

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Ximena Ardila Sánchez

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC

CHÍA, 2017

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Presentado Por:

Ximena Ardila Sánchez

Director:

Fanny Teresa Almenárez Moreno

Trabajo presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Desarrollo de Proyectos Educativos Mediados por TIC

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC

CHÍA, 2017

Tabla de contenido

1. Resumen	12
1. Introducción	13
2. Justificación	15
3. Planteamiento del problema	17
3.1. Problemas o necesidad encontrada	17
4. Objetivos	29
5. Marco teórico referencial	30
6.1. Estado del arte	30
6.1.1. Experiencias a nivel internacional	31
6.1.2. Experiencias a nivel nacional	39
6.2. Marco legal	53
6.2.1. Educación y TIC	53
6.2.2. Fundamentación desde el Desarrollo Humano	57
6.2.2.1. Desarrollo humano y educación	57
6.3. Referentes teóricos	71
6.3.1. ¿Qué es un Recurso Educativo?	72
6.3.2. Directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos	103

6.3.3. Proyecto de virtualización	126
6.3.4. Criterios para identificar que los recursos educativos cumplen con los estándares de calidad	
131	
7.Descripción del proyecto educativo mediado por las TIC	134
8.Investigación desarrollada	136
8.1. Pregunta de investigación	136
8.2. Sustento epistemológico	136
8.3. Diseño de la investigación	137
8.3.1. Descripción de la implementación.....	139
8.4. Población y muestra	143
8.5. Técnica e instrumentos.....	144
8.6. Método de análisis	147
8.7. Consideraciones éticas	147
9.Resultados	148
9.1. Resultados para el primer objetivo específico	148
9.2. Resultados para el segundo objetivo específico.....	149
9.2.1. Actividad 1: Diagnóstico por dimensión:	156
9.3. Resultados para el tercer objetivo específico	172
9.3.1. Actividad 1: Diagnóstico por dimensión	173
9.3.2. Actividad 2 – Planes de acción.....	174

9.3.3. Actividad 3: Diseño de procesos y procedimientos.....	181
9.3.4. Actividad 4. Implementación de los procedimientos	183
9.3.5. Actividad 5: Evaluación	184
10. Conclusiones	187
10. Aprendizajes	190
11. Bibliografía	191
12. Anexos	198

Listado de Figuras

Figura 1. Personal de la la Institución de Educación Superior. Elaboración propia.....	18
Figura 2. Respuestas pregunta 1, personal administrativo. Elaboración propia	20
Figura 3. Fragmento 1 de diagnóstico realizado a administrativos	21
Figura 4. Fragmento 2 de diagnóstico realizado a administrativos	21
Figura 5. Respuestas pregunta 2, personal administrativo. Elaboración propia	22
Figura 6. Respuestas pregunta 3, personal administrativo. Elaboración propia	23
Figura 7. Respuestas pregunta 1, personal docente. Elaboración propia.....	24
Figura 8. Respuestas pregunta 2, personal docente. Elaboración propia.....	25
Figura 9. Respuestas pregunta 3, personal docente. Elaboración propia.....	26
Figura 10. Objetivos de Desarrollo del Sostenible (PNUD).....	62
Figura 11. Niveles de complejidad de los aspectos socioafectivos, cognitivos y físico-creativos de los aprendizajes. Por Secretaría de educación de Bogotá (s,f)	68
Figura 12. Aspectos constitutivos de la evaluación pedagógica. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f)	69
Figura 13. Modalidades de evaluación para los ambientes de aprendizaje. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f).....	70
Figura 14. Estrategias de sostenibilidad de ambientes de aprendizaje: retroalimentación permanente. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f).....	71

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Figura 15. Condiciones de acceso y uso para que un recurso educativo digital cumpla con la condición de abierto. Por MEN (2012).....	77
Figura 16. Taxonomía de Bloom. Elaboración propia.....	81
Figura 17. Estilos de aprendizaje de Kolb. Por Kolb (1984).....	83
Figura 18. Círculo cromático. Por Afernandez (2015).	121
Figura 19. Respuestas área administrativa. Elaboración propia	150
Figura 20. Respuestas área académica. Elaboración propia	151
Figura 21. Proceso de producción de la Institución de Educación Superior. Elaboración propia	155
Figura 22. Resultados dimensión pedagógica. Elaboración propia	169
Figura 23. Resultados dimensión comunicativa. Elaboración propia.....	170
Figura 24. Resultados dimensión tecnológica. Elaboración propia.....	171
Figura 25. Resultados dimensión organizacional. Elaboración propia.....	172

