basada en el escenario de generación de objetos de aprendizaje en un estudio grabación de la sección 3.3.3, para la planeación de actividades en esta materia se realizaron dos reuniones con el profesor encargado, en las cuales se planificó el desarrollo de la experiencia, estas se registraron a través de actas, que se encuentran consignadas en los Anexos D.1.15 y D.1.16 en las páginas 115 - 121, como resultado se obtuvo un guion de la experiencia incluido en las actas y un objeto de aprendizaje que se presenta a continuación.

#### Ley 300 de 1996

En esta asignatura se creó un objeto de aprendizaje llamado "Ley 300 de 1996" que representa la totalidad del curso impartido, este objeto fue creado en Exe Learning a manera de página web, contiene la Ley General del Turismo con sus títulos, artículos y notas de vigencia, su descripción detallada se encuentra en el Anexo F.1.1.25 en la página 182, en la Figura 4.13 se presenta la página principal del sitio web.



Figura 4.10: Objeto de Aprendizaje Las Escalas del Patrimonio. (Fuente propia).



Figura 4.11: Objeto de Aprendizaje La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia. (Fuente propia).



## 4.2. Planeación de Actividades en las Materias Seleccionadas



Figura 4.12: Objeto de Aprendizaje Gestión y Marketing del Patrimonio en Cultural. (Fuente propia).



Figura 4.13: Objeto de Aprendizaje Ley 300 de 1996. (Fuente propia).

### 4.3. Experimentación y Resultados

En esta sección presentaremos las experiencias que se han desarrollado en entornos reales de acuerdo a los escenarios teóricos propuestos en el modelo, utilizando las tecnologías implicadas, a manera de prueba de validación de la Hipótesis planteada en el capítulo 1. Retomando dicha hipótesis tenemos:

*El desarrollo de un modelo para la generación de objetos de aprendizaje, a partir de una pizarra digital interactiva, administrados bajo un contexto Web 2.0, permite la realización, mejora y el hacer más agradable el proceso de aprendizaje para el programa de Turismo de la Universidad del Cauca.*

Para ello y según cada caso, será necesario formular hipótesis más concretas para cada uno de las experiencias bajo esta hipótesis marco. Es así como se divide en las siguientes hipótesis puntuales a evaluar:

- Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto.
- Este aprendizaje es superior al obtenido por grupos de estudiantes de manera únicamente presencial.
- El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje.

La experimentación se desarrolló con estudiantes y profesores de las asignaturas del programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca que se consideraron como las más idóneas para la ejecución del modelo, según el estudio realizado en la fase 1 del desarrollo de la metodología, estas fueron: Fundamentos de Administración, Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas, Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas, Política y Desarrollo Ambiental, Teoría Turística, Patrimonio Cultural y Derecho Turístico. El objetivo de estas experiencias está en contrastar la hipótesis marco y sus hipótesis puntuales en algunos de los escenarios planteados.

Para la descripción de cada una de las experiencias se ha determinado el siguiente esquema como se muestra en la tabla 4.6:

Formato
Hipótesis a comprobar
Población
Instrumentos usados
Localización
Diseño de la experiencia
Análisis Estadístico Descriptivo
Análisis Estadístico Inferencial
Evaluación de la experiencia
Análisis de Validez
Conclusiones de la experiencia

Tabla 4.6: Formato de Descripción de las Experiencias. (Fuente propia).

- Hipótesis a comprobar.  
Según cada caso de las hipótesis puntuales y diseño de la experiencia. Se busca evaluar la presencia de conocimiento e interacción con el sistema, en grupos usando los LO creados bajo el modelo propuesto en uno o varios de los escenarios.
- Población.  
En cada caso se describirá el grupo en concreto, pero en general es población de estudiantes de las materias del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca antes mencionadas.

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

- Instrumentos usados.  
En general se determina por la aplicación de evaluaciones o actividades de conocimiento en la etapa post. Adicionalmente se realizan encuestas de satisfacción en todos los grupos una vez terminada la experiencia.
- Localización.  
En cada caso se describirá los aspectos de ubicación puntual de dónde se llevaron a cabo cada una de las experiencias.
- Diseño de la experiencia.  
Las experiencias en general se basan en un análisis cuantitativo conformado por un diseño experimental basado en evaluaciones o actividades post-test con grupo de control en algunos casos.
- Análisis Estadístico Descriptivo.  
Basados en los resultados de las evaluaciones o actividades post-test se realiza un análisis descriptivo de las muestras y variables. Adicionalmente se analiza los resultados parciales según surja de cada diseño de experimento en particular.
- Análisis Estadístico Inferencial.  
Basados en los resultados de las evaluaciones o actividades post-test se emplea análisis estadístico inferencial para evaluación de la hipótesis en las experiencias con grupo de control. Adicionalmente se analiza los resultados parciales según surja de cada diseño de experimento en particular.
- Análisis de Validez.  
Se analiza la posibilidad de haber cometido diversos tipos de errores analizando validez interna y externa de la experiencia.
- Conclusiones de la experiencia.  
Según cada experiencia se determinan algunas conclusiones basados en los hallazgos estadísticos para contrastar la hipótesis propuesta.

Para todos los estadísticos de estas secciones se ha utilizado SPSS como herramienta de procesamiento de datos.

El desarrollo de estas experiencias corresponde a la ejecución de las fases 3 y 4 de la metodología para la creación de objetos de aprendizaje estándar planteada en el capítulo 3, respectivas a la fase de creación del LO por medio de la PDI en las clases magistrales o un estudio de grabación y la fase en la cual se utilizan los LO a través de la red social Facebook.

### 4.3.1. Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración

#### Hipótesis a comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar que: “Este aprendizaje es superior al obtenido por grupos de estudiantes de manera únicamente presencial”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población

La experiencia se llevó a cabo con todo el grupo de estudiantes de la materia Fundamentos de Administración del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 34 alumnos, siendo 24 mujeres y 10 hombres, el cual se dividió en dos grupos de manera voluntaria, uno de 17 alumnos que denominaremos el grupo experiencia y el resto en otro grupo que llamaremos grupo de control.

#### Instrumentos usados

Se utilizó como instrumento de medición un test de conocimiento que se realizó posterior a la experiencia (post-test), que se respondió de forma no anónima para poder hacer mapeo entre el grupo de control y de experiencia. Éste fue el mismo para ambos grupos. El Anexo E.1 en las páginas 125 - 127 muestra el test usado. Adicionalmente se elaboró una encuesta de evaluación de experiencias para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.1.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (fase 3)

##### Localización

Esta fase de la experiencia se desarrolló en el salón 405 bloque P1 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Fue realizada el día 15 de mayo del 2013 a las 2:00 PM y tuvo una duración aproximada de 3 horas.

##### Diseño

Se plantea un análisis cuantitativo conformado por un diseño experimental basado en pre-test y post-test con grupo de control. En primer lugar, el salón es ocupado por el grupo experiencia, el cual recibe clases de manera presencial con la profesora Ángela Chantre, donde se presenta el tema sobre La definición tridimensional del negocio conocida como El Modelo Abell (ver Figura 4.14). Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Prezi, utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo con la cual se hace la grabación audiovisual de la clase y valiéndose de aplicaciones interactivas en html5 que fueron creadas específicamente para graficar en tercera dimensión todos los ejemplos posibles de los tres sectores de utilidad del modelo Abell (la descripción de estos objetos de aprendizaje se encuentra en la sección 4.2.1).

Posteriormente el salón es ocupado solo por el grupo de control, el cual recibe clases de modalidad presencial sobre el mismo tema. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en prezi proyectada con videobeam, utilizando tablero y marcador para dibujar las gráficas de los diferentes casos ejemplo del Modelo Abell (Ver Figura 4.15).

### 4.3. Experimentación y Resultados

---



Figura 4.14: Grupo Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).



Figura 4.15: Grupo de Control. Experiencia 1. (Fuente propia).

La presentación en prezi es la misma para ambos grupos. Los ejemplos que se graficaron utilizando las aplicaciones en html5 son los mismos que se dibujaron de forma manual utilizando el marcador y tablero. Con esto se asegura que ambos grupos reciben la misma información ya sea utilizando la pizarra digital interactiva o no.

Al finalizar la sesión, se logró un video producido originalmente con la herramienta, a partir del cual, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtuvieron 7 videos que cumplen con las restricciones de Facebook en cuanto a tamaño y duración. En la tabla 4.7 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.

#### 4.3.1.2. Utilización de los Objetos de Aprendizaje (fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a internet.

Nombre	Tabla descriptiva
El Modelo Abell	Ver Anexo F.1.1.1
Ejemplo de Industria Modelo Abell sector Envases	Ver Anexo F.1.1.7
Ejemplo de Mercado Modelo Abell sector Envases	Ver Anexo F.1.1.8
Ejemplo de Negocio Modelo Abell sector Envases	Ver Anexo F.1.1.9
Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell sector Envases	Ver Anexo F.1.1.10
Ejemplo de Industria Modelo Abell Medios de Comunicación	Ver Anexo F.1.1.11
Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell Medios de Comunicación	Ver Anexo F.1.1.12

Tabla 4.7: Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 1. (Fuente propia).

## Diseño

Los videos obtenidos luego del proceso de edición se publicaron en el grupo correspondiente de la materia en Facebook denominado “Fundamentos de Administración (Turismo)” (ver Figura 4.16 y 4.17). A continuación se solicitó únicamente al grupo experiencia observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por el mismo profesor.



Figura 4.16: Grupo en Facebook. Experiencia 1. (Fuente propia).

En la siguiente sesión, ambos grupos respondieron un test (post-test) el cual consiste en 5 preguntas que se califican en la escala de 0 a 5, con el fin de medir el nivel de comprensión sobre el tema por el grupo de experiencia y compararlo con el del grupo de control.

### 4.3. Experimentación y Resultados



Figura 4.17: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 1. (Fuente propia).

Posteriormente se utilizó el grupo en Facebook para la publicación de la actividad académica que se describe a continuación, la cual estaba relacionada con los objetos de aprendizaje creados mediante la PDI, esta actividad no se calificó, su valoración en la experimentación se efectuó a través de la evaluación de experiencias.

#### Actividad Modelo Abell

Se solicitó a los estudiantes analizar y crear un ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo a través del Modelo Abell, utilizando empresas reales, valiéndose de las aplicaciones interactivas para la creación de la gráfica representativa. La imagen y su explicación debían publicarse en el muro del grupo en Facebook, luego se tenía la opción de manifestar un comentario o debatir sobre todo el contenido subido, valorar la información mediante el botón me gusta, además estar al tanto de las opiniones del profesor y el resto de estudiantes. En la Figura 4.18 se muestra una captura de la publicación de esta actividad por parte de un estudiante.

#### 4.3.1.3. Análisis Estadístico Descriptivo

##### 4.3.1.3.1. Resultados del Test

Las tablas 4.8a y 4.8b muestran los resultados del post-test para cada uno de los estudiantes del grupo control y grupo experiencia respectivamente. Para privacidad de los nombres de los estudiantes que participaron en la experiencia, se coloca un código a cada uno de ellos.

**Rosa MiNa**  
24 de mayo de 2013

A continuación se presentan tres empresas pertenecientes al sector de CARGA GENERAL las cuales son:

**TRANSPORTE PESADO INTERNACIONAL S.A.S:** Es una empresa ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, es una empresa de carga con calidad en el país y con una importante proyección internacional, cuenta con el respaldo de importantes empresas tanto nacionales como internacionales.

**TRANSMARES AGENCIA MARÍTIMA:** Empresa de transporte marítimo a nivel nacional e internacional con conve... [Ver más](#)

Me gusta · Comentar

A Angela Chantre Astaiza le gusta esto. [Vista por todos](#)

**Mayein Ariza Delgado** buen trabajo, la imagen es clara, la explicacion muy buena, y estan todos los componentes necesarios para que la interpretacion o analisis de la grafica sea la correcta.  
28 de mayo de 2013 a la(s) 20:35 · Me gusta

Figura 4.18: Actividad Modelo Abell. Experiencia 1. (Fuente propia).

#### 4.3.1.3.2. Análisis de Estadísticos Básicos y Frecuenciales

Las tablas 4.9 y 4.10 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo experiencia.

Las tablas 4.11 y 4.12 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo de control.

La Figura 4.19 representa el Diagrama de Cajas del Post-test según el Grupo.



### 4.3. Experimentación y Resultados

---

Código	Post-test
1	2.8
2	4.8
3	3.0
4	1.5
5	3.0
6	3.2
7	3.9
8	3.8
9	4.3
10	4.4
11	4.2
12	4.5
13	4.4
14	4.6
15	3.4
16	3.8

(a) Grupo Experiencia.

Código	Post-test
17	3,6
18	4,4
19	4,4
20	3,3
21	2,5
22	3,1
23	3,1
24	3,5
25	2,9
26	3,6
27	2,4
28	1,5
29	1,7
30	1,7

(b) Grupo de Control.

Tabla 4.8: Resultados del Post-test. Experiencia 1. (Fuente propia).

Estadístico	Post-test
Media	3,725
Error típ. de la media	0,2167
Mediana	3,85
Moda	3,0
Desv. típ.	0,8668
Varianza	0,751
Asimetría	-1,106
Error típ. de asimetría	0,564
Curtosis	1,364
Error típ. de curtosis	1,091
Rango	3,3
Mínimo	1,5
Máximo	4,8

Tabla 4.9: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).

Valor	Frecuencia	Porcentaje
1,5	1	6,3
2,8	1	6,3
3	2	12,5
3,2	1	6,3
3,4	1	6,3
3,8	2	12,5
3,9	1	6,3
4,2	1	6,3
4,3	1	6,3
4,4	2	12,5
4,5	1	6,3
4,6	1	6,3
4,8	1	6,3

Tabla 4.10: Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).

Estadístico	Post-test
Media	2,979
Error típ. de la media	0,2486
Mediana	3,1
Moda	1,7
Desv. típ.	0,93
Varianza	0,865
Asimetría	-0,147
Error típ. de asimetría	0,597
Curtosis	-0,759
Error típ. de curtosis	1,154
Rango	2,9
Mínimo	1,5
Máximo	4,4

Tabla 4.11: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo de Control. Experiencia 1. (Fuente propia).

Valor	Frecuencia	Porcentaje
1,5	1	7,1
1,7	2	14,3
2,4	1	7,1
2,5	1	7,1
2,9	1	7,1
3,1	2	14,3
3,3	1	7,1
3,5	1	7,1
3,6	2	14,3
4,4	2	14,3

Tabla 4.12: Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo de Control. Experiencia 1. (Fuente propia).

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

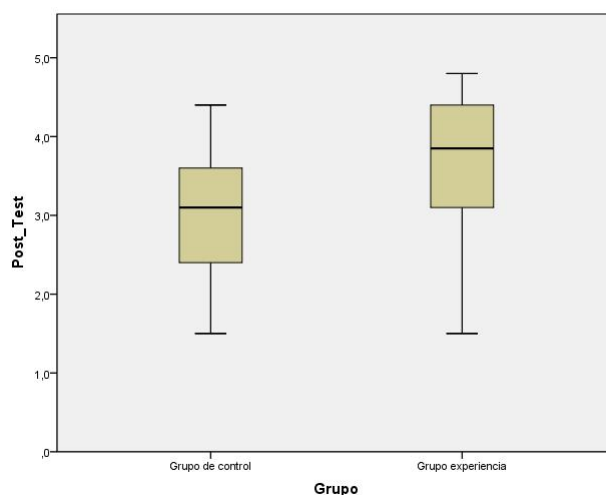


Figura 4.19: Diagrama de Cajas Post-test Según Grupo. Experiencia 1. (Fuente propia).

A partir de estos análisis con respecto al grupo experiencia se puede encontrar:

- Los resultados en el post-test se concentran entre los valores de 3.8 a 4.8, que corresponde a un porcentaje de 62.4 %, donde 4.8 es la nota máxima encontrada para este grupo.
- Solo 2 estudiantes de 16 obtuvieron un resultado en el post-test menor de 3.0, que corresponde a un porcentaje del 12.6 %.

A partir de estos análisis con respecto al grupo de control se puede encontrar:

- Solo 4 estudiantes de 14 obtuvieron un resultado en el post-test entre los valores de 3.6 y 4.4, que corresponde a un porcentaje de 28.6 %, siendo 4.4 la nota máxima para este grupo.
- Seis estudiantes de catorce obtuvieron un resultado en el post-test menor de 3.0, que corresponde a un porcentaje del 42.7 %.

#### 4.3.1.3.3. Análisis de Promedios

Basados en el análisis de promedios de respuestas acertadas, porcentaje de éxito y valores máximo y mínimo de la tabla 4.13 para los post-test tenemos que:

- Los resultados del post-test muestran que el grupo experiencia tiene un mejor desempeño que el grupo de control.
- El valor más alto presentado en el grupo correspondiente a 4,8 se presenta en el grupo de experiencia.
- El grupo experiencia supera en 15 puntos porcentuales los resultados del grupo de control en el post-test.
- Los valores promedio del grupo en general se encuentran por encima del grupo de control y por debajo de los del grupo experiencia.

	Post-test	Porcentaje de éxito	Valor más alto	Valor más bajo
Grupo de control	2,979	59,57 %	4,4	1,5
Grupo experiencia	3,725	74,50 %	4,8	1,5
Todo el Grupo	3,376	67,53 %	–	–

Tabla 4.13: Análisis de Promedios del Post-Test. Experiencia 1. (Fuente propia).

#### 4.3.1.4. Análisis Estadístico Inferencial

##### 4.3.1.4.1. Análisis de Normalidad de las Muestras

Para aplicar análisis inferenciales se debe evaluar primero la característica de normalidad de las muestras obtenidas. Según esto se decidirá si se aplican pruebas T o pruebas no paramétricas. Para la normalidad se analizará de manera cuantitativa primero valores de asimetría y curtosis, se aplicarán pruebas de normalidad y se hará una exploración cualitativa de curvas de normalidad.

La tabla 4.14 retoma los resultados del valor de media, la varianza, curtosis y asimetría de las muestras, según si es grupo de control o experiencia.

Estadístico	Grupo Experiencia	Grupo de Control
Media	3,725	2,979
Varianza	0,751	0,865
Asimetría	-1,106	-0,147
Curtosis	1,364	-0,759

Tabla 4.14: Estadísticos Descriptivos para Análisis Inferencial. Experiencia 1. (Fuente propia).

La asimetría indica un valor en que las colas de la muestra se sesgan o se extienden tanto a la derecha como a la izquierda, dado que una normal perfecta tendría asimetría cero, los valores de asimetría cercanos a cero tanto positivos como negativos son favorables. La curtosis indica el grado en que las observaciones de la muestra están agrupadas en las colas. Para una normal perfecta, el valor de curtosis es cero, por lo que valores cercanos a cero son favorables pero menores que 1,9 (cerca al espacio equivalente de 2 desviaciones estándar).

Para todas las muestras se encuentra que:

- Para el grupo experiencia, la asimetría tiene un valor de -1,106 por lo que está cerca de cero, indicando proximidad a la simetría como condición para una distribución normal. La curtosis tiene un valor de 1,364 que es favorable para pensar que la distribución está cerca de la normal.
- Para el grupo de control, la asimetría tiene un valor de -0,147 por lo que está cerca de cero, indicando proximidad a la simetría como condición para una distribución normal. La curtosis tiene un valor de -0,759 que es favorable para pensar que la distribución está cerca de la normal.

Adicionalmente para contrastar la hipótesis de que las muestras obtenidas son normales, se evalúa la significación ( $\text{sig} > 0,05$ ) para las pruebas Kolmogorov-Smirnov (con corrección de Lilliefors) y Shapiro-Wilk. Estos valores están localizados en la tabla 4.15 y 4.16. Analizando dichos valores se encuentra que las dos muestras son normales. Por lo tanto deben aplicarse pruebas T.

Se revisan los gráficos de normalidad Q-Q normal y Q-Q normal sin tendencia de cada una de las muestras para confirmar patrones de normalidad (ver Figuras 4.20 y 4.21). Este análisis revela si es posible encontrar patrones de normalidad o analizar las razones de la no normalidad. En los diagramas Q-Q normal, de ser normal debería aparecer una línea recta y los valores de las muestras alrededor de la misma sin mucha dispersión, por el

### 4.3. Experimentación y Resultados

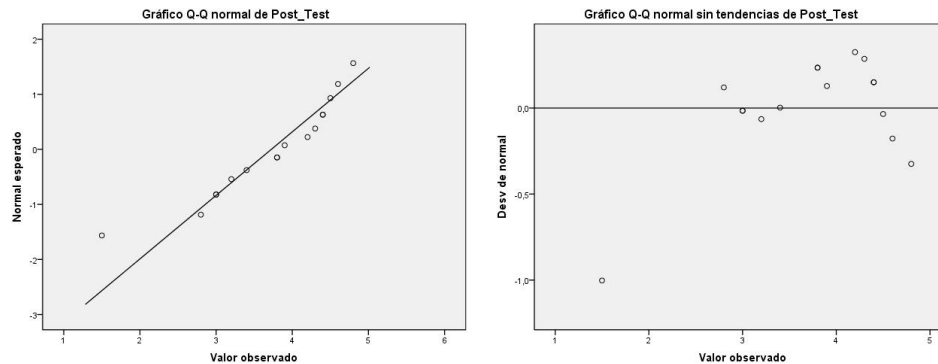
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Post_test	0,130	14	0,200*	0,942	14	0,451

Tabla 4.15: Prueba de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 1. (Fuente propia).

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Post_test	0,159	16	0,200*	0,909	16	0,111

Tabla 4.16: Prueba de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).

contrario los Q-Q normal sin tendencia debería aparecer los valores dispersos alrededor del eje.



(a) Gráfico Q-Q Normal.

(b) Gráfico Q-Q Normal sin Tendencia.

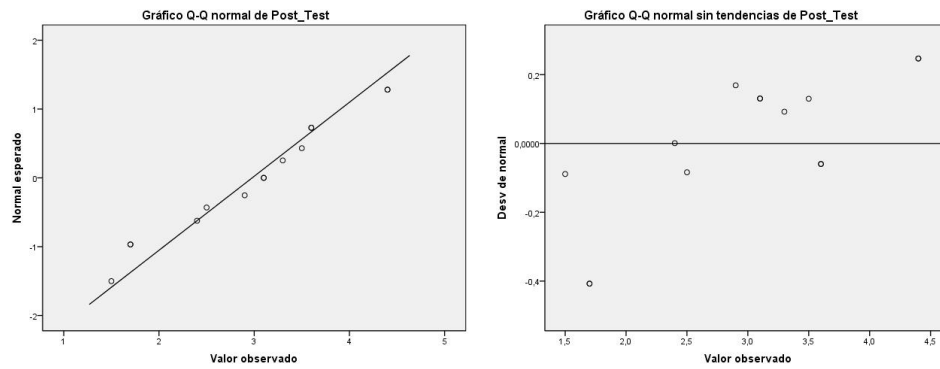
Figura 4.20: Gráficas de Normalidad Grupo de Control (Fuente propia).

A partir de estas gráficas se puede concluir:

- De las gráficas Q-Q normal se tiene que la muestra grupo de control, presenta más muestras cerca de la normal que la de grupo experiencia.
- La gráfica Q-Q normal sin tendencia del grupo de control, tiene muestras dispersas alrededor del eje, no muestra tendencia, lo cual favorece la normalidad.
- La gráfica Q-Q normal sin tendencia del grupo experiencia, tiene muestras dispersas alrededor del eje, pero muestra cierta tendencia en un sector, lo cual no favorece la normalidad.

#### 4.3.1.4.2. Prueba T para Muestras Independientes

Tomando las muestras del post-test para el grupo de experiencia y post-test para el grupo de control, aplicamos una prueba T para muestras independientes (al ser grupos diferentes) debido a que ambas cumplen condición de normalidad, para generar la tabla 4.17 que muestra este análisis. Dentro de esta prueba, se estudia el contraste de Levene F sobre homogeneidad o igualdad de varianzas. El resultado de este contraste es el que permite decidir si se puede o no suponer que las varianzas poblacionales son iguales: si la probabilidad asociada al estadístico de Levene es mayor de 0,05 se puede suponer que las varianzas poblacionales son iguales. Si la probabilidad asociada al estadístico de Levene es menor a 0,05 entonces rechazamos la hipótesis de igualdad de varianzas y supondremos que son distintas. Para este caso la probabilidad asociada al estadístico de Levene es mayor de 0,05 (0,763) porque lo que se puede considerar que las varianzas poblacionales son iguales. Las columnas



(a) Gráfico Q-Q Normal. (b) Gráfico Q-Q Normal sin Tendencia  
 Figura 4.21: Gráficas de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).

siguientes contienen estadístico t, sus grados de libertad (gl), el nivel crítico bilateral (significación bilateral), la diferencia entre el valor medio de cada grupo, el error típico de esa diferencia y los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95 %. El estadístico es el que informa sobre el grado de compatibilidad existente entre la diferencia observada entre las medias muestrales de los grupos comparados y la hipótesis nula de que las medias poblacionales son iguales. Dicho valor es de 0,031 que es menor a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces se puede concluir que sí existe una diferencia significativa entre la media del grupo experiencia y la media del grupo de control, por lo tanto se puede afirmar que el aprendizaje del grupo experiencia es superior al del grupo de control, esto no es debido al azar, sino a un efecto externo que en este caso puede atribuirse al uso de los OL creados bajo el modelo propuesto.

	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Error típ. de la dif.	95% Interv. Conf.	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,093	0,763	2,275	28	0,031	0,7464	0,3282	0,0742	1,4186
No se asumen varianzas iguales			2,264	26,836	0,032	0,7464	0,3298	0,0696	1,4232

Tabla 4.17: Prueba T para Muestras Independientes. Experiencia 1. (Fuente propia).

**4.3.1.5. Evaluación de Experiencias**

Al finalizar la segunda sesión se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla 4.18 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se encuentra el código del respectivo estudiante que realizó la encuesta.

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla 4.19 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes respondieron que se sentían con un grado de motivación Alto o Muy Alto. Solo un estudiante (6,3 %) indicó tener un grado de motivación Medio.

La tabla 4.20 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (93,8 %) lo haría. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata.

### 4.3. Experimentación y Resultados

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
15	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Tal vez
12	Alto	Si	Si	Alto	Más	Tal vez
6	Alto	Tal vez	Si	Alto	Igual	Tal vez
4	Alto	Si	Si	Medio	Mucho más	Si
10	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
2	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
9	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
16	Alto	Si	Si	Medio	Igual	Si
11	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
13	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
5	Medio	Si	Si	Alto	Más	Si
14	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
7	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
8	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Tal vez
1	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
3	Muy alto	Si	Si	Alto	Más	Si

Tabla 4.18: Resultados de la Encuesta. Experiencia 1. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	13	81,3
Medio	1	6,3
Muy alto	2	12,5
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla 4.19: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 1. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	93,8
Tal vez	1	6,3
No	0	0

Tabla 4.20: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 1. (Fuente propia).

La tabla 4.21 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

La tabla 4.22 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (81,3 %) consideran que aporta en grado Alto. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma considerable en su aprendizaje.

La tabla 4.23 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	100
No	0	0

Tabla 4.21: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 1. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	13	81,3
Medio	2	12,5
Muy alto	1	6,3
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla 4.22: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 1. (Fuente propia).

se puede observar que más de la mitad de los encuestados (56,3 %) piensa que se aprende comparativamente más que de forma tradicional, un 18,8 % cree que se aprende mucho más y un 25 % cree que se aprende igual, asimismo ningún estudiante considera que se aprende menos o mucho menos. Estos resultados evidencian que esta alternativa se considera mejor a la presencial.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	4	25,0
Más	9	56,3
Mucho más	3	18,8
Menos	0	0
Mucho menos	0	0

Tabla 4.23: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 1. (Fuente propia).

La tabla 4.24 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se puede observar que la mayor parte de los encuestados (75 %) cree que sí debería ampliarse, un pequeño porcentaje (25 %) considera que tal vez y ningún estudiante cree que no. Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 9 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- Este sistema ayuda a comprender mejor los temas dictados en clase.
- Es interesante pues atrae la atención del estudiante.
- Muy buen sistema ya que se entiende de una manera más rápida y agradable.
- Es un excelente método y tecnología.



### 4.3. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	75,0
Tal vez	4	25,0
No	0	0

Tabla 4.24: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 1. (Fuente propia).

#### 4.3.1.6. Conclusiones

Basados en las conclusiones y análisis detallados de cada una de las pruebas anteriormente presentadas se puede indicar que:

- Bajo el análisis estadístico descriptivo, se comprueba que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto” ya que la aplicación del test informa que existe un incremento relacionado con el conocimiento adquirido debido a que el grupo experiencia obtuvo mejores resultados que el grupo de control.
- Bajo el análisis inferencial basado en hipótesis nula, aplicando pruebas T para muestras independientes, indica que los resultados del post-test en el grupo experiencia no son debido al azar. Por lo tanto, se puede afirmar que el aprendizaje del grupo experiencia es superior al grupo de control, de esta forma se demuestra que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- De esta forma se puede concluir que basado en esta experiencia, la utilización de LO creados bajo el modelo propuesto sí produce un efecto de aprendizaje superior al de obtener la misma información de manera únicamente presencial. Así se comprueba que “este aprendizaje es superior al obtenido por grupos de estudiantes de manera únicamente presencial”.
- Adicionalmente a través de la encuesta se comprobó que es favorable la opinión de estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto. Demostrando así que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

### 4.3.2. Experiencia 2 - Materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas

#### Hipótesis a comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar que: “Este aprendizaje es equivalente al obtenido por grupos de estudiantes de manera presencial”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población

La experiencia se llevó a cabo con todos los estudiantes de la materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 13 alumnos, siendo 11 mujeres y 2 hombres, el cual se dividió en dos grupos de manera voluntaria, uno de 7 alumnos que denominaremos el grupo experiencia y el resto en otro grupo que se llamará grupo de control.

#### Instrumentos usados

Se utilizó como instrumento de medición un test de conocimiento que se realizó posterior a la experiencia (post-test), que se respondió de forma no anónima para poder hacer mapeo entre el grupo de control y de experiencia. Este fue el mismo para ambos grupos. El Anexo E.6 en la página 132 muestra el test usado. Adicionalmente se elaboró una encuesta de evaluación de experiencias para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.2.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (fase 3)

##### Localización

Esta experiencia fue desarrollada en el salón 404 bloque P1 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca, en los que estuvo el grupo de control únicamente. Fue realizada el día 21 de mayo del 2013 a las 3:00 PM y tuvo una duración aproximada de 2 horas.

##### Diseño

Se plantea un análisis cuantitativo conformado por un diseño experimental basado en post-test con grupo de control. El salón es ocupado solo por el grupo de control, el cual recibe clases de manera presencial con la profesora Ángela Chantre, donde se presenta el tema sobre La Creación de Marca (ver Figura 4.22). Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Prezi (ver sección 4.2.2), utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase. Al finalizar la clase, se logró un video producido originalmente con la herramienta, a partir del cual, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtuvieron 5 videos que cumplen con las restricciones de Facebook en cuanto a tamaño y duración. En la tabla 4.25 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.

### 4.3. Experimentación y Resultados



Figura 4.22: Grupo de Control. Experiencia 2. (Fuente propia).

Nombre	Tabla descriptiva
Creación de Marca parte 1	Ver Anexo F.1.1.13
Creación de Marca parte 2	Ver Anexo F.1.1.14
Creación de Marca parte 3	Ver Anexo F.1.1.15
Creación de Marca parte 4	Ver Anexo F.1.1.16
Creación de Marca parte 5	Ver Anexo F.1.1.17

Tabla 4.25: Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 2. (Fuente propia).

#### 4.3.2.2. Utilización de los Objetos de Aprendizaje (fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a internet.

##### Diseño

Los videos obtenidos luego del proceso de edición se publicaron en el grupo correspondiente de la materia en Facebook denominado “Mercadeo Turístico”. A continuación se solicitó al grupo experiencia observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por el mismo profesor (ver Figura 4.23 y 4.24). Es importante resaltar que el grupo experiencia en este caso, a diferencia de la experiencia 1, no recibe clase presencial, el conocimiento lo obtiene únicamente a través de los objetos de aprendizaje publicados en la red social.

En la siguiente sesión, ambos grupos respondieron un test (post-test) el cual consiste en 5 preguntas que se califican en la escala de 0 a 5, con el fin de medir el nivel de comprensión sobre el tema por el grupo de experiencia y compararlo con el del grupo de control.

Posteriormente se utilizó el grupo en Facebook para la publicación de la actividad académica que se describen a continuación, la cual estaba relacionada con los objetos de aprendizaje creados mediante la PDI, esta actividad no se calificó, su valoración en la experimentación se efectuó a través de la evaluación de experiencias.



Figura 4.23: Grupo en Facebook. Experiencia 2. (Fuente propia).



Figura 4.24: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 2. (Fuente propia).

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

#### Actividad Marca País

Se solicitó a los estudiantes buscar dos marcas país o ciudad para analizar de cada una, las claves del éxito de la imagen e igualmente determinar si la marca y el logotipo tienen impacto visual, valiéndose de los objetos de aprendizaje relacionados que se publicaron en el grupo. El documento debía publicarse en formato doc en el muro del grupo en Facebook, luego se tenía la opción de manifestar un comentario o debatir sobre todo el contenido subido, valorar la información mediante el botón me gusta, además estar al tanto de las opiniones del profesor y el resto de estudiantes. En la Figura 4.25 se muestra una captura de la publicación de esta actividad por parte de dos estudiantes.



Figura 4.25: Actividad Marca País. Experiencia 2. (Fuente propia).

#### **4.3.2.3. Análisis Estadístico Descriptivo**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.1.1.

#### **4.3.2.4. Análisis Estadístico Inferencial**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.1.2.

#### **4.3.2.5. Evaluación de Experiencias**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.1.3.

#### **4.3.2.6. Conclusiones**

Basados en las conclusiones y análisis detallados de cada una de las pruebas anteriormente presentadas se puede indicar que:

- Bajo el análisis estadístico descriptivo, se comprueba que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto” ya que las notas del post-test indican que existe un incremento relacionado con el conocimiento adquirido debido a que el grupo experiencia obtuvo resultados ligeramente superiores que el grupo de control.
- Bajo el análisis inferencial basado en hipótesis nula, aplicando pruebas T para muestras independientes, indica que las medias poblacionales de los resultados del post-test de ambos grupos son iguales. Por lo tanto, se puede afirmar que el aprendizaje del grupo experiencia es similar al grupo de control, de esta forma se demuestra que “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- De esta forma se puede concluir que basado en esta experiencia, la utilización de LO creados bajo el modelo propuesto sí produce un efecto de aprendizaje equivalente al de obtener la misma información de manera presencial. Así se comprueba que “este aprendizaje es equivalente al obtenido por grupos de estudiantes de manera presencial”.
- Adicionalmente a través de la encuesta se comprobó que es favorable la opinión de estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto. Demostrando así que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

## 4.3. Experimentación y Resultados

---

### 4.3.3. Experiencia 3 - Materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas

#### Hipótesis a comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población

La experiencia se llevó a cabo con todos los estudiantes de la materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 26 alumnos, siendo 18 mujeres y 8 hombres, el cual se dividió para las tres sesiones, en dos grupos de manera voluntaria, uno de 13 alumnos que recibieron clase en el salón P2 301 y el resto en otro grupo que recibieron clase en el salón P2 302, ambos utilizando la PDI.

#### Instrumentos usados

Se utilizó como instrumento de medición una encuesta de evaluación de experiencias tanto para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.3.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (fase 3)

##### Localización

Esta experiencia fue desarrollada en la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Se realizó mediante tres sesiones, la primera se efectuó el día 7 de mayo de 2013 a las 10:00 AM en el salón 301 bloque P2, las dos siguientes se realizaron de manera simultánea el día 21 de mayo de 2013 a las 10:00 AM en los salones 301 y 302 del bloque P2, con una duración aproximada de 3 horas por sesión.

##### Diseño

Se plantea un análisis cuantitativo conformado por un diseño experimental basado en el desarrollo de actividades sin grupo de control. En la primera sesión el curso se divide en dos grupos de manera voluntaria, el primero ocupa el salón P2 301 y recibe clases de modalidad presencial con el profesor Gustavo Ramírez sobre el tema El Comercio Electrónico, el segundo grupo ocupa el salón P2 302 y recibe clases de manera presencial con el profesor David Ramírez sobre el tema Aplicaciones Móviles. Esta división de grupos obedece únicamente a la manera de dictar la materia, con dos profesores especializados en sus respectivos temas, más no a un diseño experimental. Las dos sesiones se desarrollan mediante una presentación en Power Point, utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase.

En la segunda sesión el curso se divide nuevamente en dos grupos, pero en esta ocasión solo participa en la experiencia el primer grupo, el cual ocupa el salón P2 301 y recibe clases de manera presencial con el profesor Gustavo Ramírez sobre el tema de Códigos BIDI, Realidad Aumentada y NFC. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Power Point, utilizando la PDI de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase.

Al finalizar, se lograron 3 videos producidos originalmente con la herramienta, a partir de los cuales, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtuvieron en total 24 videos que cumplen con las restricciones de Facebook en cuanto a tamaño y duración. En la tabla 4.26 se listan los objetos de

aprendizaje creados en esta fase.

Nombre	Tabla descriptiva
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1 (con introducción)	Ver Anexo F.1.1.26
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1	Ver Anexo F.1.1.27
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 2	Ver Anexo F.1.1.28
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 3	Ver Anexo F.1.1.29
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 4	Ver Anexo F.1.1.30
BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 5	Ver Anexo F.1.1.31
Comercio Electrónico parte 1 (con introducción)	Ver Anexo F.1.1.71
Comercio Electrónico parte 1	Ver Anexo F.1.1.32
Comercio Electrónico parte 2	Ver Anexo F.1.1.33
Comercio Electrónico parte 3	Ver Anexo F.1.1.34
Comercio Electrónico parte 4	Ver Anexo F.1.1.35
Comercio Electrónico parte 5	Ver Anexo F.1.1.36
Comercio Electrónico parte 6	Ver Anexo F.1.1.37
Comercio Electrónico parte 7	Ver Anexo F.1.1.38
Comercio Electrónico parte 8	Ver Anexo F.1.1.39
Comercio Electrónico parte 9	Ver Anexo F.1.1.40
Aplicaciones Móviles parte 1	Ver Anexo F.1.1.63
Aplicaciones Móviles parte 2	Ver Anexo F.1.1.64
Aplicaciones Móviles parte 3	Ver Anexo F.1.1.65
Aplicaciones Móviles parte 4	Ver Anexo F.1.1.66
Aplicaciones Móviles parte 5	Ver Anexo F.1.1.67
Aplicaciones Móviles parte 6	Ver Anexo F.1.1.68
Aplicaciones Móviles parte 7	Ver Anexo F.1.1.69
Aplicaciones Móviles parte 8	Ver Anexo F.1.1.70

Tabla 4.26: Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 3. (Fuente propia).

#### 4.3.3.2. Utilización de los Objetos de Aprendizaje (fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a internet.

##### Diseño

Los videos obtenidos luego del proceso de edición se publicaron en el grupo correspondiente de la materia en Facebook denominado “Fundamentos Tecnológicos Empresas Turísticas”. A continuación se solicitó al curso observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por el mismo profesor (ver Figura 4.26 y 4.27).



### 4.3. Experimentación y Resultados



Figura 4.26: Grupo de Facebook. Experiencia 3. (Fuente propia).



Figura 4.27: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 3. (Fuente propia).

Posteriormente se utilizó el grupo en Facebook para que cada estudiante hiciera una publicación en el muro, indicando el artículo de la lista que desea trabajar para el taller sobre QR, AR, NFC, con el requisito de haber observado previamente el video correspondiente al tema visto en clase (ver Figura 4.28). Esto con el fin de agilizar la distribución de los papers, evitando múltiples selecciones de un mismo artículo, mediante la gestión del administrador del grupo, quien finalmente aprobaba públicamente la concesión del artículo y lo enviaba al respectivo estudiante.



Figura 4.28: Distribución de los Papers en Facebook. Experiencia 3. (Fuente propia).

En la siguiente sesión, el grupo respondió una encuesta de evaluación de experiencias, con el fin de efectuar un análisis estadístico descriptivo.

### 4.3.3.3. Evaluación de Experiencias

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.2.1.

### 4.3.3.4. Conclusiones

Basados en los resultados de la evaluación de experiencias se puede indicar que:

- Mediante la encuesta se observó que la opinión de los estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto fueron evaluados con un nivel alto. De esta manera se comprueba que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Adicionalmente a través de los resultados favorables de la encuesta se verifica que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

#### 4.3.4. Experiencia 4 - Materia Política y Desarrollo Ambiental

##### Hipótesis a comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

##### Población

La experiencia fue llevada a cabo con un grupo de estudiantes de la materia “Política y Desarrollo Ambiental” del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca, el curso estaba conformado por 16 alumnos, siendo 11 mujeres y 5 hombres (Figura 4.29).

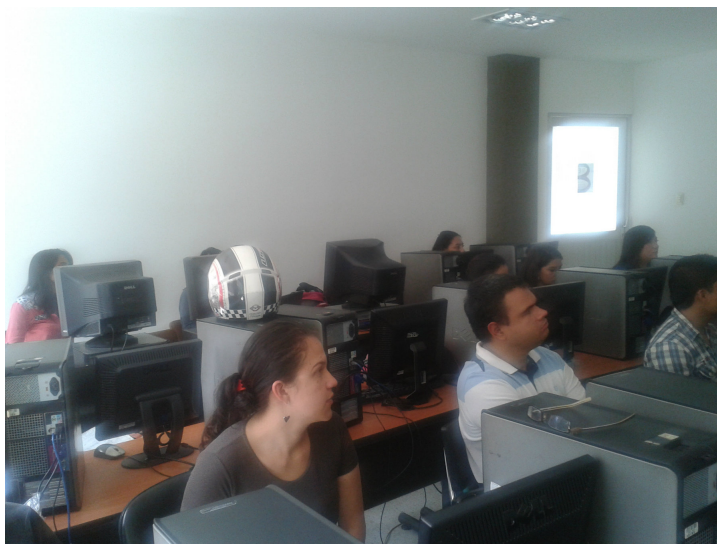


Figura 4.29: Grupo de la Asignatura. Experiencia 4. (Fuente propia).

##### Instrumentos usados

Se utilizó como instrumento de medición una encuesta de evaluación de experiencias tanto para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

##### 4.3.4.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (Fase 3)

##### Localización

Esta experiencia fue desarrollada en el salón 302 Piso 3 bloque P2 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Fue realizada el día 20 de mayo del 2013 a las 9:00 AM y tuvo una duración aproximada de 3 horas.