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Listado de Tablas

Tabla 1. Comparativo experiencias internacionales. Elaboración propia.....	37
Tabla 2. Comparativo experiencias nacionales. Elaboración propia	50
Tabla 3. Objetivos de los procesos de aprendizaje, competencias y habilidades. Elaboración propia	82
Tabla 4. Preguntas a considerar al aplicar un modelo de retroalimentación basado en la Taxonomía de Bloom.....	90
Tabla 5. Modelo de Assure. Elaboración propia.....	94
Tabla 6. Modelo SOI. Elaboración propia	95
Tabla 7. Modelo de Jonassen. Elaboración propia	95
Tabla 8 Modelo de Merrill. Elaboración propia	96
Tabla 9. Modelo ADDIE. McGriff (200).....	98
Tabla 10. Fases comunes identificadas en los modelos de diseño instruccional. Elaboración propia	100
Tabla 11. Los nueve eventos del aprendizaje propuestos por Robert Gagné (1994). Elaboración propia	113
Tabla 12. Identificadores de diagnóstico para la dimensión pedagógica.....	128
Tabla 13. Identificadores de diagnóstico para la dimensión comunicativa. Elaboración propia	129
Tabla 14. Identificadores de diagnóstico para la dimensión tecnológica. Elaboración propia...	129

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 15. Identificadores de diagnóstico para la dimensión organizacional. Elaboración propia	130
Tabla 16. Dimensiones institucionales a analizar. Elaboración propia	167
Tabla 17. Objetivo 1: Optimizar la producción de los recursos educativos a través del fortalecimiento del proceso de virtualización. Elaboración propia	178
Tabla 18. Objetivo 2: Formar a los actores involucrados, a través de procesos de capacitación, respecto a la importancia del proceso y el impacto en la calidad educativa entregada a los estudiantes. Elaboración propia	180
Tabla 20. Los recursos educativos. Elaboración propia	182

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Lista de anexos

Anexo 1. Formato de diagnóstico – Docente - formato de entrevistas proporcionado por la asignatura Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC	198
Anexo 2. Formato de diagnóstico – Administrativos - - formato de entrevistas proporcionado por la asignatura Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC	199
Anexo 3. Cuestionario – Equipo Docente.....	200
Anexo 4. Cuestionario – Equipo Producción.....	204
Anexo 5. Cuestionario – Equipo Comercial	207
Anexo 7. Consentimiento informado a los participantes	210
Anexo 8. Matriz de diagnóstico, Dimensión Pedagógica	212
Anexo 9. Matriz de diagnóstico, Dimensión Comunicativa.....	215
Anexo 10. Matriz de diagnóstico, Dimensión Tecnológica.....	219
Anexo 11. Matriz de diagnóstico, Dimensión Organizacional	220
Anexo 12. Diario de campo # 1. Sesión dimensión pedagógica.....	224
Anexo 13. Diario de campo # 2. Sesión dimensión comunicativa	228
Anexo 14. Diario de campo # 3. Sesión dimensión tecnológica	232
Anexo 15. Diario de campo # 4. Sesión dimensión organizacional	237
Anexo 16. Proceso de virtualización para un Video.....	241
Anexo 17. Proceso de virtualización para un Cuaderno de trabajo	244

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 18. Proceso de virtualización para un Webdoc	248
Anexo 19. Proceso de virtualización para un Juego	253
Anexo 20. Proceso de virtualización para una plataforma web.....	262

1. Resumen

El presente documento se presenta para atender la necesidad descubierta en una Institución de Educación Superior, de acuerdo a los resultados recopilados a partir de un diagnóstico, donde se plantea la reformulación del proceso de virtualización basado en el modelo ADDIE, con este diseño en mente aunado al diagnóstico por dimensiones, se identifican puntos clave para el desarrollo de un plan de acción por dimensión que pretende fijar unas tareas específicas y la propuesta de ajuste del proceso de virtualización.

Una vez planteado el plan de acción por dimensión, se diseñan los procedimientos para los recursos educativos que se realizan en la institución, tales como videos, juegos educativos y plataformas web, entre otros. El proceso de virtualización ajustado y los nuevos procedimientos se implementaron y posteriormente se procedió a evaluar dicha implementación.

Esta evaluación arrojó un resultado positivo y favorable a los ajustes realizados desde esta investigación al proceso de virtualización.

Palabras claves: Recursos educativos, diseño, desarrollo, evaluación, proceso de virtualización, diagnóstico por dimensión.

1. Introducción

La Institución de Educación Superior ofrece soluciones de formación a clientes internos y externos, estas soluciones de formación incluyen la realización de recursos educativos tales como multimedias interactivas, videos, audios, juegos, etc. Estos recursos educativos, son realizados por el área de producción que, junto con el área de pedagogía, atiende, gestiona y produce, a través del proceso de virtualización, desde la propuesta del recurso idóneo para un contenido, hasta la publicación final del recurso en la plataforma de aprendizaje institucional.

Se ha identificado que dicho proceso de virtualización presenta inconvenientes en una o varias fases ocasionando reprocesos, retrasos en las entregas, clientes disgustados, pérdidas económicas, entre otros. Las situaciones mencionadas anteriormente, son la base para formular esta investigación, pues es necesario identificar, socializar e institucionalizar un proceso de virtualización que propenda por el desarrollo de recursos educativos de calidad a favor del buen nombre institucional en términos de calidad, diligencia y profesionalismo.

En ese sentido, la temática planteada en este documento se aborda de la siguiente manera: El estado del arte, incluido dentro del marco teórico referencial, presenta experiencias vivenciadas por diferentes universidades del ámbito nacional e internacional, donde se reflejan buenas prácticas y oportunidades de mejora relacionadas con el diseño, desarrollo y evaluación de los recursos educativos. Estas experiencias han permitido definir los fundamentos teóricos y tomar decisiones frente a algunas situaciones sucedidas en la implementación del proceso de virtualización.

Posteriormente se encuentra el capítulo denominado: Descripción del proyecto educativo mediado por las TIC, aquí se presenta el propósito y la importancia que tienen estos proyectos

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

como soluciones a problemas en el ámbito educativo y la importancia que juegan las TIC en este contexto.

En el capítulo: Investigación desarrollada, se presenta la pregunta detonante que originó esta investigación, así como el sustento epistemológico y la metodología que se abordó para llegar a cabo la investigación y su posterior implementación. Estos resultados se presentan en el capítulo que lleva ese nombre.

En el capítulo conclusiones se presentan las apreciaciones recopiladas a través de diseño e implementación del proyecto. Finalmente en el capítulo: Aprendizajes se hace una reflexión personal sobre el proceso vivido a través de los semestres cursados de la presente maestría

2. Justificación

Al proponer y ajustar el proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior se obtienen recursos educativos que se ciñen a los estándares de calidad a través de la ejecución de las fases planteadas para tal fin. Este mejoramiento en la calidad es importante pues el histórico de recursos educativos producidos en la institución deja en evidencia las falencias del anterior proceso, tales como; recursos que no se utilizaron por contenidos que incluían fuentes no citadas, recursos con errores de orden técnico, recursos que nunca fueron finalizados, entre otros.

La Institución de Educación Superior encuentra en el área de producción su columna vertebral para cumplir los requerimientos de desarrollo para clientes internos y externos; tales como desarrollo de cursos, videos educativos, audios educativos, juegos, cartillas, entre otros. Estos desarrollos presentaron fallas en su producción pues el proceso de virtualización no presentaba claridades en tiempos, entregables y responsables, por esta razón, los productos finales no se ajustaban a los estándares de calidad esperados, causando pérdidas de tiempo en el equipo y pérdidas económicas a la institución.

Con este proyecto de investigación, se reformula el proceso de virtualización con el fin de proponer un proceso idóneo para atender la producción de recursos educativos, desde la contratación del experto temático para el desarrollo de la autoría, hasta la evaluación de impacto al finalizar la implementación del recurso. Este mapa de ruta permitirá a los profesionales identificar los momentos exactos donde deben realizar su participación en el proceso y los entregables que deben brindar antes de pasar a la siguiente etapa, para así cumplir con los requerimientos y exigencias mínimas del cliente Interno o Externo

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Este proyecto, realiza un gran aporte a la institución, dado que, actualmente se han desarrollado investigaciones y escritos a nivel del desarrollo de recursos educativos, pero no se encargan de optimizar el proceso de producción, por lo tanto, es un proyecto que se apoya en la teoría ya concebida de las buenas prácticas para el desarrollo de recursos educativos y las aterriza al contexto institucional.

El fin mismo de este estudio, es identificar cómo debe operar ese proceso de virtualización, cuáles actores estarán involucrados, que insumos requerirán de entrada, cómo deberán realizar los insumos de salida y de qué forma será medido el impacto del recurso en el proceso educativo de los estudiantes. Lo anterior, teniendo en cuenta la estructura organizacional de la Institución de Educación Superior, las metas económicas, su misión y visión.

3. Planteamiento del problema

La Institución de Educación Superior desarrolla los recursos educativos para las modalidades virtual y presencial. Es así, que el proceso de virtualización para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos propuesto en esta investigación aplica para las dos modalidades.

3.1. Problemas o necesidad encontrada

El proceso de virtualización involucra actores de varias dependencias la Institución de Educación Superior, tales como:

- *Área comercial:* conformada por ejecutivas comerciales que realizan las negociaciones
- *Área académica:* conformada por un coordinador pedagógico, coordinadores de programa, docentes y adecuadores pedagógicos. En esta área se realiza el acompañamiento al autor de contenido y este contenido se adecua para dar sentido pedagógico al texto, las actividades y los recursos utilizados.
- *Área de producción:* Conformada por diseñadores gráficos, realizadores audiovisuales, ingenieros de sonido y programadores. En esta área la adecuación pedagógica se transforma en un curso, video, juego, etc.

Estos actores, participan en el proceso de virtualización en diferentes momentos, y cada uno aporta sus conocimientos y experticia profesional.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

En el contexto de la asignatura *Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC*, cursada en el primer semestre de esta maestría, se entregó un cuestionario para realizar una entrevista a docentes y administrativos, con el fin de "... identificar las principales problemáticas existentes en la institución educativa para la realización de un diagnóstico integral, a partir de la recolección de información desde diferentes perspectivas con base en la percepción de la Rectoría y de las muestras de directivos y docentes de la institución." (Segovia, 2015, p. 1)

Este instrumento se aplicó en abril del 2015 (ver anexo 1 y anexo 2), entrevistando a 31 de 62 profesionales, ver figura 1, (de las áreas administrativa y académica) que hacen parte de la Institución de Educación Superior así:

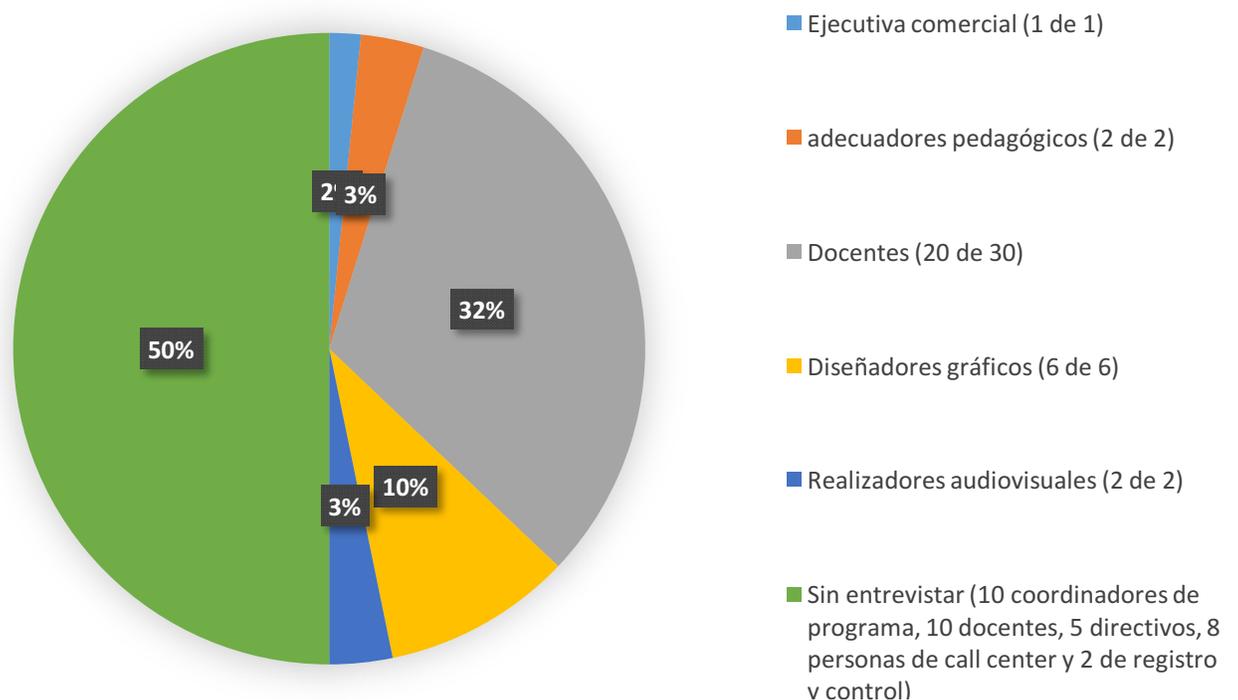


Figura 1. Personal de la la Institución de Educación Superior. Elaboración propia

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Los resultados de la encuesta permiten visualizar que tanto los profesionales del área de producción como los docentes concuerdan en algunos puntos, tales como:

- La necesidad de contar con autores capacitados en escritura en medios digitales, pues tanto el proceso de adecuación pedagógica como el proceso de virtualización, en ocasiones, suele retrasarse porque los adecuadores deben hacer una reescritura de la autoría para adaptarla. En otras ocasiones no hay tiempo para adaptar la escritura y algunos recursos presentan problemas gramaticales, ortográficos o de contenido.
- La importancia de una definición de procedimientos que permita tanto a administrativos como docentes realizar sus actividades de forma clara. Se hace la anotación de la importancia de los manuales de funciones que permitan a los cargos identificar hasta donde llega su cargo, a fin de evitar duplicidad de tareas y cargas laborales que no corresponden. Administrativos y docentes recomiendan además la contratación de más personal, actualmente las tareas están desbordando la capacidad de respuesta y trabajo de los profesionales.
- La necesidad de procedimientos más eficientes en términos de tareas y cronogramas. Los profesionales manifiestan sentirse saturados de actividades y concuerdan en que lo urgente reemplaza lo importante haciendo que exista una presión sobre tareas que deben realizarse lo antes posible y las premuras de las entregas no permite una revisión de la calidad. Los docentes mencionan la necesidad de realizar una revisión más detallada a la calidad de los multimedia en los curso.

A continuación se presenta el detalle de los resultados para cada pregunta:

- Encuesta realizada a personal administrativo (11 de 22 profesionales)

Los resultados de las encuestas realizadas al personal administrativo: ejecutivas comerciales, diseñadores gráficos y realizadores audiovisuales, se muestran a continuación:

- Pregunta 1, ver figura 2: Desde su mirada ¿Qué tipo de necesidades o problemas de formación existe en este momento en la institución?:

11 de 22 profesionales; 50% personal administrativo total

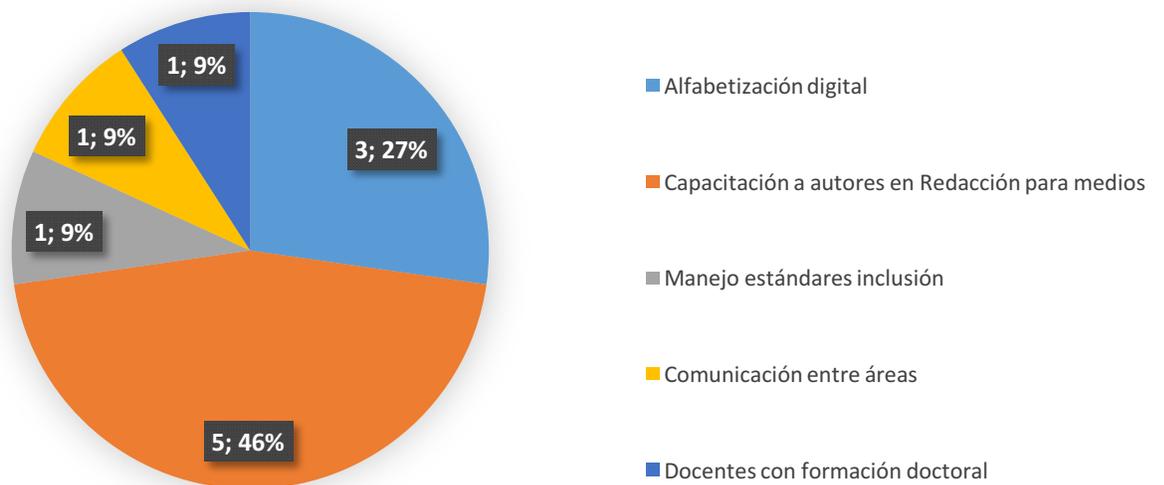


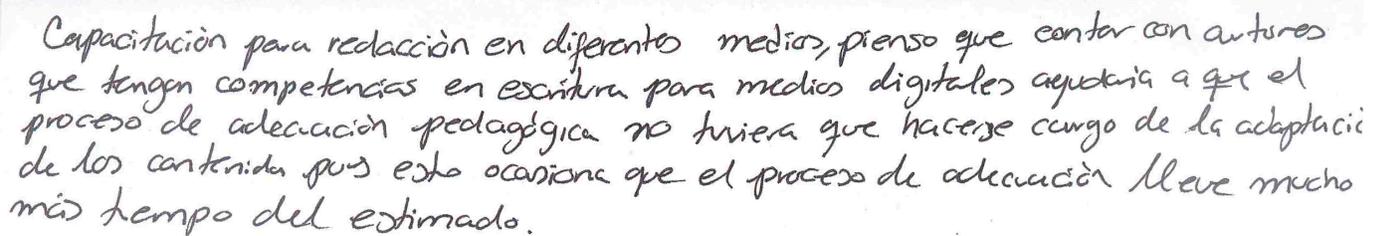
Figura 2. Respuestas pregunta 1, personal administrativo. Elaboración propia

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Entre los encuestados dos necesidades fueron las principales:

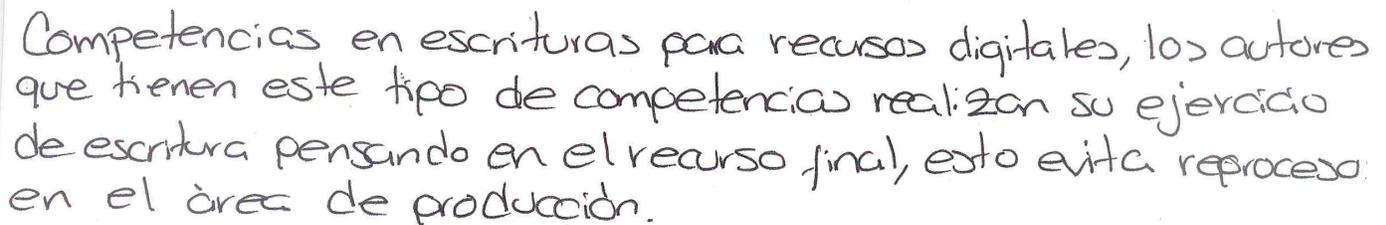
- Alfabetización digital tanto para docentes como para estudiantes
- Capacitación para autores en redacción para medios

Los encuestados identifican las anteriores necesidades y comentan (ver figuras 3 y 4) que sería más práctico contar con autores capacitados en escritura en medios digitales, pues tanto el proceso de adecuación pedagógica como el proceso de virtualización en ocasiones se retrasa por la reescritura que debe hacerse en una autoría para adaptarla.



Capacitación para redacción en diferentes medios, pienso que contar con autores que tengan competencias en escritura para medios digitales ayudaría a que el proceso de adecuación pedagógica no tuviera que hacerse cargo de la adaptación de los contenidos pues esto ocasiona que el proceso de adecuación lleve mucho más tiempo del estimado.

Figura 3. Fragmento 1 de diagnóstico realizado a administrativos



Competencias en escrituras para recursos digitales, los autores que tienen este tipo de competencias realizan su ejercicio de escritura pensando en el recurso final, esto evita reproceso en el área de producción.