### Diseño

Se imparte una clase de manera presencial por el profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado, con ayuda de un objeto de aprendizaje inicial llamado “Conformación del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” (descrito en la sección 4.2.4), la cual es comentada por el profesor, basado en un guion predeterminado; por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, se realiza la grabación audiovisual de la clase (ver Figura 4.30).

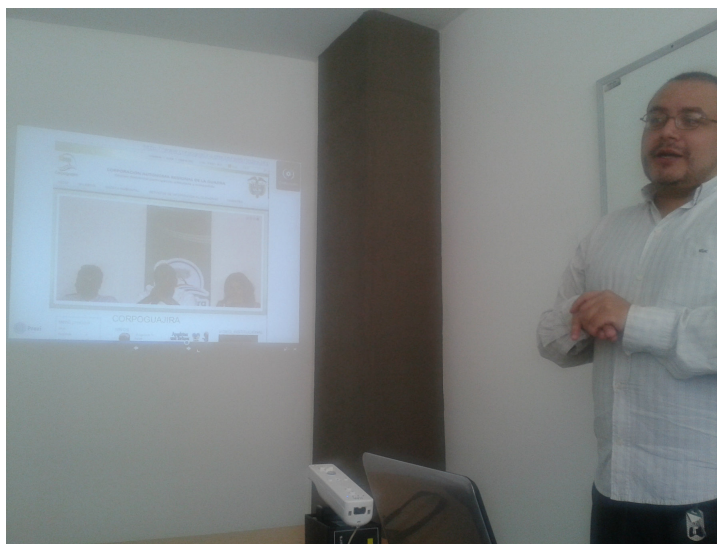


Figura 4.30: Interacción con la PDI. Experiencia 4. (Fuente propia).

Al finalizar la clase, se logró un video producido originalmente con la herramienta, a partir del cual, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtuvieron 3 videos que cumplen con las restricciones de Facebook en cuanto a tamaño y duración. En la tabla 4.27 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.

Nombre	Tabla descriptiva
Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 1	Ver Anexo F.1.1.41
Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 2	Ver Anexo F.1.1.42
Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 3	Ver Anexo F.1.1.43

Tabla 4.27: Lista de los LO Creados. Experiencia 4. (Fuente propia).

#### 4.3.4.2. Utilización de los objetos de aprendizaje creados (Fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a Internet.

##### Diseño

Los videos obtenidos fueron presentados por el profesor a los estudiantes, en el grupo en Facebook “Turismo Unicauca (Oficial)”, disponibles para que los estudiantes puedan reforzar su conocimiento y preparar sus

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

evaluaciones (Ver figura 4.31).



Figura 4.31: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 4. (Fuente propia).

#### 4.3.4.3. Evaluación de Experiencias

Por motivos de limitación de espacio, esta sección se muestra en el Anexo E.2.3.1.

#### 4.3.4.4. Conclusiones

Basados en los resultados de la evaluación de experiencias se puede indicar que:

- Los resultados positivos de la encuesta permiten verificar que “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”
- Mediante la encuesta se observó que la opinión de los estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto fueron evaluados con un nivel favorable. De esta manera se comprueba que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### 4.3.5. Experiencia 5 - Materia Teoría Turística

##### Hipótesis a Comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

##### Población

La experiencia se llevó a cabo con los estudiantes de la materia “Teoría Turística” del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 42 estudiantes, siendo 26 mujeres y 16 hombres (Figura 4.32).



Figura 4.32: Grupo de la Asignatura. Experiencia 5. (Fuente propia).

##### Instrumentos usados

Se utilizaron como instrumento de medición, actividades que se realizaron posteriores a las experiencias, se desarrollaron de forma no anónima y fueron las mismas para todos los participantes, con el fin de hacer un análisis estadístico cuantitativo, estas fueron presentadas en el grupo de Facebook creado previamente para esta materia con el nombre de “Teoría Turística”, adicionalmente se realizó una encuesta de evaluación de experiencias para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

##### 4.3.5.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (Fase 3)

##### Localización

Se realizaron tres sesiones que fueron desarrolladas en el salón 103 bloque P3 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Se realizaron los días 5, 19 y 26 de noviembre del 2013 a las 9:00 AM cada sesión tuvo una duración aproximada de 3 horas.

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

#### Diseño

Se plantea un análisis cuantitativo, conformado por un diseño experimental basado en actividades extra, a partir de la información recibida, sin grupo de control. Las tres sesiones fueron realizadas con ayuda de dos objetos de aprendizaje, los cuales son descritos en la sección 4.2.5.

En cada sesión se imparte una clase presencial, dictada por la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza, las presentaciones son comentadas por la profesora, basándose en un guion predeterminado; por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, se realiza la grabación audiovisual de la clase.

Al finalizar cada clase, se obtiene un video producido originalmente con la herramienta, a partir del cual, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtienen los videos en el formato y duración adecuados para ser publicados en redes sociales como Facebook. En la tabla 4.28 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.

Nombre	Tabla descriptiva
La demanda turística parte 1	Ver Anexo F.1.1.45
La demanda turística parte 2	Ver Anexo F.1.1.46
La oferta turística parte 1	Ver Anexo F.1.1.47
La oferta turística parte 2	Ver Anexo F.1.1.48
La oferta turística parte 3	Ver Anexo F.1.1.49
Producto turístico parte 1	Ver Anexo F.1.1.52
Producto turístico parte 2	Ver Anexo F.1.1.53

Tabla 4.28: Lista de los LO Creados en Teoría Turística. Experiencia 5. (Fuente propia).

#### 4.3.5.2. Utilización de los objetos de aprendizaje creados (Fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a Internet.

##### Diseño

Para cada sesión se solicitó al grupo observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social, en la Figura 4.33 se presenta el formato para compartir los videos en el grupo, los estudiantes podían hacer uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, estos fueron atendidos en la plataforma por la misma profesora. Posteriormente se realiza la actividad extra por parte de los estudiantes, la cual es recibida por medio de publicaciones en el grupo en Facebook, a continuación se presentan las actividades que se crearon para este curso.

##### Taller Demanda Turística:

Con base en la clase presencial dictada por la profesora se realiza un perfil turístico para un grupo en especial de turistas, ofreciendo destinos idóneos dependiendo del perfil. En esta actividad los estudiantes escogieron sitios turísticos en el mundo con el fin de realizar un análisis del lugar escogido, teniendo en cuenta los ingresos que se tienen por turismo en el sitio, número de turistas internacionales por año y algunos lugares para visitar, en la Figura 4.34 se muestra la actividad presentada por un estudiante en el grupo en Facebook.



Figura 4.33: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo. Experiencia 5. (Fuente propia).

### Taller Oferta Turística:

En esta actividad se propone un trabajo para el final del curso, el cual consiste en:

- Visitar una zona asignada en la ciudad de Popayán.
- Hacer un reconocimiento de la oferta turística de la zona (la clasificación es realizada de acuerdo a los temas vistos en clases y con apoyo de los videos de clase publicados).
- Tomar registros fotográficos.
- Entregar el documento en formato PDF, todo el informe de la visita, especificando fechas, forma de hacer la visita, la clasificación de la oferta y las conclusiones del trabajo.
- Diseñar una guía turística de la zona que debe incluir un mapa, fotografías y convenciones.

La actividad completa es presentada en el Anexo E.1.4 en las páginas 133 - 140. La forma de presentar este trabajo fue mediante la publicación respectiva del documento en el grupo en Facebook, en las Figuras 4.35 y 4.36 se muestra la forma de presentar estas actividades en el grupo.



### 4.3. Experimentación y Resultados

**CaRo Vallejo**  
20 de octubre de 2013

**Francia**

Torre Eiffel

La Torre Eiffel emblema de París, ha conseguido un éxito que no habría imaginado nadie en el momento de su construcción en 1889. Acoge cada año a cerca de 7 millones de visitantes y se ha transformado, con el paso de las décadas, en un monumento ineludible

**Francia**  
Catedral de Notre-Dame  
Catedral de Notre-Dame es la más antigua de París, y se comenzó a construir en el año 1163. Es un ejemplo de la arquitectura gótica francesa, con sus altas torres y sus vidrieras.

**Francia**  
INVERSIONES POR TURISTAS INTERNACIONALES  
Gráfico de barras que muestra las inversiones por turistas internacionales en Francia.

**Francia**  
LE TURISMO EN TURÍSTAS INTERNACIONALES  
Gráfico de barras que muestra el turismo en turistas internacionales en Francia.

Me gusta · Comentar

👍 A Angela Chantre Astaiza y 2 personas más les gusta esto. ✓ Visto por 44

**Angela Chantre Astaiza** Excelente Trabajo 😊  
25 de octubre de 2013 a la(s) 10:13 · Me gusta · 👍 3

**AMarce B. Reyes** a mi no me aparece el trabajo 😞  
25 de octubre de 2013 a la(s) 17:28 · Me gusta · 👍 5

**Marimar Carabali** a yo tampoco 😞  
25 de octubre de 2013 a la(s) 19:33 · Me gusta · 👍 1

**Lily Fernández Hormiga** No aparece tu trabajo 😞  
25 de octubre de 2013 a la(s) 20:20 · Editado · Me gusta

**CaRo Vallejo** para las personas que no pudieron mirar mi trabajo. lo pueden encontrar publicado en el grupo de Turismo I. Gracias 😊  
29 de octubre de 2013 a la(s) 16:06 · Me gusta

Escribe un comentario...

Figura 4.34: Formato de Presentación del Taller Demanda Turística 1. Experiencia 5. (Fuente propia).



Figura 4.35: Formato de Presentación del Taller Oferta Turística 1. Experiencia 5. (Fuente propia).



Figura 4.36: Formato de Presentación del Taller Oferta Turística 2. Experiencia 5. (Fuente propia).

### Taller Producto Turístico:

En esta actividad se pidió a los estudiantes realizar una investigación en la cual se debe encontrar una definición de producto turístico y su conformación, a partir de estas definiciones realizar un ejemplo con un sitio turístico seleccionado por el estudiante.

La forma de transmitir este trabajo fue mediante la publicación respectiva de fotografías a manera de presentación, en la Figura 4.37 se muestra la actividad presentada por un estudiante en el grupo en Facebook.

### 4.3. Experimentación y Resultados

 **Angélica Rosero**  
26 de noviembre de 2013 · Editado

Producto Turístico: es un conjunto de bienes y servicios que pueden ser consumidos por el turista en el mismo lugar.  
Atractivo Turístico: es lo que provoca la visita al destino turístico.  
Recurso Turístico: elementos con los que cuenta el destino para que sea un atractivo turístico.  
Ejemplo: LA LAGUNA DE LA COCHA

- Producto: la laguna
- Estructura: se cuenta con un buen alojamiento, en cuanto a la alimentación hay restaurantes que ofrecen el plato tradicional del lugar (la trucha).
- Infraestructura: las vías son secundarias, cuenta con los servicios básicos de acueducto y electricidad, con respecto al transporte hay disponibilidad de buses.
- Esparcimiento: El recorrido a la laguna en canoa.
- Atractivo: el recorrido a la laguna y la degustación de la trucha.
- Recurso: el morro de la laguna y el recurso hídrico. Jair Tacué

**LAGUNA DE LA COCHA**



Me gusta · Comentar

 A 2 personas les gusta esto.  Visto por 43

 Escribe un comentario... 

Figura 4.37: Formato de Presentación del Taller Producto Turístico 1. Experiencia 5. (Fuente propia).

#### **4.3.5.3. Análisis Estadístico Descriptivo**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.4.1.

#### **4.3.5.4. Evaluación de Experiencias**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.4.3.

#### **4.3.5.5. Conclusiones**

Basados en las conclusiones y análisis detallados de cada una de las pruebas anteriormente presentadas se puede indicar que:

- A partir del análisis de resultados obtenidos en las actividades realizadas a los estudiantes se verifica que se tienen resultados sobresalientes, adicionalmente se realizaron encuestas a partir de estas dos fuentes se puede comprobar que “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”
- Adicionalmente a través de la encuesta se comprobó que es favorable la opinión de estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto. Demostrando así que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

## 4.3. Experimentación y Resultados

---

### 4.3.6. Experiencia 6 - Materia Patrimonio Cultural

#### Hipótesis a comprobar:

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población:

La experiencia se llevó a cabo con los estudiantes de la materia Patrimonio Cultural del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 40 estudiantes, siendo 29 mujeres y 11 hombres.

#### Instrumentos usados:

Se utilizó como instrumento de medición, una actividad calificable (se explica más adelante), que se realizó posterior a la experiencia, se desarrolló de forma no anónima y fue la misma para todos los participantes, con el fin de hacer un análisis estadístico descriptivo, esta fue presentada por los estudiantes en el grupo de Facebook creado en la fase de planeación para esta materia denominado “Patrimonio Cultural - UNICAUCA”. Adicionalmente se elaboró una encuesta de evaluación de experiencias para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.6.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (fase 3)

##### Localización:

Esta fase de la experiencia se desarrolló en el salón 103 bloque P3 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. La duración estimada fue de 2 horas por sesión. Se realizaron dos sesiones a las 2:00 PM en los días: 29 de agosto y 5 de diciembre del 2013.

##### Diseño:

Se plantea un análisis cuantitativo, conformado por un diseño experimental basado en actividad calificable a partir de la información recibida. La experiencia fue realizada con ayuda de dos objetos de aprendizaje que se crearon en la fase de planeación, los cuales corresponden a las presentaciones en Prezi de los temas respectivos a cada sesión, que para este caso son: Los Campos del Patrimonio y Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural (ver sección 4.2.6).

En cada sesión se imparte una clase presencial, dictada por la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza, quien comenta las presentaciones, basándose en un guion predeterminado, utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo para realizar la grabación audiovisual de la clase (ver Figura 4.38). Al finalizar, se lograron 2 videos producidos originalmente con la herramienta, a partir de los cuales, luego de un proceso de edición mediante el software Camtasia Studio, se obtuvieron en total 6 videos que cumplen con las restricciones de Facebook en cuanto a tamaño y duración. En la tabla 4.29 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.



Figura 4.38: Sesión de Clase Materia Patrimonio Cultural. Experiencia 6. (Fuente propia).

Nombre	Tabla descriptiva
Los Campos del Patrimonio parte 1	Ver Anexo F.1.1.54
Los Campos del Patrimonio parte 2	Ver Anexo F.1.1.55
Los Campos del Patrimonio parte 3	Ver Anexo F.1.1.56
Los Campos del Patrimonio parte 4	Ver Anexo F.1.1.57
Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 1	Ver Anexo F.1.1.61
Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 2	Ver Anexo F.1.1.62

Tabla 4.29: Objetos de Aprendizaje Creados Mediante la PDI. Experiencia 6. (Fuente propia).

#### 4.3.6.2. Utilización de los Objetos de Aprendizaje (fase 4)

##### Localización:

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a internet.

##### Diseño

Los videos obtenidos luego del proceso de edición, se publicaron en el grupo correspondiente de la materia en Facebook. A continuación se solicitó al curso observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social (Figura 4.39 y 4.40), haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por la misma profesora.

Posteriormente se utilizó el grupo en Facebook para la publicación de la actividad académica calificable que se describe enseguida, la cual estaba relacionada con uno de los objetos de aprendizaje creados mediante la PDI, su valoración en la experimentación se efectuó a través del análisis estadístico descriptivo.

##### Actividad sobre los Bienes Patrimonio de la Humanidad

Se solicitó a los estudiantes buscar un ejemplo de los Bienes Patrimonio de la Humanidad, exceptuando los de Colombia, debido a que ya se habían presentado en clase. Las imágenes y su explicación debían publicarse en el muro del grupo en Facebook, luego se tenía la opción de manifestar un comentario o debatir sobre todo el contenido subido, valorar la información mediante el botón me gusta, además estar al tanto de las opiniones del profesor y el resto de estudiantes. En la Figura 4.41 se muestra una captura de la publicación de esta actividad por parte de un estudiante.

### 4.3. Experimentación y Resultados



Figura 4.39: Grupo Patrimonio Cultural en Facebook. Experiencia 6. (Fuente propia).



Figura 4.40: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 6. (Fuente propia).



Figura 4.41: Actividad sobre los Bienes Patrimonio de la Humanidad. Experiencia 6. (Fuente propia).



### **4.3. Experimentación y Resultados**

---

#### **4.3.6.3. Análisis Estadístico Descriptivo**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.5.1

#### **4.3.6.4. Evaluación de Experiencias**

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.5.2

#### **4.3.6.5. Conclusiones**

Basados en el análisis estadístico descriptivo y en los resultados de la evaluación de experiencias se puede indicar que:

- Los notas sobresalientes que obtuvieron la mayoría de estudiantes en la actividad, al igual que la valoración positiva a través de la encuesta sobre la experiencia y el modelo propuesto, permiten comprobar que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Adicionalmente a través de los resultados favorables de la encuesta se verifica que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

### 4.3.7. Experiencia 7 - Materia Patrimonio Cultural

#### Hipótesis a comprobar:

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población:

La experiencia se llevó a cabo con los estudiantes de la materia Patrimonio Cultural del programa Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 40 estudiantes, siendo 29 mujeres y 11 hombres.

#### Instrumentos usados:

Se utilizó como instrumento de medición una encuesta de evaluación de experiencias tanto para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.7.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (fase 3)

##### Localización:

Esta experiencia se desarrolló en el salón 404 bloque P3 de posgrados de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Fue realizada a las 9:00 AM del día 29 de octubre del 2013, la duración estimada fue de 4 horas.

##### Diseño:

Se plantea un análisis cuantitativo, conformado por un diseño experimental basado en el desarrollo de actividades sin grupo de control. La experiencia fue realizada con ayuda de un objeto de aprendizaje que se creó en la fase de planeación, el cual corresponde a la presentación en formato Flash del tema La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia (ver sección 4.2.6).

En la sesión se adecuó el salón como un estudio de grabación de tal forma que por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, se realiza la grabación audiovisual de la clase y mediante una pizarra Epson Brighlink 475 wi, la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza lleva a cabo la presentación del tema (Ver Figura 4.42). Al finalizar, se obtiene un video producido originalmente con la PDI, el cual se edita mediante el software Camtasia Studio. En la tabla 4.30 se lista el objeto de aprendizaje creado en esta fase.

Nombre	Tabla descriptiva
La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia	Ver Anexo F.1.1.60

Tabla 4.30: Objeto de Aprendizaje Creado Mediante la PDI. Experiencia 7. (Fuente propia).

### 4.3. Experimentación y Resultados

---

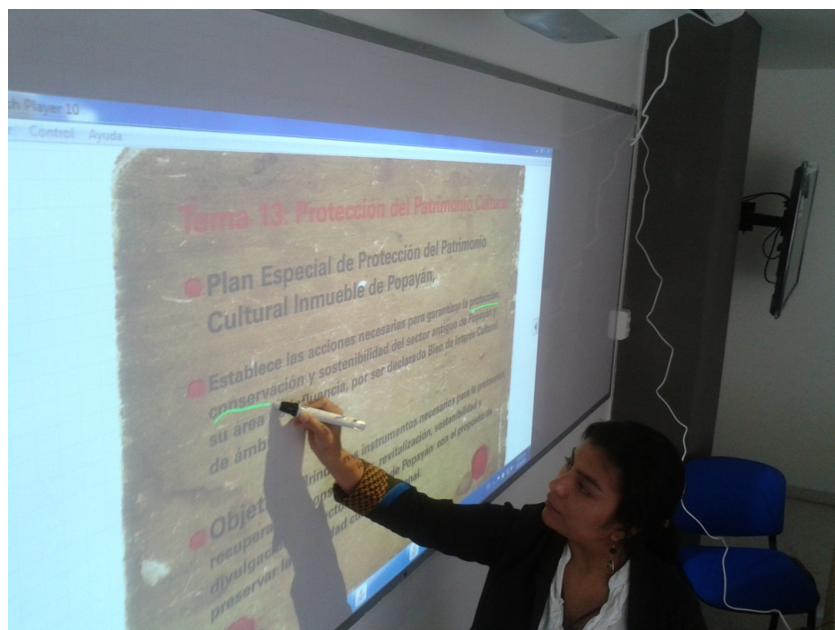


Figura 4.42: Sesión en Estudio de Grabación. Experiencia 7. (Fuente propia).

#### 4.3.7.2. Utilización de los Objetos de Aprendizaje (fase 4)

##### Localización:

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a internet.

##### Diseño

El video obtenido luego del proceso de edición, se publicó en el grupo correspondiente de la materia en Facebook denominado “Patrimonio Cultural - UNICAUCA”. A continuación se solicitó al grupo observar el video de la clase, una vez esté disponible en la red social (Ver Figura 4.43), haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por la misma profesora. En la siguiente sesión, el grupo respondió una encuesta de evaluación de experiencias, con el fin de efectuar un análisis estadístico descriptivo.

#### 4.3.7.3. Evaluación de Experiencias

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.6.1.

#### 4.3.7.4. Conclusiones

Basados en el análisis estadístico descriptivo y en los resultados de la evaluación de experiencias se puede indicar que:

- La valoración positiva a través de la encuesta sobre la experiencia y el modelo propuesto, permiten comprobar que sí “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Adicionalmente a través de los resultados favorables de la encuesta se verifica que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

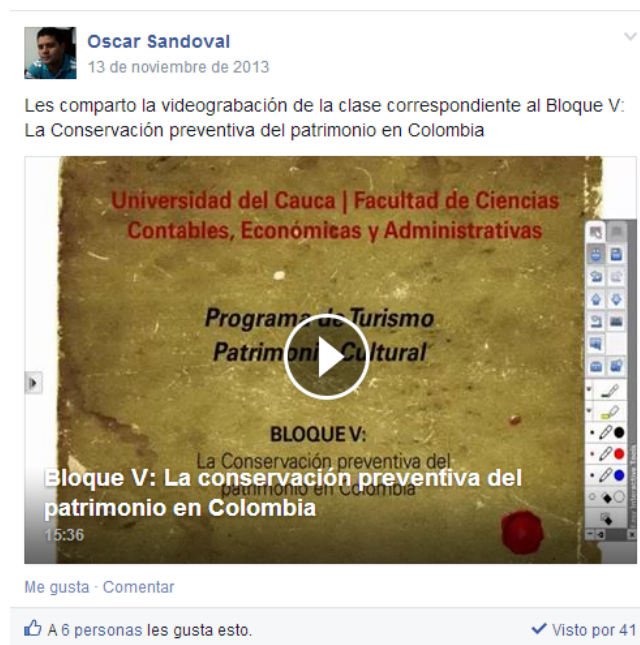


Figura 4.43: Formato de Publicación de Videos en el Grupo en Facebook. Experiencia 7. (Fuente propia).

## 4.3. Experimentación y Resultados

---

### 4.3.8. Experiencia 8 - Materia Derecho Turístico

#### Hipótesis a Comprobar

Las hipótesis a comprobar son:

- Se desea comprobar si: “Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los OL creados bajo el modelo propuesto”.
- Se desea comprobar si: “El uso de OL creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

#### Población

La experiencia se llevó a cabo con los estudiantes de la materia “Derecho Turístico” del programa profesional en Turismo de la Universidad del Cauca. El curso estaba conformado por 28 estudiantes, siendo 11 mujeres y 21 hombres.

#### Instrumentos usados

Se utilizó como instrumento de medición, una actividad que se realizó posterior a la experiencia, esta se desarrolló de forma no anónima y fue la misma para todos los participantes, con el fin de hacer un análisis estadístico cuantitativo, estas fueron presentadas por los estudiantes en el grupo de Facebook creado previamente para esta materia llamado “Derecho Turístico - UNICAUCA”, adicionalmente se realizó una encuesta de evaluación de experiencias para el profesor (ver Anexo E.4 en la página 129) y los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130).

#### 4.3.8.1. Creación de los Objetos de Aprendizaje (Fase 3)

##### Localización

Esta experiencia se desarrolló en la oficina 313 Piso 3 bloque P1 de la Facultad de Ciencias Contables y Económicas en la Universidad del Cauca. Fue realizada a las 2:00 PM del día 24 de septiembre del 2013, la duración estimada fue de 4 horas.

##### Diseño

Se plantea un análisis cuantitativo, conformado por un diseño experimental basado en una actividad extra, con base en la información recibida. La experiencia fue realizada con ayuda de un objeto de aprendizaje, el cual contiene la Ley 300 de 1996, este es descrito en la sección 4.2.7.

Esta sesión es realizada en un estudio de grabación improvisado, en el cual por medio de una cámara digital y la pizarra digital interactiva de bajo costo, se obtiene un video explicativo sobre los principios generales de la ley 300 de 1996, realizada por el profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado, basado en un guion predeterminado (ver Figura 4.44).

Al finalizar la sesión, se obtiene un video producido originalmente con la herramienta, a partir del cual, luego de un proceso de edición se obtienen cinco partes en el formato y duración adecuados para ser publicado en redes sociales como Facebook. En la tabla 4.31 se listan los objetos de aprendizaje creados en esta fase.



Figura 4.44: Sesión de Grabación. Experiencia 8. (Fuente propia).

Nombre	Tabla descriptiva
Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 1	Ver Anexo F.1.1.20
Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 2	Ver Anexo F.1.1.21
Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 3	Ver Anexo F.1.1.22
Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 4	Ver Anexo F.1.1.23
Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 5	Ver Anexo F.1.1.24

Tabla 4.31: Lista de los LO Creados en Derecho Turístico. Experiencia 8. (Fuente propia).

#### 4.3.8.2. Utilización de los objetos de aprendizaje creados (Fase 4)

##### Localización

Esta fase de la experiencia cada estudiante la desarrolló en su lugar de preferencia para la conexión a Internet.

##### Diseño

Posteriormente se solicitó al grupo observar los videos de la clase, una vez estén disponibles en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales fueron atendidos en la plataforma por el mismo profesor (Ver Figura 4.45).

##### Taller Principios generales de la ley 300:

A partir de la observación de los videos publicados, se pide realizar un análisis de los principios generales y su vigencia en la ley, evaluando los que se mantienen y los que por el contrario desaparecieron, esta actividad es presentada en el grupo “Derecho Turístico - UNICAUCA”, a manera de comentarios en el video o publicaciones, en las Figuras 4.46 y 4.47 se muestra la forma de presentar las actividades en el grupo.

## 4.3. Experimentación y Resultados



Figura 4.45: Formato de Publicación de los Videos en el Grupo. Experiencia 8. (Fuente propia).

### 4.3.8.3. Análisis Estadístico Descriptivo

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.7.1.

### 4.3.8.4. Evaluación de Experiencias

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.7.3.

### 4.3.8.5. Conclusiones

Basados en las conclusiones y análisis detallados de cada una de las pruebas anteriormente presentadas se puede indicar que:

- A través del análisis estadístico descriptivo de calificaciones de la actividad realizada se observa un rango de calificaciones sobresalientes de esta manera se verifica que “hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto”.
- Adicionalmente a través de la encuesta se comprobó que es favorable la opinión de estudiantes sobre la experiencia y el modelo propuesto. Demostrando así que “El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje”.

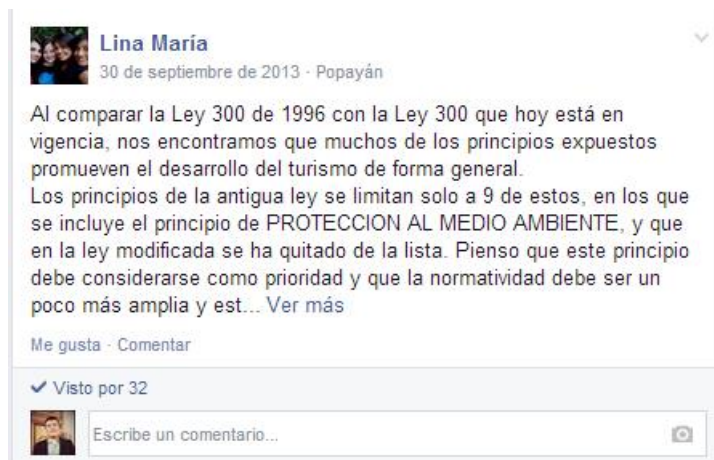


Figura 4.46: Formato de Presentación del Taller Derecho Turístico 1. Experiencia 8. (Fuente propia).



Figura 4.47: Formato de Presentación del Taller Derecho Turístico 2. Experiencia 8. (Fuente propia).



### 4.3. Experimentación y Resultados

---

#### 4.3.9. Evaluación de Experiencias de los Profesores

Esta sección se muestra en el Anexo E.2.8.

#### 4.3.10. Análisis de Validez General

En cualquier tipo de experimento existe una serie de posibles errores dados por la configuración o ejecución del mismo. Basados en [59] y [60] aplicando estos aspectos a experimentos de investigación educativa, se analiza los posibles tipo de errores a los que pudieron estar sometidas las experiencias. Estos están clasificados en: histórico, maduración, testeo, instrumental, regresión estática, selección de participantes, mortalidad, interacción selección-maduración. Debido a que las experiencias se realizaron en condiciones similares, se estableció el siguiente análisis de validez general para todas.

**Histórico:** Entendido como eventos históricos entre aplicación de test. No se identificaron eventos históricos relevantes dentro del periodo de la experiencia.

**Maduración:** Entendido como cambio en los participantes a nivel personal con el tiempo. No aplicable dado que el tiempo de la experiencia es de semanas, reduciendo la posibilidad que este elemento sea relevante.

**Testeo:** Entendido como la posible alteración o influencia debido al uso de pre-test. No aplica debido a que no se utilizó pre-test.

**Instrumental:** Entendido por la posible influencia del uso de test diferentes. No aplica debido a que se utilizó el mismo post-test o actividad calificable para los grupos.

**Regresión Estática:** Entendido como puntajes muy altos o muy bajos. No aplicable por no encontrarse dicha situación.

**Selección de participantes:** Entendido como influencia en la selección de los participantes. No aplicable ya que la participación en los grupos fue voluntaria.

**Mortalidad:** Entendido como la pérdida de muestras entre las personas que sólo tomaron un test. No aplicable por no encontrarse dicha situación.

**Interacción selección-maduración:** Entendido como la posibilidad de tener participantes con diferentes grados de madurez, conocimientos o entornos. No aplicable por ser un grupo de edades homogéneas y que provenían de los mismos cursos.

#### 4.3.11. Conclusiones Generales de las Experiencias

Resumiendo los resultados de las experiencias, se puede concluir:

- Las experiencias se han desarrollado en clases magistrales de ciertas materias del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca y en algunos casos en un estudio de grabación. Utilizando como herramienta principal la PDI de bajo costo.
- Las hipótesis que se han evaluado con sus respectivas instancias particulares, han sido:
  - Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto.
  - Este aprendizaje es superior al obtenido por grupos de estudiantes de manera únicamente presencial.
  - El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje.

- Los resultados después del análisis estadístico descriptivo e inferencial muestran que:
  - Los grupos de estudiantes muestran presencia de aprendizaje utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto.
  - Los resultados de los estudiantes que utilizaron los LO creados bajo el modelo propuesto son equivalentes o en algunos casos mejores que los de los grupos que recibían el conocimiento de manera únicamente presencial.
  - El uso de los LO creados bajo el modelo propuesto es agradable para los estudiantes.
  - Se obtuvieron los mejores resultados utilizando los LO como refuerzo a las clases magistrales.

### 4.4. Estandarización de los Objetos de Aprendizaje

Mediante la utilización de la herramienta de autor Exelearning, se construyeron tres versiones SLO por cada objeto de aprendizaje obtenido en las fases anteriores, correspondientes a los estándares SCORM-LOM, IMS-LOM y EXE-DC, siguiendo un protocolo establecido, el cual se encuentra en el Anexo B en la página 9.

En total se generaron 73 objetos de aprendizaje en las fases 2 y 3, por cada uno de ellos se creó una carpeta que contiene los tres SLO y un archivo con los metadatos de la siguiente manera:

- Un archivo en formato XLS que contiene los metadatos DC y LOM.
- Un archivo en formato ELP correspondiente al SLO bajo el estándar EXE-DC.
- Un archivo en formato ZIP correspondiente al SLO bajo el estándar SCORM-LOM.
- Un archivo en formato ZIP correspondiente al SLO bajo el estándar IMS-CP.

En la tabla 4.32 se listan estos archivos mencionados, que corresponden a los SLO generados en esta fase, indicando la respectiva referencia al anexo digital. A continuación se indica lo que se refiere cada columna.

- Nombre: Nombre del LO creado en las fases anteriores, a partir del cual se construyen los SLO.
- LO: Referencia al Anexo digital que contiene la tabla descriptiva del LO.
- Metadatos: Nombre del archivo en formato XLS que contiene los metadatos DC y LOM.
- EXE-DC: Nombre del archivo en formato ELP correspondiente al SLO bajo el estándar EXE-DC.
- SCORM-LOM: Nombre del archivo en formato ZIP correspondiente al SLO bajo el estándar SCORM-LOM.
- IMS-LOM: Nombre del archivo en formato ZIP correspondiente al SLO bajo el estándar IMS-CP.
- Anexo: Referencia al Anexo digital de la carpeta que contiene los tres SLO y el archivo XLS con los metadatos respectivos.

No.	Nombre	LO	Metadatos	EXE-DC	SCORM LOM	IMS LOM	Anexo
<b>Fundamentos de Administración</b>							
1	El Modelo Abell	F.1.1.1	PFMTics1	PFMTics1a	PFMTics1b	PFMTics1c	F.1.2.1
2	El Proceso Administrativo I	F.1.1.2	PFMTics2	PFMTics2a	PFMTics2b	PFMTics2c	F.1.2.2
3	El Proceso Administrativo II	F.1.1.3	PFMTics3	PFMTics3a	PFMTics3b	PFMTics3c	F.1.2.3
4	Aplicación Modelo Abell sector Medios de Comunicación	F.1.1.4	PFMTics4	PFMTics4a	PFMTics4b	PFMTics4c	F.1.2.4
5	Aplicación Modelo Abell sector Envases	F.1.1.5	PFMTics5	PFMTics5a	PFMTics5b	PFMTics5c	F.1.2.5
6	Aplicación Modelo Abell sector Transporte	F.1.1.6	PFMTics6	PFMTics6a	PFMTics6b	PFMTics6c	F.1.2.6
7	Ejemplo de Industria Modelo Abell sector Envases	F.1.1.7	PFMTics7	PFMTics7a	PFMTics7b	PFMTics7c	F.1.2.7
8	Ejemplo de Mercado Modelo Abell sector Envases	F.1.1.8	PFMTics8	PFMTics8a	PFMTics8b	PFMTics8c	F.1.2.8
9	Ejemplo de Negocio Modelo Abell sector Envases	F.1.1.9	PFMTics9	PFMTics9a	PFMTics9b	PFMTics9c	F.1.2.9
10	Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell sector Envases	F.1.1.10	PFMTics10	PFMTics10a	PFMTics10b	PFMTics10c	F.1.2.10
11	Ejemplo de Industria Modelo Abell Medios de Comunicación	F.1.1.11	PFMTics11	PFMTics11a	PFMTics11b	PFMTics11c	F.1.2.11
12	Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell Medios de Comunicación	F.1.1.12	PFMTics12	PFMTics12a	PFMTics12b	PFMTics12c	F.1.2.12
<b>Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas</b>							
13	Creación de Marca parte 1	F.1.1.13	PFMTics13	PFMTics13a	PFMTics13b	PFMTics13c	F.1.2.13
14	Creación de Marca parte 2	F.1.1.14	PFMTics14	PFMTics14a	PFMTics14b	PFMTics14c	F.1.2.14
15	Creación de Marca parte 3	F.1.1.15	PFMTics15	PFMTics15a	PFMTics15b	PFMTics15c	F.1.2.15
16	Creación de Marca parte 4	F.1.1.16	PFMTics16	PFMTics16a	PFMTics16b	PFMTics16c	F.1.2.16
17	Creación de Marca parte 5	F.1.1.17	PFMTics17	PFMTics17a	PFMTics17b	PFMTics17c	F.1.2.17
18	Creación de Marca	F.1.1.18	PFMTics18	PFMTics18a	PFMTics18b	PFMTics18c	F.1.2.18
19	La Comercialización del Destino	F.1.1.19	PFMTics19	PFMTics19a	PFMTics19b	PFMTics19c	F.1.2.19
<b>Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas</b>							
20	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1 (con introducción)	F.1.1.26	PFMTics26	PFMTics26a	PFMTics26b	PFMTics26c	F.1.2.26
21	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1	F.1.1.27	PFMTics27	PFMTics27a	PFMTics27b	PFMTics27c	F.1.2.27
22	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 2	F.1.1.28	PFMTics28	PFMTics28a	PFMTics28b	PFMTics28c	F.1.2.28
23	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 3	F.1.1.29	PFMTics29	PFMTics29a	PFMTics29b	PFMTics29c	F.1.2.29
24	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 4	F.1.1.30	PFMTics30	PFMTics30a	PFMTics30b	PFMTics30c	F.1.2.30
25	BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 5	F.1.1.31	PFMTics31	PFMTics31a	PFMTics31b	PFMTics31c	F.1.2.31

No.	Nombre	LO	Metadatos	EXE-DC	SCORM LOM	IMS LOM	Anexo
26	Comercio Electrónico parte 1	F.1.1.32	PFMTics32	PFMTics32a	PFMTics32b	PFMTics32c	F.1.2.32
27	Comercio Electrónico parte 2	F.1.1.33	PFMTics33	PFMTics33a	PFMTics33b	PFMTics33c	F.1.2.33
28	Comercio Electrónico parte 3	F.1.1.34	PFMTics34	PFMTics34a	PFMTics34b	PFMTics34c	F.1.2.34
29	Comercio Electrónico parte 4	F.1.1.35	PFMTics35	PFMTics35a	PFMTics35b	PFMTics35c	F.1.2.35
30	Comercio Electrónico parte 5	F.1.1.36	PFMTics36	PFMTics36a	PFMTics36b	PFMTics36c	F.1.2.36
31	Comercio Electrónico parte 6	F.1.1.37	PFMTics37	PFMTics37a	PFMTics37b	PFMTics37c	F.1.2.37
32	Comercio Electrónico parte 7	F.1.1.38	PFMTics38	PFMTics38a	PFMTics38b	PFMTics38c	F.1.2.38
33	Comercio Electrónico parte 8	F.1.1.39	PFMTics39	PFMTics39a	PFMTics39b	PFMTics39c	F.1.2.39
34	Comercio Electrónico parte 9	F.1.1.40	PFMTics40	PFMTics40a	PFMTics40b	PFMTics40c	F.1.2.40
35	Aplicaciones Móviles parte 1	F.1.1.63	PFMTics63	PFMTics63a	PFMTics63b	PFMTics63c	F.1.2.63
36	Aplicaciones Móviles parte 2	F.1.1.64	PFMTics64	PFMTics64a	PFMTics64b	PFMTics64c	F.1.2.64
37	Aplicaciones Móviles parte 3	F.1.1.65	PFMTics65	PFMTics65a	PFMTics65b	PFMTics65c	F.1.2.65
38	Aplicaciones Móviles parte 4	F.1.1.66	PFMTics66	PFMTics66a	PFMTics66b	PFMTics66c	F.1.2.66
39	Aplicaciones Móviles parte 5	F.1.1.67	PFMTics67	PFMTics67a	PFMTics67b	PFMTics67c	F.1.2.67
40	Aplicaciones Móviles parte 6	F.1.1.68	PFMTics68	PFMTics68a	PFMTics68b	PFMTics68c	F.1.2.68
41	Aplicaciones Móviles parte 7	F.1.1.69	PFMTics69	PFMTics69a	PFMTics69b	PFMTics69c	F.1.2.69
42	Aplicaciones Móviles parte 8	F.1.1.70	PFMTics70	PFMTics70a	PFMTics70b	PFMTics70c	F.1.2.70
43	Comercio Electrónico parte 1 (con introducción)	F.1.1.71	PFMTics71	PFMTics71a	PFMTics71b	PFMTics71c	F.1.2.71
<b>Política y Desarrollo Ambiental</b>							
44	Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 1	F.1.1.41	PFMTics41	PFMTics41a	PFMTics41b	PFMTics41c	F.1.2.41
45	Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 2	F.1.1.42	PFMTics42	PFMTics42a	PFMTics42b	PFMTics42c	F.1.2.42
46	Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 3	F.1.1.43	PFMTics43	PFMTics43a	PFMTics43b	PFMTics43c	F.1.2.43
47	Conformación sector de ambiente y desarrollo sostenible	F.1.1.44	PFMTics44	PFMTics44a	PFMTics44b	PFMTics44c	F.1.2.44
<b>Teoría Turística</b>							
48	La demanda turística parte 1	F.1.1.45	PFMTics45	PFMTics45a	PFMTics45b	PFMTics45c	F.1.2.45
49	La demanda turística parte 2	F.1.1.46	PFMTics46	PFMTics46a	PFMTics46b	PFMTics46c	F.1.2.46
50	La oferta turística parte 1	F.1.1.47	PFMTics47	PFMTics47a	PFMTics47b	PFMTics47c	F.1.2.47
51	La oferta turística parte 2	F.1.1.48	PFMTics48	PFMTics48a	PFMTics48b	PFMTics48c	F.1.2.48
52	La oferta turística parte 3	F.1.1.49	PFMTics49	PFMTics49a	PFMTics49b	PFMTics49c	F.1.2.49
53	La demanda turística	F.1.1.50	PFMTics50	PFMTics50a	PFMTics50b	PFMTics50c	F.1.2.50
54	La oferta turística	F.1.1.51	PFMTics51	PFMTics51a	PFMTics51b	PFMTics51c	F.1.2.51
55	Producto turístico parte 1	F.1.1.52	PFMTics52	PFMTics52a	PFMTics52b	PFMTics52c	F.1.2.52
56	Producto turístico parte 2	F.1.1.53	PFMTics53	PFMTics53a	PFMTics53b	PFMTics53c	F.1.2.53

No.	Nombre	LO	Metadatos	EXE-DC	SCORM LOM	IMS LOM	Anexo
<b>Patrimonio Cultural</b>							
57	Los Campos del Patrimonio parte 1	F.1.1.54	PFMTics54	PFMTics54a	PFMTics54b	PFMTics54c	F.1.2.54
58	Los Campos del Patrimonio parte 2	F.1.1.55	PFMTics55	PFMTics55a	PFMTics55b	PFMTics55c	F.1.2.55
59	Los Campos del Patrimonio parte 3	F.1.1.56	PFMTics56	PFMTics56a	PFMTics56b	PFMTics56c	F.1.2.56
60	Los Campos del Patrimonio parte 4	F.1.1.57	PFMTics57	PFMTics57a	PFMTics57b	PFMTics57c	F.1.2.57
61	Los Campos del Patrimonio	F.1.1.58	PFMTics58	PFMTics58a	PFMTics58b	PFMTics58c	F.1.2.58
62	Las Escalas del Patrimonio	F.1.1.59	PFMTics59	PFMTics59a	PFMTics59b	PFMTics59c	F.1.2.59
63	La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia	F.1.1.60	PFMTics60	PFMTics60a	PFMTics60b	PFMTics60c	F.1.2.60
64	La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia	F.1.1.72	PFMTics72	PFMTics72a	PFMTics72b	PFMTics72c	F.1.2.72
65	Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 1	F.1.1.61	PFMTics61	PFMTics61a	PFMTics61b	PFMTics61c	F.1.2.61
66	Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 2	F.1.1.62	PFMTics62	PFMTics62a	PFMTics62b	PFMTics62c	F.1.2.62
67	Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural	F.1.1.73	PFMTics73	PFMTics73a	PFMTics73b	PFMTics73c	F.1.2.73
<b>Derecho Turístico</b>							
68	Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 1	F.1.1.20	PFMTics20	PFMTics20a	PFMTics20b	PFMTics20c	F.1.2.20
69	Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 2	F.1.1.21	PFMTics21	PFMTics21a	PFMTics21b	PFMTics21c	F.1.2.21
70	Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 3	F.1.1.22	PFMTics22	PFMTics22a	PFMTics22b	PFMTics22c	F.1.2.22
71	Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 4	F.1.1.23	PFMTics23	PFMTics23a	PFMTics23b	PFMTics23c	F.1.2.23
72	Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 5	F.1.1.24	PFMTics24	PFMTics24a	PFMTics24b	PFMTics24c	F.1.2.24
73	La Ley 300 de 1996	F.1.1.25	PFMTics25	PFMTics25a	PFMTics25b	PFMTics25c	F.1.2.25

Tabla 4.32: Listado de Objetos de Aprendizaje Estándar Generados. (Fuente propia).