Figura 4. Fragmento 2 de diagnóstico realizado a administrativos

- Pregunta 2, ver figura 5: ¿Cuáles son las situaciones que desde su área de trabajo ameritan intervención en la institución?:

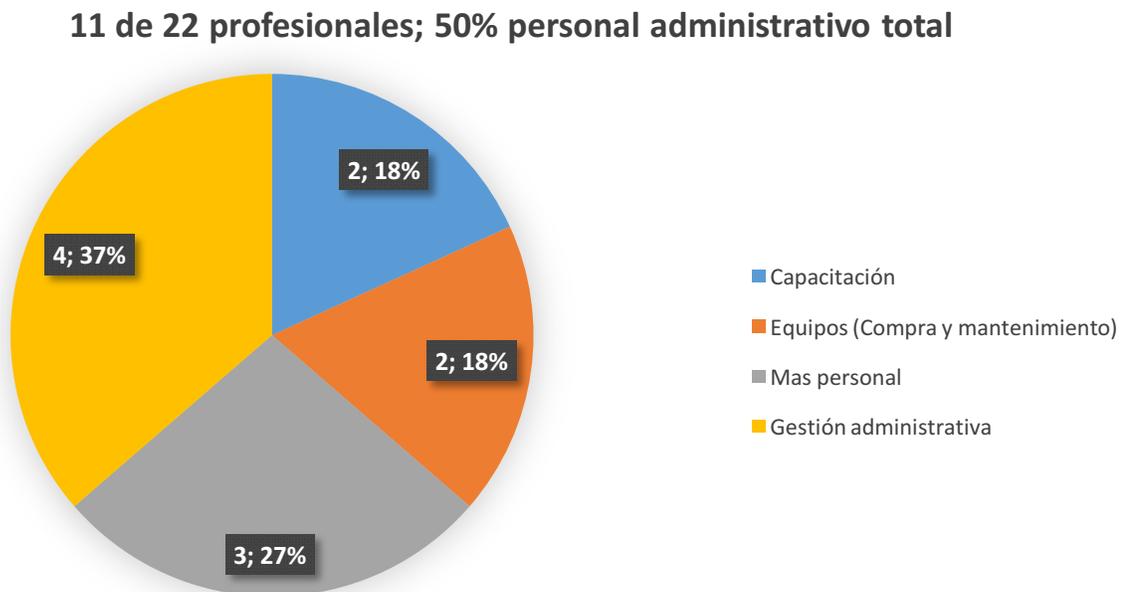


Figura 5. Respuestas pregunta 2, personal administrativo. Elaboración propia

En el caso de las situación que ameritan intervención, se evidencia la necesidad de una gestión administrativa más eficiente, esto en términos de roles y procedimientos y calidad del servicio. Los profesionales expresan sentirse saturados de actividades y concuerdan en que lo urgente reemplaza lo importante haciendo que ciertos procesos se vuelvan más largos y complicados. También se identifican necesidades que tienen que ver con compra y mantenimiento de equipos, más personal y se repite de nuevo el tema de capacitación a docentes y autores.

- Pregunta 3, ver figura 6: Si se formulara un único proyecto educativo como solución a un problema frecuente ¿cuál consideran que se debería realizarse?:

11 de 22 profesionales; 50% personal administrativo total

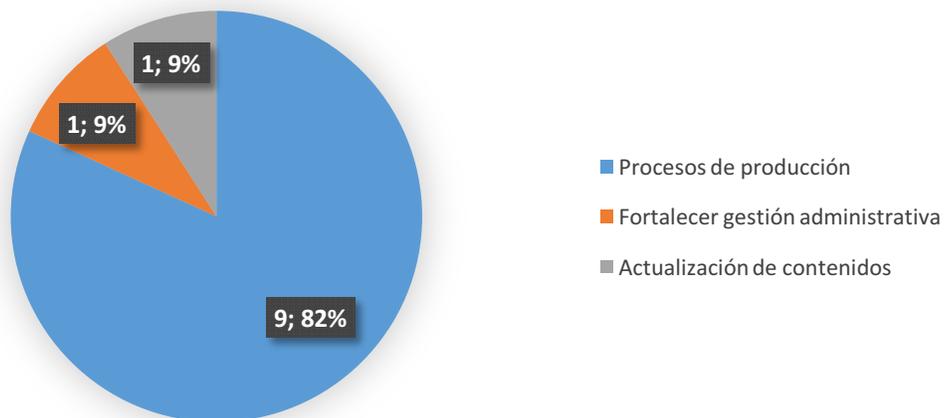


Figura 6. Respuestas pregunta 3, personal administrativo. Elaboración propia

Como proyecto educativo, la mayoría de entrevistados concuerdan que es importante realizar un proyecto que involucre capacitaciones en procesos de producción que permitan a los participantes enfrentarse al desarrollo de recursos de una manera acordada con el cliente y acorde a los tiempos del mercado en general.

- Encuestas realizadas a personal docente (20 de 40 profesionales)

De las encuestas realizadas al personal docente se puede destacar lo siguiente

- Pregunta 1, ver figura 7: Desde la mirada más amplia y general que tienen como profesores ¿Qué tipo de necesidades, problemas o intereses de formación existe en este momento en la institución que amerite el diseño de un Proyecto Educativo de impacto institucional?

20 de 40 profesionales; 50% personal docente

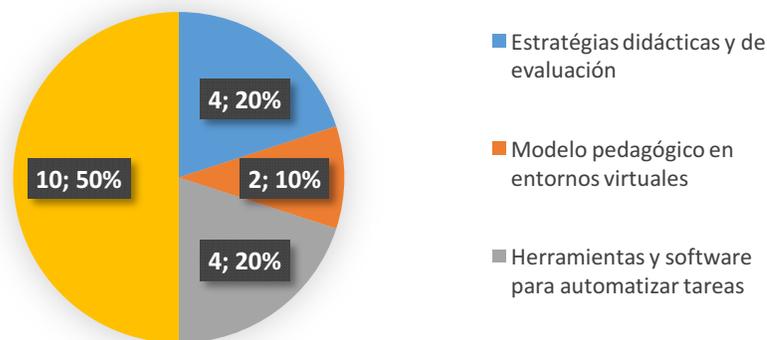


Figura 7. Respuestas pregunta 1, personal docente. Elaboración propia

Los docentes sostienen que es importante fortalecer los planes de estudio que permitan propiciar y mejorar la investigación científica, que tengan presentes las competencias de los programas y las asignaturas y que promueva la adaptación de currículo a los cambios emergentes.

En siguiente lugar se consideran importante un refuerzo tecnológico respecto al manejo de la plataforma educativa institucional y en proporcionar herramientas que permitan automatizar

tareas que actualmente se realizan de forma manual. También consideran pertinente una sensibilización previa del modelo pedagógico pues algunos docentes no lo conocen.

Mencionan además, la importancia de fortalecer competencias de escritura en entornos digitales y también mencionan que es importante una articulación entre los procesos académicos que se realizan en la modalidad virtual y la modalidad presencial

- Pregunta 2, ver figura 8: ¿Cuáles consideran ustedes, son las 3 principales problemáticas educativas que se presentan en la institución?

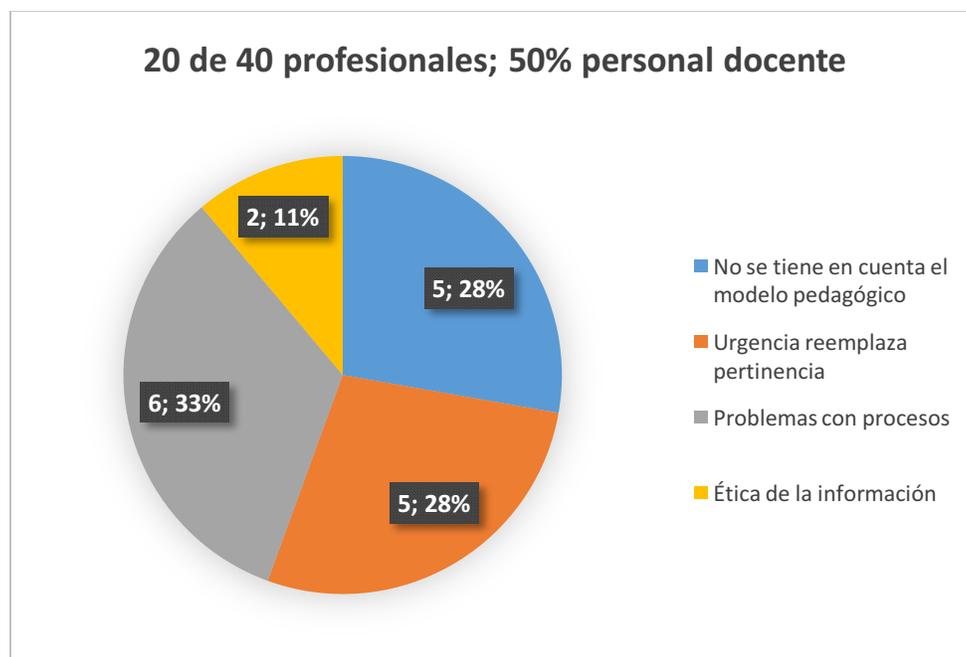


Figura 8. Respuestas pregunta 2, personal docente. Elaboración propia

Los docentes identifican en primer lugar que actualmente existen problemas con los procesos académicos y administrativos que genera reprocesos, pérdidas de tiempo y pérdida de recursos económicos. En concordancia con lo anterior, manifiestan que las tareas urgentes

reemplazan las importantes por lo que no es posible realizar una planeación adecuada de las actividades o evaluaciones. Expresan además que el modelo pedagógico no es conocido por algunos y eso ocasiona que no se tenga en cuenta para la adecuación de aulas.

De igual forma comentan que hace falta una mayor sensibilización a los docentes del modelo virtual y también expresan que no son claras las políticas de ética de la información, por lo que algunos materiales pueden generar malos entendidos referentes al plagio.

- Pregunta 3, ver figura 9: Si se formulara un único proyecto educativo ¿en torno a qué problema consideran que se debería realizar?