## Capítulo 5

# Conclusiones, Aportes y Trabajos Futuros

En este capítulo se presentan el resumen de las conclusiones, contribuciones y trabajos futuros sugeridos. A nivel de conclusiones, se retoman las ya presentadas en cuanto al estado del arte, modelo teórico propuesto y desarrollo de la metodología. A nivel de contribuciones se presentan las más relevantes en cuanto al modelo teórico propuesto y el desarrollo de la metodología. Adicionalmente, se presentan algunas conclusiones generales a manera de lecciones aprendidas y trabajos futuros.

### 5.1. Conclusiones

#### 5.1.1. Conclusiones sobre el Estado del Arte

- La vigilancia tecnológica es un proceso que se realiza para detectar tendencias y monitorear el escenario científico en el que se encuentra el proyecto de investigación, con el fin de tomar decisiones con menor riesgo. Esta permitió encontrar grupos de investigación en universidades, los cuales están trabajando en temas relacionados, siendo España y China los países con mayor contribución; asimismo se encontró que el idioma predominante es el inglés, de esta manera se sectoriza la búsqueda de información. También se verificó la pertinencia del proyecto por su actualidad debido a que en años recientes el mayor número de publicaciones relacionadas, finalmente permitió la selección de artículos más relevantes que de alguna manera aportan a los objetivos del proyecto.
- El *e-Learning* ha permitido un mejoramiento del aprendizaje con el manejo de información de buena calidad y el permanente perfeccionamiento. La incorporación de las TIC en estos procesos, incrementa la flexibilidad y facilidad de acceso para los estudiantes, a la vez que busca involucrarlos en el aprendizaje por medio de entornos colaborativos, la interactividad captura la atención de los estudiantes, incentivando su mayor participación y compromiso. Sin embargo, la implementación de *e-Learning*, requiere tanto esfuerzos humanos como económicos, por lo cual es importante identificar estrategias que conlleven a resultados satisfactorios.
- Los Objetos de Aprendizaje Estándar constituyen un avance hacia la sistematización del desarrollo de materiales educativos que apoyen al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante su creación e implementación. Debido a su proceso de estandarización es posible garantizar los objetivos de: accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales curriculares basados en las TIC, aspectos fundamentales para la evolución del *e-Learning*.
- La pizarra digital interactiva es una herramienta muy completa y versátil, integra las capacidades de las pizarras convencionales, con elementos tecnológicos como el video proyector; facilita la presentación de los contenidos, así como también motivan la participación por parte del estudiante. Uno de los aportes más importantes realizados por la PDI es el permitir guardar las clases magistrales presentadas, de esta

manera los estudiantes refuerzan los conceptos vistos en clase, también permite la posibilidad de elaborar presentaciones en estudios controlados de grabación.

- La PDI de bajo costo constituye una alternativa viable para las instituciones educativas en cuanto al precio, aún cuando la calidad obtenida es inferior a una comercial, permite realizar diversas actividades en condiciones satisfactorias. Es una excelente herramienta que permite complementar las explicaciones del docente con recursos multimedia, también la grabación audiovisual de las presentaciones en clase, para su posterior almacenamiento y difusión, este material educativo puede convertirse en objetos de aprendizaje estándar.
- La aplicación de entornos de aprendizaje enriquecidos con la web 2.0, promueve la participación grupal y el aprendizaje colaborativo, su combinación con un LMS puede solucionar los problemas de rigidez que estos sistemas tienen, también puede usarse de manera individual con implementación de blogs, wikis y redes sociales entre otros, los cuales permiten, no solo compartir información, si no que puede ser corregida y ampliada con las sugerencias de los estudiantes.
- Facebook es actualmente la segunda página web más visitada y la red social más utilizada, brinda la posibilidad de conectar estudiantes entre sí en redes de aprendizaje colaborativo, ofrece ventajas considerables para su uso en el ámbito académico, como son la facilidad de compartir contenidos, la posibilidad de crear grupos cerrados seguros formando comunidades educativas, su simplicidad de manejo y el hecho de ser conocida por la mayoría de los estudiantes, permiten proponer esta red como un sistema de apoyo al aprendizaje, razones por las cuales se escogió en este proyecto, para soportar las características de Web 2.0 sobre las demás redes sociales.
- Actualmente existen muchas herramientas de autor, algunas de estas son capaces de crear SLO por medio de una organización estructural adecuada y la incorporación de metadatos, sin embargo hay herramientas que necesitan conocimientos profundos para su uso, como es el caso de RELOAD Editor, esta es una herramienta que permite una edición eficiente de metadatos en los estándares LOM e IMS LRMS, otro punto a tener en cuenta es la compatibilidad de los objetos creados, varias herramientas de autor generan contenido multiplataforma, pero este presenta fallas en algunos LMS o Repositorios. Exe Learning es un programa que genera SLO de buena calidad, es capaz de exportar su contenido al estándar SCORM e IMS CP de forma eficiente, además es una herramienta muy intuitiva y versátil, sin embargo solo exporta los 15 metadatos de Dublin Core que maneja, razones por las cuales se decide utilizar en conjunto estas dos aplicaciones para obtener mejores resultados.

### 5.1.2. Conclusiones sobre el Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Utilizando la PDI

- Se ha desarrollado un modelo para la creación de LO mediante la PDI gestionados en la red social Facebook, el cual consiste en: una definición de los aspectos teóricos relacionados con los LO, una metodología de referencia, un conjunto de escenarios de aprendizaje y una propuesta de ecosistema.
- Los aspectos teóricos presentados en el anterior modelo, reflejan la visión de los SLO, esta contempla tener archivos en formato digital, con un propósito claramente pedagógico, interoperable, accesible, con posibilidades de reúso, realizados por expertos en el tema a tratar, con ayuda de tecnologías como la PDI, para lo cual es importante tener en cuenta las recomendaciones y estándares.
- La metodología plantea un proceso lineal y secuencial conformado por una serie de fases que sirven de guía en la elaboración de SLO, estas son: Análisis de la Estructura curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca, Planeación de actividades en las materias seleccionadas, Creación de los LO, Utilización de los LO y Estandarización de los LO.
- Se plantearon dos escenarios genéricos de aplicación del modelo, que corresponden a la creación y uso de Objetos de Aprendizaje, a partir de los cuales se definieron dos escenarios específicos para cada uno,



## 5.1. Conclusiones

---

de acuerdo a las diferentes variables consideradas, obteniendo en total un conjunto de 6 escenarios que describen futuras posibles realidades que surgen del uso de estas tecnologías en el contexto de aprendizaje.

- Se propuso lo que se denominó ecosistema para la generación y uso de objetos de aprendizaje utilizando la PDI, en el cual se describe los actores, los servicios clave y la relación que estos tienen con la metodología diseñada.

### 5.1.3. Conclusiones del Desarrollo de la Metodología

- Se realizó un análisis a la estructura curricular del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, el cual consistió en la evaluación de tres fuentes adquiridas a partir del pensum, los profesores y los estudiantes del programa, de la cual se obtuvo una lista de materias ordenadas de acuerdo al grado de idoneidad para utilizar la metodología para la creación y uso de LO, la triangulación propuesta obedece a la necesidad de conciliar varias fuentes de manera coherente.
- Se cumplió con la planeación de siete materias en el programa de Turismo, mediante una serie de reuniones concertadas con los profesores encargados, estas sirvieron para obtener mayor información de las materias, tomando así decisiones acerca de la creación y modificación de objetos de aprendizaje necesarios, también se obtuvo un cronograma y los guiones de desarrollo de las experiencias, como resultado se obtuvieron 16 reuniones, 14 objetos de aprendizaje y los guiones para las 8 experiencias realizadas.
- A partir de cada uno de los 73 LO creados en fases anteriores, se construyeron 3 versiones de SLO bajo los estándares EXE-DC, SCORM-LOM e IMS-LOM, para obtener un total de 219 objetos de aprendizaje estándar, que adquieren las características de interoperabilidad, accesibilidad, reusabilidad y granularidad, quedando listos para ser utilizados en diferentes repositorios o LMS.

Resumiendo los resultados de las experiencias, se puede concluir:

- Las experiencias se han desarrollado en clases magistrales de las materias seleccionadas del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca y en algunos casos en condiciones cercanas a un estudio de grabación. Utilizando como herramienta principal la PDI de bajo costo.
- Las hipótesis que se han evaluado con sus respectivas instancias particulares, han sido:
  - Hay presencia de aprendizaje en grupos de estudiantes utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto.
  - Este aprendizaje es superior al obtenido por grupos de estudiantes de manera únicamente presencial.
  - El uso de LO creados bajo el modelo propuesto hace más agradable el aprendizaje.

### 5.1.4. Conclusiones Generales

- A partir de los datos de los instrumentos de medición aplicados en las experiencias, se encontró que los mejores resultados se dieron cuando se obtuvo el conocimiento mediante la clase magistral impartida con la PDI, adicionalmente a la utilización como refuerzo de los objetos de aprendizaje creados con esta herramienta, de la misma forma; los resultados menos favorables se dieron cuando se obtuvo el conocimiento únicamente a través de la utilización en la red social de los objetos de aprendizaje generados, es el caso de la experiencia en la materia “Mercadeo Turístico”. Por lo tanto se plantea la utilización del modelo como refuerzo a las clases magistrales, más que como alternativa metodológica.
- La evolución de las TICs y su influencia en el ámbito educativo se hace cada vez más relevante ante la masificación actual del uso de medios electrónicos y dispositivos en la comunidad estudiantil.

- El uso de nuevas tecnologías para el proceso de enseñanza y aprendizaje, que involucren la inclusión de elementos novedosos en la clase, es favorable para el ánimo frente al aprendizaje ya que la tendencia general de los estudiantes es a aceptar positivamente los cambios debido a que tienen afinidad por estar cada vez más presentes en la vida cotidiana de ellos, los cuales lo perciben como algo natural siendo este un gran método para capturar su atención.
- Un análisis de promedios de duración de los videos realizados comparado con los tiempos de planeación y realización indica que para experiencias que se realizan en clases magistrales y tienen el LO como refuerzo, se invierten 2.8 minutos por minuto de video editado aproximadamente y las experiencias que se realizan en un estudio de grabación y tienen el LO para explicar una sesión, invierten 7.7 minutos por minuto de video editado, lo cual indica un mayor esfuerzo para LO generados en un estudio de grabación, evidenciando que de ser necesaria la implementación de procesos formativos no presenciales estos implicarían mayores costos, nuevo personal para la implementación y mayor tiempo invertido por parte del profesor.
- Los resultados después del análisis estadístico descriptivo e inferencial muestran que:
  - Los grupos de estudiantes muestran presencia de aprendizaje utilizando los LO creados bajo el modelo propuesto.
  - Los resultados de los estudiantes que utilizaron los LO creados bajo el modelo propuesto son equivalentes o en algunos casos mejores que los de los grupos que recibían el conocimiento de manera únicamente presencial.
  - El uso de los LO creados bajo el modelo propuesto, es agradable para los estudiantes.
  - Se obtuvieron los mejores resultados, utilizando los LO como refuerzo a las clases magistrales.

## 5.2. Contribuciones

### 5.2.1. Modelo de Creación de Objetos de Aprendizaje Estándar Utilizando la PDI

Retomando los aspectos más relevantes del modelo propuesto, se tienen las siguientes contribuciones:

- Una definición de aspectos teóricos claves que involucran la visión de los objetos de aprendizaje estándar, en la cual se consideran las características básicas que deben tener los SLO para cumplir con los requisitos técnicos y funcionales, los principales estándares y/o especificaciones para la creación de SLO tales como SCORM e IMS CP, además los estándares para la creación de metadatos como LOM, DC e IMS LRMS.
- Una metodología que sigue un proceso lineal y secuencial conformado por una serie de fases que sirven de guía en la elaboración de SLO, estas son: Análisis de la Estructura curricular del Programa de Turismo de la Universidad del Cauca, Planeación de actividades en las materias seleccionadas, Creación de los LO, Utilización de los LO y Estandarización de los LO.
- Un conjunto de 6 escenarios en los cuales, dos corresponden a escenarios genéricos para la creación y uso de objetos de aprendizaje y a partir de ellos, están definidos 4 escenarios más, que especifican las posibilidades que se pueden dar en un escenario real con la introducción de las tecnologías usadas bajo el contexto de aprendizaje.
- Un ecosistema para la generación y uso de objetos de aprendizaje utilizando la PDI, en el cual se describen los actores, los servicios clave para el soporte y las relaciones con la metodología diseñada.

### 5.3. Lecciones Aprendidas

---

#### 5.2.2. Desarrollo de la Metodología

Retomando los aspectos más relevantes del desarrollo de la metodología, se tienen las siguientes contribuciones:

- Un análisis de la estructura curricular del programa de Turismo de la Universidad del Cauca, que se obtuvo de tres fuentes de información diferentes: el plan de estudios del programa, los profesores y los estudiantes. Después de un estudio de los datos, se obtuvieron tres listas de las materias más susceptibles del uso de la metodología propuesta, finalmente se triangularon los datos para sacar una lista única de materias, consideradas aptas para realizar las experiencias.
- Un conjunto de 14 Objetos de Aprendizaje y 8 guiones previos a realizar las experiencias, los cuales fueron obtenidos a partir de la planeación realizada y reuniones con los profesores encargados de las asignaturas elegidas, para constancia de dichas reuniones se formalizaron 16 actas disponibles en los anexos de la fase de Planeación.
- Un conjunto de experiencias en el programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca, usando la PDI de bajo costo junto con objetos de aprendizaje creados en la fase de planeación, para la impartición de las clases magistrales, con el fin de crear nuevos objetos de aprendizaje que se utilizaron a través de la red social Facebook. El objetivo fue comprobar la existencia de aprendizaje en estos grupos que utilizaron los LO bajo el modelo propuesto y su valoración al respecto.
- Una experiencia en la materia “Patrimonio Cultural” del programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca, usando la PDI Epson Brighlink, junto con un objeto de aprendizaje creado en la fase de planeación. Realizando la grabación audiovisual de la sesión de clase en condiciones similares a un estudio de grabación, con el fin de crear nuevos objetos de aprendizaje que se utilizaron a través de la red social Facebook. El objetivo era comprobar la existencia de aprendizaje en estos grupos que utilizaron los LO bajo el modelo propuesto y su valoración al respecto.
- Una experiencia en la materia “Derecho Turístico” del programa de Profesional en Turismo de la Universidad del Cauca, usando la PDI de bajo costo junto con un objeto de aprendizaje creado en la fase de planeación, para la grabación audiovisual de la sesión de clase en condiciones similares a un estudio de grabación, con el fin de crear nuevos objetos de aprendizaje que se utilizaron a través de la red social Facebook. El objetivo era comprobar la existencia de aprendizaje en estos grupos que utilizaron los LO bajo el modelo propuesto y su valoración al respecto.
- Un conjunto de 219 objetos de aprendizaje estándar, que corresponden a las 3 versiones de los SLO bajo los estándares EXE-DC, SCORM-LOM e IMS-LOM, que se construyeron a partir de cada uno de los 73 LO creados en las fases 2 y 3 del desarrollo de la metodología. Este contenido cumple con las características de interoperabilidad, accesibilidad, reusabilidad y granularidad, por lo tanto puede ser utilizado en diferentes repositorios o LMS.

### 5.3. Lecciones Aprendidas

Como estrategia de gestión del conocimiento y aporte de esta tesis, se resumen a manera de lecciones aprendidas algunas experiencias propias de la ejecución del mismo:

- Del uso de Facebook como herramienta para el aprendizaje se tienen: que permiten al profesor mantenerse en contacto con los alumnos a través del grupo, además de presentar profundizaciones en los temas correspondientes por parte del profesor, la posibilidad de ver los videos de las clases anteriores facilita reforzar los conocimientos en los estudiantes, así como también los incentiva a realizar las actividades y hacer aportes que les ayuda a comprender y asimilar las temáticas de la clase.
- Para el uso de grupos en Facebook las recomendaciones son: establecer unas políticas de respeto por parte de los usuarios, quienes tienden a opinar y realizar discusiones que pueden tornarse fuertes, de esta

manera se evitan comentarios ofensivos o que de alguna manera causan un mal ambiente en los grupos; al momento de formar grupos o páginas, estas deben ser creadas en cuentas que no infrinjan políticas de uso en Facebook, de igual manera tener varios encargados, esto con el fin de no perder estos grupos o su información por el posible bloqueo de cuentas, la publicación de actividades deben ser claras, concisas y estimular la participación de los estudiantes.

- La PDI de bajo costo es una herramienta que permite al profesor explicar con mayor fluidez sus presentaciones, a la vez que captura la atención del estudiante. Se tienen las siguientes recomendaciones para su uso: mantener la carga de las baterías en un nivel alto, es necesario una buena calibración para poder hacer buen uso del puntero, el empleo de Windows 7 como sistema operativo ya que en otros se presentan fallas que pueden afectar la grabación, incluir al sistema un micrófono externo el cual permita mejorar la calidad de audio de las grabaciones, restringir el uso del puntero a opciones de señalar y resaltar información del objeto de aprendizaje presentado, debido a que para usos como escribir y seleccionar ítems, la resolución puede llegar a ser insuficiente.
- Se resalta la importancia de una planeación logística detallada, previa a las experiencias como factor preponderante para el éxito del modelo, que incluye el acondicionamiento de un salón para tal fin y la verificación del correcto funcionamiento del montaje de la PDI. Como se realiza una grabación de la voz, es muy importante contar con las condiciones acústicas adecuadas, que sea un recinto cerrado libre de interferencias, además se recomienda el uso de un micrófono inalámbrico plegable a la ropa que filtre las señales de menor intensidad, para que el profesor pueda impartir la clase como lo hace normalmente y los estudiantes disfruten posteriormente de un video con la mejor calidad sonora posible, lo que motiva su atención y por ende aumenta el aprendizaje. Se recomienda utilizar un computador en adecuadas condiciones a nivel de hardware y software, atendiendo que no se vaya a apagar por ningún motivo mientras se lleva a cabo la grabación, puesto que se perdería la información, ya que la PDI genera el archivo únicamente cuando recibe la respectiva instrucción al finalizar la sesión.
- Es posible considerar el uso en conjunto y coordinado, de diferentes herramientas de autor, a través de sus funciones de importación/exportación de paquetes de contenido, lo que conlleva a complementarse supliendo las carencias de unas con las potencialidades de otras, de esta forma, obtener diferentes versiones de objetos de aprendizaje estándar, para incrementar la posibilidad de compatibilidad del LO en los sistemas en que se use.
- La utilización de EXE Learning como herramienta de autor permite la creación de contenido educativo estructurado bajo diferentes formatos (SCORM, IMS), de una manera fácil y efectiva, ya que no requiere conocimientos técnicos avanzados en programación, lo cual es muy positivo, puesto que así los profesores pueden crear material educativo por su propia cuenta. Esta aplicación permite la edición de metadatos únicamente bajo el estándar Dublin Core, por lo que se hizo necesario trabajar en conjunto, con otra aplicación como Reload Editor, para adicionar los metadatos bajo el estándar LOM, a los paquetes SCORM, produciendo de esta forma un objeto de aprendizaje estándar compatible con más repositorios o LMS.
- Reload Editor es una herramienta de autor poco amigable al usuario, mas es posible una buena edición de metadatos bajo el estándar LOM, mediante la importación/exportación de contenido bajo el estándar SCORM, para simplificar la edición bajo el estándar IMS puede se puede utilizar una herramienta para edición de código como Notepad Plus y así adicionar manualmente los metadatos LOM a un paquete IMS. Se recomienda su utilización como complementos a otras herramientas de autor para la creación de SLO.
- Para el análisis de experiencias en entornos reales, resulta muy valioso el uso de herramientas estadísticas de soporte, como parte permanente del entorno de trabajo.
- El proceso de creación de SLO tiende a dificultarse cuando se trata de incorporar los metadatos en el paquete de contenido, la recomendación es la creación de protocolos por parte de los desarrolladores que especifiquen el proceso en detalle, esto es necesario debido a que el empaquetamiento debería hacerse por

## 5.4. Trabajos Futuros

---

los profesores y expertos en las materias, con el fin de estimular la creación de los SLO con un contenido verídico.

- Se recomienda tener una etapa de pre-prueba para este tipo de experiencias educativas, lo cual permita ver posibles errores y ajustes en cuanto a la logística del mismo. De igual manera se necesita tener comunicación permanente con los profesores con el fin de desarrollar los objetos de aprendizaje, planear la realización de la clase y el desarrollo de las actividades.

## 5.4. Trabajos Futuros

Como parte de los trabajos futuros se tiene:

- Adicionar al modelo para la creación de objetos de aprendizaje estándar utilizando la PDI, el uso de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) que al comunicarse con las redes sociales brindan características nuevas como el manejo directo de SLO para presentación de los contenidos.
- Incorporación de la Especificación de Interoperabilidad de preguntas y pruebas de IMS (QTI) en el modelo la generación y uso de objetos de aprendizaje utilizando la PDI, que permiten la evaluación de los estudiantes de manera directa, haciendo más simple la obtención de los resultados y obtener realimentación en tiempo real para los profesores y la mejora de los contenidos.
- Mejora de la resolución de PDI de bajo costo, incluyendo un despliegue doble de controles de Nintendo wii o con tecnologías diferentes, teniendo en cuenta el costo de la elaboración y la calidad que permita hacer las clases más fluidas y aprovechar todas las características del software diseñado.
- La publicación y utilización de los objetos de aprendizaje estándar en repositorios adecuados, gracias a las características especiales que cuenta este material educativo.
- La creación de objetos de aprendizaje mediante la PDI, optimizados para ser utilizados en un ambiente m-learning, es decir que los usuarios tengan acceso a ellos a través de sus dispositivos móviles tales como teléfonos inteligentes, tablets, PDA, etc. Con el fin de explorar diferentes escenarios de aplicación, que permitan definir las ventajas o desventajas de su uso.
- Actualmente existen múltiples plataformas en línea que brindan las características de web 2.0 y que gozan de gran popularidad, aunque no fueron creadas para la educación, sus características permiten la adecuación de ambientes de aprendizaje en condiciones satisfactorias. En este proyecto se utilizó la red social Facebook como medio de gestión de los objetos de aprendizaje creados. Asimismo se plantea el uso de otras plataformas, como pueden ser Twitter, Youtube, Google Plus, blogs, etc. Con el fin de descubrir los beneficios didácticos que puede brindar el uso de estas tecnologías.
- Realización de un estudio formal para la inclusión del modelo creado, como un proceso formativo regular, teniendo en cuenta factores como: los costos de realización en el programa de turismo de la universidad del Cauca; los sistemas adecuados a usar (amigables y de bajo presupuesto); la disponibilidad y aceptación tanto de estudiantes como profesores; la incursión de nuevo personal, encargado del manejo de herramientas, sistemas de gestión, redes sociales y capacitación a los profesores.



# Bibliografía

- [1] V. M. Gámiz Sánchez, *Entornos Virtuales para la Formación Práctica de Estudiantes de Educación: Implementación, Experimentación y Evaluación de la Plataforma Aulaweb*. PhD thesis, Universidad de Granada, 2011. 1, 2, 9, 10, 27
- [2] J. Lago Cabrera, “Situación actual de estándares e-learning y aplicación en entornos de software libre,” *Educación médica*, vol. 9, pp. 26–31, 2006. 1
- [3] Z. B. Rosanigo and P. Bramati, “Objetos de aprendizaje,” in *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 2011. 1, 9
- [4] F. L. Cerdá and N. C. Planas, “Posibilidades de la plataforma facebook para el aprendizaje colaborativo en línea,” *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 8, no. 2, pp. 1–15, 2011. 1, 2
- [5] F. A. Malagón, “Estrategias de aprendizaje para el tercer milenio,” *La Internacionalización de la Universidad en la Sociedad Red*, vol. 1, pp. 1–13, 1999. 1
- [6] L. F. Ortiz, V. D. Martínez, and M. Ardila, *Experiencias Significativas en Innovación Pedagógica*. Universidad Nacional de Colombia, 2006. 1
- [7] M. González Arechabaleta, “Cómo desarrollar contenidos para la formación online basados en objetos de aprendizaje,” *Revista de Educación a Distancia*, vol. 1, p. 6, 2005. 1
- [8] M. d. I. n. S. Islas and R. Escolar, “Objetos de aprendizaje,” *Revista e-Formadores*, vol. 1, p. 5, 2008. 1
- [9] J. J. Ibarra Samboni and J. S. Mejía Vallejo, “Alternativa de integración de un lms con una pantalla interactiva de bajo coste,” Master’s thesis, Universidad del Cauca, 2012. 2, 7, 14, 15, 34
- [10] N. Sclater, “Web 2.0, personal learning environments, and the future of learning management systems,” *Research Bulletin*, vol. 13, pp. 2008–2009, 2008. 3, 30
- [11] C. Serrano, “Modelo integral para el profesional en ingeniería,” *turno para publicación, Editorial Universidad del Cauca*, vol. 1, pp. 1–100, 2002. 5
- [12] B. T. Educativo, “Guía de recomendaciones compra de pizarra interactiva,” tech. rep., Centro de Educación y Tecnología Chile, 2009. 7
- [13] S. Ferrer Marqués, “La pizarra digital,” 2006. 7
- [14] D. Gallego, M. L. Cacheiro, and J. Dulac, “La pizarra digital interactiva como recurso docente,” *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 10, no. 2, pp. 127–145, 2009. 7
- [15] F. J. García Peñalvo, “Estado actual de los sistemas e-learning,” *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 6, no. 2, p. 1, 2005. 8
- [16] E. M. M. Morales, *Gestión del Conocimiento en Sistemas e-Learning, Basado en Objetos de Aprendizaje, Cualitativa y Pedagógicamente Definidos*. PhD thesis, Universidad de Salamanca, 2010. 8, 31, 36, 40, 42

- [17] L. Castañeda, "Software social para la escuela 2.0: más allá de los blogs y las wikis," in *X Congreso Internacional EDUTEC. Buenos Aires (Argentina), UTN*, 2007. 8, 10, 12, 30
- [18] M. Ebner, "E-learning 2.0 = e-learning 1.0 + web 2.0?," in *Availability, Reliability and Security, 2007. ARES 2007. The Second International Conference on*, pp. 1235–1239, 2007. 8
- [19] L. A. Poveda, "Objeto de aprendizaje," *La Internacionalización de la Universidad en la Sociedad Red*, vol. 1, pp. 1–11, 2002. 8
- [20] G. Astudillo, C. Sanz, and P. Willging, "Análisis de compatibilidad entre objetos de aprendizaje basados en scorm y lms de código abierto," *Conferencias LACLO*, vol. 3, no. 1, p. 10, 2012. 9, 28
- [21] M. d. M. Ramos Tejada, "La plataforma ilias como apoyo a la docencia presencial en ingeniería técnica industrial," *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 10, no. 1, pp. 1–21, 2010. 10
- [22] J. Díaz, M. A. Schiavoni, A. P. Amadeo, and E. Charnelli, "Construyendo objetos de aprendizaje utilizando estándares abiertos y sistemas open source," in *VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 2012. 11, 28
- [23] J. Itmazi and M. G. Megías, *Sistema Flexible de Gestión del e-Learning*. PhD thesis, Universidad de Granada, 2005. 11, 29
- [24] G. Astudillo, "Análisis del estado del arte de los objetos de aprendizaje. revisión de su definición y sus posibilidades.," Master's thesis, Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata, sep 2011. 11, 12, 26
- [25] J. J. De Haro, "Redes sociales en educación," *Ponencia uso Educativo de las Redes Sociales*, vol. 1, p. 11, 2010. 12, 27
- [26] A. A. López Paredes, "Propuesta para el funcionamiento de la red social google plus en la ecc de la universidad de san carlos de guatemala," Master's thesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012. 13, 14
- [27] A. García Sans, "Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: Una experiencia con facebook," *Re-Presentaciones: Periodismo, Comunicación y Sociedad*, vol. 1, no. 5, pp. 48–63, 2009. 13, 26
- [28] F. I. Bermeo Valencia and F. M. Medina Castillo, "El facebook como una herramienta didáctica en el aprendizaje colaborativo de los adolescentes," Master's thesis, Universidad de Cuenca, 2013. 13
- [29] W. Curioso, E. Alvarado Vásquez, and R. Calderón Anyosa, "Usando twitter para promover la educación continua y la investigación en salud en el Perú," *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, vol. 28, no. 1, pp. 156–66, 2011. 14
- [30] A. Chávez Ramos, "Programación de wiimote como interfaz para navegación en ambientes virtuales," Master's thesis, Universidad Nacional Autónoma de México, 2012. 14, 27
- [31] F. Martínez-Pabon, G. Ramírez-Gonzalez, and Á. Chantre-Astaiza, "Conceptual model for pervasive advertising supported on a smart tv-smartphone cooperation framework," *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, vol. 24, no. 1, pp. 116–142, 2014. 15
- [32] "Matheo analyzer: análisis de bases de datos y mapas de información.[online]. available: <http://www.matheo-software.com/es/productos/matheo-analyzer.html>. [accessed: 10-feb-2014].," 2003. 16



## BIBLIOGRAFÍA

---

- [33] N. Al-Qirim, A. Mesmari, K. Mazroeei, S. Khatri, and Z. Kaabi, "Developing teaching scenarios in the classroom using interactive smart board ecosystem," in *Digital Ecosystems and Technologies (DEST), 2010 4th IEEE International Conference on*, pp. 525–530, April 2010. 25
- [34] S. Atrio Cerezo and N. Ruiz Lopez, "The interactive whiteboard and moodle for teaching: Proposal for teaching physics and mathematics in education faculties," in *Information Systems and Technologies (CISTI), 2013 8th Iberian Conference on*, pp. 1–4, June 2013. 25
- [35] J. M. Arteaga, B. O. Urrutia, F. J. I. Rodríguez, and P. C. Salas, "Metodología para elaborar objetos de aprendizaje e integrarlos a un sistema de gestión de aprendizaje.," vol. 1, p. 8, 2007. 26
- [36] Y. Zhang, W. Fu, and Z. Shu, "Research on the application of interactive electronic whiteboard in network teaching," *Procedia Environmental Sciences*, vol. 12, Part B, no. 0, pp. 1151 – 1156, 2012. 2011 International Conference of Environmental Science and Engineering. 26
- [37] T. Puckdeepun, J. Jaafar, M. Hassan, and F. Hussin, "Design of interactive board system for collaborative learning," in *Information Technology (ITSim), 2010 International Symposium in*, vol. 1, pp. 1–5, IEEE, 2010. 27
- [38] J. Rodrigues, F. Sabino, and L. Zhou, "Enhancing e-learning experience with online social networks," *Communications, IET*, vol. 5, no. 8, pp. 1147–1154, 2011. 28
- [39] J. Rozac, F. Buendía, J. Ballester, A. Kos, and M. Pogacnik, "Integration of learning management systems with social networking platforms," in *eLmL 2012, The Fourth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning*, pp. 100–105, 2012. 28
- [40] M. Campos Rivera, "Teach on web," Master's thesis, Universidad Internacional de La Rioja, 2012. 29
- [41] M. Marqués, Pere y Domingo, "Aplicaciones educativas de las pizarras digitales interactivas," *La Internacionalizacion de la Universidad en la Sociedad Red*, vol. 1, p. 12, 2008. 29
- [42] A. B. Cara, C. Moreno, and A. Cañas, "Pizarra virtual y chat para una plataforma de teleformación," *La Internacionalizacion de la Universidad en la Sociedad Red*, vol. 1, p. 8, 2007. 31
- [43] B. M. Iglesias, "Estudio de la propuesta ims de estandarización de enseñanza asistida por computadora," *Informe Técnico Departamento de Sistemas Informáticos y Programación, Universidad Complutense de Madrid*, vol. 1, pp. 9–147, Sep 2003. 31
- [44] M. Callejas Cuervo, E. J. Hernández Niño, and J. N. Pinzón Villamil, "Objetos de aprendizaje, un estado del arte," *Entramado*, vol. 7, no. 1, pp. 176–189, 2011. 32, 38, 39
- [45] O. M. Mora Arroyo, "Diseño de herramientas didácticas en ambientes virtuales de aprendizaje mediante unidades de aprendizaje integrado en matemáticas," Master's thesis, Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, 2012. 32
- [46] F. Arias Sánchez, J. Moreno Cadavid, and D. A. Ovalle Carranza, "Modelo para la selección de objetos de aprendizaje adaptados a los estilos de los estudiantes," *Avances en Sistemas e Informática*, vol. 6, no. 1, pp. 57–67, 2009. 32
- [47] D. A. Ovalle, J. A. Jiménez, and C. A. Collazos, "Modelo de awareness en el csel allegro utilizando la arquitectura blackboard," *Ingeniería e Investigación*, vol. 26, no. 3, pp. 67–77, 2006. 33
- [48] F. L. Gómez and M. F. Crespo, "Estrategias de virtualidad en la educación rural el reto del e-learning 2.0 en los procesos de educación superior," *La educación revista digital*, vol. 143, no. 1, p. 11, 2010. 33
- [49] A. F. Romero, "Nuevos modelos para la educación del siglo xxi con el soporte de las tic en realidad virtual," *Journal of Digital Information*, vol. 1, p. 21, 2011. 33

- [50] D. C. Meneses, J. A. Ortiz, and C. González, “An evaluation of moodle platform in a training course in the healthcare domain,” *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, vol. 2, p. 16, 2010. 33
- [51] M. n. Zambrano Niño, “Modelando la educación en línea para el mejoramiento y evaluación de los aprendizajes a través de estilos de aprendizaje y sistemas tutoriales inteligentes,” *La Internacionalización de la Universidad en la Sociedad Red*, vol. 1, p. 6, 2005. 34
- [52] Z. B. Rosanigo, G. S. Bianchi, and M. S. Saenz Lopez, “Diseño de objetos de aprendizaje,” in *III Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 2012. 38
- [53] C. Mejía Corredor, “Proceso de adaptación para entregar contenido basado en estilos de aprendizaje del usuario,” Master’s thesis, Universidad de Girona, 2009. 39
- [54] C. López Gúzman, “Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte a un entorno e-learning,” Master’s thesis, Universidad de Salamanca, 2005. 42
- [55] C. Potts, “Using schematic scenarios to understand user needs,” in *Proceedings of the 1st conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, & techniques*, pp. 247–256, ACM, 1995. 47, 48
- [56] G. D. Gil, *Herramienta para implementar LEL y escenarios (TILS)*. PhD thesis, Facultad de Informática, 2002. 48
- [57] L. Nielsen, “From user to character: an investigation into user-descriptions in scenarios,” in *Proceedings of the 4th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, pp. 99–104, ACM, 2002. 48
- [58] G. A. R. González, *Evaluación de Introducción de Internet de Objetos en Espacios de Aprendizaje*. PhD thesis, Universidad Carlos III de Madrid, 2010. 54
- [59] J. Wasson, “Methods of educational research. an internet based course,” Marzo 2009. 123
- [60] S. Boslaugh and P. Watters, *Statistics in a Nutshell: A Desktop Quick Reference*. O Reilly Media, Inc., illustrated edition ed, 2008. 123

# **Estrategia Para Generación y Uso de Objetos de Aprendizaje a Partir de una Pizarra Digital Interactiva en el Programa de Turismo de la Universidad del Cauca**



## **ANEXOS**

Trabajo de Grado

**Andrés Hernán Goyes Ortega**

**Oscar Jahir Sandoval Paz**

Director: PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González

Co-Director: Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza

**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones**

**Departamento de Telemática**

**Aplicaciones sobre Internet e-Learning**

**Popayán, Septiembre de 2014**



**Anexo A**

**Anexos del Estado del Arte**

## A.1. Tabla Resumen de Trabajos Relacionados

ID	Área de aplicación	Tecnologías	Aportes	Brechas
<b>PROYECTOS INTERNACIONALES</b>				
2.4.1	e-Learning PDI	PDI táctil PDI infrarroja <i>Wireless response device.</i>	Difusión de buenas prácticas para uso de PDI en el aprendizaje. Propuesta funcional de una estrategia de uso de una PDI. Realiza pruebas de funcionamiento de la PDI.	No realiza empaquetamiento de los LO. No hace uso de habilidades de las plataformas web 2.0.
2.4.2	PDI Web 2.0	Moodle Dropbox	Propuesta funcional de una estrategia de uso de una PDI. Implementación de entornos Web 2.0 para mejora de contenidos.	No realiza empaquetamiento de los LO. No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO.
2.4.3	Web 2.0 Redes sociales	Facebook	Se desarrollan actividades académicas a través de las aplicaciones de los grupos de trabajo de Facebook en un entorno universitario.	No se crean LO. No se utiliza la PDI.
2.4.4	SLO LMS Modelos de DI	Moodle SCORM	Se implementa una metodología como guía para elaboración de SLO, basada en el Modelo de Diseño Instruccional ADDIE.	No se crean LO mediante la PDI. Utiliza las características web 2.0 de un LMS y no a través de redes sociales.
2.4.5	PDI	PDI táctil.	Propuesta funcional de una estrategia de uso de una PDI. Propuesta de actividades de aprendizaje colaborativo.	No implementa entornos Web 2.0 en extraclase. No implementa estándares para la creación de SLO.
2.4.6	SLO Metadatos Repositorios Modelos de diseño de SLO LMS	Reload Editor Exelearning Xerte CourseLab Creador	Realiza una síntesis de conceptos de los SLO. Realiza pruebas de compatibilidad de SLO con LMS y Repositorios. Presentación de propuesta de diseño de SLO.	No utiliza la PDI. No implementa entornos Web 2.0.
2.4.7	e-Learning LMS SLO Web 2.0	Aulaweb	Se implementa un modelo de formación apoyado en la plataforma Aulaweb. Los contenidos educativos se adaptaron bajo el estándar SCORM.	No se utiliza la PDI para la creación de LO. Utiliza las características web 2.0 de un LMS y no a través de redes sociales. No se utiliza el estándar IMS para la creación de SLO.
2.4.8	e-Learning Navegación virtual	Wii Wiimote	Uso del Wiimote para navegación virtual.	No hace uso de la PDI. No implementa entornos Web 2.0. No implementa estándares para la creación de SLO.
2.4.9	Web 2.0 Redes sociales	Facebook Twitter	Se presentan los tipos de servicios de redes sociales en el ámbito educativo. Se exponen algunos de los usos más habituales de las redes sociales en educación.	Es un artículo teórico sobre los servicios de las Redes sociales en la educación, pero no se lleva a cabo ninguna implementación.

## A.1. Tabla Resumen de Trabajos Relacionados

ID	Área de aplicación	Tecnologías	Aportes	Brechas
2.4.10	e-Learning PDI Web 2.0	Wiimote Netmeeting	Se configura una PDI con wiimote, utilizando un guante como mando, que simula el movimiento de la mano. Se instala una red para trabajo colaborativo mediante Netmeeting.	No se crean LO. Utiliza las características web 2.0 mediante Netmeeting y no a través de redes sociales.
2.4.11	SLO LMS Herramientas de autor Modelos de DI	Moodle SCORM Reload Editor Exelearning	Se implementan las metodologías de diseño ISD-Melo y LOD, para obtener SLO en formato SCORM. Se administran los SLO mediante el LMS Moodle. Se utilizan las herramientas de autor Reload Editor y Exelearning para el diseño de SLO bajo el estándar SCORM.	No se crean LO mediante la PDI. Utiliza las características web 2.0 de un LMS y no a través de redes sociales.
2.4.12	Web 2.0 e-Learning LMS Redes sociales	Facebook Myspace Twitter Blogger Wikis	Uso de módulos web 2.0 para integrarlos con un LMS. Realiza una revisión de las novedades más relevantes de e-learning y las redes sociales que contribuyen con un mejoramiento de la experiencia de aprendizaje. Integración de una red social con plataformas LMS. Evaluación de la integración LMS-red social.	No hace uso de la PDI. No implementa estándares para la creación de SLO.
2.4.13	LMS Web 2.0	Coomo Facebook	Se implementa una arquitectura para la integración del LMS Coomo con Facebook.	No se crean LO. No se utiliza la PDI.
2.4.14	SLO SCORM Herramientas de autor	Reload Editor Exelearning XML SCORM CourseLab Ilias Moodle	Creación de SLO con diferentes herramientas de autor. Evaluación de SLO en varios LMS, pruebas de funcionalidad. Conclusiones de evaluación de SLO y LMS.	No utiliza la PDI. No implementa entornos Web 2.0. No usa estándares IMS-CP para la creación de SLO.
2.4.15	e-Learning LMS SLO SCORM RS	Moodle ILIAS BSCW	Análisis de tres LMS. Integración de un LMS con un RS. Define estándares para el empaquetamiento.	No hace uso de la PDI. No implementa entornos Web 2.0. No implementa estándares para la creación de SLO.
2.4.16	Web 2.0 TIC LMS	Twitter Delicious Google Docs Moodle Flickr	Modelos para el uso de redes sociales en la educación. Análisis de impacto de las redes sociales en los estudiantes. Uso de entornos web 2.0 en LMS.	No utiliza la PDI. No implementa estándares para la creación de SLO.
2.4.17	PDI	PDI Promethean Software Activ Primary y Activ Studio.	Se utiliza la PDI en las aulas de clase siguiendo modelos didácticos para aplicar en las actividades educativas.	No se crean LO. No se utiliza un entorno web 2.0
2.4.18	Web 2.0	Herramientas de publicación. Herramientas de etiquetado social.	Se presenta un análisis del uso de las nuevas herramientas de la web 2.0 en el ámbito educativo.	No se crean LO. No se utiliza la PDI.

ID	Área de aplicación	Tecnologías	Aportes	Brechas
2.4.19	Web 2.0 LMS PLE		Modelos para el uso de redes sociales en la educación. Propuesta de uso de los PLE en la educación.	No hace uso de la PDI. No implementa estándares para la creación de SLO. No implementa entornos Web 2.0.
2.4.20	e-Learning LMS Web 2.0	Plataforma SWAD Herramienta de Pizarra virtual y chat.	Se desarrolla una herramienta de pizarra virtual y chat integrada a la plataforma SWAD como apoyo a la docencia presencial.	No se crean LO. No se utiliza la PDI.
2.4.21	e-Learning LMS SLO IMS SCORM	e-aula	Realiza una síntesis de conceptos de e-Learning y sus estándares. Creación de OL estándar.	No utiliza la PDI. No implementa entornos Web 2.0.
2.4.22	SLO e-Learning SCORM IMS LOM AICC Herramientas de autor	Exelearning Reload Editor	Propuesta metodológica para la evaluación de SLO. Comparación de estándares para empaquetamiento de SLO. Comparación de estándares de metadatos. Comparación de Herramientas de autor. Implementación de la propuesta metodológica.	No utiliza la PDI. No implementa entornos Web 2.0.
<b>PROYECTOS NACIONALES</b>				
2.4.23	SLO	SCORM IMS-CP LOM	Se establecen las propiedades básicas que determinan si un recurso educativo es un SLO y se definen los criterios para evaluar su calidad. Se describen estándares para la creación de objetos de contenido formativo estructurado (SCORM, IMS CP) y estándares para la creación de metadatos (LOM, Dublin Core).	Es un artículo teórico alrededor de los SLO, pero no se lleva a cabo ninguna implementación.
2.4.24	SLO e-Learning LMS	Geogebra Blackboard	Se diseñan SLO a partir de la herramienta Geogebra. Se analiza el impacto de SLO administrados mediante el LMS Blackboard.	No se utiliza la PDI para la creación de LO. Utiliza las características web 2.0 de un LMS y no a través de redes sociales.
2.4.25	e-Learning Modelo FLSM Dublin Core	STI CIA	Propuesta de un modelo para adaptación de contenidos según las características particulares del estudiante. Uso del modelo propuesto en el sistema CIA. Construcción de un módulo para selección de SLO (STI).	No utiliza la PDI. No implementa entornos Web2.0 No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO.
2.4.26	e-Learning Awareness LMS	CSCL de Alegro Blackboard	Propuesta de un modelo de aprendizaje en ambientes colaborativos. Implementación del modelo con Blackboard.	No utiliza la PDI. No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO.



### A.1. Tabla Resumen de Trabajos Relacionados

ID	Área de aplicación	Tecnologías	Aportes	Brechas
2.4.27	e-Learning 2.0 TIC Web 2.0 LMS	OpenEqaula Moodle Blackboard Google Docs Google Groups	Implementación de un ambiente de aprendizaje en zonas rurales. Implementación de la Red Social Educativa Agroinsed para interacción entre tutores y estudiantes.	No utiliza la PDI. No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO.
2.4.28	SLO Web 2.0 Modelos educativos Repositorios Redes sociales LMS	Video-conferencias Moodle Facebook Twitter Repositorios Colombia Aprende	Formula un modelo para creación y uso de SLO. Formula un modelo para uso de web 2.0.	No utiliza la PDI. No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO. No implementa entornos Web 2.0.
<b>PROYECTOS LOCALES</b>				
2.4.29	SLO Web 2.0 LMS	Moodle	Evaluación de uso de un modelo de enseñanza para un curso de capacitación en salud. Formula un modelo para uso de web 2.0.	No utiliza la PDI. No usa estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO. No implementa entornos Web 2.0.
2.4.30	SLO LMS	SCORM STI	Se implementa un modelo de aprendizaje en línea mediante un LMS. Se presentan SLO basados en SCORM apoyado de un STI que adapta los contenidos según el perfil del estudiante.	No se crean LO mediante la PDI. Utiliza las características web 2.0 de un LMS y no a través de redes sociales.
2.4.31	e-Learning u-Learning LMS PDI	PDI bajo costo .LRN	Propuesta funcional de una PDI de bajo costo. Utiliza el LMS .LRN para alojar imágenes y videos. Realiza pruebas de funcionamiento de la PDI de bajo costo.	No utiliza estándares IMS-CP y SCORM para la creación de SLO. No implementa entornos Web 2.0 No implementa un modelo para uso de la PDI y creación de LO.

Tabla A.1: Resumen Trabajos Relacionados.(Fuente propia).



## **Anexo B**

# **Protocolo para la Creación de SLO en EXE-Learning**

### ■ Paso 1.

Obtención de los LO resultantes de la aplicación de las fases 2 y 3 de la metodología para la creación de objetos de aprendizaje estándar, que corresponden a los LO creados o adaptados en la planeación de actividades en las materias seleccionadas y a los videos en formato mp4 que se obtienen de la grabación audiovisual de las clases usando la PDI (Ver figura B.1).



Figura B.1: Formatos de LO a Estandarizar. (Fuente propia).

### ■ Paso 2. (Únicamente para los videos mp4)

Reforma del contenido mediante editor de video: modificaciones necesarias para la presentación a los alumnos que pueden ser, quitar algunas partes de los videos que contengan errores, adición de portadas, mejora de audios, inserción de tomas, cambio de formatos (Ver figura B.2).

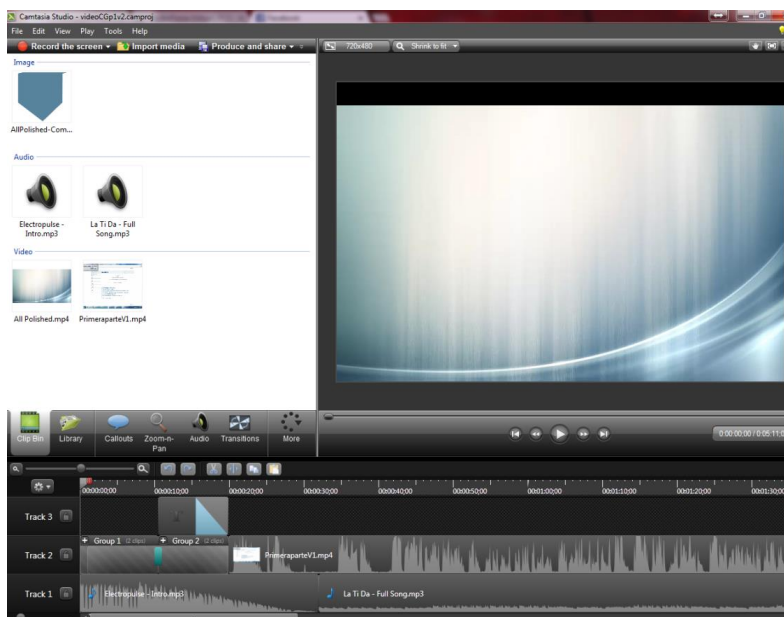


Figura B.2: Ejemplo de Edición de Videos. (Fuente propia).

### ■ Paso 3

Creación de un documento en Word que contiene la descripción del LO (Ver figura B.3):

<b>Título</b>	<b>El Modelo Abell</b>
<b>Editor</b>	Oscar Jahir Sandoval Paz, Andrés Hernán Goyes Ortega
<b>Licencia</b>	Licencia Creative Commons Reconocimiento - No comercial - Compartir igual 2.5
<b>Descripción</b>	Se describe la representación de conceptos como Industria, Mercado y Negocio a través del modelo Abell, el cual se define a partir de tres dimensiones: tecnologías, funciones, y grupo de clientes.
<b>Creadores</b>	Ángela Rocio Chantre Astaiza, Oscar Jahir Sandoval Paz, Andrés Hernán Goyes Ortega
<b>Profesor asociado</b>	Ángela Rocio Chantre Astaiza
<b>Materia asociada</b>	Fundamentos de Administración
<b>Formato</b>	Vídeo/mp4
<b>Fecha</b>	2013-04-18
<b>Duración del video editado</b>	18:00 minutos
<b>Duración del video sin edición</b>	18:35 minutos
<b>Tiempo necesario para la grabación</b>	30 minutos
<b>Tiempo de Edición</b>	1 hora
<b>Link de ubicación</b>	<a href="http://www.facebook.com/groups/FundamentosAdmon/">http://www.facebook.com/groups/FundamentosAdmon/</a>

Figura B.3: Ejemplo de Tabla para Descripción del LO. (Fuente propia).

■ **Paso 4**

Creación de un documento Excel que contiene en el libro 1 los metadatos Dublin Core (Ver figura B.4) y en el libro 2 los metadatos tipo LOM (Ver figura B.5) que se adicionarán a los LO mediante las herramientas de Autor.

	A	B
1	<b>Metadatos Dublin Core</b>	
2	Título	El Modelo Abell
3	Creadores	Ángela Rocio Chantre Astaiza, Oscar Jahir Sandoval Paz, Andrés Hernán Goyes Ortega
4	Tema	Modelo Abell, Industria, Negocio, Mercado, Entorno Competitivo Heterogéneo.
5	Descripción	Se describe la representación de conceptos como Industria, Mercado y Negocio a través del modelo Abell, el cual se define a partir de tres dimensiones: tecnologías, funciones, y grupo de clientes.
6	Editores	Oscar Jahir Sandoval Paz, Andrés Hernán Goyes Ortega
7	Colaboradores	
8	Fecha	2013-05-17
9	Tipo	Imagen en movimiento; video
10	Formato	Video/mp4
11	Identificador	PFMTics1a
12	Fuente	<a href="https://www.facebook.com/groups/FundamentosAdmon/">https://www.facebook.com/groups/FundamentosAdmon/</a>
13	Idioma	Español
14	Relación	Requiere PFMTics2a
15	Cobertura	Unicauca
16	Derechos	Este material está protegido por las leyes de derechos de autor, se ofrece bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento – No comercial – Compartir igual 2.5 Colombia, que permite que el material creado pueda ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.
17		

Figura B.4: Ejemplo del Libro de Metadatos Dublin Core. (Fuente propia).

	B	C
1	<b>Metadatos LOM</b>	
2	<b>1. General</b>	
3	1.1 Identificador	PFMTics1b
4	1.2 Título	El Modelo Abell
5	1.3 Idioma	es
6	1.4 Descripción	Se describe la representación de conceptos como Industria, Mercado y Negocio a través del modelo Abell, el cual se define a partir de tres dimensiones: tecnologías, funciones, y grupo de clientes.
7	1.5 Palabras claves	Modelo Abell, Industria, Negocio, Mercado, Entorno Competitivo Heterogéneo.
8	1.6 Cobertura	Unicauca
9	1.7 Estructura	Atómica
10	1.8 Nivel de agregación	1
11		
12	<b>2. Ciclo de vida</b>	
13	2.1 Versión	1
14	2.2 Estado	Final
15	2.3 Contribución	2.3.1 Tipo: Autor 2.3.2 Entidad: Ángela Rocío Chantre Astaiza 2.3.3 Fecha: 2013-05-15
16		2.3.1 Tipo: Editor 2.3.2 Entidad: Oscar Jahir Sandoval Paz 2.3.3 Fecha: 2013-05-17
17		2.3.1 Tipo: Editor 2.3.2 Entidad: Andrés Hernán Goyes Ortega 2.3.3 Fecha: 2013-05-17
18		

Figura B.5: Ejemplo del Libro de Metadatos LOM. (Fuente propia).

### **Utilización de un Software de Autor:**

Se utiliza el software gestor de contenidos con el fin de construir los tres paquetes para cada LO en los estándares SCORM, IMS-CP y EXE.

#### ■ **Paso 5**

Creación de un proyecto Exe Learning versión 1.04.1, en el cual se diseñará la Taxonomía adecuada para los SLO (Ver figura B.6).

#### ■ **Paso 6**

Inserción del LO en el taxón adecuado (Ver figura B.7).

#### ■ **Paso 7**

Se llenan las propiedades del proyecto en la pestaña paquete (Ver figura B.8).

#### ■ **Paso 8**

Se llenan los metadatos tipo Dublin Core en la pestaña metadatos los cuales fueron diligenciados en el paso 4 (Ver figura B.9).



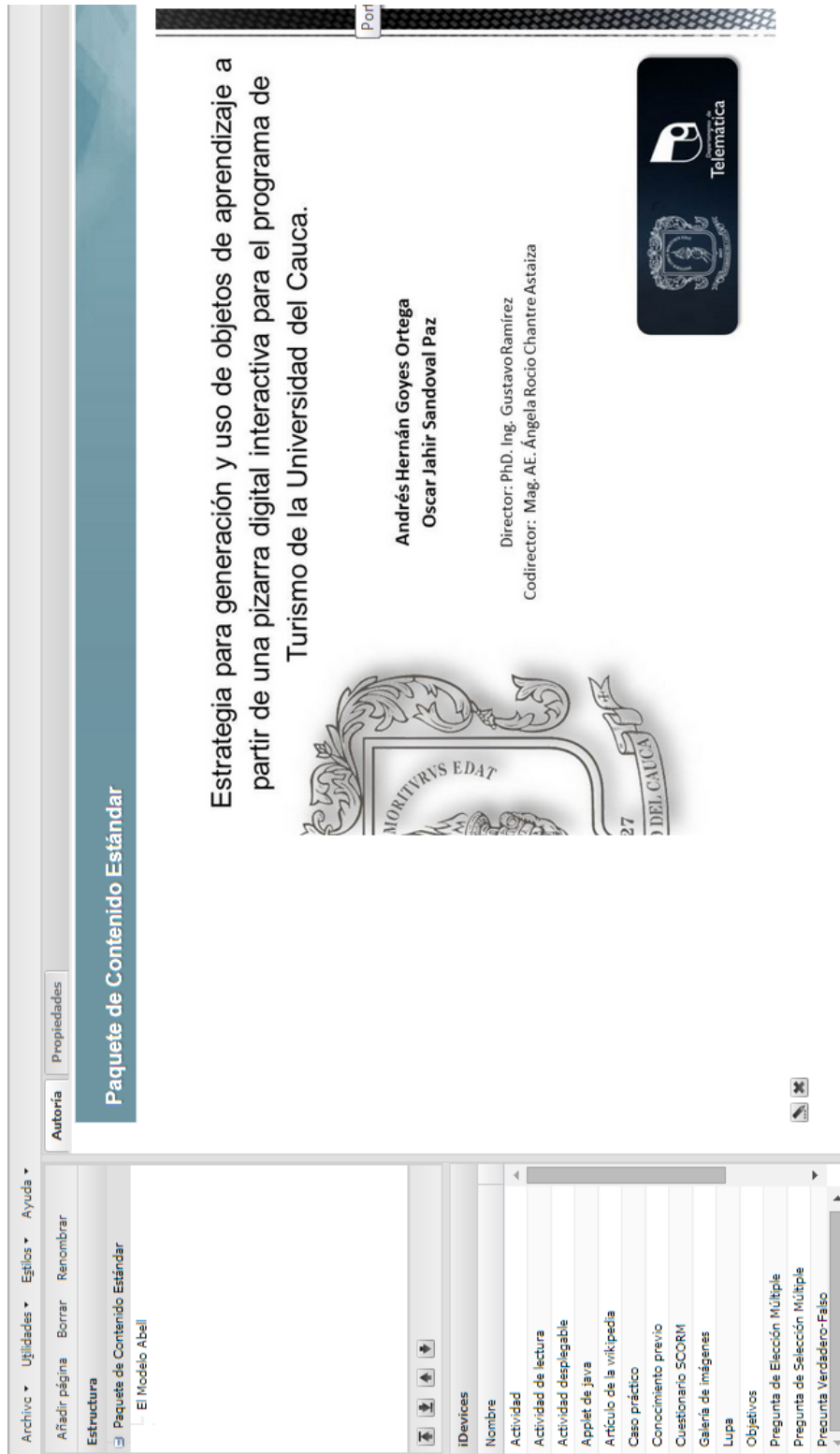


Figura B.6: Creación de la Nueva Plantilla Exe Learning. (Fuente propia).

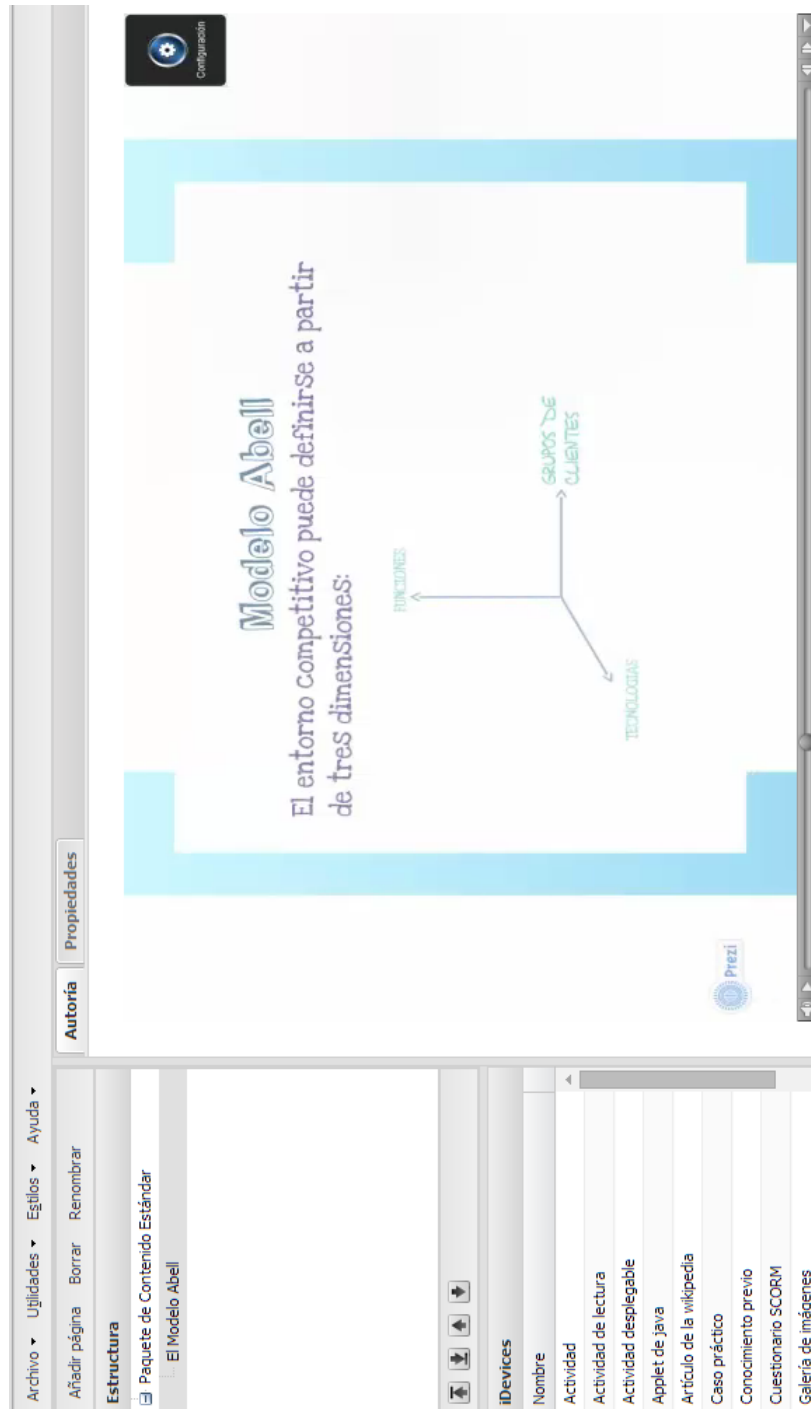


Figura B.7: Inserción del LO en el Taxón Adecuado. (Fuente propia).

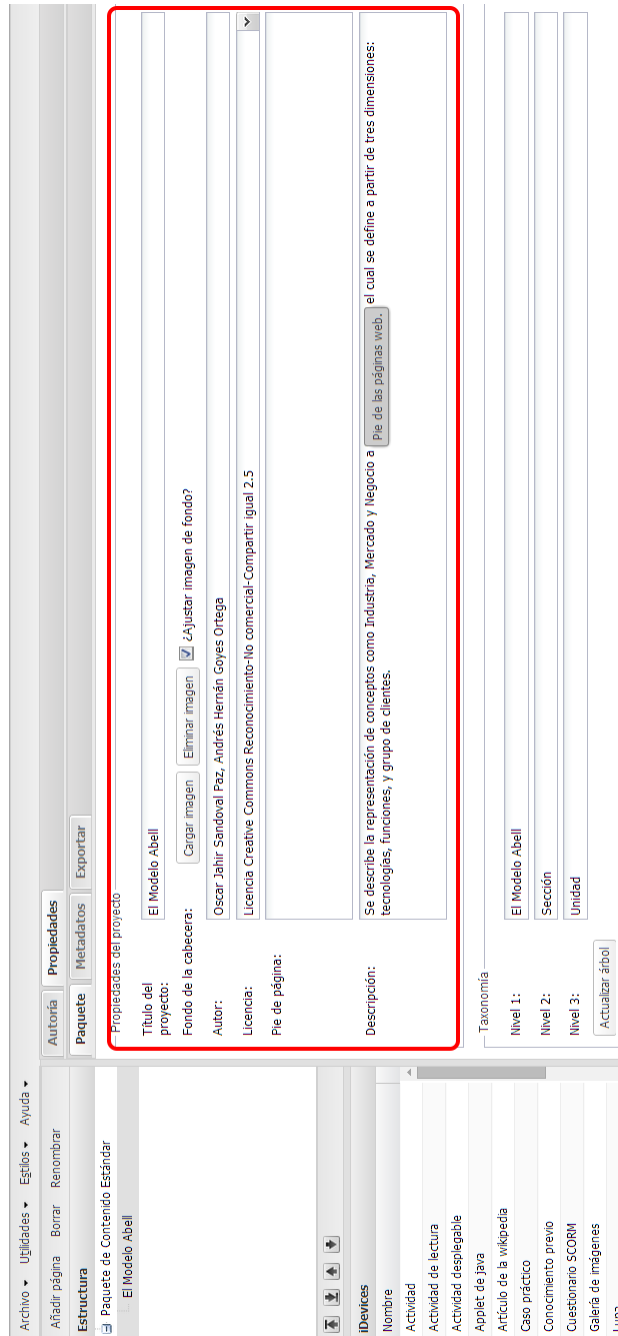


Figura B.8: Inclusión de las Propiedades del Proyecto. (Fuente propia).

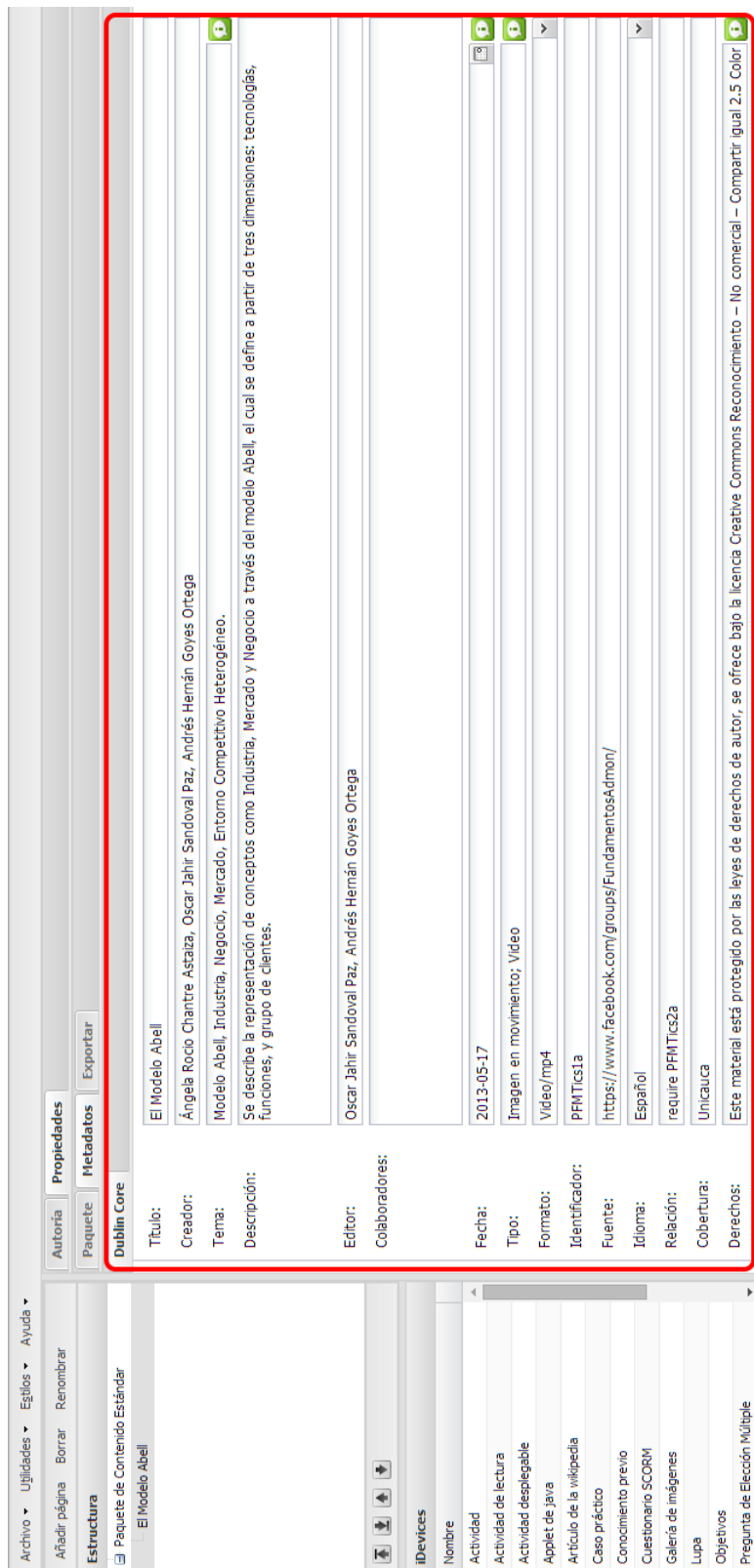


Figura B.9: Inserción de Metadatos Dublin Core en Exe Learning. (Fuente propia).

■ **Paso 9**

Se guarda el proyecto (Archivo/Guardar) asignándole a el Nombre del LO la letra a, de esta forma se identifica el SLO EXE (Ver figura B.10).

Ejemplo:

Nombre del LO: PFMTics1

Nombre del SLO: PFMTics1a (Corresponde a un SLO EXE)

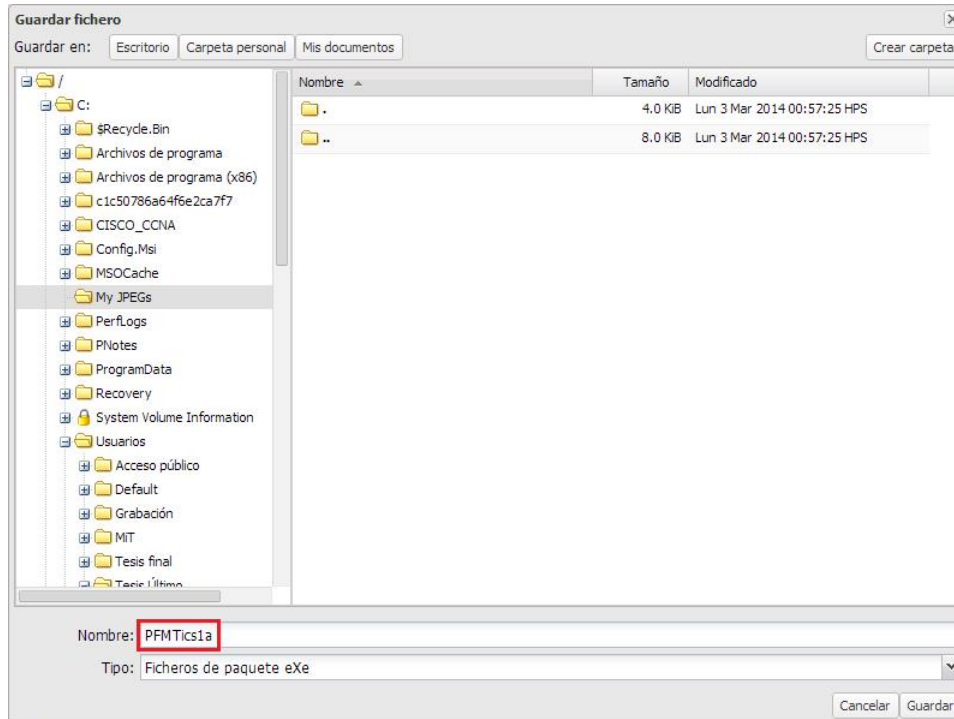


Figura B.10: Guardando el Proyecto. (Fuente propia).

■ Paso 10

Se exporta el proyecto como un paquete SCORM 1.2 (Ver figura B.11).

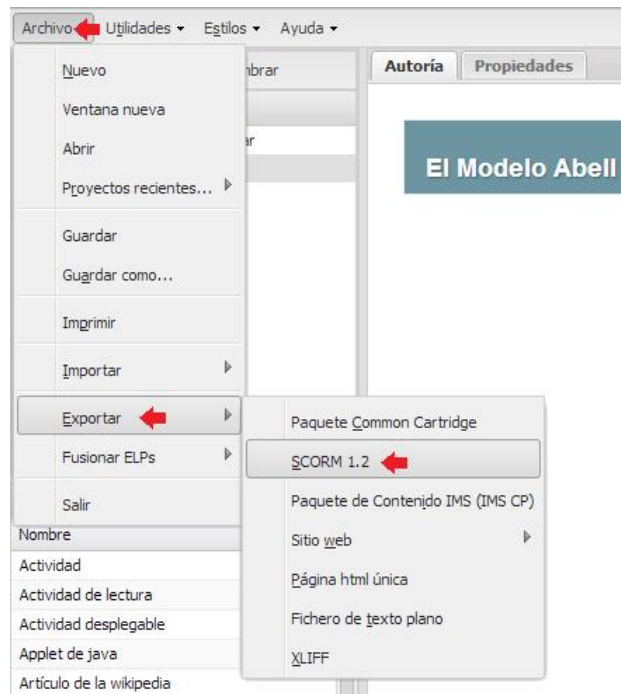


Figura B.11: Exportando el Proyecto a Formato SCORM 1.2. (Fuente propia).

■ **Paso 11**

Se exporta el proyecto como un paquete de contenido IMS (Ver figura B.12).

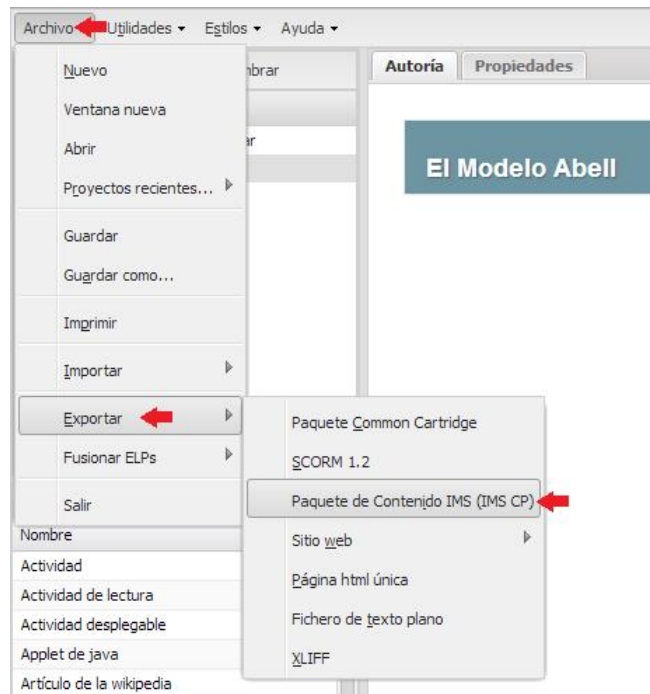


Figura B.12: Exportando el Proyecto a Formato IMS CP. (Fuente propia).

**Edición de metadatos en Reload Editor para el SLO SCORM-LOM:**

■ **Paso 12**

El paquete SCORM obtenido en el paso 10 se importa en la herramienta Reload Editor para adicionarle los metadatos bajo el estándar LOM, con el fin de obtener un SLO SCORM LOM. Para identificarlo se le asigna a el nombre del LO la letra b (Ver figura B.13).

Ejemplo:

Nombre del LO: PFMTics1.

Nombre del SLO: PFMTics1b (Corresponde a un SLO SCORM-LOM).

Metadatos - PFMTics1b

Editar

Perfil: IMS LRM Profile

Vista formulario Vista esquema Vista formulario completo

**General**

Identifer PFMTics1b

Title El Modelo Abell

**Catalog Entry**

Catalog

Entry

Language es

Description Se describe la representación de conceptos como Industria, Mercado y Negocio a través del modelo Abell, el cual se define a partir de tres dimensiones: tecnologías, funciones, y grupo de clientes.

Keyword Modelo Abell, Industria, Negocio, Mercado, Entorno Competitivo Heterogéneo.

Coverage Unicauca

Structure Atomic

Aggregation Level 1

**Life Cycle**

Version 1

Status Final

**Contribution**

Role Autor

VCard Ángela Rocio Chantre Astaiza

Date 2013-05-15

**Meta-metadata**

Identifer metaPFMTics1b

**Catalog Entry**

Catalog

Entry

Importar... Exportar... Aceptar Cancelar

Figura B.13: Edición de los Metadatos del SLO SCORM LOM. (Fuente propia).



### Edición de metadatos en Notepad++ para el SLO IMS-LOM:

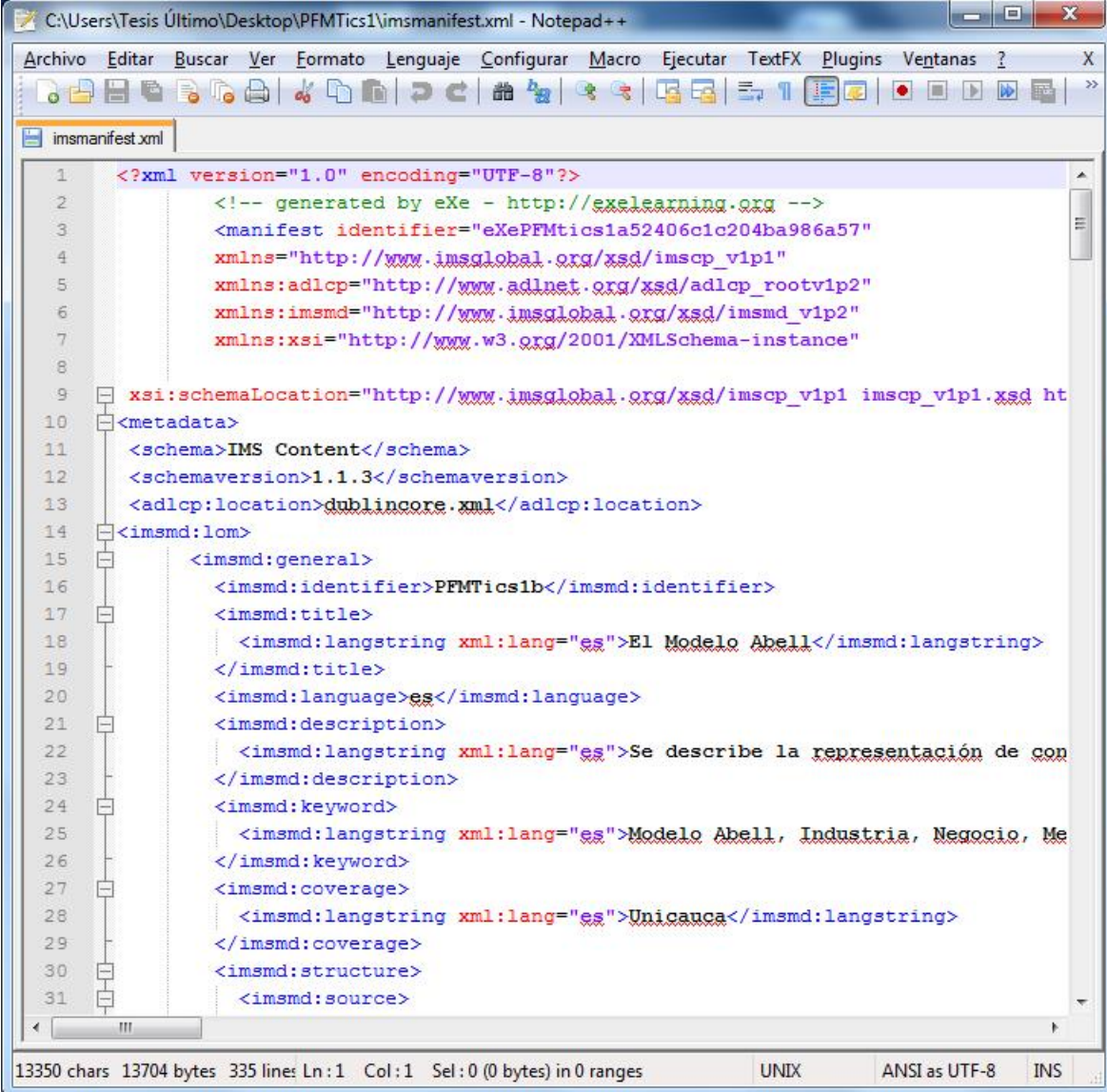
#### ■ Paso 13

El archivo manifest del paquete IMS-CP se edita de forma manual mediante la herramienta Notepad++ para agregar los metadatos LOM, el resultado es un SLO IMS-LOM. Para identificarlo se le asigna a el nombre del LO la letra c (Ver figura B.14).

Ejemplo:

Nombre del LO: PFMTics1

Nombre del SLO: PFMTics1c (Corresponde a un SLO IMS-LOM)



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <!-- generated by eXe - http://exelearning.org -->
  <manifest identifier="eXePFMTics1a52406c1c204ba986a57"
    xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imscp_v1p1"
    xmlns:adlcp="http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_rootv1p2"
    xmlns:imsmd="http://www.imsglobal.org/xsd/imsmd_v1p2"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.imsglobal.org/xsd/imscp_v1p1 imscp_v1p1.xsd ht
  <metadata>
  <schema>IMS Content</schema>
  <schemaversion>1.1.3</schemaversion>
  <adlcp:location>dublincore.xml</adlcp:location>
  <imsmd:lom>
    <imsmd:general>
      <imsmd:identifier>PFMTics1b</imsmd:identifier>
      <imsmd:title>
        <imsmd:langstring xml:lang="es">El Modelo Abell</imsmd:langstring>
      </imsmd:title>
      <imsmd:language>es</imsmd:language>
      <imsmd:description>
        <imsmd:langstring xml:lang="es">Se describe la representación de con
      </imsmd:description>
      <imsmd:keyword>
        <imsmd:langstring xml:lang="es">Modelo Abell, Industria, Negocio, Me
      </imsmd:keyword>
      <imsmd:coverage>
        <imsmd:langstring xml:lang="es">Unicauca</imsmd:langstring>
      </imsmd:coverage>
      <imsmd:structure>
      <imsmd:source>
```

Figura B.14: Edición de los Metadatos del SLO IMS CP. (Fuente propia).

#### ■ Paso 14

Prueba de los contenidos de aprendizaje estándar en un LMS.



## **Anexo C**

# **Anexos del Análisis del Pensum**

**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

PRIMER SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
TEORÍA TURÍSTICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	80	Talleres de lectura y análisis	40
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
ÉTICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	20	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	40	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	40	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
INGLÉS 1	Clases magistrales por medio de diapositivas	10	Talleres de lectura y análisis	40
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	40		
	Otros	0		
LECTOESCRITURA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	20
	Clases magistrales por medio de tablero	60	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	40	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	10
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
MATEMÁTICA BÁSICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	0
	Clases magistrales por medio de tablero	90	Talleres de ejercicios	80
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
DESARROLLO INSTITUCIONAL COLOMBIANO	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	50	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		

Tabla C.1: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (1/10). (Fuente propia).

SEGUNDO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
ECOLOGÍA GENERAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	55	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	50
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	25		
	Otros	0		
ESTADÍSTICA BÁSICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	10	Talleres de lectura y análisis	0
	Clases magistrales por medio de tablero	90	Talleres de ejercicios	100
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	70	Talleres de ejercicios	70
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
GEOGRAFÍA FÍSICA DE COLOMBIA	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	50
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	30		
	Otros	0		
INGLÉS 2	Clases magistrales por medio de diapositivas	10	Talleres de lectura y análisis	40
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	40		
	Otros	0		
TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	40	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	40
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	50
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		

Tabla C.2: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (2/10). (Fuente propia).

**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

TERCER SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	20
	Clases magistrales por medio de tablero	50	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	20	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
GEOGRAFÍA HUMANA Y ECONÓMICA DE COLOMBIA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	30		
	Otros	10		
HISTORIA DEL ARTE Y LA CULTURA	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
PATRIMONIO CULTURAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
TALLER DE PROYECTOS (PERFIL)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		

Tabla C.3: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (3/10). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

CUARTO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	40	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
IMPACTO MACRO DEL TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
PATRIMONIO AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	10
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
PLANEAMIENTO Y GESTIÓN FINANCIERA	Clases magistrales por medio de diapositivas	20	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	40	Talleres de ejercicios	50
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	40		
	Otros	0		
TALLER DE PROYECTOS(CICLO)	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	20
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	10
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		

Tabla C.4: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (4/10). (Fuente propia).



**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

QUINTO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
DERECHO EMPRESARIAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	80	Talleres de lectura y análisis	90
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	10
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
ETNOGRAFÍA Y PROCESOS REGIONALES	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	30	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
RELACIONES INTERNACIONALES	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	40
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
SOCIOLOGÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	30	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
TALLER DE PROYECTOS (FACTIBILIDAD)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		

Tabla C.5: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (5/10). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

SEXTO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
COMUNICACIÓN SOCIAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	20
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	60
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS PARA EMPRESAS TURÍSTICAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	10	Otros	0
	Recursos multimedia	30		
	Otros	0		
LIDERAZGO E INNOVACIÓN EN TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	30		
	Otros	0		
PSICOLOGÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	10
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	40		
	Otros	0		
TALLER DE PROYECTOS (EVALUACIÓN)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		

Tabla C.6: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (6/10). (Fuente propia).

**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

SÉPTIMO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías		Talleres	
ANTROPOLOGÍA CULTURAL COLOMBIANA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
DERECHO TURÍSTICO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	40
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	40		
	Otros	0		
GESTIÓN AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	20	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	40	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
GESTIÓN DE OPERACIONES DE EMPRESAS TURÍSTICAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	30
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
TALLER DE PROYECTOS (PROSPECTIVA)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	20
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	10
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	40
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	30		
	Otros	0		

Tabla C.7: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (7/10). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

OCTAVO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
MERCADERO TURÍSTICO EN ÁREAS PROTEGIDAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	5	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	40
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
POLÍTICA Y DESARROLLO AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	30
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	10
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	30
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TURÍSTICO	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	25
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	25
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	25
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	25
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	20	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
PRÁCTICA DE PROYECTOS (ESTUDIO TÉCNICO)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
PRÁCTICA DE PROYECTOS (IMPACTO Y CAPACIDAD DE CARGA)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		

Tabla C.8: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (8/10). (Fuente propia).

**C.1. Tabla de Análisis del Pensum del Programa de Turismo.**

NOVENO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
GESTIÓN DE LA CULTURA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
GESTIÓN LOCAL DEL TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	60
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		
PLANEAMIENTO REGIONAL Y LOCAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	20	Talleres de lectura y análisis	50
	Clases magistrales por medio de tablero	40	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	10
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
PRÁCTICA PROYECTOS	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	30
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	20
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	40
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	10
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	20		
	Otros	0		

Tabla C.9: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (9/10). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

DÉCIMO SEMESTRE				
Materias	Actividades Curriculares			
	Metodologías	Talleres		
CONGRESOS Y EVENTOS	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	0
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	50
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	50
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
GERENCIA ESTRATÉGICA DEL TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	70
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	30
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		
MERCADERO DE SERVICIOS TURÍSTICOS	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	40
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	10
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	50
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
PRÁCTICA DE PROYECTOS 2	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	40
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	0		
	Otros	0		
PRODUCTO TURÍSTICO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	20
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	60
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0
	Recursos multimedia	10		
	Otros	0		

Tabla C.10: Análisis del Pensum del Programa de Turismo. (10/10). (Fuente propia).

## C.2. Encuesta a Profesores.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
ENCUESTA GENERAL A PROFESORES SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA PDI  
2013

Nombre del Profesor: \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted la Pizarra Digital Interactiva?  
 Sí  
 No.  
Sí, su respuesta es Negativa, por favor pase a la pregunta 4
2. ¿Ha utilizado una Pizarra Digital Interactiva como soporte a las actividades académicas?  
 Sí  
 No.
3. ¿Cómo considera su conocimiento respecto al funcionamiento, utilización y beneficios de la Pizarra Digital Interactiva?  
 Muy alto  
 Alto  
 Medio  
 Bajo  
 Muy bajo
4. Por favor indique el enunciado más conveniente: Considera que el uso de la Pizarra Digital Interactiva en clase es:  
 Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.  
 Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.  
 Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.  
 Es una herramienta totalmente prescindible.  
 Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
5. ¿Con qué frecuencia hace uso de la Pizarra Digital Interactiva para apoyar su labor docente?  
 Muy frecuentemente  
 Frecuentemente  
 Ocasionalmente  
 Casi nunca  
 Nunca
6. ¿Qué asignaturas imparte en el programa de Turismo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Figura C.1: Encuesta General a los Profesores. (Fuente propia).



## C.2. Encuesta a Profesores.

---

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**  
**ENCUESTA A PROFESORES POR CADA MATERIA**  
**2013**

**Nombre del Profesor:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la Materia:** \_\_\_\_\_

1. Cómo imparte normalmente esta materia, por favor seleccione entre las siguientes opciones, el tipo de metodología que usa y especifique, el porcentaje de uso:

- Clases magistrales por medio de diapositivas. \_\_\_%
- Clases magistrales por medio de tablero. \_\_\_%
- Clases magistrales sin tablero ni diapositivas. \_\_\_%
- Clases magistrales con tablero y diapositivas (a la vez). \_\_\_%
- Visitas de campo. \_\_\_%
- Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS). \_\_\_%
- Recursos multimedia (programas, páginas web, aplicaciones pedagógicas, etc.). \_\_\_%
- Si su respuesta fue Sí, Indique cuales \_\_\_\_\_
- Otros. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

2. Qué actividades o talleres realiza en esta asignatura, por favor seleccione entre las opciones y especifique el porcentaje de uso:

- Talleres de lectura y análisis. \_\_\_%
- Talleres de ejercicios. \_\_\_%
- Talleres de investigación y desarrollo. \_\_\_%
- Talleres de investigación, análisis y desarrollo. \_\_\_%
- Exposiciones y debates.
- Otros. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

3. ¿Considera que se debe actualizar el modo de presentación de los contenidos de su asignatura para una mayor comprensión por parte de los estudiantes?

- Sí
- No

Si su respuesta es positiva, indicar los tema(s).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Figura C.2: Encuesta a los profesores por cada Materia.(1/2). (Fuente propia).

4. ¿Considera factible la utilización de la Pizarra Digital Interactiva en su materia?

Sí

No

Si su respuesta es positiva, explique e indique los tema(s).

---

---

---

---

5. ¿Considera que para esta materia es posible implementar actividades en un contexto web 2.0 (redes sociales: Facebook, twitter, etc.)?

Sí

No

Si su respuesta es positiva, explique e indique los tema(s).

---

---

---

---

Comentario(s):

---

---

---

---

Gracias.

Figura C.3: Encuesta a los Profesores por cada Materia.(2/2). (Fuente propia).

### **C.3. Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores.**

**Consideraciones:**

Los parámetros B1, B2 y B3 se refieren a las bonificaciones que se tienen en cuenta adicionalmente a las actividades curriculares, según las respuestas a ciertas preguntas de las encuestas, de la siguiente manera:

- B1: Se otorgó el valor de 5 puntos si contestó que sí considera factible el uso de la PDI en la materia (pregunta 4 de la encuesta específica) teniendo en cuenta que su conocimiento al respecto es Alto o Muy alto (pregunta 3 de la encuesta general). Si respondió diferente, no se conceden puntos.
- B2: Se otorgó el valor de 5 puntos si contestó que sí considera factible la actualización de los contenidos en la materia (pregunta 3 de la encuesta específica) teniendo en cuenta que su conocimiento al respecto es Alto o Muy alto (pregunta 3 de la encuesta general). Si respondió diferente, no se conceden puntos.
- B3: Se otorgó el valor de 10 puntos si contestó que sí considera posible implementar actividades en un contexto web 2.0 en la materia (pregunta 5 de la encuesta específica). Si respondió diferente, no se conceden puntos.

PRIMER SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares			Bonificación			
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3	
TEORÍA TURÍSTICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	90	Talleres de lectura y análisis	10	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20			
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	30			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
ÉTICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	50	0	0	10
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	30	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	10					
	Otros	0					
INGLÉS 1	Clases magistrales por medio de diapositivas	10	Talleres de lectura y análisis	20	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	20			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	5			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	5			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	50					
	Otros	0					
LECTOESCRITURA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	25	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	50	Talleres de ejercicios	25			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	50	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	25			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	15			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
MATEMÁTICA BÁSICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	0	0	5	0
	Clases magistrales por medio de tablero	90	Talleres de ejercicios	70			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
DESARROLLO INSTITUCIONAL COLOMBIANO	Clases magistrales por medio de diapositivas	25	Talleres de lectura y análisis	50	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	42	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	15			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	25			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	10			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	33					
	Otros	0					

Tabla C.11: Respuestas de Encuesta a Profesores. (1/9). (Fuente propia).

### C.3. Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores.

SEGUNDO SEMESTRE						
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación	
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3
ECOLOGÍA GENERAL	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
ESTADÍSTICA BÁSICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	0	5	0
	Clases magistrales por medio de tablero	90	Talleres de ejercicios	70		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30		
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	0		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	0				
FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	40	0	5
	Clases magistrales por medio de tablero	80	Talleres de ejercicios	60		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	0				
GEOGRAFÍA FÍSICA DE COLOMBIA	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	20	5	5
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	50				
INGLÉS 2	Clases magistrales por medio de diapositivas	10	Talleres de lectura y análisis	20	0	5
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	20		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	5		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	5		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	50				
TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	Clases magistrales por medio de diapositivas	20	Talleres de lectura y análisis	40	0	5
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	0		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	60		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	40				
Otros	0					

Tabla C.12: Respuestas de Encuesta a Profesores. (2/9). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

TERCER SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación		
	Metodologías		Talleres		B1	B2	B3
CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	40	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	80	Talleres de ejercicios	60			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
GEOGRAFÍA HUMANA Y ECONÓMICA DE COLOMBIA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	20	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	50					
	Otros	0					
HISTORIA DEL ARTE Y LA CULTURA	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	40	0	0	10
	Clases magistrales por medio de tablero	10	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	10	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	30			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	20					
	Otros	0					
PATRIMONIO CULTURAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	10	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	10			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	10			
	Visitas de campo	10	Exposiciones y debates	20			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	40			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	30					
TALLER DE PROYECTOS (PERFIL)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	80	0	0	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	15	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	10			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					

Tabla C.13: Respuestas de Encuesta a Profesores. (3/9). (Fuente propia).

### C.3. Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores.

CUARTO SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares			Bonificación			
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3	
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	Clases magistrales por medio de diapositivas	80	Talleres de lectura y análisis	10	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	30			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	50			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	20					
IMPACTO MACRO DEL TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	40	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	5	Talleres de investigación y desarrollo	30			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	30			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	10					
	Otros	0					
PATRIMONIO AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR	
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios				
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo				
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo				
	Visitas de campo		Exposiciones y debates				
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros				
	Recursos multimedia						
	Otros						
PLANEAMIENTO Y GESTIÓN FINANCIERA	Clases magistrales por medio de diapositivas	0	Talleres de lectura y análisis	40	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	80	Talleres de ejercicios	60			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
TALLER DE PROYECTOS(CICLO)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	80	0	0	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	15	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	10			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					

Tabla C.14: Respuestas de Encuesta a Profesores. (4/9). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

QUINTO SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación		
	Metodologías		Talleres		B1	B2	B3
DERECHO EMPRESARIAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	80	Talleres de lectura y análisis	100	0	0	0
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	20	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
ETNOGRAFÍA Y PROCESOS REGIONALES	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	50	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	20					
	Otros	0					
RELACIONES INTERNACIONALES	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	20	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	50	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	80			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	20					
	Otros	0					
SOCIOLOGÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	50	0	0	10
	Clases magistrales por medio de tablero	30	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	30	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	50			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	10					
	Otros	0					
TALLER DE PROYECTOS (FACTIBILIDAD)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	80	0	0	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	10			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	15	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	10			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					

Tabla C.15: Respuestas de Encuesta a Profesores. (5/9). (Fuente propia).



### C.3. Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores.

SEXTO SEMESTRE						
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación	
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3
COMUNICACIÓN SOCIAL	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS PARA EMPRESAS TURÍSTICAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	10	5	5
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	50		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	20		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	20	Otros	0		
	Recursos multimedia	30				
Otros	10					
LIDERAZGO E INNOVACIÓN EN TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
PSICOLOGÍA	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
TALLER DE PROYECTOS (EVALUACIÓN)	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	80	0	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	10		
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	15	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0		
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	10		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	0				
Otros	0					

Tabla C.16: Respuestas de Encuesta a Profesores. (6/9). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

SÉPTIMO SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación		
	Metodologías		Talleres		B1	B2	B3
ANTROPOLOGÍA CULTURAL COLOMBIANA	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	50	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	20			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	30	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	20	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	20					
	Otros	0					
DERECHO TURÍSTICO	Clases magistrales por medio de diapositivas	30	Talleres de lectura y análisis	75	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	15	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	15	Talleres de investigación y desarrollo	10			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	15			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	40					
	Otros	0					
GESTIÓN AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis		NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios				
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo				
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo				
	Visitas de campo		Exposiciones y debates				
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros				
	Recursos multimedia						
	Otros						
GESTIÓN DE OPERACIONES DE EMPRESAS TURÍSTICAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	30	0	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	30			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	10			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	30			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	10					
	Otros	0					
TALLER DE PROYECTOS (PROSPECTIVA)	Clases magistrales por medio de diapositivas	65	Talleres de lectura y análisis	10	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	30			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	20			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	30			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	10			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	35					
	Otros	0					

Tabla C.17: Respuestas de Encuesta a Profesores. (7/9). (Fuente propia).

### C.3. Tabla de Respuestas de Encuesta a Profesores.

OCTAVO SEMESTRE							
Materias	Actividades Curriculares			Bonificación			
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3	
MERCADERO TURÍSTICO EN ÁREAS PROTEGIDAS	Clases magistrales por medio de diapositivas	60	Talleres de lectura y análisis	15	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	15			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	15			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	0	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	15			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	0			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	40			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	40					
POLÍTICA Y DESARROLLO AMBIENTAL	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	25	5	5	10
	Clases magistrales por medio de tablero	0	Talleres de ejercicios	0			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	0	Talleres de investigación y desarrollo	25			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	35	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	25			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	25			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	15					
	Otros	0					
PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TURÍSTICO	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR	
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios				
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo				
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo				
	Visitas de campo		Exposiciones y debates				
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros				
	Recursos multimedia						
	Otros						
PRÁCTICA DE PROYECTOS (ESTUDIO TÉCNICO)	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	25	0	5	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	50			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	12,5			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	12,5			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					
PRÁCTICA DE PROYECTOS (IMPACTO Y CAPACIDAD DE CARGA)	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	25	0	5	0
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	50			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	12,5			
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	12,5			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0			
	Recursos multimedia	0					
	Otros	0					

Tabla C.18: Respuestas de Encuesta a Profesores. (8/9). (Fuente propia).

Anexo C. Anexos del Análisis del Pensum

NOVENO SEMESTRE						
Materias	Actividades Curriculares				Bonificación	
	Metodologías		Talleres	B1	B2	B3
GESTIÓN DE LA CULTURA	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
GESTIÓN LOCAL DEL TURISMO	Clases magistrales por medio de diapositivas	40	Talleres de lectura y análisis	40	0	5
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	0		10
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	5	Talleres de investigación y desarrollo	30		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	0		
	Visitas de campo	5	Exposiciones y debates	30		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	10				
PLANEAMIENTO REGIONAL Y LOCAL	Clases magistrales por medio de diapositivas		Talleres de lectura y análisis	NR	NR	NR
	Clases magistrales por medio de tablero		Talleres de ejercicios			
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas		Talleres de investigación y desarrollo			
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)		Talleres de investigación, análisis y desarrollo			
	Visitas de campo		Exposiciones y debates			
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)		Otros			
	Recursos multimedia					
PRÁCTICA PROYECTOS	Clases magistrales por medio de diapositivas	50	Talleres de lectura y análisis	25	0	5
	Clases magistrales por medio de tablero	20	Talleres de ejercicios	50		0
	Clases magistrales sin tablero ni diapositivas	10	Talleres de investigación y desarrollo	0		
	Clases magistrales con tablero y diapositivas(a la vez)	20	Talleres de investigación, análisis y desarrollo	12,5		
	Visitas de campo	0	Exposiciones y debates	12,5		
	Sistemas de gestión de aprendizaje(LMS)	0	Otros	0		
	Recursos multimedia	0				
Otros	0					

Tabla C.19: Respuestas de Encuesta a Profesores. (9/9). (Fuente propia).

**C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.**

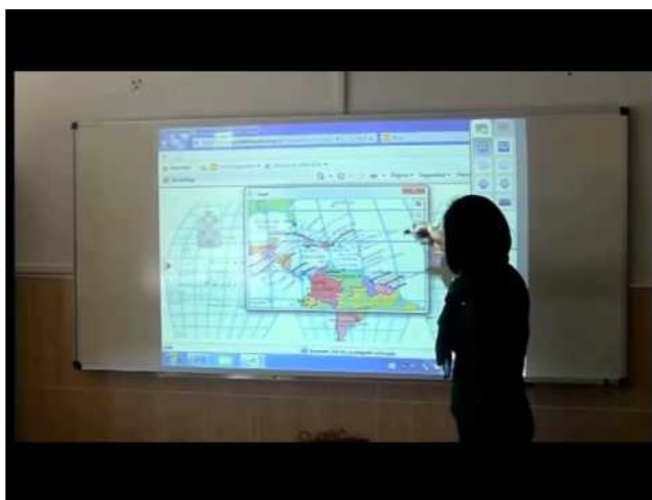
## ENCUESTA A ESTUDIANTES

Proyecto: Estrategia para generación y uso de objetos de aprendizaje a partir de una pizarra digital interactiva para el Programa de Turismo de la Universidad del Cauca

El presente proyecto busca una mejora de los contenidos didácticos de determinadas materias, para realizar clases magistrales con ayuda de una pizarra digital interactiva (PDI), con el fin de lograr avances en la forma de aprendizaje. Una de las funciones importantes de la PDI es la grabación de clases, contenido que al ser presentado posteriormente a los estudiantes puede ayudar de gran manera en entender las explicaciones del profesor, este material didáctico puede publicarse finalmente por medio de las redes sociales como Facebook o Twitter. Por medio de esta encuesta buscamos que tú como estudiante puedas decidir que materias pueden ser idóneas para aplicar este método.

Por favor vea el siguiente video:

\*Obligatorio



<http://youtube.com/watch?v=nhmbH-QxdRY>

1. Código: \*

2. Semestre: \*

Marca solo un óvalo.

- I Pasa a la pregunta 48.
- II Pasa a la pregunta 42.
- III Pasa a la pregunta 37.
- IV Pasa a la pregunta 32.
- V Pasa a la pregunta 27.
- VI Pasa a la pregunta 22.
- VII Pasa a la pregunta 17.
- VIII Pasa a la pregunta 12.
- IX Pasa a la pregunta 8.
- X Pasa a la pregunta 3.

Figura C.4: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (1/11). (Fuente propia).

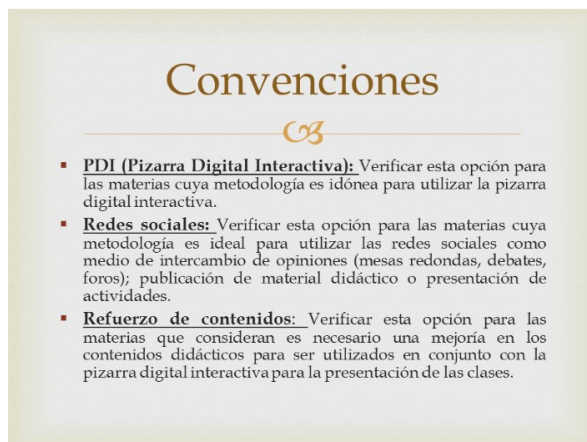
## C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.

---

A continuación se solicita llenar una encuesta de las materias que ha visto hasta el momento en el programa de Turismo.

### Semestre X

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



#### 3. Congresos y eventos

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes Sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 4. Gerencia Estratégica del Turismo

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes Sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 5. Mercadeo de servicios turísticos

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes Sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 6. Práctica Proyectos

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes Sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 7. Producto Turístico

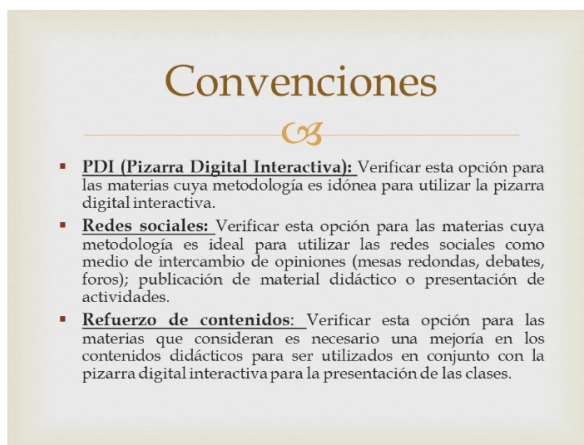
*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.5: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (2/11). (Fuente propia).

## Semestre IX

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



### 8. Gestión de la cultura

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 9. Gestión local del turismo

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 10. Planeamiento regional y local

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 11. Práctica Proyectos

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes Sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.6: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (3/11). (Fuente propia).

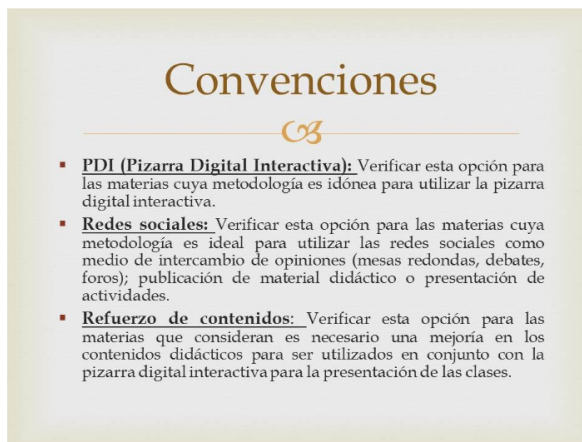


## C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.

---

### Semestre VIII

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



#### 12. Mercadeo turístico en áreas protegidas

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 13. Política y desarrollo ambiental

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 14. Planificación y desarrollo turístico

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 15. Práctica de Proyectos (Estudio técnico)

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 16. Práctica de Proyectos (Impacto y capacidad de carga)

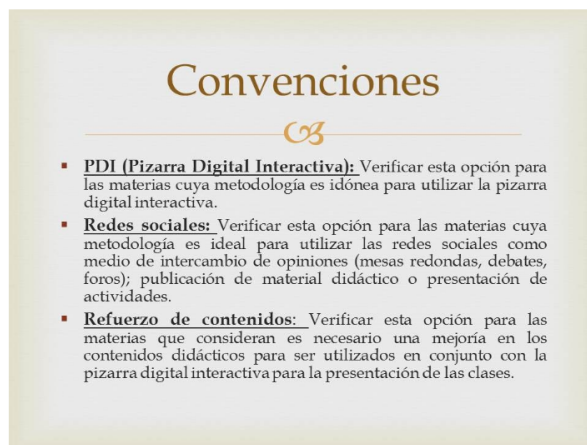
*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.7: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (4/11). (Fuente propia).

## Semestre VII

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



### 17. Antropología cultural colombiana

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 18. Derecho Turístico

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 19. Gestión Ambiental

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 20. Gestión de operaciones de empresas turísticas

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 21. Taller de Proyectos (Prospectiva)

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

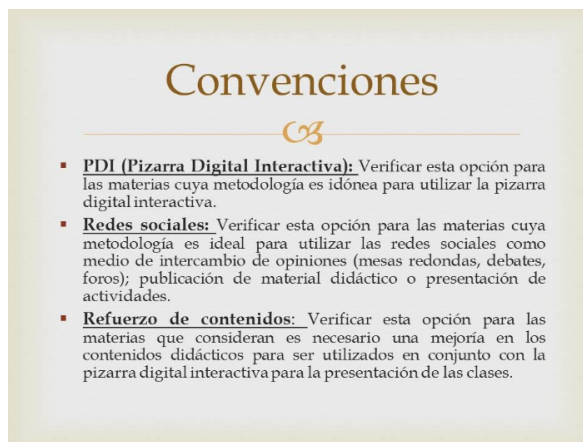
Figura C.8: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (5/11). (Fuente propia).

## C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.

---

### Semestre VI

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



#### 22. Comunicación social

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 23. Fundamentos tecnológicos para empresas turísticas

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 24. Liderazgo e innovación en turismo

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 25. Psicología

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 26. Taller de Proyectos (Evaluación)

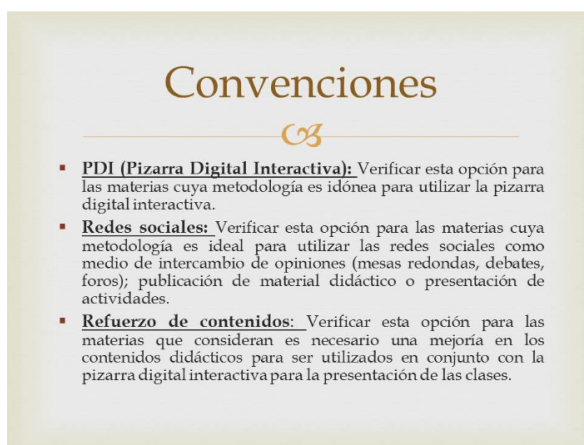
*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.9: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (6/11). (Fuente propia).

## Semestre V

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



### 27. Derecho empresarial

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 28. Etnografía y procesos regionales

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 29. Relaciones Internacionales

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 30. Sociología

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 31. Taller de Proyectos (Factibilidad)

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

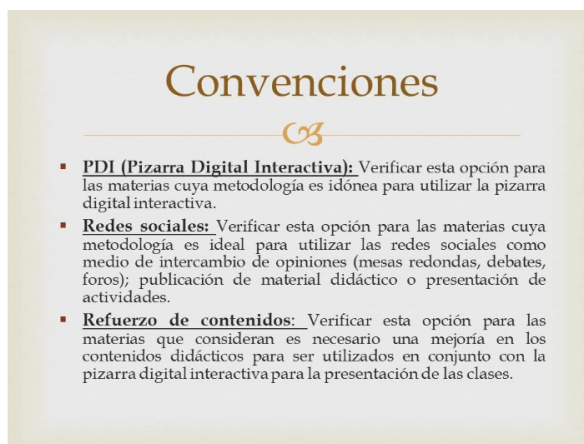
Figura C.10: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (7/11). (Fuente propia).

## C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.

---

### Semestre IV

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



#### 32. Fundamentos de administración

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 33. Impacto macro del turismo

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 34. Patrimonio ambiental

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 35. Planeamiento y gestión financiera

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 36. Taller de Proyectos (Ciclo)

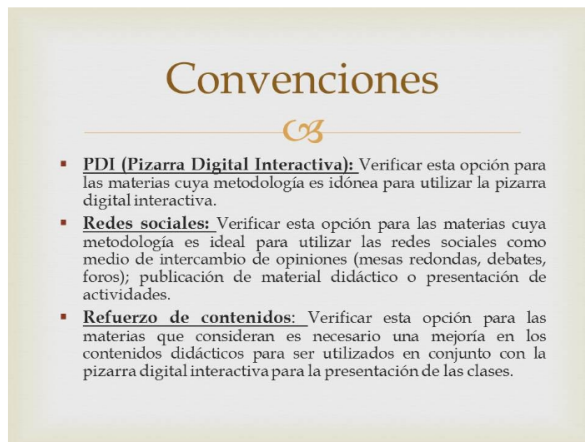
*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.11: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (8/11). (Fuente propia).

### Semestre III

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



37. **Contabilidad Administrativa**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

38. **Geografía Humana y Económica de Colombia**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

39. **Historia del arte y la cultura**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

40. **Patrimonio cultural**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

41. **Taller de Proyectos (Perfil)**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

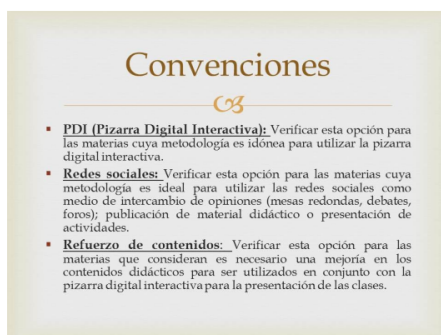
Figura C.12: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (9/11). (Fuente propia).

## C.4. Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo.

---

### Semestre II

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



#### 42. Ecología General

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 43. Estadística Básica

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 44. Fundamentos de Economía

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 45. Geografía Física de Colombia

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 46. Inglés II

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

#### 47. Técnicas de la investigación y la comunicación científica

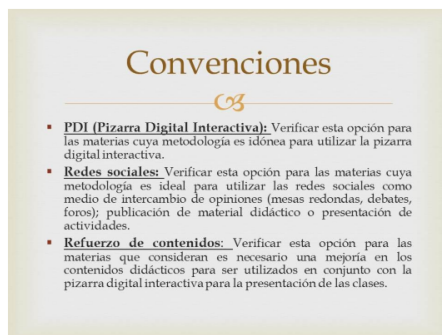
*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.13: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (10/11). (Fuente propia).

## Semestre I

Se pueden seleccionar una o más opciones por materia, igualmente no verificar ninguna si así lo considera.



### 48. Teoría Turística

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 49. Ética

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 50. Inglés I

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 51. Lectoescritura

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 52. Matemática Básica

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

### 53. Desarrollo Institucional Colombiano

*Selecciona todos los que correspondan.*

- PDI
- Redes sociales
- Refuerzo de contenidos

Figura C.14: Encuesta Realizada a los Estudiantes del Programa de Turismo. (11/11). (Fuente propia).

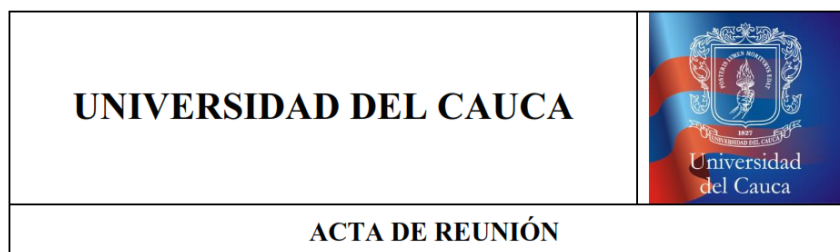


## **Anexo D**

# **Anexos de la Fase de Planeación**

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.1. Acta número 00 - Reunión de Presentación del Proyecto

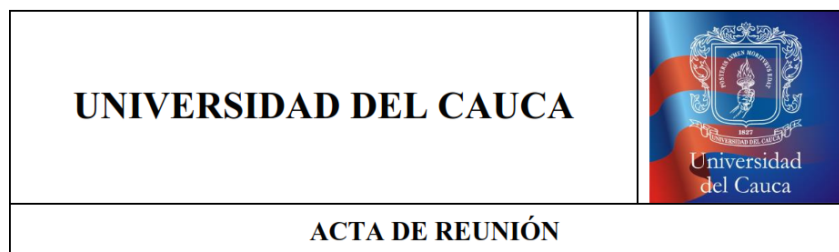


ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 00
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 7 de Marzo de 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 3pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Oscar Jahir Sandoval Paz	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE


PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González	Coordinador - Profesor	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	AE. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	Profesor	Ext 3120
4	Mag. E. Andrés José Castrillón Muñoz	Profesor	Ext 2001
5	Mag. AE. Carolina Delgado Hurtado	Profesor	Ext 3120
6	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante tesista	3155067171
7	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante tesista	3122674174

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS A TRATAR	
1	Presentación del Proyecto de Investigación.
2	Definición de las fechas de la siguiente reunión para cada materia.



<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.</li><li>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.</li><li>3. Temas a tratar:<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Presentación del Proyecto de Investigación.<p>Se realizó una introducción de los objetivos que desea cumplir el trabajo de grado y las posibilidades de apoyo para ciertas materias del programa de Turismo, con el fin de iniciar una primera revisión que permita encontrar en cada asignatura, los temas más idóneos para ejecutar el modelo.</p></li><li>3.2 Definición de las fechas de la siguiente reunión para cada materia.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se acuerda que la siguiente reunión para la materia Fundamentos de Administración será el día 21 de Marzo del 2013.</li><li>▪ Se acuerda que la siguiente reunión para la materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas será el día 28 de Marzo del 2013.</li><li>▪ Se acuerda que la siguiente reunión para la materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas será el día 22 de Marzo del 2013.</li><li>▪ Se acuerda que la siguiente reunión para la materia Política y Desarrollo Ambiental será el día 11 de Marzo del 2013.</li></ul></li></ol></li></ol>


<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>CONCLUSIONES</b>			
No	Tarea	Responsable	Fecha

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.2. Acta número 01 - Primera Reunión Fundamentos de Administración


<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 01
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 21 de Marzo de 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 3pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Oscar Jahir Sandoval Paz	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González	Coordinador	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante tesista	3155067171
4	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante tesista	3122674174
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.


TEMAS A TRATAR	
1	Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI.
2	Definición de los objetos de aprendizaje que se utilizarán como refuerzo de contenido, para la presentación mediante la PDI.
3	Acuerdo de las fechas de revisión de los LO.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
<p>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.</p> <p>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.</p> <p>3. Temas a tratar:</p> <p>3.1 Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI.</p> <p>La profesora Ángela Chantre de la materia Fundamentos de Administración manifiesta que existe cierta dificultad para la presentación del tema Modelo Abell, debido a que involucra algunas gráficas tridimensionales, por lo que se complica el dibujar varios ejemplos en el tablero, situación que considera susceptible de mejorar mediante la creación de un objeto de aprendizaje que puede ser presentado mediante la PDI.</p> <p>Se acuerda la presentación del tema El Modelo Abell debido a que se puede mejorar su explicación a través del desarrollo de una aplicación interactiva, que puede utilizarse en conjunto con la PDI.</p> <p>3.2 Definición de los objetos de aprendizaje que se utilizarán como refuerzo de contenido, para la presentación mediante la PDI.</p> <p>Se acuerda la creación de tres objetos de aprendizaje que permitan graficar en tercera dimensión los tres sectores ejemplo del Modelo Abell, que son: Telecomunicaciones, Envases y Transporte.</p> <p>Se acuerda la creación de dos objetos de aprendizaje que corresponden a las presentaciones de la sección El Proceso Administrativo I y El Proceso Administrativo II, que contienen el tema del Modelo Abell, los cuales se presentarán en clase magistral mediante la PDI. Esto con el fin de mejorar las presentaciones actuales, para dotarlas de un diseño visual más atractivo y organizado, hacerlas más dinámicas y aptas para trabajar en conjunto con la PDI.</p> <p>3.3 Acuerdo de las fechas de revisión de los LO.</p> <p>Se acuerda la entrega de los LO el día 25 de abril del 2013 para su revisión.</p>

## D.1. Actas de las Reuniones

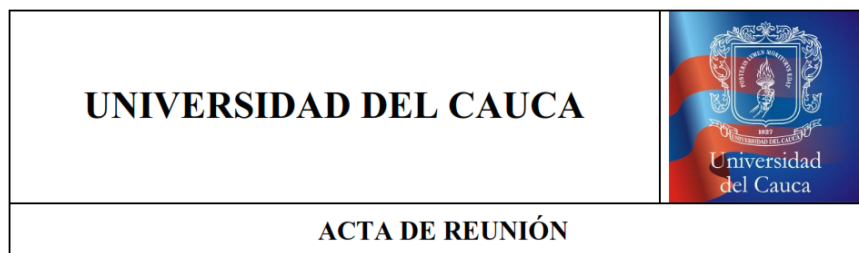
---

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>CONCLUSIONES</b>			
<b>No</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
<b>1</b>	Entrega de los dos LO “El Proceso Administrativo I” y “El Proceso Administrativo II”.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	25 de abril del 2013
<b>2</b>	Entrega de los tres LO para graficar los sectores ejemplo del Modelo Abell.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	25 de abril del 2013

**D.1.3. Acta número 02 - Segunda Reunión Fundamentos de Administración**



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional.	<b>Acta No:</b> 02
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 25 de abril del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 3pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega.	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director del proyecto	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Andrés Hernán Goyes Ortega	Investigador	3155067171
4	Oscar Jahir Sandoval Paz	Investigador	3122674174
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.
4	
5	

TEMAS A TRATAR	
1	Presentación al profesor de los objetos de aprendizaje que se acordaron.
2	Planeación de la experiencia.
3	Correcciones finales de los objetos de aprendizaje presentados.
4	



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

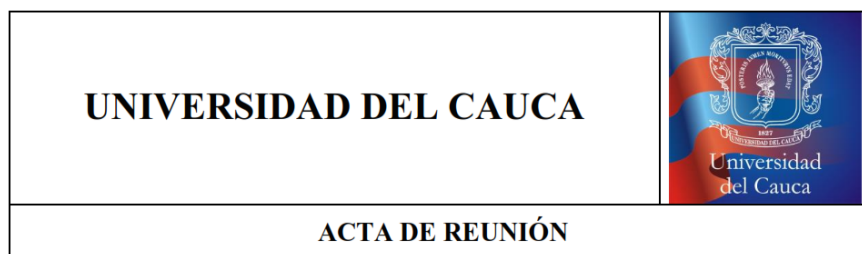
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.
3. Temas a tratar
- 3.1 Presentación de los objetos de aprendizaje creados.

Se presentaron a la profesora Ángela Chantre las tres aplicaciones interactivas en html5 que permiten graficar ejemplos que representen conceptos como Industria, Mercado, Negocio y Entorno Competitivo Heterogéneo a través del Modelo Abell para cada uno de los sectores de aplicación: Medios de Comunicación, Transporte y Envases. La profesora expresa su conformidad con los objetos de aprendizaje creados para el desarrollo de la experiencia con la PDI.

Se enseñaron a la profesora Ángela Chantre las dos presentaciones en Prezi correspondientes a las secciones El Proceso Administrativo I y El Proceso Administrativo II que hacen parte de la mejora de contenidos. La profesora manifiesta su aprobación de estos objetos de aprendizaje que se utilizarán para la presentación de la sesión en clase magistral mediante la PDI.

Debido a que los objetos de aprendizaje creados se consideraron adecuados, se procedió a la planeación de la experiencia.

- 3.2 Planeación de la experiencia.
  - Se acordó realizar la experiencia el día 15 de mayo del 2013 en el salón P1 405 con los estudiantes de la materia Fundamentos de Administración.
  - Se definió el post-test a aplicar como instrumento de medición.
  - Se definió la encuesta de evaluación de experiencias a profesores y estudiantes.
  - Se acordó la creación del grupo privado de la materia en Facebook.




- Se diseñó el siguiente guion en el que se definieron los escenarios de aplicación del modelo para el desarrollo de la experiencia:

El grupo experiencia recibe clases de manera presencial con la profesora Ángela Chantre, donde se presenta el tema sobre la definición tridimensional del negocio conocida como El Modelo Abell. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Prezi, utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo con la cual se hace la grabación audiovisual de la clase y valiéndose de aplicaciones interactivas en html5 que fueron creadas específicamente para graficar en tercera dimensión todos los ejemplos posibles de los tres sectores de utilidad del modelo Abell. A continuación recibe clases de modalidad presencial el grupo de control sobre el mismo tema. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Prezi proyectada con videobeam, utilizando tablero y marcador para dibujar las gráficas de los diferentes casos ejemplo del Modelo Abell. El video producido originalmente con esta herramienta, luego de un proceso de edición, se publica en el grupo correspondiente de la materia en Facebook. Posteriormente se solicita únicamente al grupo experiencia observar el video de la clase el mismo día, una vez esté disponible en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales se atienden en la plataforma por el mismo profesor. En la siguiente sesión, ambos grupos responden un test (post-test) y tanto los estudiantes como el profesor, diligencian la encuesta de evaluación de experiencias.

## D.1. Actas de las Reuniones


---

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

No	Tarea	Responsable	Entrega
1	Creación del grupo de la materia en Facebook.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	8 de mayo de 20013
2	Realización de la experiencia propuesta.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz Ángela Rocío Chantre Astaiza	15 de mayo del 2013

**D.1.4. Acta número 03 - Primera Reunión Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas**

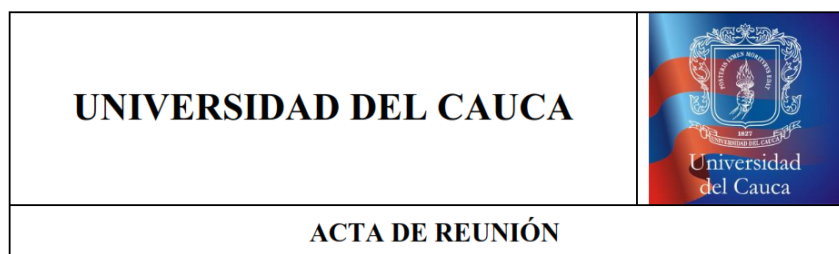
<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 03
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 28 de Marzo de 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 3pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Oscar Jahir Sandoval Paz	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE


PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Coordinador	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante tesista	3155067171
4	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante tesista	3122674174
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS A TRATAR	
1	Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI en la materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas
2	Definición de los objetos de aprendizaje que se utilizarán como refuerzo de contenido, para la presentación mediante la PDI.
3	Acordar fechas de revisión de los LO.



<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
<p>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.</p> <p>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.</p> <p>3. Temas a tratar.</p> <p>3.1 Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI en la materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas.</p> <p>La profesora Ángela Chantre de la materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas considera que el tema La Creación de Marca es idóneo para ser presentado mediante la PDI debido a que contiene elementos interactivos como el diseño en línea de un logotipo y la presentación de videos.</p> <p>Se acuerda la presentación del tema La Creación de Marca debido a su alto contenido de elementos interactivos, que se pueden integrar en un nuevo objeto de aprendizaje, que puede presentarse mediante la PDI.</p> <p>3.2 Definición de los objetos de aprendizaje que se utilizarán como refuerzo de contenido, para la presentación mediante la PDI.</p> <p>Se acuerda la modificación de la presentación en Power Point del tema La Creación de Marca, para obtener un nuevo objeto de aprendizaje que corresponde a una presentación en Prezi, la cual se utilizará en clase magistral mediante la PDI. Esto con el fin de mejorar la presentación, para dotarla de un diseño visual más atractivo y organizado, hacerla más dinámica y apta para trabajar en conjunto con la PDI.</p> <p>3.3 Acuerdo de las fechas de revisión de los LO.</p> <p>Se acuerda la entrega de los LO el día 18 de abril del 2013 para su revisión.</p>

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	


**Observaciones**

CONCLUSIONES			
No	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Entrega del LO “La Creación de Marca”.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	18 abril del 2013

## D.1. Actas de las Reuniones

---

### D.1.5. Acta número 04 - Segunda Reunión Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas

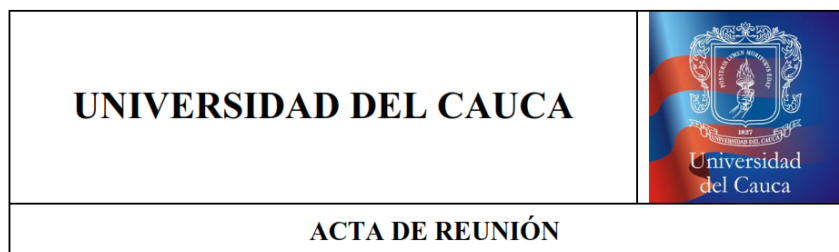
<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 04
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 18 de abril del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 3pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Estudiante Oscar Jahir Sandoval Paz	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González	Coordinador	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante tesista	3155067171
4	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante tesista	3122674174
5			

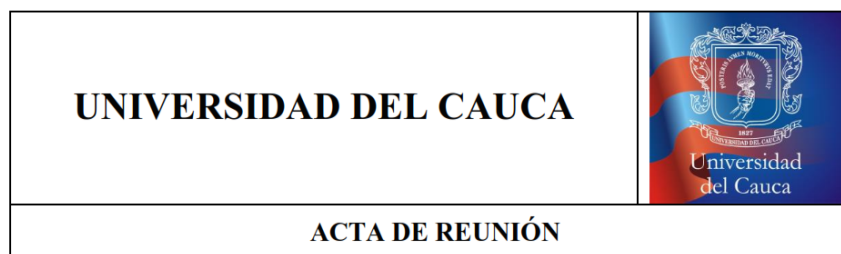
ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día
3	Temas a tratar

TEMAS A TRATAR	
1	Presentación y entrega del LO "La Creación de Marca".
2	Planeación de la experiencia.




<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.</li><li>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.</li><li>3. Temas a tratar.<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Presentación y entrega del LO “La Creación de Marca”.<p>Se enseñó a la profesora Ángela Chantre la presentación en Prezi correspondiente al tema La Creación de Marca, que hace parte de la mejora de contenidos. La profesora manifiesta su aprobación de este objeto de aprendizaje, que se utilizará para la presentación de la sesión en clase magistral mediante la PDI.</p><p>Debido a que los objetos de aprendizaje creados se consideraron adecuados, se procedió a la planeación de la experiencia.</p></li><li>3.2 Planeación de la experiencia.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se acordó realizar la experiencia el día 21 de mayo del 2013 en el salón P1 404 de la FCCE con los estudiantes de la materia Mercadeo Turístico.</li><li>▪ Se definió el post-test a aplicar como instrumento de medición.</li><li>▪ Se definió la encuesta de evaluación de experiencias a profesores y estudiantes.</li><li>▪ Se acordó la creación del grupo privado de la materia en Facebook.</li><li>▪ Se diseñó el siguiente guion en el que se definieron los escenarios de aplicación del modelo para el desarrollo de la experiencia.<p>Se imparte la clase de manera presencial con la profesora Ángela Chantre, únicamente al grupo de control, donde se presenta el tema sobre La Creación de Marca. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Prezi, utilizando la</p></li></ul></li></ol></li></ol>





pizarra digital interactiva de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase. El video producido, luego de un proceso de edición, se publica en el grupo correspondiente de la materia en Facebook. Enseguida se solicita al grupo experiencia observar el video de la clase el mismo día, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales se atienden en la plataforma por el mismo profesor. En la siguiente sesión, ambos grupos responden un test (post-test) y tanto los estudiantes como el profesor, diligencian la encuesta de evaluación de experiencias.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>CONCLUSIONES</b>			
<b>No</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
1	Creación del grupo en Facebook.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	17 de mayo de 2013
2	Realización de la experiencia propuesta.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz Ángela Rocío Chantre Astaiza	21 de mayo de 2013

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.6. Acta número 05 - Primera Reunión Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No: 05</b>
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 22 de Marzo de 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Gustavo Adolfo Ramírez González.	<b>Hora inicio:</b> 4pm <b>Fin:</b> 6pm
<b>Secretario:</b> Oscar Jahir Sandoval Paz	<b>Lugar:</b> Oficina P1 315 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Celular
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Coordinador - Profesor	Ext 2127
2	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante tesista	3155067171
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante tesista	3122674174
4			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día
3	Temas a tratar

TEMAS A TRATAR	
1	Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI en la materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas.
2	Planeación de la experiencia.
3	



**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes.
2. Se aprobó el orden del día y se acordaron los puntos de discusión de la reunión.
3. Temas a tratar
  - 3.1 Definición de los temas que serán presentados mediante la PDI en la materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas.

El profesor Gustavo Ramírez de la materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas considera que los temas: Códigos BIDI, Realidad Aumentada y NFC que se dictan en la misma sesión, al igual que El Comercio Electrónico y Aplicaciones Móviles, son idóneos para ser presentados mediante la PDI debido a que utilizan recursos en línea y software interactivo, por lo que la grabación audiovisual de la clase es de mucha utilidad para el repaso por parte de los estudiantes.

Se acordó la presentación de los siguientes temas con la PDI:

    - Códigos BIDI, Realidad Aumentada y NFC
    - El Comercio Electrónico
    - Aplicaciones Móviles

Para el desarrollo de la experiencia, se determinó utilizar los objetos de aprendizaje existentes, no se consideró necesario una mejora de contenido.
  - 3.2 Planeación de la experiencia.
    - Se acordó realizar la experiencia los días 7 y 21 de mayo del 2013 en los salones P2 301 y P2 302 de la FCCE con los estudiantes de la materia Mercadeo Turístico.
    - Se definió la encuesta de evaluación de experiencias a profesores y estudiantes.
    - Se acordó la creación del grupo privado de la materia en Facebook.

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

- Se diseñó el siguiente guion en el que se definieron los escenarios de aplicación del modelo para el desarrollo de la experiencia.

En la primera sesión el curso se divide en dos grupos de manera voluntaria, el primero ocupa el salón P2 301 y recibe clases de modalidad presencial con el profesor Gustavo Ramírez sobre el tema El Comercio Electrónico, el segundo grupo ocupa el salón P2 302 y recibe clases de manera presencial con el profesor David Ramírez sobre el tema Aplicaciones Móviles. Las dos sesiones se desarrollan mediante una presentación en Power Point, utilizando la pizarra digital interactiva de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase. En la segunda sesión el curso se divide nuevamente en dos grupos, pero en esta ocasión solo participa en la experiencia el primer grupo, el cual ocupa el salón P2 301 y recibe clases de manera presencial con el profesor Gustavo Ramírez sobre el tema Códigos BIDI, Realidad Aumentada y NFC. Esta sesión se desarrolla mediante una presentación en Power Point, utilizando la PDI de bajo costo para hacer la grabación audiovisual de la clase. Al finalizar cada clase, se obtiene un video, el cual luego de un proceso de edición, se publica en el grupo correspondiente de la materia en Facebook. Posteriormente se solicita al curso observar el video de la clase, una vez esté disponible en la red social, haciendo uso de la publicación de comentarios con preguntas e inquietudes sobre el tema en cuestión, los cuales se atienden en la plataforma por el mismo profesor. En la siguiente sesión, tanto los estudiantes como el profesor, diligencian la encuesta de evaluación de experiencias.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>Observaciones</b>
----------------------

<b>CONCLUSIONES</b>			
<b>No</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
1	Creación del grupo de la materia en Facebook.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz	3 de mayo de 2013
2	Realización de la experiencia propuesta.	Andrés Hernán Goyes Ortega Oscar Jahir Sandoval Paz Gustavo Adolfo Ramírez González Jesús David Ramírez Medina	7 y 21 de mayo de 2013

## D.1. Actas de las Reuniones

---

### D.1.7. Acta número 06 - Primera Reunión Política y Desarrollo Ambiental



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 06
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 11 de Marzo del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 313 P1 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	AE. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación del proyecto de investigación.
2	Planeación de actividades en la materia: Política y Desarrollo Ambiental del programa de Turismo
3	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
4	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.
5	Definición de un guion de la experiencia.
6	



<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión <ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Se realizó una introducción de los objetivos que desea cumplir el trabajo de grado y las posibilidades de apoyo para la materia Política y Desarrollo Ambiental del programa de Turismo.</li><li>3.2. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado profesor de la materia Política y Desarrollo Ambiental del programa de Turismo presentó un análisis de la materia que se encuentra dictando, del cual se destaca la necesidad de crear un objeto de aprendizaje para presentar a sus alumnos la conformación de los sectores de ambiente y desarrollo en Colombia, el cual sea capaz de compilar y mostrar toda la conformación, teniendo en cuenta que esta es extensa y se representa por medio de una jerarquía organizacional, con el desarrollo de este objeto de aprendizaje es posible la realización de una experiencia de uso de la PDI en estas clases.</li><li>3.3. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje con la aplicación multimedia Prezi, para que de esta manera se pueda presentar la conformación del sector de ambiente y desarrollo sostenible, ya que Prezi genera presentaciones a manera de un gran lienzo en el cual se considera poner esta jerarquía organizacional, con la información de cada uno de los sectores, teniendo en cuenta sus páginas oficiales y sus direcciones de apoyo.</li><li>3.4. Se acuerda que los objetos deberán ser entregados el día viernes 22 de marzo del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en la cual se pondrá a parecer la primera versión del objeto y se obtendrán las correcciones respectivas, antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha inicial de la experiencia se define para el día martes 20 de mayo del 2013.</li></ol>



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.5. Se define el guion de la experiencia como el siguiente:

El día martes 20 de mayo del 2012 se imparte una clase de manera presencial para la materia Política y Desarrollo Ambiental, esta es dictada por el profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado, con ayuda de un objeto de aprendizaje que contiene un organigrama del sector ambiente y desarrollo sostenible, el cual se presenta por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, mediante la cual se genera la grabación audiovisual de la clase, esta grabación es editada y presentada a los estudiantes por medio del grupo Turismo Unicauca (Oficial) creado por el Profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado, para el programa de Turismo.

El video disponible se observa por el grupo de estudiantes quienes por medio de comentarios realizan preguntas, inquietudes y correcciones sobre el tema en cuestión, los cuales son atendidos por el profesor, para evaluar la experiencia se realizan encuestas de evaluación de experiencia al profesor y a los estudiantes.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
1	Entrega del LO "Conformación sector de ambiente y desarrollo sostenible"	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	22/03/2013
2			
3			
4			
5			

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.8. Acta número 07 - Segunda Reunión Política y Desarrollo Ambiental

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 07
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 22 de Marzo del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 313 P1 FCCE

<b>PARTICIPANTES</b>			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	AE. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

<b>ORDEN DEL DÍA</b>	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

<b>TEMAS</b>	
1	Presentación y entrega del objeto de aprendizaje “Conformación sector de ambiente y desarrollo sostenible”
2	Correcciones finales del Objeto de aprendizaje presentado.
3	Confirmación del día de desarrollo de la experiencia.
4	
5	
6	

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión  3.1. Se entrega el objeto de aprendizaje “Conformación sector de ambiente y desarrollo sostenible”, se trata de una presentación en Prezi que contiene un organigrama del sector ambiente y desarrollo, con sus jerarquías compuestas de los sectores central, descentralizado y organismos autónomos conformados de entidades y corporaciones. 3.2. Se presentan algunas correcciones por parte del profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado:  3.2.1. Incorporación de pantallazos para las páginas principales en las corporaciones autónomas. 3.2.2. Generación de una secuencia para las diapositivas creadas. 3.2.3. Generación de textos introductorios para los sectores principales en el organigrama. 3.3. Se ratifica la fecha concertada para la realización de la experiencia, esta fecha quedo prevista para el día 20 de mayo del 2013.

## D.1. Actas de las Reuniones

---

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Realización de la experiencia propuesta.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	20/05/2013
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

**D.1.9. Acta número 08 - Primera Reunión Teoría Turística**



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 08
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 26 de agosto del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 315 P1 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación del proyecto de investigación.
2	Planeación de actividades en la materia: Teoría Turística del programa de Turismo
3	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
4	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.
5	Definición de un guion de la experiencia.
6	

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Se realizó una introducción de los objetivos que desea cumplir el trabajo de grado y las posibilidades de apoyo para la materia Teoría Turística del programa de Turismo.</li><li>3.2. Ángela Rocio Chantre Astaiza profesora de la materia Teoría Turística del programa de Turismo presentó un análisis de la materia que se encuentra dictando, ella manifiesta que existen dos objetos de aprendizaje creados previamente para esta materia, realizados por el grupo de monitores participantes del proyecto de investigación “Implementación de procesos formativos mediados por las TICs en el programa de Turismo de la FCCE - Unicauca” el cual desarrolla actualmente el grupo de investigación desarrollo turístico y regional liderado por Andrés Castrillón, por lo tanto se acuerda la realización de un grupo de experiencias con el uso de la PDI, ejecutadas a partir de estos objetos de aprendizaje.</li><li>3.3. Se acuerda una modificación de forma y correcciones a los objetos de aprendizaje disponibles, a la vez que se acuerda llevar estos objetos a la forma de objetos de aprendizaje estándar.</li><li>3.4. Se acuerda que las correcciones de forma de los objetos deberán ser entregados el día viernes 30 de agosto del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en el cual se pondrá a parecer las versiones finales de los objetos “La demanda turística” y “La oferta Turística”, antes de ser presentado a los estudiantes, se considera necesarias 4 sesiones, la fecha propuesta para las experiencias se propone para los días 5, 12, 19 y 26 de noviembre del 2013.</li></ul>

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.5. Se define el guion genérico para el grupo de experiencias como el siguiente:

En esta experiencia se imparte una clase de manera presencial para la materia Teoría Turística, esta es dictada por la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza, con ayuda de unos objetos de aprendizaje realizados con la aplicación multimedia Prezi, los cuales contienen las presentaciones de clase para la materia, estos se presentan por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, mediante la cual se genera la grabación audiovisual de la clase, esta grabación se edita y presenta a los estudiantes por medio del grupo Teoría Turística creado expresamente para la materia.

El video disponible se observa por el grupo de estudiantes quienes por medio de comentarios realizan preguntas, inquietudes y correcciones sobre el tema en cuestión, los cuales son atendidos por el profesor, se realiza una actividad de investigación y desarrollo para evaluar el aprendizaje de este tema, adicionalmente se realizan encuestas de evaluación de experiencia al profesor y a los estudiantes.





**D.1.10. Acta número 09 - Segunda Reunión Teoría Turística**



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 09
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 30 de agosto del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 315 piso 3 bloque P1 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación y entrega de los objetos de aprendizaje “La demanda turística” y “La oferta turística”
2	Correcciones finales de los Objetos de aprendizaje presentados.
3	Confirmación del día de desarrollo de las experiencias.
4	
5	
6	

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión.  3.1. Se entregan las versiones finales de los objetos de aprendizaje “La demanda turística” y “La oferta turística”, se tratan de dos presentaciones en Prezi que contienen los temas necesarios para las clases de Teoría Turística que se llevarán a cabo los días 5, 12 y 26 de noviembre del 2013.  3.2. No se presentan correcciones por parte de la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza, ratificando así estos objetos para las clases programadas.  3.3. Se ratifica las fechas concertadas para la realización de las experiencias, estas quedaron previstas de la siguiente manera:  3.3.1. La demanda turística el día 5 de noviembre del 2013. 3.3.2. La oferta turística el día 12 de noviembre del 2013. 3.3.3. Producto turístico el día 26 de noviembre del 2013.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Realización de las experiencias propuestas	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Ángela Rocio Chantre Astaiza	5/11/2013 12/11/2013 26/11/2013
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

## D.1. Actas de las Reuniones

---

### D.1.11. Acta número 10 - Primera Reunión Patrimonio Cultural

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 10
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 20 de agosto del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 315 PI FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación del proyecto de investigación.
2	Planeación de actividades en la materia: Patrimonio Cultural del programa de Turismo
3	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
4	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.
5	Definición de un guion de la experiencia.
6	

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión  3.1. Se realizó una introducción de los objetivos que desea cumplir el trabajo de grado y las posibilidades de apoyo para la materia Patrimonio Cultural del programa de Turismo.  3.2. Ángela Rocio Chantre Astaiza profesora de la materia Patrimonio Cultural del programa de Turismo presentó un análisis de la materia que se encuentra dictando, Ella manifiesta que desea renovar sus presentaciones de clase, para hacerlas más atractivas a los estudiantes, para la realización de una primera experiencia se presenta un grupo de diapositivas para el primer tema llamado “Los Campos del Patrimonio”, con el desarrollo de este objeto de aprendizaje es posible la realización de una experiencia de uso de la PDI en estas clases.  3.3. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje llamado “Los Campos del Patrimonio” con la aplicación multimedia Prezi, esta herramienta permite la creación de objetos de aprendizaje a manera de presentación, el diseño se realizará a partir de las presentaciones anteriores de clase.  3.4. Se acuerda que las correcciones de forma del objeto de aprendizaje deberá ser entregado el día miércoles 28 de agosto del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en el cual se pondrá a parecer la primera versión del objeto y se obtendrán las correcciones para este antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha inicial de la experiencia se define para el día martes 29 de agosto del 2013.

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.5. Se define el guion genérico para el grupo de experiencias como el siguiente:

En esta experiencia se imparte una clase de manera presencial para la materia Patrimonio Cultural, esta es dictada por la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza, con ayuda de unos objeto de aprendizaje realizados con la aplicación multimedia Prezi, los cuales contienen las presentaciones de clase para la materia, este se presenta por medio de la pizarra digital interactiva de bajo costo, mediante la cual se genera la grabación audiovisual de la clase, esta grabación es editada y presentada a los estudiantes por medio del grupo Patrimonio Cultural – UNICAUCA creada expresamente para la materia.

El video disponible es observado por el grupo de estudiantes quienes por medio de comentarios realizan preguntas, inquietudes y correcciones sobre el tema en cuestión, los cuales son atendidos por el profesor, se realiza una actividad para evaluar el aprendizaje de este tema, adicionalmente se realizan encuestas de evaluación de experiencia al profesor y a los estudiantes.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Entrega del LO “Los Campos del patrimonio”	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	28/08/2013
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			



## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.12. Acta número 11 - Segunda Reunión Patrimonio Cultural

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 11
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 28 de agosto del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 315 P1 FCCE

<b>PARTICIPANTES</b>			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

<b>ORDEN DEL DÍA</b>	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

<b>TEMAS</b>	
1	Presentación y entrega del objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio”
2	Correcciones finales del Objeto de aprendizaje presentado.
3	Confirmación del día de desarrollo de la experiencia.
4	Planeación de la siguiente experiencia en la materia: Patrimonio Cultural del programa de Turismo
5	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
6	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión  3.1. Se entrega el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio”, se trata de una presentación en Prezi que contiene el tema necesario para la clase de Patrimonio Cultural que se dictará el día 29 de agosto del 2013.  3.2. Se presentan algunas correcciones por parte de la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza:  3.2.1. Se presentan algunas diapositivas repetidas. 3.2.2. Generación de una secuencia para algunas de las diapositivas creadas. 3.2.3. Cambio de la fecha presentada en las diapositivas.  3.3. Se ratifica la fecha concertada para la realización de la experiencia, esta fecha quedo prevista para el día 29 de agosto del 2013.  3.4. Se acuerda la renovación del siguiente grupo de diapositivas que corresponden al tema “las Escalas del Patrimonio”, la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza manifiesta que es posible la realización de la cuarta experiencia siguiendo el guion realizado en la reunión inicial.  3.5. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje con la aplicación multimedia Prezi, esta herramienta permite la creación de objetos de aprendizaje a manera de presentación, el diseño se realizará a partir de las presentaciones anteriores de clase.

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.6. Se acuerda que las correcciones de forma del objeto de aprendizaje deberán ser entregadas el día Lunes 16 de septiembre del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en la cual se pondrá a parecer la primera versión del objeto y se obtendrán las correcciones respectivas, antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha inicial de la experiencia se define para el día jueves 19 de septiembre del 2013.

<p><b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b></p>	
<p><b>ACTA DE REUNIÓN</b></p>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Realización de la experiencia propuesta.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Ángela Rocío Chantre Astaiza	29/08/2013
<b>2</b>	Entrega del LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	16/09/2013
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.13. Acta número 12 - Tercera Reunión Patrimonio Cultural



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 12
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 16 de septiembre del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 315 PI FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocio Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación y entrega del objeto de aprendizaje “Las Escalas del Patrimonio ”
2	Correcciones finales del Objeto de aprendizaje presentado.
3	Confirmación del día de desarrollo de la experiencia.
4	Planeación de la siguiente experiencia en la materia: Patrimonio Cultural del programa de Turismo
5	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
6	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.

<p><b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b></p>	
<p><b>ACTA DE REUNIÓN</b></p>	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes</p>
<p>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión</p>
<p>3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión</p> <p>3.1. Se entrega el objeto de aprendizaje “Las Escalas del Patrimonio”, se trata de una presentación en Prezi que contiene el tema necesario para la clase de Patrimonio Cultural que se dictara el día 19 de septiembre del 2013.</p> <p>3.2. Para la presentación no se hicieron correcciones por parte de la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza:</p> <p>3.3. Se ratifica la fecha concertada para la realización de la experiencia, esta fecha quedó prevista para el día 19 de septiembre del 2013.</p> <p>3.4. Se acuerda la renovación del siguiente grupo de diapositivas que corresponden al tema “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”, la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza manifiesta que es posible la realización de la tercera experiencia siguiendo el guion que se presenta a continuación:</p> <p>El día martes 29 de octubre del 2013 la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza en una sesión extra clase que se lleva a cabo en un estudio de grabación, utiliza la PDI en conjunto con el LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”, para efectuar la grabación audiovisual de la presentación del tema, la cual luego de un proceso de edición se presenta a los estudiantes por medio del grupo en Facebook Patrimonio Cultural -UNICAUCA creado expresamente para la materia.</p> <p>El grupo de estudiantes observa el video y por medio de comentarios realiza preguntas, inquietudes y correcciones sobre el tema en cuestión, los cuales son atendidos por el profesor, se realiza una actividad para evaluar el aprendizaje de este tema, adicionalmente se realizan encuestas de evaluación de experiencia al profesor y a los estudiantes.</p>

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

- 3.5. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje con la aplicación multimedia Macromedia Flash Player, esta herramienta permite la creación de objetos de aprendizaje a manera de presentación, el diseño se realizará a partir de las presentaciones anteriores de clase.
- 3.6. Se acuerda que las correcciones de forma del objeto de aprendizaje deberán ser entregadas el día Lunes 22 de octubre del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en la cual se pondrá a parecer la primera versión del objeto y se obtendrán las correcciones respectivas antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha inicial de la experiencia se define para el día jueves 29 de octubre del 2013.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
No	Compromiso	Responsable	Período de cumplimiento
1	Realización de la experiencia propuesta.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Ángela Rocio Chantre Astaiza	19/09/2013
2	Entrega del LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	22/10/2013
3			
4			
5			



## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.14. Acta número 13 - Cuarta Reunión Patrimonio Cultural

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 13
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 22 de octubre del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 306 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	Mag. AE. Ángela Rocío Chantre Astaiza	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación y entrega del objeto de aprendizaje “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”
2	Correcciones finales del Objeto de aprendizaje presentado.
3	Confirmación del día de desarrollo de la experiencia.
4	Planeación de la siguiente experiencia en la materia: Patrimonio Cultural del programa de Turismo
5	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
6	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>
1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión  3.1. Se entrega el objeto de aprendizaje “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”, se trata de una presentación en Macromedia Flash Player que contiene el tema necesario para la clase de Patrimonio Cultural que se grabará el día 29 de octubre del 2013.  3.2. Se presentan algunas correcciones por parte de la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza:  3.2.1. Se presentan algunas diapositivas repetidas. 3.2.2. Se presentan algunas palabras repetidas en algunas diapositivas.  3.3. Se ratifica la fecha concertada para la realización de la experiencia, esta fecha quedó prevista para el día 29 de octubre del 2013.  3.4. Se acuerda la renovación del siguiente grupo de diapositivas que corresponden al tema “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural”, la profesora Ángela Rocio Chantre Astaiza manifiesta que es posible la realización de la segunda experiencia siguiendo el guion realizado en la reunión inicial.  3.5. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje con la aplicación multimedia Prezi, esta herramienta permite la creación de objetos de aprendizaje a manera de presentación, el diseño se realizará a partir de las presentaciones anteriores de clase.

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.6. Se acuerda que las correcciones de forma del objeto de aprendizaje deberán ser entregadas el día Lunes 29 de octubre del 2013, en la cual se pondrá a parecer la primera versión del objeto y se obtendrán las correcciones para este antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha para la realización de la experiencia se define para el día jueves 5 de diciembre del 2013.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Realización de la experiencia propuesta	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Ángela Rocio Chantre Astaiza	29/10/2013
<b>2</b>	Entrega del LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	29/10/2013
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			

## D.1. Actas de las Reuniones

### D.1.15. Acta número 14 - Primera Reunión Derecho Turístico



ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 14
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 09 de septiembre del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 4:00PM <b>Fin:</b> 6:00PM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 313 P1 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	AE. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación del proyecto de investigación.
2	Planeación de actividades en la materia: Derecho Turístico del programa de Turismo de la Universidad del Cauca.
3	Acordar los Objetos de Aprendizaje que serán generados o modificados.
4	Acordar fechas de revisión de los LO y de realización de las experiencias.
5	Definición de un guion de la experiencia.
6	

<p><b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b></p>	
<p><b>ACTA DE REUNIÓN</b></p>	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes</p>
<p>2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión</p>
<p>3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión</p> <p>3.1. Se realizó una introducción de los objetivos que desea cumplir el trabajo de grado y las posibilidades de apoyo para la materia Derecho Turístico del programa de Turismo.</p> <p>3.2. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado profesor de la materia Derecho Turístico del programa de Turismo, presentó un análisis de la materia que se encuentra dictando, el profesor manifiesta que en su materia es necesario tener un objeto de aprendizaje que contenga la Ley 300 de 1996, la cual es la ley general del turismo, actualmente esta se puede leer a través de internet, pero él considera que es más practico tener esta ley en un formato fuera de línea para poder compartirla con los estudiantes, ya que este objeto de aprendizaje contendrá toda la temática que se dicta en el curso, para dicho fin es necesario compilar toda la información acerca de los artículos iniciales, los artículos modificados y las notas de vigencia realizadas, con el desarrollo de este objeto de aprendizaje es posible la realización de una experiencia de uso de la PDI en este curso.</p> <p>3.3. Se acuerda la creación de un objeto de aprendizaje con la herramienta de autor EXE Learning, debido a su capacidad de crear contenidos que son presentados en un formato de página web, pudiendo incorporar funcionalidades para hacer más agradable el objeto, hay que tener en cuenta que es posible exportar estos objetos a formatos estándar como SCORM o IMS para poder ser presentados en sistemas de gestión de aprendizaje.</p> <p>3.4. Se acuerda que los objetos deberán ser entregados el día viernes 13 de septiembre del 2013 en el horario de la siguiente reunión, en la cual se entregará la primera versión del objeto y se obtendrán las respectivas correcciones antes de ser presentado a los estudiantes, la fecha inicial de la experiencia se define para el día martes 17 de septiembre del 2013.</p>

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

3.5. Se define el guion de la experiencia como el siguiente:

El día martes 17 de septiembre del 2013 el profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado en una sesión extra clase que se lleva a cabo en un estudio de grabación, utiliza la PDI en conjunto con el LO que contiene la ley 300 de 1996, para efectuar la grabación audiovisual de la presentación del tema, la cual luego de un proceso de edición se presenta a los estudiantes por medio del grupo en Facebook Derecho Turístico - UNICAUCA creado expresamente para la materia.

El grupo de estudiantes observa el video y por medio de comentarios realiza preguntas, inquietudes y correcciones sobre el tema en cuestión, los cuales son atendidos por el profesor, se realiza una actividad para evaluar el aprendizaje de este tema, adicionalmente se realizan encuestas de evaluación de experiencia al profesor y a los estudiantes.

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
No	Compromiso	Responsable	Período de cumplimiento
1	Entrega del LO “Ley 300 de 1996”.	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega	13/09/2013
2			
3			
4			
5			



## D.1. Actas de las Reuniones

---

### D.1.16. Acta número 15 - Segunda Reunión Derecho Turístico

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
<b>Comité o Grupo:</b> Grupo de investigación Desarrollo Turístico y Regional	<b>Acta No:</b> 15
<b>Citada por:</b> Grupo de investigación Aplicaciones sobre Internet e-Learning	<b>Fecha:</b> 13 de septiembre del 2013
<b>Coordinador:</b> PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	<b>Hora inicio:</b> 9:00AM <b>Fin:</b> 11:00AM
<b>Secretario:</b> Andrés Hernán Goyes Ortega	<b>Lugar:</b> Oficina 306 FCCE

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1	PhD. Ing. Gustavo Adolfo Ramírez González	Director	Ext 2127
2	AE. Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	Profesor	Ext 3120
3	Oscar Jahir Sandoval Paz	Estudiante en tesis	3122674174
4	Andrés Hernán Goyes Ortega	Estudiante en tesis	3155067171
5			

ORDEN DEL DÍA	
1	Verificación de asistencia.
2	Aprobación del orden del día.
3	Temas a tratar.

TEMAS	
1	Presentación y entrega del objeto de aprendizaje "Ley 300 de 1996"
2	Correcciones finales del Objeto de aprendizaje presentado.
3	Confirmación del día de desarrollo de la experiencia.
4	
5	
6	

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



**ACTA DE REUNIÓN**

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

1. Se realizó un registro de la asistencia de todos los participantes
2. Se aprobó el orden del día, y se acordaron los puntos de discusión de la reunión
3. Desarrollo de los temas a tratar en la reunión
  - 3.1. Se entrega el objeto de aprendizaje “Ley 300 de 1996”, se trata de una serie de páginas web, que contienen la actual ley general del turismo y sus disposiciones, esta se compone de los artículos actuales, las notas de vigencia y apartes de la legislación anterior, este objeto se diseñó con la herramienta EXE Learning dándole continuidad a las páginas web a manera de libro electrónico.
  - 3.2. Se presentan algunas correcciones por parte del profesor Gustavo Adolfo Fuentes Delgado:
    - 3.2.1. Supresión de las presentaciones de los capítulos ya que algunos capítulos no tienen artículos suficientes se presentan como una hoja en blanco.
    - 3.2.2. Desarrollo de una versión alterna que se muestre en línea.
  - 3.3. Se cambia la fecha concertada para la realización de la experiencia, esta fecha quedó prevista para el día 17 de septiembre del 2013, pero debido a las correcciones la fecha de realización se cambia para el día 24 de septiembre del 2013.

## D.1. Actas de las Reuniones

---

<b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	

**Observaciones.**

<b>COMPROMISOS</b>			
<b>No</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Período de cumplimiento</b>
<b>1</b>	Realización de la experiencia propuesta	Oscar Jahir Sandoval Paz Andrés Hernán Goyes Ortega Gustavo Adolfo Fuentes Delgado	24/09/2013
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			



## **Anexo E**

# **Anexos de las Experiencias**

## **E.1. Instrumentos de las Experiencias**

### **E.1.1. Post-Test Experiencia 1**

## E.1. Instrumentos de las Experiencias

### POST-TEST MODELO ABELL

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

#### PREGUNTA 1.

De las siguientes gráficas, la que representa una industria es:

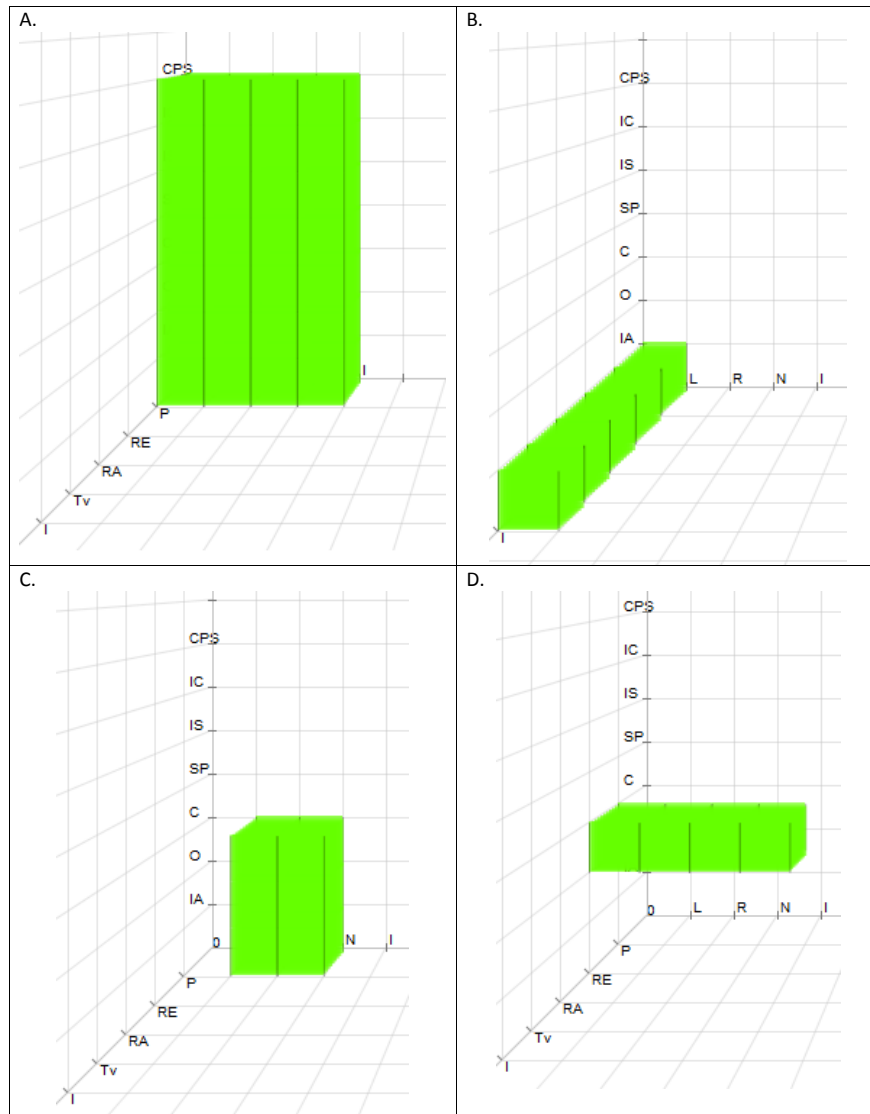


Figura E.1: Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (1/3). (Fuente propia).

**PREGUNTA 2.**

De las siguientes gráficas, la que **NO** representa un negocio es:

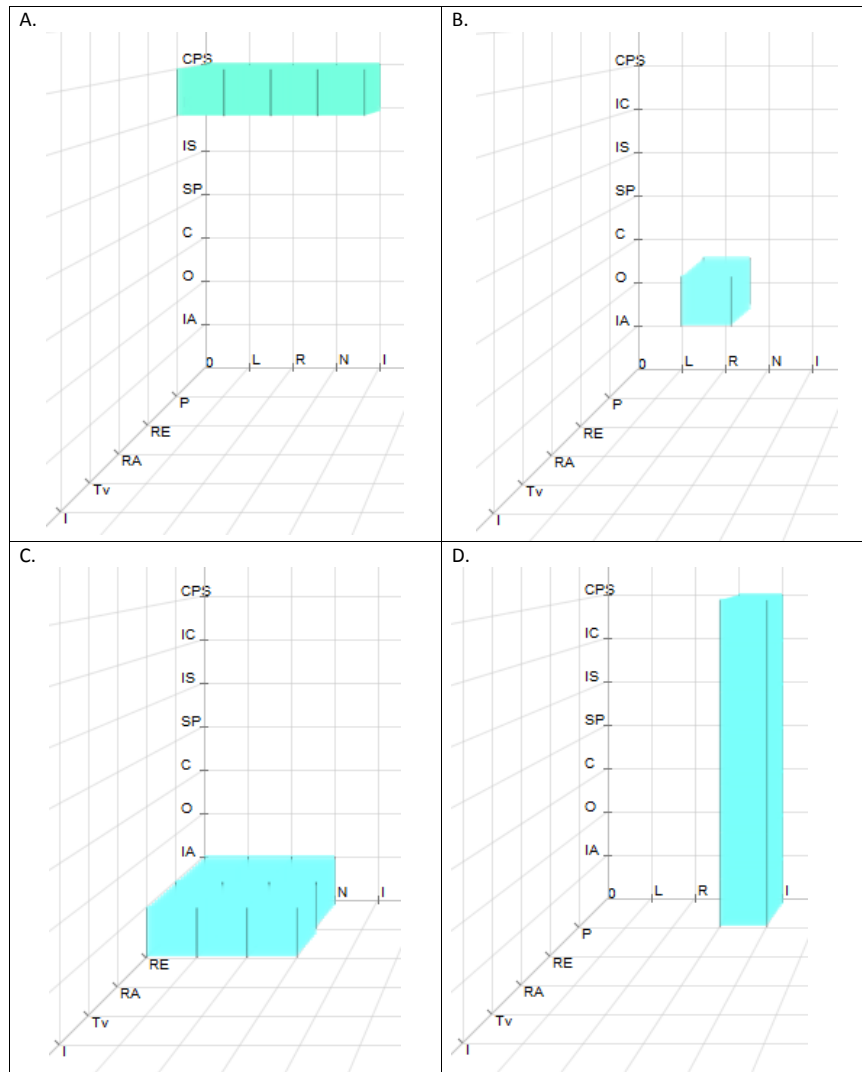


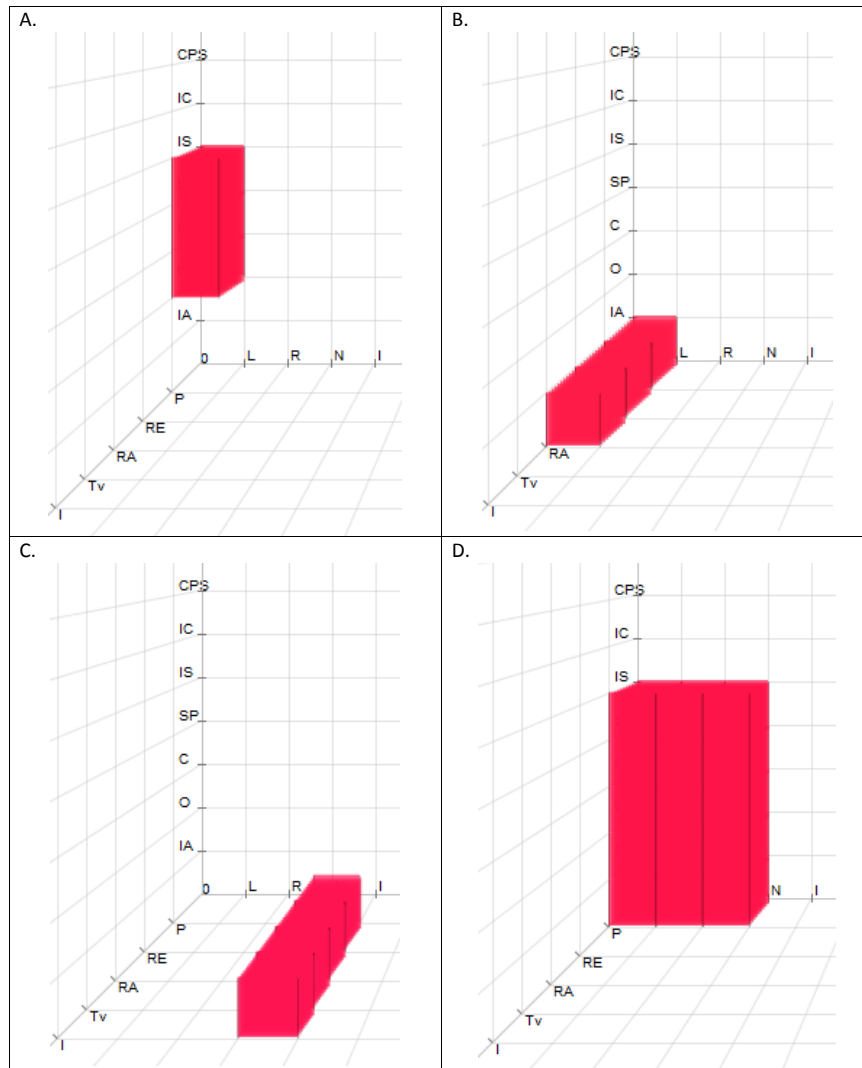
Figura E.2: Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (2/3). (Fuente propia).



## E.1. Instrumentos de las Experiencias

### PREGUNTA 3.

De las siguientes gráficas, seleccione las que representan un mercado:



**PREGUNTA 4.** Defina los conceptos de Industria, Mercado y Negocio.

**PREGUNTA 5.** ¿Para qué se utiliza el Modelo Abell?

Figura E.3: Post-Test Experiencia 1 - Materia Fundamentos de Administración. (3/3). (Fuente propia).

## **E.1.2. Encuestas de Evaluación de Experiencias**

## E.1. Instrumentos de las Experiencias

---

### ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA PDI

Nombre del Profesor: \_\_\_\_\_

Por favor conteste las siguientes preguntas marcando con una (x).

1. ¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?  
 Muy alto     Alto     Medio     Bajo     Muy bajo
2. ¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su labor de enseñanza?  
 Sí  
 No    (salte a la pregunta 4)
3. Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado:  
 Muy alto  
 Alto  
 Medio  
 Bajo  
 Muy bajo
4. ¿Cómo calificaría en general la facilidad de uso de la PDI?  
 Muy alta  
 Alta  
 Media  
 Baja  
 Muy baja
5. En caso de ser generalizado este tipo de sistema considera que para el público universitario puede ser:  
 Muy satisfactorio  
 Satisfactorio  
 Medio satisfactorio  
 Poco satisfactorio  
 Nada satisfactorio
6. ¿Cómo considera la presentación del material educativo utilizando la PDI en comparación con la presentación tradicional?  
 Muy satisfactorio  
 Satisfactorio  
 Igual  
 Poco satisfactorio  
 Nada satisfactorio
7. ¿Le gustaría usar este tipo de mecanismos y herramientas para enseñar otros contenidos?  
 Sí     No     Tal vez

Escriba algún(os) Comentario(s) acerca del uso de este sistema:

---

---

---

---

Gracias.

Figura E.4: Encuesta a Profesores de Evaluación de Experiencias. (Fuente propia).

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA PDI

Nombre del Estudiante: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?

- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy bajo

2. ¿Repetiría la experiencia?

- Sí
- No
- Tal vez

Si su respuesta es No, mencione la razón \_\_\_\_\_

3. ¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?

- Sí
- No (salte a la pregunta 5)

4. Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado:

- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy bajo

5. Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?

- Se aprende mucho más que en clase.
- Se aprende más que en clase.
- Se aprende igual que en clase.
- Se aprende menos que en clase.
- Se aprende mucho menos que en clase.

6. Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?

- Sí
- No
- Tal vez

Si su respuesta es No, mencione la razón \_\_\_\_\_

Escriba algún(os) Comentario(s) acerca del uso de este sistema:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias.

Figura E.5: Encuesta a Estudiantes de Evaluación de Experiencias. (Fuente propia).

**E.1.3. Post-Test Experiencia 2**

**PROGRAMA DE TURISMO  
MERCADERO TURÍSTICO EN ÁREAS PROTEGIDAS  
POST-TEST CREACIÓN DE MARCAS**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_

1. ¿Qué se entiende por imagen de un destino? Mencione las claves del éxito de la imagen de un destino.
2. ¿Qué debe transmitir una marca de un destino nuevo o emergente y de un destino líder? De un ejemplo de cada una de ellas.
3. ¿Por qué es importante para el destino valorar la imagen percibida por los potenciales turistas? ¿En qué basan los potenciales turistas su percepción sobre un destino? ¿Cómo crear una imagen de un destino aunque el estereotipo no lo favorezca?
4. Mencione los tipos de marca destino y de un ejemplo de cada uno de ellos.
5. ¿A qué se refiere la Proposición Única de Venta y Proposición Única del Destino? De un ejemplo de cada uno de ellos.

Figura E.6: Post-Test Experiencia 2 - Materia Mercaderos Turístico en Áreas Protegidas. (Fuente propia).

#### E.1.4. Descripción Taller Oferta Turística.

### Teoría Turística City Tour Popayán

Fecha de entrega trabajo escrito:  
Viernes 20 de diciembre  
Fecha presentaciones: 7 de Enero  
7 Grupos de 6 estudiantes



Figura E.7: Taller Oferta Turística. (1/16). (Fuente propia).

#### ¿Qué hay que hacer?

- ▶ Visitar la zona asignada
- ▶ Hacer un reconocimiento de la oferta turística de la zona (realizar clasificación de acuerdo a los temas vistos en las clases)
- ▶ Tomar registros fotográficos (que serán utilizados para el informe y para el diseño de la guía)
- ▶ Entregar en documento pdf, todo el informe de la visita, especificando fechas, forma de hacer la visita, la clasificación de la oferta y las conclusiones del trabajo.
- ▶ Diseñar una guía turística de la zona. Esta debe ser una propuesta gráfica que debe incluir mapa, fotografías, convenciones etc.
- ▶ El informe y la guía deben publicarse en el grupo, el viernes 20 de diciembre a más tardar las 11:59 p.m.

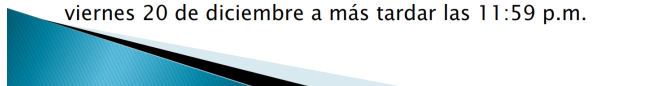


Figura E.8: Taller Oferta Turística. (2/16). (Fuente propia).





## Zona 2 – Via Lacteos y Torremolinos

- ▶ Incluye Avenida hasta Colegio Salesianas
- ▶ Incluye Via de Lacteos hasta Calle 25 (Virgen de los Hoyos)



Figura E.11: Taller Oferta Turística. (5/16). (Fuente propia).



Figura E.12: Taller Oferta Turística. (6/16). (Fuente propia).

## Zona 3 – Carrera 9 – Villa Olímpica

- ▶ Zona Compreendida entre la carrera 9 (Sentido Norte –Sur) y carrera 15 y las Calles 25Norte hasta el Comando de la Policía
- ▶ Incluye:
  - Centro Comercial Campanario
  - Villa Olímpica
  - Aeropuerto Guillermo León Valencia
  - Terminal de Transportes



Figura E.13: Taller Oferta Turística. (7/16). (Fuente propia).



Figura E.14: Taller Oferta Turística. (8/16). (Fuente propia).

## Zona 4: Estadio –Pomona

- ▶ Zona Compreendida entre la carrera 9 (Sentido Sur–Norte) y carrera 2 y las Calles 25Norte hasta la Calle 1 (Barrio Bolivar –Parque Centenario– hasta Parroquia La Milagrosa)
- ▶ Incluye:
  - Estadio Ciro López
  - Pomona
  - Campus de Tulcán



Figura E.15: Taller Oferta Turística. (9/16). (Fuente propia).

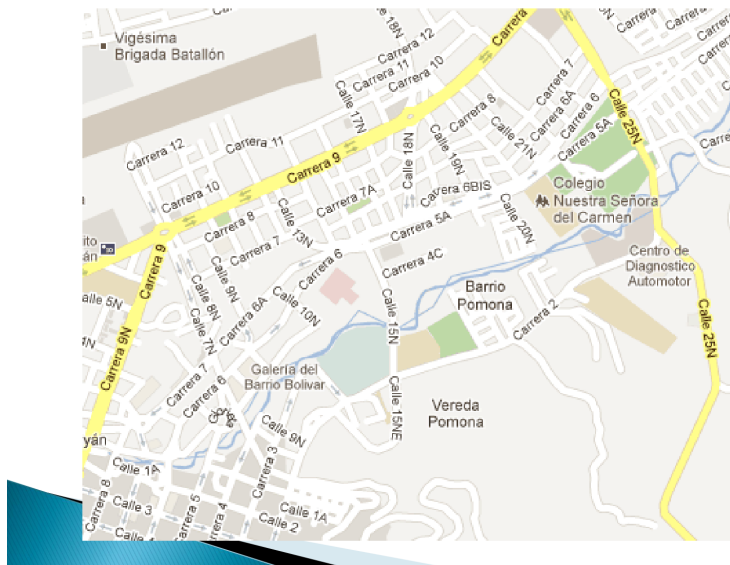


Figura E.16: Taller Oferta Turística. (10/16). (Fuente propia).

## Zona 5 -La Estación - Colegio Champagnat

- ▶ Zona Compreendida entre la carrera 9 Norte (- Avenida panamericana (Sentido SuColegio Champagnat r-Norte) y Calle 1 (Barrio Modelo - Cadillal- Solo hasta Iglesia de Fatima)
- ▶ Incluye:
  - La Estación
  - Olimpica
  - Colegio Champagnat
  - Bomberos
  - Iglesia de Fatima

Figura E.17: Taller Oferta Turística. (11/16). (Fuente propia).

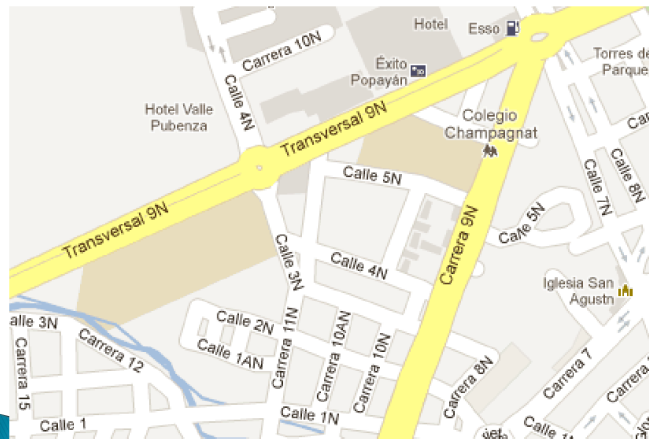


Figura E.18: Taller Oferta Turística. (12/16). (Fuente propia).

## Zona 6: la Pamba y Centro

- ▶ Zona Comprendida entre la carrera 9 Centro y Carrera 1 (La Pamba) con Calles 2 y 9.
- ▶ Incluye:
  - Museo de Historia Natural
  - Belén
  - La Ermita
  - Lotería del Cauca
  - Morro
  - Rincón Payanés

Figura E.19: Taller Oferta Turística. (13/16). (Fuente propia).

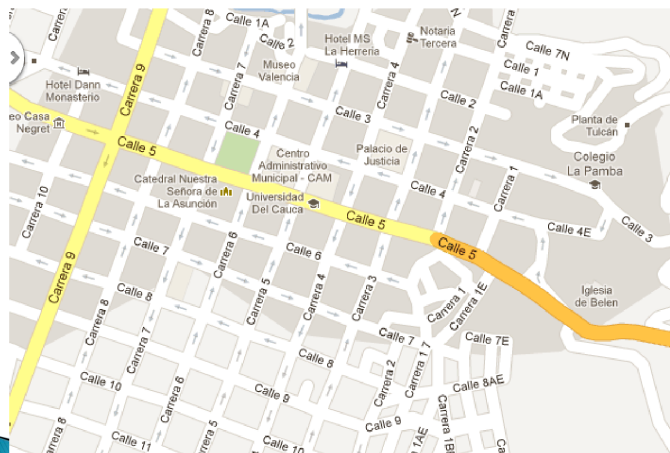


Figura E.20: Taller Oferta Turística. (14/16). (Fuente propia).

## Zona 7:

- ▶ Zona Comprendida entre la carrera 9 Centro y Carrera 17 (Avenida Panamericana) con Calles 2 y 9.
- ▶ Incluye:
  - Monasterio
  - Villamarista



Figura E.21: Taller Oferta Turística. (15/16). (Fuente propia).

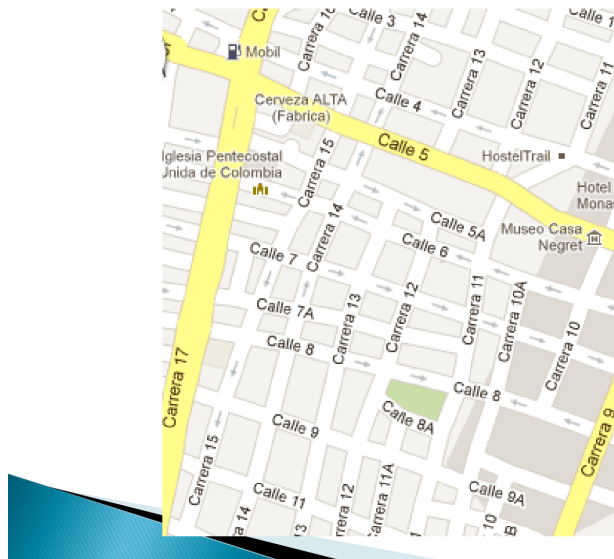


Figura E.22: Taller Oferta Turística. (16/16). (Fuente propia).

## E.2. Experimentación y Resultados

### E.2.1. Experiencia 2 - Materia Mercadeo Turístico en Áreas Protegidas

#### E.2.1.1. Análisis Estadístico Descriptivo

##### E.2.1.1.1. Resultados del Test

Las tablas E.1a y E.1b muestran los resultados de los post-test para cada uno de los estudiantes del grupo experiencia y grupo de control respectivamente. Para privacidad de los nombres de los estudiantes que participaron en la experiencia, se coloca un código a cada uno de ellos.

Código	Post-test
1	2.8
2	2.7
3	2.5
4	2.4
5	2.4
6	2.1
7	1.9

(a) Grupo Experiencia.

Código	Post-test
8	3,3
9	2,6
10	2,3
11	1,9
12	1,7
13	2,1

(b) Grupo de Control.

Tabla E.1: Resultados del Post-test. Experiencia 2. (Fuente propia).

##### E.2.1.1.2. Análisis de Estadísticos Básicos y Frecuenciales

Las tablas E.2 y E.3 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo de control.

Estadístico	Post-test
Media	2,317
Error típ. de la media	0,2344
Mediana	2,200
Moda	1,7
Desv. típ.	0,5742
Varianza	0,330
Asimetría	1,041
Error típ. de asimetría	0,845
Curtosis	0,953
Error típ. de curtosis	1,741
Rango	1,6
Mínimo	1,7
Máximo	3,3

Tabla E.2: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo de Control. Experiencia 2. (Fuente propia).

Las tablas E.4 y E.5 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo experiencia.

Valor	Frecuencia	Porcentaje
1,7	1	16,7
1,9	1	16,7
2,1	1	16,7
2,3	1	16,7
2,6	1	16,7
3,3	1	16,7

Tabla E.3: Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo de Control. Experiencia 2. (Fuente propia).

Estadístico	Post-test
Media	2,400
Error típ. de la media	0,1195
Mediana	2,400
Moda	2,4
Desv. típ.	0,3162
Varianza	0,100
Asimetría	-0,443
Error típ. de asimetría	0,794
Curtosis	-0,528
Error típ. de curtosis	1,587
Rango	0,9
Mínimo	1,9
Máximo	2,8

Tabla E.4: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo Experiencia. Experiencia 2. (Fuente propia).

Valor	Frecuencia	Porcentaje
1,9	1	14,3
2,1	1	14,3
2,4	2	28,6
2,5	1	14,3
2,7	1	14,3
2,8	1	14,3

Tabla E.5: Análisis de Frecuencias del Post-test Grupo Experiencia. Experiencia 2. (Fuente propia).



## E.2. Experimentación y Resultados

---

La Figura E.23 representa el Diagrama de Cajas del Post-test según el Grupo.

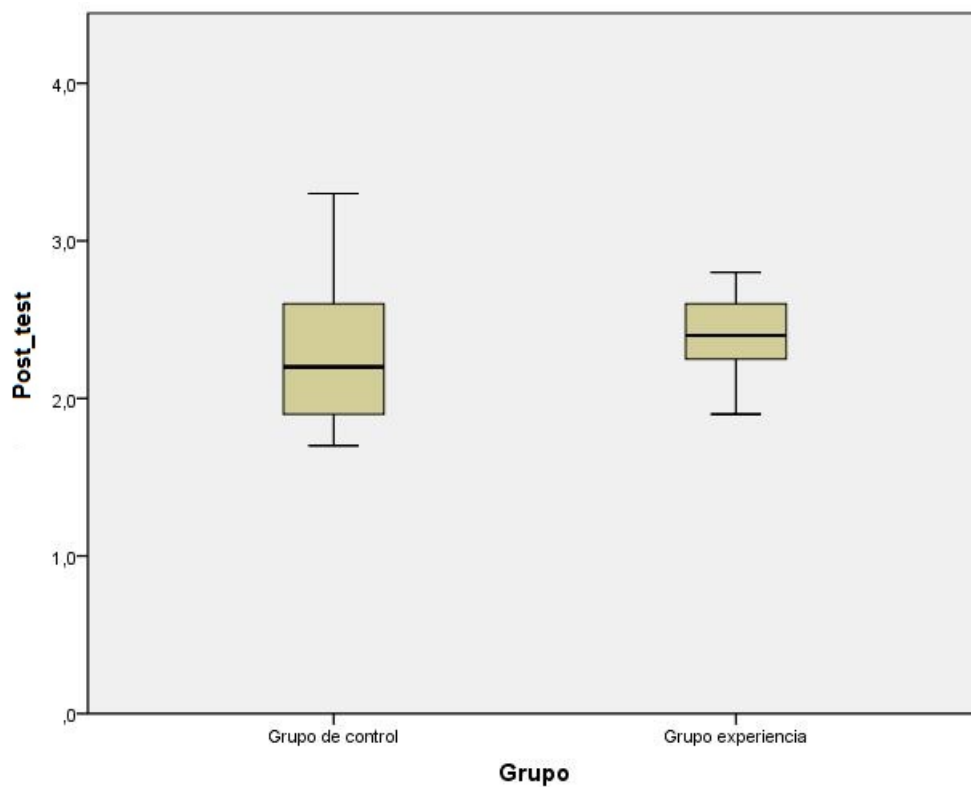


Figura E.23: Diagrama de Cajas Post-test Según Grupo. Experiencia 2. (Fuente propia).

A partir de estos análisis se puede encontrar:

- Los resultados en el post-test para el grupo experiencia, se concentran entre los valores de 2.1 a 2.8, que corresponde a un porcentaje de 85.7 %, donde 2.8 es la nota máxima encontrada para este grupo.
- Considerando los dos grupos, solo un estudiante obtuvo un resultado en el post-test superior a 3.0, que corresponde a un porcentaje de 7.69 %.
- La mediana de los resultados en el post-test del grupo experiencia es ligeramente superior que la mediana del grupo de control.
- Los resultados del grupo de control presentan mayor dispersión que los del grupo experiencia.
- La mediana de ambos grupos está muy próxima al centro del rectángulo, por lo que su distribución se acerca a la simetría.
- En general los resultados de los post-test para ambos grupos fueron bajos.

#### E.2.1.1.3. Análisis de Promedios

Basados en el análisis de promedios de respuestas acertadas, porcentaje de éxito y valores máximo y mínimo de la tabla E.6 para los post-test tenemos que:

- Los resultados del post-test muestran que el grupo experiencia tiene ligeramente un mejor desempeño que el grupo de control.
- El valor más alto presentado en el grupo correspondiente a 3,3 se presenta en el grupo de control.
- El grupo experiencia supera en 2 puntos porcentuales los resultados del grupo de control en el post-test.
- Los valores promedio del grupo en general se encuentran por encima del grupo de control y por debajo de los del grupo experiencia.
- El porcentaje de éxito para ambos grupos es menor del 50 %.

	Post-test	Porcentaje de éxito	Valor más alto	Valor más bajo
Grupo de Control	2,317	46,33 %	3,3	1,5
Grupo Experiencia	2,40	48 %	2,8	1,7
Todo el Grupo	2,36	47,23 %	-	-

Tabla E.6: Análisis de Promedios del Post-Test. Experiencia 2. (Fuente propia).

#### E.2.1.2. Análisis Estadístico Inferencial

##### E.2.1.2.1. Análisis de Normalidad de las Muestras

Para aplicar análisis inferenciales se debe evaluar primero la característica de normalidad de las muestras obtenidas. Según esto se decidirá si se aplican pruebas T o pruebas no paramétricas. Para la normalidad se analizará de manera cuantitativa primero valores de asimetría y curtosis, se aplicarán pruebas de normalidad y se hará una exploración cualitativa de curvas de normalidad.

La tabla E.7 retoma los resultados del valor de media, la varianza, curtosis y asimetría de las muestras, según si es grupo de control o experiencia.

## E.2. Experimentación y Resultados

Estadístico	Grupo de Control	Grupo Experiencia
Media	2,317	2,400
Varianza	0,330	0,100
Asimetría	1,041	-0,443
Curtosis	0,953	-0,528

Tabla E.7: Estadísticos Descriptivos para Análisis Inferencial. Experiencia 2. (Fuente propia).

La asimetría indica un valor en que las colas de la muestra se sesgan o se extienden tanto a la derecha como a la izquierda, dado que una normal perfecta tendría asimetría cero, los valores de asimetría cercanos a cero tanto positivos como negativos son favorables. La curtosis indica el grado en que las observaciones de la muestra están agrupadas en las colas. Para una normal perfecta, el valor de curtosis es cero, por lo que valores cercanos a cero son favorables pero menores que 1,9 (cercano al espacio equivalente de 2 desviaciones estándar).

Para todas las muestras se encuentra que:

- Para el grupo de control, la asimetría tiene un valor de 1,041 por lo que está cerca de cero, indicando proximidad a la simetría como condición para una distribución normal. La curtosis tiene un valor de 0,953 que es favorable para pensar que la distribución está cerca de la normal.
- Para el grupo experiencia, la asimetría tiene un valor de -0,443 por lo que está cerca de cero, indicando proximidad a la simetría como condición para una distribución normal. La curtosis tiene un valor de -0,528 que es favorable para pensar que la distribución está cerca de la normal.

Adicionalmente para contrastar la hipótesis de que las muestras obtenidas son normales, se evalúa la significación ( $\text{sig} > 0,05$ ) para las pruebas Kolmogorov-Smirnov (con corrección de Lilliefors) y Shapiro-Wilk. Estos valores están localizados en las tablas E.8 y E.9. Analizando dichos valores se encuentra que ambas muestras son normales. Por lo tanto deben aplicarse pruebas T.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Post_test	0,178	6	0,200*	0,937	6	0,637

Tabla E.8: Prueba de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 2. (Fuente propia).

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Post_test	0,214	7	0,200*	0,954	7	0,769

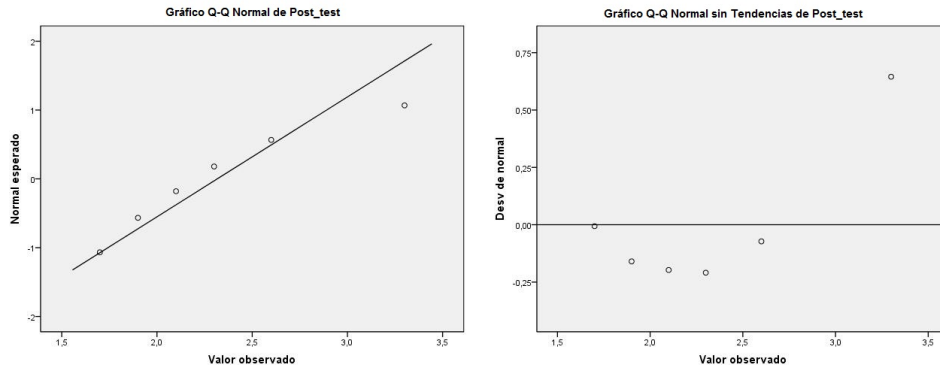
Tabla E.9: Prueba de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 2. (Fuente propia).

Se revisan los gráficos de normalidad Q-Q normal y Q-Q normal sin tendencia de cada una de las muestras para confirmar patrones de normalidad (ver Figuras E.24 y E.25). Este análisis se realiza con el fin de explorar si es posible encontrar patrones de normalidad o analizar las razones de la no normalidad. En los diagramas Q-Q normal, de ser normal debería aparecer una línea recta y los valores de las muestras alrededor de la misma sin mucha dispersión, por el contrario los Q-Q normal sin tendencia debería aparecer los valores dispersos alrededor del eje.

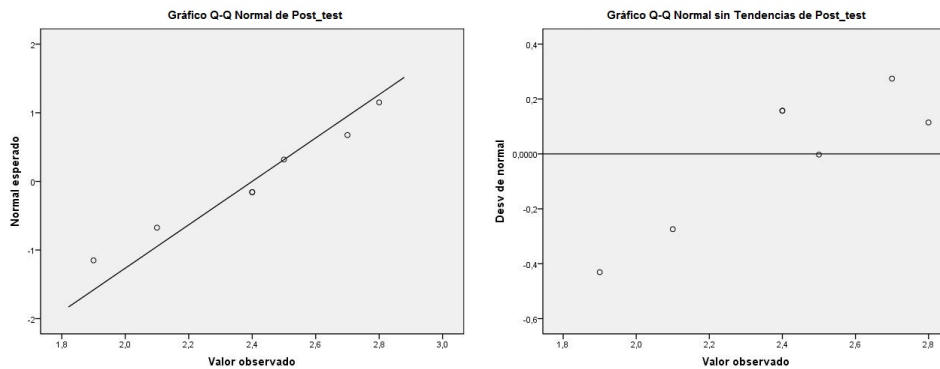
A partir de estas gráficas se puede concluir:

- En las gráficas Q-Q normal de ambos grupos, las muestras se encuentran cerca de la línea recta, lo cual favorece la normalidad.

- La gráfica Q-Q normal sin tendencia del grupo de control, tiene muestras dispersas alrededor del eje, pero muestra cierta tendencia en un sector, lo cual no favorece la normalidad.
- La gráfica Q-Q normal sin tendencia del grupo experiencia, tiene muestras dispersas alrededor del eje, no muestra tendencia, lo cual favorece la normalidad.



(a) Gráfico Q-Q Normal. (b) Gráfico Q-Q Normal sin Tendencia.  
 Figura E.24: Gráficas de Normalidad Grupo de Control. Experiencia 2. (Fuente propia).



(a) Gráfico Q-Q Normal. (b) Gráfico Q-Q Normal sin Tendencia.  
 Figura E.25: Gráficas de Normalidad Grupo Experiencia. Experiencia 2.(Fuente propia).

**E.2.1.2.2. Prueba T para Muestras Independientes**

Tomando las muestras del post-test para el grupo de experiencia y post-test para el grupo de control, aplicamos una prueba T para muestras independientes (al ser grupos diferentes) debido a que ambas cumplen condición de normalidad, para generar la tabla E.10 que muestra este análisis. Dentro de esta prueba, se estudia el contraste de Levene F sobre homogeneidad o igualdad de varianzas. El resultado de este contraste es el que permite decidir si se puede o no suponer que las varianzas poblacionales son iguales: si la probabilidad asociada al estadístico de Levene es mayor de 0,05 se puede suponer que las varianzas poblacionales son iguales. Si la probabilidad asociada al estadístico de Levene es menor a 0,05 entonces rechazamos la hipótesis de igualdad de varianzas y supondremos que son distintas. Para este caso la probabilidad asociada al estadístico de Levene es mayor de 0,05 (0,227) porque lo que se puede considerar que las varianzas poblacionales son iguales. Las columnas siguientes contienen estadístico t, sus grados de libertad (gl), el nivel crítico bilateral (significación bilateral), la diferencia entre el valor medio de cada grupo, el error típico de esa diferencia y los límites inferior

## E.2. Experimentación y Resultados

y superior del intervalo de confianza al 95 %. El estadístico es el que informa sobre el grado de compatibilidad existente entre la diferencia observada entre las medias muestrales de los grupos comparados y la hipótesis nula de que las medias poblacionales son iguales. Dicho valor es de 0,747 que es mayor a 0,05 por lo que se acepta la hipótesis nula, entonces se puede concluir que no existe una diferencia significativa entre la media del grupo experiencia y la media del grupo de control, por lo tanto se puede afirmar que el aprendizaje del grupo experiencia es equivalente al del grupo de control.

	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Error tip. de la dif.	95% Interv. Conf.	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	1,639	0,227	-0,331	11	0,747	-0,0833	0,2515	-0,6369	0,4703
No se asumen varianzas iguales			-0,317	7,515	0,760	-0,0833	0,2631	-0,6970	0,5303

Tabla E.10: Prueba T para Muestras Independientes. Experiencia 2. (Fuente propia).

### E.2.1.3. Evaluación de Experiencias

Al finalizar la segunda sesión se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.11 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se encuentra el código del respectivo estudiante que realizó la encuesta.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
3	Medio	Tal vez	Si	Medio	Igual	Tal vez
6	Medio	Si	Si	Medio	Igual	No
5	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Tal vez
1	Muy alto	Si	Si	Medio	Más	Si
2	Medio	Tal vez	Si	Medio	Menos	Tal vez
4	Medio	Si	Si	Alto	Igual	Si
7	Medio	No	Si	Bajo	Igual	No

Tabla E.11: Resultados de la Encuesta. Experiencia 2. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.12 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la mayoría de los estudiantes respondieron que se sentían con un grado de motivación Medio (71,4 %). Asimismo ningún encuestado indicó tener un grado de motivación Bajo o Muy Bajo.

La tabla E.13 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que más de la mitad (57,1 %) lo haría, el 28,6 % se encuentra indeciso y el 14,3 % respondió que no. Estos resultados indican que para la mayoría la experiencia fue grata o interesante, aunque en menor porcentaje que para la experiencia 1.

La tabla E.14 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	1	14,3
Medio	5	71,4
Muy alto	1	14,3
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.12: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 2. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	57,1
Tal vez	2	28,6
No	1	14,3

Tabla E.13: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 2. (Fuente propia).

tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	100
No	0	0

Tabla E.14: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 2. (Fuente propia).

La tabla E.15 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que más de la mitad (57,1 %) consideran que aporta en grado Medio. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Muy Alto o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma moderada en su aprendizaje.

La tabla E.16 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la mayoría de los encuestados (71,4 %) piensa que se aprende igual que de forma tradicional, un 14,3 % cree que se aprende más y un 14,3 % cree que se aprende igual. Estos resultados indican que se puede considerar que esta alternativa aporta un nivel de aprendizaje igual al presencial.

La tabla E.17 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se puede observar que las tres opciones se reparten el porcentaje casi equitativamente, entre ellas la mayor fue la de tal vez (42,9 %), lo cual indica que quedan dudas sobre si debe implementarse de forma generalizada. Esto puede explicarse porque en esta experiencia los videos publicados en facebook se consideraron como alternativa a la clase presencial, en comparación con la experiencia 1, en la cual los videos se utilizan como refuerzo a la clase presencial, razón por la cual obtuvo una valoración más positiva en términos generales.

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	28,6
Medio	4	57,1
Bajo	1	14,3
Muy alto	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.15: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 2. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	5	71,4
Más	1	14,3
Menos	1	14,3
Mucho más	0	0
Mucho menos	0	0

Tabla E.16: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 2. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	28,6
Tal vez	3	42,9
No	2	28,6

Tabla E.17: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 2. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 5 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- Es una metodología que cambia la rutina que genera la clase presencial, interesante método ya que se hace necesario el uso de las TICs, aunque considero que no reemplaza las clases presenciales.
- El sonido debe ser muy claro.
- Este dinamismo hace más agradables las clases.
- Los videos son una gran herramienta de aprendizaje, sin embargo deberían tener la opción de descarga y no estar en Facebook sino en un blog u otro medio que haga más fácil el atender el video.

## E.2.2. Experiencia 3 - Materia Fundamentos Tecnológicos para Empresas Turísticas

### E.2.2.1. Evaluación de Experiencias

Al finalizar la sesión se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.18 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se encuentra un código del respectivo estudiante que realizó la encuesta.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Medio	Tal vez	Si	Medio	Igual	Tal vez
2	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
3	Muy alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
4	Alto	Si	No	NR	Igual	Tal vez
5	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
6	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
7	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
8	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
9	Alto	Tal vez	Si	Alto	Más	Tal vez
10	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
11	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
12	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
13	Medio	Tal vez	No	NR	Igual	Tal vez
14	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Más	Si
15	Alto	Tal vez	Si	Alto	Más	Tal vez
16	Medio	Si	No	NR	Menos	No
17	Alto	Si	Si	Medio	Más	Tal vez
18	Medio	Tal vez	No	NR	Igual	Tal vez
19	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
20	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
21	Medio	Tal vez	Si	Medio	Igual	Tal vez
22	Bajo	No	Si	Muy alto	Igual	Si
23	Alto	Si	Si	Muy alto	Más	Tal vez

Tabla E.18: Resultados de la Encuesta. Experiencia 3. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.19 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar



## E.2. Experimentación y Resultados

---

que la mayoría de estudiantes respondieron que se sentían con un grado de motivación Alto (65,2 %) o Medio (21,7 %), un 8,7 % contestó Muy Alto y solo un estudiante (4,3 %) indicó tener un grado de motivación Bajo. Estos resultados muestran que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	15	65,2
Bajo	1	4,3
Medio	5	21,7
Muy alto	2	8,7
Muy bajo	0	0

Tabla E.19: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 3. (Fuente propia).

La tabla E.20 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que la mayoría de estudiantes respondió que sí lo haría (69,6 %), un grupo que corresponde al 26,1 % se encuentra indeciso y un porcentaje muy bajo respondió que no. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata o interesante.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	69,6
Tal vez	6	26,1
No	1	4,3

Tabla E.20: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 3. (Fuente propia).

La tabla E.21 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la mayoría de encuestados considera que si les aporta (82,4 %). Así se verifica que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	82,6
No	4	17,4

Tabla E.21: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 3. (Fuente propia).

La tabla E.22 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que la mayoría (56,5 %) consideran que aporta en grado Alto, también se reconoce que un pequeño porcentaje (13 %) cree que el aporte es Muy alto. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma notoria en su aprendizaje.

La tabla E.23 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que las respuestas de mayor porcentaje fueron Más (47,8 %) e Igual (43,5 %), dándose un caso (4,3 %) que piensa que se aprende comparativamente Mucho más que de forma tradicional. Estos datos demuestran que esta alternativa se considera mejor o equivalente a la presencial.

La tabla E.24 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se puede que más de la mitad de los encuestados (56,5 %)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	13	56,5
Medio	3	13,0
Muy alto	3	13,0
Sin respuesta	4	17,4
Muy bajo	0	0
Bajo	0	0

Tabla E.22: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 3. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	10	43,5
Más	11	47,8
Mucho más	1	4,3
Menos	1	4,3
Mucho menos	0	0

Tabla E.23: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 3. (Fuente propia).

creo que sí debería ampliarse, un grupo considerable (39,1 %) se encuentra indeciso y solo un estudiante cree que no (4,3 %). Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presumen que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	56,5
Tal vez	9	39,1
No	1	4,3

Tabla E.24: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 3. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 12 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- A mi criterio esta herramienta es bastante útil en la interacción de todo el grupo, fuera del claustro, ofreciendo mayores elementos de aprendizaje, a la vez que nos pone de frente con herramientas, que son de vital importancia para una cultura que cambia constantemente.
- La herramienta nos facilita el entendimiento de temas específicos de las áreas, cuando se nos dificulta entender en clase, retomamos los videos y aclaramos dudas.
- Realmente me gustó la metodología implementada ya que es mucho más dinámica que la tradicional, si se llegase a generalizar creo que daría buenos resultados.
- Creo que manejar la tecnología hoy en día es un elemento de vital importancia, por las facilidades que ofrece y de alguna manera en el ahorro y manejo interactivo del tiempo, las mejoras se podrían centrar en el ambientamiento lúdico de las plataformas que permita determinar el uso de estos en varias categorías de uso sencillo, medio y complejo, para que su estandarización no intervenga negativamente en el aprendizaje de acuerdo a los niveles de habilidad e intereses de cada usuario.
- Es mucho más fácil formarnos como profesionales, al tener un vínculo de persona a persona, esta es la razón que me motiva en el turismo. Es cierto que no podemos dejar a un lado las nuevas tecnologías, pero no debe ser que esto tenga efectos negativos en nosotros, ni que ella determine la condición humana ni nuestra interacción como comunidad.

## E.2. Experimentación y Resultados

### E.2.3. Experiencia 4 - Materia Política y Desarrollo Ambiental

#### E.2.3.1. Evaluación de Experiencias

Al finalizar la sesión se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.25 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se encuentra un código del respectivo estudiante que realizó la encuesta.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Alto	Tal vez	Si	Alto	Más	Si
2	Alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
3	Alto	Si	Si	Muy alto	Más	Si
4	Medio	Si	No	NR	Menos	No
5	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
6	Alto	Si	Si	Alto	Más	Tal vez
7	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
8	Alto	Si	Si	Alto	Más	Tal vez
9	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
10	Muy alto	Si	Si	Alto	Más	Si
11	Alto	Tal vez	Si	Medio	Igual	Si
12	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
13	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Tal vez
14	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si

Tabla E.25: Resultados de la Encuesta. Experiencia 4. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.26 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la gran mayoría respondió con una valoración positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Alto (78,6 %) o Muy Alto (14,3 %). Solo un estudiante (7,1 %) indicó tener un grado de motivación Medio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	11	78,6
Medio	1	7,1
Muy alto	2	14,3
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.26: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 4. (Fuente propia).

La tabla E.27 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (85,7 %) sí lo haría. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata o interesante.

La tabla E.28 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	85,7
Tal vez	2	14,3
No	0	0

Tabla E.27: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 4. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	92,9
No	1	7,1

Tabla E.28: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 4. (Fuente propia).

La tabla E.29 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que la mayoría (64,3 %) consideran que aporta en grado Alto, también se reconoce que un grupo (21,4 %) cree que el aporte es Muy alto. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma relevante en su aprendizaje.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	9	64,3
Medio	1	7,1
Muy alto	3	21,4
Sin respuesta	1	7,1
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.29: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 4. (Fuente propia).

La tabla E.30 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar una valoración muy positiva del sistema ya que más de la mitad de los encuestados (64,3 %) piensa que se aprende comparativamente más que de forma tradicional, un 14,3 % cree que se aprende mucho más y asimismo un 14,3 % cree que se aprende igual, solo un porcentaje muy pequeño (7,1 %) consideró que se aprende menos. Estos resultados demuestran que se puede considerar que esta alternativa aporta un nivel de aprendizaje igual o superior al presencial.

La tabla E.31 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se muestra que la mayor parte de los encuestados (71,4 %) cree que sí debería ampliarse, un pequeño porcentaje (21,4 %) considera que tal vez y solo un estudiante cree que no. Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	2	14,3
Más	9	64,3
Mucho más	2	14,3
Menos	1	7,1
Mucho menos	0	0

Tabla E.30: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 4. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	71,4
Tal vez	3	21,4
No	1	7,1

Tabla E.31: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 4. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 8 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- Este sistema facilita en gran medida la comprensión del tema.
- Se aprende más y de una manera entretenida.
- Es de gran ayuda para los estudiantes puesto que se pueden repasar los conceptos que no quedaron claros en clase presencial.
- Esta metodología nos acerca a las nuevas tecnologías y su influencia en la educación.

## **E.2.4. Experiencia 5 - Materia Teoría Turística**

### **E.2.4.1. Análisis Estadístico Descriptivo**

#### **Resultados de las actividades**

La tabla E.32 muestra los resultados de las actividades extra de las tres experiencias realizadas, para cada uno de los estudiantes. Para privacidad de los nombres de los estudiantes que participaron en la experiencia, se coloca un código a cada uno de ellos.

### **E.2.4.2. Análisis de Estadísticos Básicos y Frecuenciales**

Las tablas E.33, E.34, E.35 y E.36 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo.

A partir de estos análisis con respecto a los talleres realizados se puede encontrar:

- En la actividad correspondiente al tema de la demanda turística más del 85 % de los estudiantes obtuvieron una nota superior o igual a 3.5, además el 40 % de los estudiantes superaron la calificación de 4.0.
- Para la actividad correspondiente al tema de la oferta turística más del 83 % de los estudiantes obtuvieron una nota superior o igual a 3.5, además el 70 % de los estudiantes superó la calificación de 4.0 y se obtuvo una nota mínima de 3.0.
- En la actividad correspondiente al tema de la demanda turística el 78 % de los estudiantes obtuvieron una nota superior o igual a 3.5, el 40 % de los estudiantes superó la calificación de 4.0.

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Código	Taller Demanda Turística	Taller Oferta Turística	Taller Producto Turístico
1	4	3	2,5
2	3,5	4,5	4
3	3	3	3
4	3,5	4,5	4
5	3,5	4,5	3,5
6	3,8	3	4
7	4	4,5	4,5
8	3,5	4,2	3,2
9	3,5	4,2	4,5
10	4,2	4,5	4
11	3,8	3,5	4
12	2,5	4	3,2
13	4	4,8	2
14	3,8	4	0
15	2,5	4	3,5
16	4,5	4,5	4,5
17	4,5	4	3,8
18	4	4,5	4,5
19	4	3,5	4,5
20	4,2	4	4
21	4	3,5	3,5
22	4,5	4,8	4
23	3,8	3,5	0
24	4	4,5	2,5
25	3,5	4,2	3
26	4,2	4,5	3,5
27	2,5	4	3,2
28	3,8	4	4,3
29	4,2	4,5	4,3
30	4,2	4,5	3,5
31	3,5	4	4
32	4	3	4,2
33	4	3,5	3,5
34	3,8	3,5	3,5
35	3,8	4	3,8
36	3,5	4	3,7
37	0	4	3,7
38	3	3	2
39	3,8	3	3
40	3,8	4,5	4,3
41	3,5	4,2	3,2
42	3,8	3	3,7

Tabla E.32: Resultados de las Actividades Extra. Experiencias Teoría Turística. (Fuente propia).

Estadístico	Taller Demanda Turística	Taller Oferta Turística	Taller Producto Turístico
Media	3,655	3,962	3,467
Error típ.de la media	0,1164	0,0865	0,1558
Mediana	3,8	4	3,7
Moda	3,8	4,5	4
Desv. Típ.	0,7546	0,5605	1,0094
Varianza	0,569	0,314	1,019
Asimetría	-3,041	-0,541	-2,063
Error típ.de la asimetría	0,365	0,365	0,365
Curtosis	12,988	-0,866	5,149
Error tip. de curtosis	0,717	0,717	0,717
Rango	4,5	1,8	4,5
Mínimo	0	3	0
Máximo	4,5	4,8	4,5

Tabla E.33: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo. Experiencias Teoría Turística. (Fuente propia).

Taller 1		
Valor	Frecuencia	Porcentaje
0	1	2,4
2,5	3	7,1
3	2	4,8
3,5	9	21,4
3,8	10	23,8
4	9	21,4
4,2	5	11,9
4,5	3	7,1
Total	42	100

Tabla E.34: Análisis de Frecuencias Taller de Demanda Turística. Experiencia 5. (Fuente propia).

Taller 2		
Valor	Frecuencia	Porcentaje
3	7	16,7
3,5	6	14,3
4	11	26,2
4,2	4	9,5
4,5	12	28,6
4,8	2	4,8
Total	42	100

Tabla E.35: Análisis de Frecuencias Taller de Oferta Turística. Experiencia 5. (Fuente propia).



## E.2. Experimentación y Resultados

---

<b>Taller 3</b>		
Valor	Frecuencia	Porcentaje
0	2	4,8
2	2	4,8
2,5	2	4,8
3	3	7,1
3,2	4	9,5
3,5	7	16,7
3,7	3	7,1
3,8	2	4,8
4	8	19
4,2	1	2,4
4,3	3	7,1
4,5	5	11,9
Total	42	100

Tabla E.36: Análisis de Frecuencias Taller de Producto Turístico. Experiencia 5. (Fuente propia).

**E.2.4.3. Evaluación de Experiencias**

Una vez finalizadas las actividades, se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.37 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se relacionan las respuestas con un código para cada estudiante, el cual en esta experiencia no corresponde con el de la calificación de actividades, debido a que este sondeo se efectuó de forma anónima.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
2	Medio	Tal vez	Si	Alto	Más	Tal vez
3	Alto	Si	Si	Alto	Menos	Si
4	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
5	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
6	Alto	Tal vez	Si	Alto	Más	Tal vez
7	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
8	Alto	Si	Si	Alto	Más	Tal vez
9	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
10	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Más	Si
11	Alto	Si	Si	Muy alto	Igual	Si
12	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
13	Alto	Si	Si	Medio	Menos	No
14	Alto	Tal vez	Si	Alto	Menos	No
15	Muy bajo	No	No	NR	Igual	No
16	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
17	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
18	Medio	Tal vez	Si	Medio	Igual	Tal vez
19	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
20	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
21	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
22	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
23	Alto	Tal vez	Si	Alto	Igual	Tal vez
24	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
25	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
26	Alto	Si	Si	Alto	Menos	Tal vez

Tabla E.37: Resultados de la Encuesta. Experiencia 5. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.38 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la gran mayoría respondió con una valoración positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Alto (76,9%) o Muy Alto (11,5%), un pequeño porcentaje (7,7%) indicó tener un grado de motivación Medio. Esto evidencia que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

La tabla E.39 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que la mayoría (76,9%) sí lo haría, el 19,2% se encuentra indeciso y un porcentaje muy pequeño (3,8%) respondió que no. Estos resultados indican que para la mayoría la experiencia fue grata o interesante.

La tabla E.40 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes consideran que si les

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	20	76,9
Medio	2	7,7
Muy alto	3	11,5
Muy bajo	1	3,8
Bajo	0	0

Tabla E.38: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 5. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	76,9
Tal vez	5	19,2
No	1	3,8

Tabla E.39: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 5. (Fuente propia).

aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	96,2
No	1	3,8

Tabla E.40: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 5. (Fuente propia).

La tabla E.41 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que la mayoría (73,1 %) consideran que aporta en grado Alto, también se reconoce que un grupo (15,4 %) cree que el aporte es Muy alto. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma apreciable en su aprendizaje.

La tabla E.42 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar una valoración muy positiva del sistema ya que la mitad de los encuestados piensa que se aprende comparativamente más que de forma tradicional, un 15,4 % cree que se aprende mucho más y un 19,2 % cree que se aprende igual, solo un porcentaje pequeño (15,4 %) consideró que se aprende menos. Estos resultados demuestran que se puede considerar que esta alternativa aporta un nivel de aprendizaje igual o superior al presencial.

La tabla E.43 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se muestra que la mayor parte de los encuestados (65,4 %) cree que sí debería ampliarse, un pequeño porcentaje (23,1 %) se encuentra indeciso y en menor cuantía un grupo de estudiantes (11,5 %) cree que no. Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	19	73,1
Medio	2	7,7
Muy alto	4	15,4
Sin respuesta	1	3,8
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.41: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 5. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	5	19,2
Más	13	50,0
Mucho más	4	15,4
Menos	4	15,4
Mucho menos	0	0

Tabla E.42: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 5. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	65,4
Tal vez	6	23,1
No	3	11,5

Tabla E.43: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 5. (Fuente propia).

## **E.2. Experimentación y Resultados**

---

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 15 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- En mi opinión esta plataforma mejora el aprendizaje puesto que es un recurso más para estudiar en casa.
- Como posible mejora es bueno afianzar y promover este tipo de espacios para las personas que no pertenezcan a la universidad, pero que estén interesadas en aprender por este medio.
- Me parece muy bueno porque no tengo que copiar en clase, así puedo entender mejor las clases y si necesito algo que no recuerdo voy a la plataforma y repaso lo dicho en clase.
- Me pareció algo interesante pero es útil solo para algunas materias, en otras no puesto que requieren ser explicadas personalmente.
- Un grupo en Facebook no es el mejor método de enseñanza, esta red social no fue creada con fines académicos y pienso que es una pérdida de recursos y tiempo pensar que se puede lograr algo organizado y efectivo en cuestiones de aprendizaje con está pedagogía.
- A mi parecer el método no es tan eficaz aún, ya que todos los estudiantes no tenemos acceso a internet continuo.
- La PDI aumenta el interés para atender en clase y facilita la comprensión de los conceptos.

### **E.2.5. Experiencia 6 - Materia Patrimonio Cultural**

#### **E.2.5.1. Análisis Estadístico Descriptivo**

##### **E.2.5.1.1. Resultados de la Actividad**

La tabla E.44 muestra los resultados de la actividad para cada uno de los estudiantes de la materia. Para privacidad de los nombres de los estudiantes que participaron en la experiencia, se coloca un código a cada uno de ellos.

##### **E.2.5.1.2. Análisis de Estadísticos Básicos y Frecuenciales**

Las tablas E.45 y E.46 describen los estadísticos básicos descriptivos generados y el análisis de frecuencias para el grupo.

A partir de estos análisis con respecto al grupo se puede encontrar:

- El 90 % de los estudiantes, obtuvieron una nota en la actividad superior o igual a 4.0.
- Más de la mitad de estudiantes, obtuvieron una nota en la actividad superior o igual a 4.5.
- La menor nota en la actividad fue de 3.8, esta la obtuvieron solo 4 estudiantes de 37, que corresponde a un porcentaje del 10 %.

Código	Nota Actividad	Código	Nota Actividad
1	4,5	21	4,2
2	4,2	22	4,5
3	4,6	23	4,0
4	4,6	24	4,2
5	4,2	25	4,5
6	4,5	26	4,5
7	4,5	27	0,0
8	4,5	28	4,5
9	4,0	29	4,6
10	3,8	30	4,8
11	4,5	31	4,6
12	4,2	32	4,5
13	4,8	33	4,5
14	4,6	34	0,0
15	4,2	35	4,5
16	0,0	36	4,2
17	4,6	37	4,6
18	3,8	38	4,0
19	4,5	39	3,8
20	4,6	40	3,8

Tabla E.44: Resultados de la Actividad. Experiencia 6. (Fuente propia).

Código	Nota Actividad
Media	4,365
Error típ.de la media	0,0469
Mediana	4,5
Moda	4,5
Desv. Típ.	0,2850
Varianza	0,081
Asimétrica	-0,757
Error típ.de la asimetría	0,388
Curtosis	-0,452
Error tip. de curtosis	0,759
Rango	1,0
Mínimo	3,8
Máximo	4,8

Tabla E.45: Estadísticos Básicos Descriptivos. Experiencia 6. (Fuente propia).

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Valor	Frecuencia	Porcentaje
3,8	4	10
4,0	3	7,5
4,2	7	17,5
4,5	13	32,5
4,6	8	20
4,8	2	5

Tabla E.46: Análisis de Frecuencias de la Actividad. Experiencia 6. (Fuente propia).

**E.2.5.2. Evaluación de Experiencias**

Una vez finalizadas las actividades, se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.47 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se relacionan las respuestas con un código para cada estudiante, el cual en esta experiencia no corresponde con el de la calificación de actividades, debido a que este sondeo se efectuó de forma anónima.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Tal vez
2	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
3	Alto	Si	Si	Muy alto	Más	Si
4	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
5	Medio	Tal vez	Si	Medio	Más	Tal vez
6	Alto	Si	Si	Muy alto	Igual	Si
7	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
8	Muy alto	Si	Si	Alto	Más	Si
9	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
10	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
11	Medio	Si	Si	Medio	Más	Si
12	Alto	Si	Si	Muy alto	Igual	Tal vez
13	Medio	Tal vez	Si	Alto	Menos	No
14	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
15	Medio	Tal vez	Si	Medio	Más	No
16	Medio	No	No	NR	Menos	No

Tabla E.47: Resultados de la Encuesta. Experiencia 6. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.48 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la gran mayoría respondió con una valoración positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Alto (56,3 %) o Medio (31,3 %), un 12,5 % contestó Muy Alto y ningún estudiante indicó tener un grado de motivación Bajo o Muy bajo. Estos resultados muestran que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	9	56,3
Medio	5	31,3
Muy alto	2	12,5
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.48: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 6. (Fuente propia).

La tabla E.49 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (75 %) sí lo haría. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata o interesante.



## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	75,0
Tal vez	3	18,8
No	1	6,3

Tabla E.49: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 6. (Fuente propia).

La tabla E.50 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	93,8
No	1	6,3

Tabla E.50: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 6. (Fuente propia).

La tabla E.51 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que la mitad consideran que aporta en grado Alto. La otra mitad se reparte casi equitativamente entre quienes respondieron Medio (18,8 %) y Muy alto (25 %), ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma considerable en su aprendizaje.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	8	50,0
Medio	3	18,8
Muy alto	4	25,0
Sin respuesta	1	6,3
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.51: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 6. (Fuente propia).

La tabla E.52 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que un porcentaje cercano a la mitad (43,8 %) piensa que se aprende comparativamente más que de forma tradicional, un 25 % cree que se aprende igual y un 18,8 % cree que se aprende Mucho más, asimismo un porcentaje pequeño considera que se aprende menos (12,5 %). Estos resultados evidencian que esta alternativa se considera mejor o equivalente a la presencial.

La tabla E.53 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se muestra que la mayor parte de los encuestados (62,5 %) cree que sí debería ampliarse, el resto de encuestados se encuentra indecisos con un 18,8 % y quienes consideran que No (18,8 %). Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	4	25,0
Más	7	43,8
Mucho más	3	18,8
Menos	2	12,5
Mucho menos	0	0

Tabla E.52: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 6. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	62,5
Tal vez	3	18,8
No	3	18,8

Tabla E.53: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 6. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 10 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- Me pareció un sistema muy interactivo y eficaz, ya que tiene la capacidad de recordarnos información vista y especialmente para los que desean un apoyo en el aprendizaje.
- Se debe mejorar la calidad de audio.
- Es algo innovador, práctico, pero prefiero el modelo tradicional de interacción entre personas, se aprende más fácil y se educa mejor.
- Es muy bueno que se apliquen nuevos sistemas de aprendizaje, es muy importante para nosotros como estudiantes aprender nuevas experiencias educativas.
- Los vídeos podrían mostrar no solo la información que se lee, se vuelve un poco monótono, sería mejor imágenes que roten.
- El sistema es bueno, es didáctico, nos sirve para afianzar nuestros conocimientos en casa.

## E.2.6. Experiencia 7 - Materia Patrimonio Cultural

### E.2.6.1. Evaluación de Experiencias

Una vez finalizadas las actividades, se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.54 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se relacionan las respuestas con un código para cada estudiante, el cual no corresponde con el de la Experiencia 6, debido a que este sondeo se efectuó de forma anónima.

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.55 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la mayoría respondió con una valoración positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Alto (63,2 %) o Muy alto (10,5 %), un 26,3 % contestó Medio y ningún estudiante indicó tener un grado de motivación Bajo o Muy bajo. Estos resultados muestran que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

La tabla E.56 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (89,5 %) sí lo haría. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Alto	Si	Si	Muy alto	Igual	Si
2	Medio	Si	Si	Alto	Igual	Si
3	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
4	Muy alto	Si	Si	Muy alto	Mucho más	Si
5	Alto	Si	Si	Medio	Más	Tal vez
6	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
7	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
8	Muy alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
9	Medio	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
10	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
11	Medio	Si	Si	Muy alto	Más	Si
12	Alto	Si	Si	Medio	Igual	Tal vez
13	Medio	Tal vez	Si	Alto	Igual	Tal vez
14	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
15	Alto	Si	Si	Medio	Mucho más	Si
16	Medio	Tal vez	No	NR	Menos	No
17	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si
18	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
19	Alto	Si	Si	Medio	Igual	Tal vez

Tabla E.54: Resultados de la Encuesta. Experiencia 7. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	12	63,2
Medio	5	26,3
Muy alto	2	10,5
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.55: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 7. (Fuente propia).

o interesante.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	89,5
Tal vez	2	10,5
No	0	0,0

Tabla E.56: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 7. (Fuente propia).

La tabla E.57 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	94,7
No	1	5,3

Tabla E.57: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 7. (Fuente propia).

La tabla E.58 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que un poco más de la mitad consideran que aporta en grado Alto. La otra mitad se reparte casi equitativamente entre quienes respondieron Medio (21,0%) y Muy alto (15,8%), ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma considerable en su aprendizaje.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	11	57,9
Medio	4	21,0
Muy alto	3	15,8
Sin respuesta	1	5,3
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.58: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 7. (Fuente propia).

La tabla E.59 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar la favorabilidad del sistema, ya que un porcentaje de 36,8% piensa que se aprende comparativamente más que de forma tradicional, un 31,6% cree que se aprende igual y un 26,3% cree que se aprende Mucho más, asimismo un porcentaje pequeño considera que se aprende menos (5,3%). Estos resultados evidencian que esta alternativa se considera mejor o equivalente a la presencial.

La tabla E.60 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se muestra que la mayor parte de los encuestados (73,7%) cree que sí debería ampliarse, el resto de encuestados se encuentra indecisos con un 21,0% y quienes consideran que No (5,3%). Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	6	31,6
Más	7	36,8
Mucho más	5	26,3
Menos	1	5,3
Mucho menos	0	0

Tabla E.59: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 7. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	73,7
Tal vez	4	21,0
No	1	5,3

Tabla E.60: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 7. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 8 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- Es de gran ayuda el poder socializar con el profesor y los demás compañeros acerca de una temática utilizando la plataforma de Facebook que es muy conocida.
- Este sistema se puede generalizar para otras materias ya que facilita la comprensión de los temas.
- Me parece que como refuerzo es muy útil, pero no reemplaza las clases presenciales.
- Las clases son más agradables con este sistema.

### E.2.7. Experiencia 8 - Materia Derecho Turístico

#### E.2.7.1. Análisis Estadístico Descriptivo

##### Resultados de las actividades

La tabla E.61 muestra los resultados de la actividad extra en la experiencia realizada, para cada uno de los estudiantes. Para privacidad de los nombres de los estudiantes que participaron en la experiencia, se coloca un código a cada uno de ellos.

#### E.2.7.2. Análisis de Estadísticos Básicos y Frecuenciales

Las tablas E.62 y E.63 describen los estadísticos básicos descriptivos y el análisis de frecuencias para el grupo.

A partir de estos análisis con respecto a los talleres realizados se puede encontrar:

- En la actividad correspondiente al tema los principios generales de la ley 300 más del 85 % de los estudiantes obtuvieron una nota superior o igual a 4.0
- Más de la mitad de los estudiantes obtuvieron una nota de la actividad superior o igual a 4.7.
- La menor nota asignada para esta actividad fue de 3.2 y solo la obtuvo un estudiante.

Código	Taller	Código	Taller
1	5	15	5
2	4,7	16	4,4
3	4,1	17	4,7
4	5	18	4,8
5	4,3	19	4,7
6	4,3	20	3,6
7	4,8	21	5
8	3,6	22	5
9	4,8	23	4,5
10	5	24	5
11	4,5	25	5
12	4	26	3,2
13	4,7	27	4,6
14	3,6	28	5

Tabla E.61: Resultados de la Actividad Extra. Experiencia 8. (Fuente propia).

Estadístico	Taller
Media	4,53214286
Error típ.de la media	0,0981379
Mediana	4,7
Moda	5
Desv. Típ.	0,51929694
Varianza	0,26966931
Asimetría	-1,15467809
Error típ.de la asimetría	0,44052444
Curtosis	0,44334288
Error tip. de curtosis	0,85832924
Rango	1,8
Mínimo	3,2
Máximo	5

Tabla E.62: Estadísticos Básicos Descriptivos del Grupo. Experiencia 8. (Fuente propia).

Taller		
Valor	Frecuencia	Porcentaje
3,2	1	3,6
3,6	3	10,7
4	1	3,6
4,1	1	3,6
4,3	2	7,1
4,4	1	3,6
4,5	2	7,1
4,6	1	3,6
4,7	4	14,3
4,8	3	10,7
5	9	32,1
Total	28	100

Tabla E.63: Análisis de Frecuencias Taller de Derecho Turístico. Experiencia 8. (Fuente propia).

## E.2. Experimentación y Resultados

### E.2.7.3. Evaluación de Experiencias

Una vez finalizadas las actividades, se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los estudiantes (ver Anexo E.5 en la página 130). En la tabla E.64 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se relacionan las respuestas con un código para cada estudiante, el cual en esta experiencia no corresponde con el de la calificación de actividades, debido a que este sondeo se efectuó de forma anónima.

Código	Motivación personal	Repetiría?	Aporta beneficios?	Grado de aporte	Se aprende con respecto a clase	Debería extenderse?
1	Alto	Si	Si	Alto	Menos	Tal vez
2	Alto	Si	Si	Alto	Igual	Si
3	Alto	Si	Si	Alto	Menos	Si
4	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
5	Alto	Si	Si	Muy alto	Más	Si
6	Alto	Si	Si	Alto	Más	Si
7	Alto	Si	Si	Alto	Menos	Si
8	Medio	Tal vez	Si	Alto	Igual	Si
9	Alto	Si	Si	Alto	Mucho más	Si

Tabla E.64: Resultados de la Encuesta. Experiencia 8. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión acerca de la experiencia. La tabla E.65 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que la gran mayoría respondió con una valoración positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Alto (88,9%), un pequeño porcentaje (11,1%) indicó tener un grado de motivación Medio. Esto evidencia que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	8	88,9
Medio	1	11,1
Muy alto	0	0
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.65: Respuesta a Grado de Motivación. Experiencia 8. (Fuente propia).

La tabla E.66 representa las respuestas a la pregunta: “¿Repetiría la experiencia?”. En los resultados se puede observar que en su gran mayoría (88,9%) lo haría. Indicando concluyentemente que la experiencia fue grata o interesante.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	88,9
Tal vez	1	11,1
No	0	0

Tabla E.66: Respuesta a si Repetiría la Experiencia. Experiencia 8. (Fuente propia).

La tabla E.67 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su

aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que todos los estudiantes consideran que si les aporta. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los estudiantes hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	100
No	0	0

Tabla E.67: Respuesta a si Aporta Beneficios. Experiencia 8. (Fuente propia).

La tabla E.68 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que la gran mayoría (88,9 %) consideran que aporta en grado Alto, también se reconoce que un grupo (11,1 %) cree que el aporte es Muy alto. Ningún estudiante respondió que el grado de aporte es Bajo o Muy bajo. Por lo que se puede concluir que los estudiantes perciben que este sistema les contribuye de forma considerable en su aprendizaje.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	8	88,9
Muy alto	1	11,1
Medio	0	0
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.68: Respuesta a Grado de Aporte. Experiencia 8. (Fuente propia).

La tabla E.69 representa las respuestas a la pregunta: “Con esta forma de interacción que acaba de realizar, comparándola con la forma habitual de clases. ¿Cómo evaluaría su nivel de aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que para esta experiencia las respuestas no revelan una tendencia, la opinión se encuentra dividida entre quienes piensan que se aprende Más (33,3 %), Menos (33,3 %) e Igual (22,2 %). A partir de estos resultados no se puede lograr una comparación efectiva con la modalidad presencial.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Igual	2	22,2
Más	3	33,3
Mucho más	1	11,1
Menos	3	33,3
Mucho menos	0	0

Tabla E.69: Respuesta a Se Aprende con Respecto a Clase Presencial. Experiencia 8. (Fuente propia).

La tabla E.70 representa las respuestas a la pregunta: “Considera que esta forma de aprender. ¿Debería extenderse a otras asignaturas?”. En los resultados se puede observar que casi todos los estudiantes (88,9 %) cree que sí debería ampliarse, solo un estudiante (11,1 %) se encuentra indeciso. Esto indica que debido a los beneficios que aporta al aprendizaje, se presume que este sistema debería implementarse de manera generalizada.



## E.2. Experimentación y Resultados

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	88,9
Tal vez	1	11,1
No	0	0

Tabla E.70: Respuesta a si Debería Extenderse. Experiencia 8. (Fuente propia).

La última parte de la encuesta estaba compuesta por una sección de comentarios libre. Sólo 7 encuestados expresaron algunas opiniones. En general se trataron de:

- El sistema aplicado es de gran ayuda para complementar y afianzar los conocimientos aprendidos en clase.
- Muy interesante la propuesta, la idea de interactuar con el estudiante a fondo hace más creativas las clases, cambiando la metodología para mayor interés del estudiante.
- Fuera aún mejor si se le diera más motivación a los participantes y prioridad.
- Su uso no debería ser en casos para terminar algún tema que por cuestiones de tiempo tal vez no permitió culminar el proceso, este sistema aporta en la medida que permite utilizar las redes sociales y permite buscar nuevos espacios sin necesidad de estar presentes, en caso de asesorías, debates, foros, entre otros, modalidades que ya son usadas y permiten un aprovechamiento del tiempo.

### E.2.8. Evaluación de Experiencias de los Profesores

Una vez finalizadas las actividades, se aplicó la encuesta de evaluación de experiencias a los profesores (ver Anexo E.4 en la página 129). En la tabla E.71 se presentan los resultados de esta encuesta con respecto a cada variable medida. Adicionalmente se relacionan las respuestas con un código numérico para cada profesor.

No.	Motivación personal	Aporta beneficios	Grado de aporte	Facilidad de uso	Generalización	Comparación con tradicional	Otros
1	Muy Alto	Si	Muy Alto	Alta	Satisfactorio	Muy satisfactorio	Si
2	Muy Alto	Si	Muy Alto	Alta	Muy satisfactorio	Muy satisfactorio	Si
3	Muy Alto	Si	Muy Alto	Alta	Muy satisfactorio	Muy satisfactorio	Si

Tabla E.71: Resultados de la Evaluación de Experiencias de los Profesores. (Fuente propia).

Las siguientes tablas representan los valores estadísticos resultantes de la encuesta aplicada sobre la opinión de los profesores acerca de la experiencia. La tabla E.72 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría su grado de motivación personal frente a esta forma de soporte al aprendizaje?”. En los resultados se puede observar que todos le dieron una valoración muy positiva, es decir que se sentían con un grado de motivación Muy Alto. Esto evidencia que se tiene una predisposición positiva para este tipo de sistemas.

La tabla E.73 representa las respuestas a la pregunta: “¿Considera que esta forma le aporta beneficios a su labor de enseñanza?”. En los resultados se puede observar que todos los profesores consideran que si les aporta beneficios. Indicando concluyentemente que existe buena opinión por parte de los profesores hacia este tipo de experiencias o tecnologías.

La tabla E.74 representa las respuestas a la pregunta: “Si considera que sí aporta, por favor indique en qué grado”. En los resultados se puede observar que todos consideran que el grado de aporte es Muy Alto. Así se puede concluir que los profesores perciben que este sistema les contribuye de forma considerable en su labor

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	0	0
Medio	0	0
Muy alto	3	100
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.72: Respuesta de los Profesores al Grado de Motivación. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	100
No	0	0

Tabla E.73: Respuesta de los Profesores a si Aporta Beneficios. (Fuente propia).

de enseñanza.

La tabla E.75 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo calificaría en general la facilidad de uso de la PDI?”. En los resultados se muestra que todos piensan que la facilidad de uso de la PDI es Alta. Esto indica que este sistema es altamente aceptado y el manejo de estas herramientas no constituye un obstáculo para su generalización.

La tabla E.76 representa las respuestas a la pregunta: “En caso de ser generalizado este tipo de sistema considera que para el público universitario puede ser”. En los resultados se puede observar que la mayoría (66,6 %) considera que puede ser Muy satisfactorio, el resto cree que puede ser Satisfactorio (33,3 %). Esto demuestra que debido a los beneficios que aporta a la enseñanza/aprendizaje, los profesores piensan que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

La tabla E.77 representa las respuestas a la pregunta: “¿Cómo considera la presentación del material educativo utilizando la PDI en comparación con la presentación tradicional?”. En los resultados se muestra que todos están de acuerdo en que la presentación del material educativo con la PDI es Mucho mejor que de forma tradicional. Estos datos evidencian que esta alternativa se considera mejor a la manera tradicional.

La tabla E.78 representa las respuestas a la pregunta: “¿Le gustaría usar este tipo de mecanismos y herramientas para enseñar otros contenidos?”. En los resultados se muestra que todos respondieron que Sí les gustaría. Esto demuestra que debido a los beneficios que aporta a la enseñanza/aprendizaje, los profesores piensan que este sistema debería implementarse de manera generalizada.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	0	0
Muy alto	3	100
Medio	0	0
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0

Tabla E.74: Respuesta de los Profesores a Grado de Aporte. (Fuente propia).

## E.2. Experimentación y Resultados

---

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	0	0
Alta	3	100
Media	0	0
Baja	0	0
Muy baja	0	0

Tabla E.75: Respuesta de los Profesores a la Facilidad de Uso. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfactorio	2	66,6
Satisfactorio	1	33,3
Medio satisfactorio	0	0
Poco satisfactorio	0	0
Nada satisfactorio	0	0

Tabla E.76: Respuesta de los Profesores a si Debería Extenderse. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mucho mejor	3	66,6
Mejor	0	0
Igual	0	0
Peor	0	0
Mucho peor	0	0

Tabla E.77: Respuesta de los Profesores a la Comparación con la Presentación Tradicional. (Fuente propia).

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	100
No	0	0
Tal vez	0	0

Tabla E.78: Respuesta de los Profesores al Uso de la PDI en Otros Contenidos. (Fuente propia).



**Anexo F**

**Anexos Digitales**

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

### **F.1.1. Objetos de Aprendizaje**

Este anexo hace referencia a la carpeta “Objetos de Aprendizaje” que contiene los archivos digitales que se mencionan a continuación, los cuales presentan las tablas descriptivas de cada uno de los objetos de aprendizaje creados en las fases 2 y 3 del proyecto. Ver carpeta en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.1. PFMTics1**

“PFMTics1” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “El Modelo Abell”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.2. PFMTics2**

“PFMTics2” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “El Proceso Administrativo I”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.3. PFMTics3**

“PFMTics3” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “El Proceso Administrativo II”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.4. PFMTics4**

“PFMTics4” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicación Modelo Abell sector Medios de Comunicación”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.5. PFMTics5**

“PFMTics5” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicación Modelo Abell sector Envases”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.6. PFMTics6**

“PFMTics6” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicación Modelo Abell sector Transporte”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.7. PFMTics7**

“PFMTics7” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Industria Modelo Abell sector Envases”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.8. PFMTics8**

“PFMTics8” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Mercado Modelo Abell sector Envases”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.1.9. PFMTics9**

“PFMTics9” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Negocio Modelo Abell sector Envases”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

### **F.1.1.10. PFMTics10**

“PFMTics10” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell sector Envases”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.11. PFMTics11**

“PFMTics11” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Industria Modelo Abell Medios de Comunicación”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.12. PFMTics12**

“PFMTics12” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell Medios de Comunicación”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.13. PFMTics13**

“PFMTics13” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Creación de Marca parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.14. PFMTics14**

“PFMTics14” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Creación de Marca parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.15. PFMTics15**

“PFMTics15” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Creación de Marca parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.16. PFMTics16**

“PFMTics16” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Creación de Marca parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.17. PFMTics17**

“PFMTics17” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Creación de Marca parte 5”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.18. PFMTics18**

“PFMTics18” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La Creación de Marca”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.19. PFMTics19**

“PFMTics19” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La Comercialización del Destino”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.20. PFMTics20**

“PFMTics20” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.21. PFMTics21**

“PFMTics21” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.22. PFMTics22**

“PFMTics22” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.23. PFMTics23**

“PFMTics23” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.24. PFMTics24**

“PFMTics24” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 5”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.25. PFMTics25**

“PFMTics25” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La Ley 300 de 1996”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.26. PFMTics26**

“PFMTics26” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1 (con introducción)”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.27. PFMTics27**

“PFMTics27” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.28. PFMTics28**

“PFMTics28” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.29. PFMTics29**

“PFMTics29” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.30. PFMTics30**

“PFMTics30” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.



## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

### **F.1.1.31. PFMTics31**

“PFMTics31” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 5”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.32. PFMTics32**

“PFMTics32” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.33. PFMTics33**

“PFMTics33” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.34. PFMTics34**

“PFMTics34” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.35. PFMTics35**

“PFMTics35” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.36. PFMTics36**

“PFMTics36” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 5”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.37. PFMTics37**

“PFMTics37” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 6”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.38. PFMTics38**

“PFMTics38” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 7”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.39. PFMTics39**

“PFMTics39” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 8”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.40. PFMTics40**

“PFMTics40” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 9”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.41. PFMTics41**

“PFMTics41” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.42. PFMTics42**

“PFMTics42” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.43. PFMTics43**

“PFMTics43” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.44. PFMTics44**

“PFMTics44” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Conformación del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.45. PFMTics45**

“PFMTics45” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La demanda turística parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.46. PFMTics46**

“PFMTics46” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La demanda turística parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.47. PFMTics47**

“PFMTics47” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La oferta turística parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.48. PFMTics48**

“PFMTics48” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La oferta turística parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.49. PFMTics49**

“PFMTics49” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La oferta turística parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.50. PFMTics50**

“PFMTics50” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La demanda turística”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.51. PFMTics51**

“PFMTics51” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La oferta turística”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.52. PFMTics52**

“PFMTics52” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Producto turístico parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

### **F.1.1.53. PFMTics53**

“PFMTics53” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Producto turístico parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.54. PFMTics54**

“PFMTics54” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Los Campos del Patrimonio parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.55. PFMTics55**

“PFMTics55” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Los Campos del Patrimonio parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.56. PFMTics56**

“PFMTics56” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Los Campos del Patrimonio parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.57. PFMTics57**

“PFMTics57” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Los Campos del Patrimonio parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.58. PFMTics58**

“PFMTics58” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Los Campos del Patrimonio”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.59. PFMTics59**

“PFMTics59” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Las Escalas del Patrimonio”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.60. PFMTics60**

“PFMTics60” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.61. PFMTics61**

“PFMTics61” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.62. PFMTics62**

“PFMTics62” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.1.63. PFMTics63**

“PFMTics63” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 1”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.64. PFMTics64**

“PFMTics64” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 2”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.65. PFMTics65**

“PFMTics65” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 3”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.66. PFMTics66**

“PFMTics66” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 4”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.67. PFMTics67**

“PFMTics67” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 5”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.68. PFMTics68**

“PFMTics68” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 6”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.69. PFMTics69**

“PFMTics69” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 7”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.70. PFMTics70**

“PFMTics70” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Aplicaciones Móviles parte 8”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.71. PFMTics71**

“PFMTics71” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Comercio Electrónico parte 1 (con introducción)”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.72. PFMTics72**

“PFMTics72” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

**F.1.1.73. PFMTics73**

“PFMTics73” es un archivo en formato DOC que contiene la tabla descriptiva del LO “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural”. Ver archivo en la carpeta “Objetos de Aprendizaje” del DVD adjunto a la tesis.

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

### **F.1.2. Objetos de Aprendizaje Estándar**

Este anexo hace referencia a la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” que contiene las carpetas que se muestran a continuación, las cuales almacenan los archivos correspondientes a cada SLO creado en la fase 5 del proyecto. Ver carpeta en el DVD junto a la tesis.

#### **F.1.2.1. PFMTics1**

La carpeta “PFMTics1” relacionada con el objeto de aprendizaje “El Modelo Abell”, contiene cuatro archivos: PFMTics1, PFMTics1a, PFMTics1b, PFMTics1c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.2. PFMTics2**

La carpeta “PFMTics2” relacionada con el objeto de aprendizaje “El Proceso Administrativo I”, contiene cuatro archivos: PFMTics2, PFMTics2a, PFMTics2b, PFMTics2c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.3. PFMTics3**

La carpeta “PFMTics3” relacionada con el objeto de aprendizaje “El Proceso Administrativo II”, contiene cuatro archivos: PFMTics3, PFMTics3a, PFMTics3b, PFMTics3c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.4. PFMTics4**

La carpeta “PFMTics4” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicación Modelo Abell sector Medios de Comunicación”, contiene cuatro archivos: PFMTics4, PFMTics4a, PFMTics4b, PFMTics4c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.5. PFMTics5**

La carpeta “PFMTics5” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicación Modelo Abell sector Envases”, contiene cuatro archivos: PFMTics5, PFMTics5a, PFMTics5b, PFMTics5c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.6. PFMTics6**

La carpeta “PFMTics6” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicación Modelo Abell sector Transporte”, contiene cuatro archivos: PFMTics6, PFMTics6a, PFMTics6b, PFMTics6c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.7. PFMTics7**

La carpeta “PFMTics7” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Industria Modelo Abell sector Envases”, contiene cuatro archivos: PFMTics7, PFMTics7a, PFMTics7b, PFMTics7c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.8. PFMTics8**

La carpeta “PFMTics8” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Mercado Modelo Abell sector Envases”, contiene cuatro archivos: PFMTics8, PFMTics8a, PFMTics8b, PFMTics8c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.9. PFMTics9**

La carpeta “PFMTics9” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Negocio Modelo Abell sector Envases”, contiene cuatro archivos: PFMTics9, PFMTics9a, PFMTics9b, PFMTics9c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.10. PFMTics10**

La carpeta “PFMTics10” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell sector Envases”, contiene cuatro archivos: PFMTics10, PFMTics10a, PFMTics10b, PFMTics10c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.11. PFMTics11**

La carpeta “PFMTics11” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Industria Modelo Abell Medios de Comunicación”, contiene cuatro archivos: PFMTics11, PFMTics11a, PFMTics11b, PFMTics11c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.12. PFMTics12**

La carpeta “PFMTics12” relacionada con el objeto de aprendizaje “Ejemplo de Entorno Competitivo Heterogéneo Modelo Abell Medios de Comunicación”, contiene cuatro archivos: PFMTics12, PFMTics12a, PFMTics12b, PFMTics12c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.13. PFMTics13**

La carpeta “PFMTics13” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics13, PFMTics13a, PFMTics13b, PFMTics13c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.14. PFMTics14**

La carpeta “PFMTics14” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics14, PFMTics14a, PFMTics14b, PFMTics14c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.15. PFMTics15**

La carpeta “PFMTics15” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics15, PFMTics15a, PFMTics15b, PFMTics15c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.16. PFMTics16**

La carpeta “PFMTics16” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics16, PFMTics16a, PFMTics16b, PFMTics16c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.17. PFMTics17**

La carpeta “PFMTics17” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca parte 5”, contiene cuatro archivos: PFMTics17, PFMTics17a, PFMTics17b, PFMTics17c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.18. PFMTics18**

La carpeta “PFMTics18” relacionada con el objeto de aprendizaje “Creación de Marca”, contiene cuatro archivos: PFMTics18, PFMTics18a, PFMTics18b, PFMTics18c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.19. PFMTics19**

La carpeta “PFMTics19” relacionada con el objeto de aprendizaje “La Comercialización del Destino”, contiene cuatro archivos: PFMTics19, PFMTics19a, PFMTics19b, PFMTics19c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.20. PFMTics20**

La carpeta “PFMTics20” relacionada con el objeto de aprendizaje “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics20, PFMTics20a, PFMTics20b, PFMTics20c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.21. PFMTics21**

La carpeta “PFMTics21” relacionada con el objeto de aprendizaje “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics21, PFMTics21a, PFMTics21b, PFMTics21c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.22. PFMTics22**

La carpeta “PFMTics22” relacionada con el objeto de aprendizaje “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics22, PFMTics22a, PFMTics22b, PFMTics22c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.23. PFMTics23**

La carpeta “PFMTics23” relacionada con el objeto de aprendizaje “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics23, PFMTics23a, PFMTics23b, PFMTics23c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.24. PFMTics24**

La carpeta “PFMTics24” relacionada con el objeto de aprendizaje “Principios Generales de la Ley 300 de 1996 parte 5”, contiene cuatro archivos: PFMTics24, PFMTics24a, PFMTics24b, PFMTics24c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.25. PFMTics25**

La carpeta “PFMTics25” relacionada con el objeto de aprendizaje “La Ley 300 de 1996”, contiene cuatro archivos: PFMTics25, PFMTics25a, PFMTics25b, PFMTics25c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

#### **F.1.2.26. PFMTics26**

La carpeta “PFMTics26” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1 (con introducción)”, contiene cuatro archivos: PFMTics26, PFMTics26a, PFMTics26b, PFMTics26c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP,



## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.27. PFMTics27**

La carpeta “PFMTics27” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics27, PFMTics27a, PFMTics27b, PFMTics27c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.28. PFMTics28**

La carpeta “PFMTics28” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics28, PFMTics28a, PFMTics28b, PFMTics28c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.29. PFMTics29**

La carpeta “PFMTics29” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics29, PFMTics29a, PFMTics29b, PFMTics29c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.30. PFMTics30**

La carpeta “PFMTics30” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics30, PFMTics30a, PFMTics30b, PFMTics30c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.31. PFMTics31**

La carpeta “PFMTics31” relacionada con el objeto de aprendizaje “BIDI Codes, Realidad Aumentada, NFC parte 5”, contiene cuatro archivos: PFMTics31, PFMTics31a, PFMTics31b, PFMTics31c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.32. PFMTics32**

La carpeta “PFMTics32” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics32, PFMTics32a, PFMTics32b, PFMTics32c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.33. PFMTics33**

La carpeta “PFMTics33” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics33, PFMTics33a, PFMTics33b, PFMTics33c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.34. PFMTics34**

La carpeta “PFMTics34” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics34, PFMTics34a, PFMTics34b, PFMTics34c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.35. PFMTics35**

La carpeta “PFMTics35” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics35, PFMTics35a, PFMTics35b, PFMTics35c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.36. PFMTics36**

La carpeta “PFMTics36” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 5”, contiene cuatro archivos: PFMTics36, PFMTics36a, PFMTics36b, PFMTics36c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.37. PFMTics37**

La carpeta “PFMTics37” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 6”, contiene cuatro archivos: PFMTics37, PFMTics37a, PFMTics37b, PFMTics37c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.38. PFMTics38**

La carpeta “PFMTics38” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 7”, contiene cuatro archivos: PFMTics38, PFMTics38a, PFMTics38b, PFMTics38c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.39. PFMTics39**

La carpeta “PFMTics39” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 8”, contiene cuatro archivos: PFMTics39, PFMTics39a, PFMTics39b, PFMTics39c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.40. PFMTics40**

La carpeta “PFMTics40” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 9”, contiene cuatro archivos: PFMTics40, PFMTics40a, PFMTics40b, PFMTics40c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.41. PFMTics41**

La carpeta “PFMTics41” relacionada con el objeto de aprendizaje “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics41, PFMTics41a, PFMTics41b, PFMTics41c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.42. PFMTics42**

La carpeta “PFMTics42” relacionada con el objeto de aprendizaje “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics42, PFMTics42a, PFMTics42b, PFMTics42c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.43. PFMTics43**

La carpeta “PFMTics43” relacionada con el objeto de aprendizaje “Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics43, PFMTics43a, PFMTics43b, PFMTics43c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.44. PFMTics44**

La carpeta “PFMTics44” relacionada con el objeto de aprendizaje “Conformación sector de ambiente y desarrollo sostenible”, contiene cuatro archivos: PFMTics44, PFMTics44a, PFMTics44b, PFMTics44c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.45. PFMTics45**

La carpeta “PFMTics45” relacionada con el objeto de aprendizaje “La demanda turística parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics45, PFMTics45a, PFMTics45b, PFMTics45c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.46. PFMTics46**

La carpeta “PFMTics46” relacionada con el objeto de aprendizaje “La demanda turística parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics46, PFMTics46a, PFMTics46b, PFMTics46c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.47. PFMTics47**

La carpeta “PFMTics47” relacionada con el objeto de aprendizaje “La oferta turística parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics47, PFMTics47a, PFMTics47b, PFMTics47c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.48. PFMTics48**

La carpeta “PFMTics48” relacionada con el objeto de aprendizaje “La oferta turística parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics48, PFMTics48a, PFMTics48b, PFMTics48c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.49. PFMTics49**

La carpeta “PFMTics49” relacionada con el objeto de aprendizaje “La oferta turística parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics49, PFMTics49a, PFMTics49b, PFMTics49c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.50. PFMTics50**

La carpeta “PFMTics50” relacionada con el objeto de aprendizaje “La demanda turística”, contiene cuatro archivos: PFMTics50, PFMTics50a, PFMTics50b, PFMTics50c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.51. PFMTics51**

La carpeta “PFMTics51” relacionada con el objeto de aprendizaje “La oferta turística”, contiene cuatro archivos: PFMTics51, PFMTics51a, PFMTics51b, PFMTics51c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.52. PFMTics52**

La carpeta “PFMTics52” relacionada con el objeto de aprendizaje “Producto turístico parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics52, PFMTics52a, PFMTics52b, PFMTics52c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.53. PFMTics53**

La carpeta “PFMTics53” relacionada con el objeto de aprendizaje “Producto turístico parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics53, PFMTics53a, PFMTics53b, PFMTics53c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.54. PFMTics54**

La carpeta “PFMTics54” relacionada con el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics54, PFMTics54a, PFMTics54b, PFMTics54c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.55. PFMTics55**

La carpeta “PFMTics55” relacionada con el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics55, PFMTics55a, PFMTics55b, PFMTics55c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.56. PFMTics56**

La carpeta “PFMTics56” relacionada con el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics56, PFMTics56a, PFMTics56b, PFMTics56c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.57. PFMTics57**

La carpeta “PFMTics57” relacionada con el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics57, PFMTics57a, PFMTics57b, PFMTics57c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.58. PFMTics58**

La carpeta “PFMTics58” relacionada con el objeto de aprendizaje “Los Campos del Patrimonio”, contiene cuatro archivos: PFMTics58, PFMTics58a, PFMTics58b, PFMTics58c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.59. PFMTics59**

La carpeta “PFMTics59” relacionada con el objeto de aprendizaje “Las Escalas del Patrimonio”, contiene cuatro archivos: PFMTics59, PFMTics59a, PFMTics59b, PFMTics59c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.60. PFMTics60**

La carpeta “PFMTics60” relacionada con el objeto de aprendizaje “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”, contiene cuatro archivos: PFMTics60, PFMTics60a, PFMTics60b, PFMTics60c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.61. PFMTics61**

La carpeta “PFMTics61” relacionada con el objeto de aprendizaje “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics61, PFMTics61a, PFMTics61b, PFMTics61c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.62. PFMTics62**

La carpeta “PFMTics62” relacionada con el objeto de aprendizaje “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics62, PFMTics62a, PFMTics62b, PFMTics62c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.63. PFMTics63**

La carpeta “PFMTics63” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 1”, contiene cuatro archivos: PFMTics63, PFMTics63a, PFMTics63b, PFMTics63c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.64. PFMTics64**

La carpeta “PFMTics64” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 2”, contiene cuatro archivos: PFMTics64, PFMTics64a, PFMTics64b, PFMTics64c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.65. PFMTics65**

La carpeta “PFMTics65” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 3”, contiene cuatro archivos: PFMTics65, PFMTics65a, PFMTics65b, PFMTics65c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en

## **F.1. Contenido Digital Adjunto**

---

formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.66. PFMTics66**

La carpeta “PFMTics66” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 4”, contiene cuatro archivos: PFMTics66, PFMTics66a, PFMTics66b, PFMTics66c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.67. PFMTics67**

La carpeta “PFMTics67” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 5”, contiene cuatro archivos: PFMTics67, PFMTics67a, PFMTics67b, PFMTics67c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.68. PFMTics68**

La carpeta “PFMTics68” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 6”, contiene cuatro archivos: PFMTics68, PFMTics68a, PFMTics68b, PFMTics68c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.69. PFMTics69**

La carpeta “PFMTics69” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 7”, contiene cuatro archivos: PFMTics69, PFMTics69a, PFMTics69b, PFMTics69c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.70. PFMTics70**

La carpeta “PFMTics70” relacionada con el objeto de aprendizaje “Aplicaciones Móviles parte 8”, contiene cuatro archivos: PFMTics70, PFMTics70a, PFMTics70b, PFMTics70c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

### **F.1.2.71. PFMTics71**

La carpeta “PFMTics71” relacionada con el objeto de aprendizaje “Comercio Electrónico parte 1 (con introducción)”, contiene cuatro archivos: PFMTics71, PFMTics71a, PFMTics71b, PFMTics71c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.72. PFMTics72**

La carpeta “PFMTics72” relacionada con el objeto de aprendizaje “La Conservación Preventiva del Patrimonio en Colombia”, contiene cuatro archivos: PFMTics72, PFMTics72a, PFMTics72b, PFMTics72c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.

**F.1.2.73. PFMTics73**

La carpeta “PFMTics73” relacionada con el objeto de aprendizaje “Gestión y Marketing del Patrimonio Cultural”, contiene cuatro archivos: PFMTics73, PFMTics73a, PFMTics73b, PFMTics73c, que son respectivamente: los metadatos DC y LOM en formato XLS, el SLO versión EXE-DC en formato ELP, el SLO versión SCORM-LOM en formato ZIP y el SLO versión IMS-LOM en formato ZIP. Ver esta carpeta al interior de la carpeta “Objetos de Aprendizaje Estándar” en el DVD adjunto a la tesis.