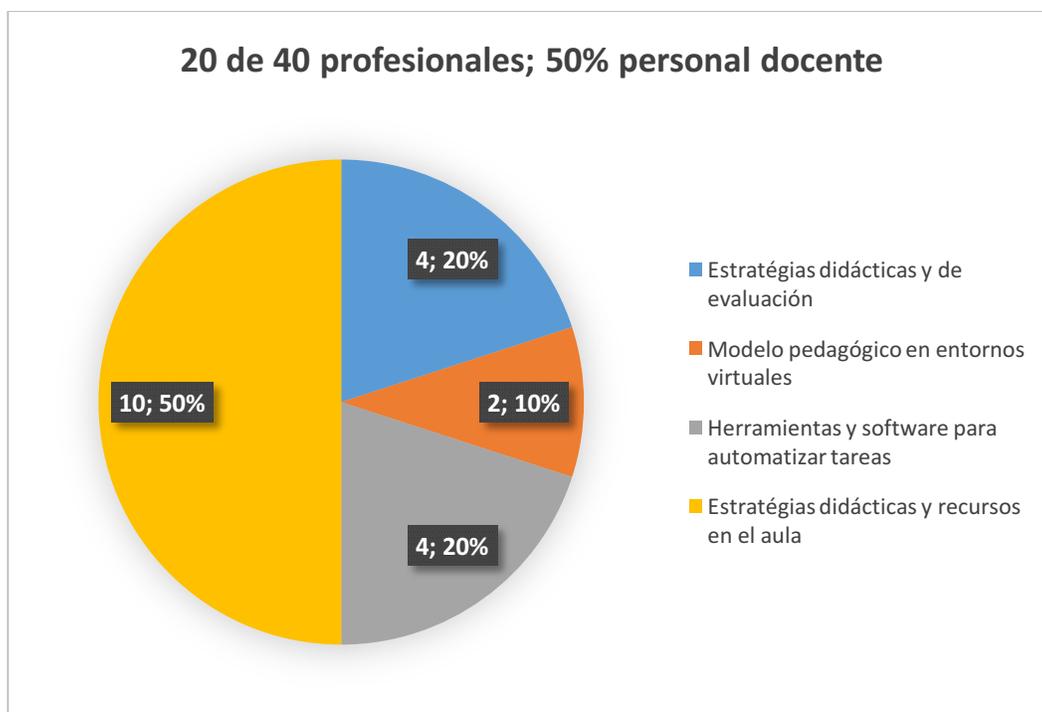


Figura 9. Respuestas pregunta 3, personal docente. Elaboración propia

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Los docentes manifiestan que sería pertinente implementar un proyecto educativo que permitiera identificar estrategias didácticas exitosas dentro del aula que permitieran identificar cuáles actividades y recursos son pertinentes y acordes a las competencias a desarrollar en el aula,, también consideran pertinente proyectos que validen las estrategias didácticas y de evaluación de las asignaturas. De igual forma proponen la implementación de herramientas tecnológicas que permitan automatizar tareas. Finalmente expresan que es importante implementar un proyecto referente a los modelos pedagógicos para entornos virtuales.

Este primer acercamiento permitió identificar un sentir general respecto al proceso general de virtualización, haciendo perceptibles las debilidades en el actual proceso, en la falta de lineamientos para el desarrollo y revisión de los recursos a nivel técnico y de contenido.

Este nuevo proceso de virtualización deberá tener en cuenta todas las fases presentes en el diseño, desarrollo y evaluación de un recurso (escritura de contenido, adecuación, diseño de interfaz, programación y pruebas) permitiendo además que cada profesional aporte lo que considere importante desde su propia experiencia profesional, por ejemplo, un diseñador propone el diseño para que la interfaz sea intuitiva y agradable, un adecuador debe garantizar que el discurso narrativo conecte ideas y sea coherente, un desarrollador debe velar porque la programación interna del material permita que funcione de manera adecuada en los dispositivos en los que será publicado, etc..

En ese sentido, este proyecto pretende apoyar la labor de diferentes profesionales que participan en el diseño, desarrollo y evaluación de un recurso educativo: autores que desarrollan contenido, adecuadores pedagógicos, diseñadores, realizadores y programadores: que convierten

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

los guiones en producto multimedia funcional; y docentes: que utilizan el material en sus aulas y pueden evaluar buenas prácticas y oportunidades de mejora.

4. Objetivos

General

Reformular el proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior para garantizar que los recursos educativos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes

Específicos

- Consolidar un marco teórico que fundamente los lineamientos instruccionales y las directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos, para la Institución de Educación Superior.
- Identificar y revisar en el procedimiento que utiliza el equipo de la Institución de Educación Superior, los criterios técnicos y pedagógicos para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos.
- Proponer y ajustar el proceso de virtualización con el equipo de la Institución de Educación Superior que garantice que los recursos educativos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

5. Marco teórico referencial

Este marco teórico referencial se ha organizado en tres partes: para el *estado del arte*, se ha realizado una búsqueda documental sobre las experiencias nacionales e internacionales referentes a procesos de diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos.

Para el *marco legal*, se ha tenido presente la normativa que regula la educación en el territorio Nacional, así como la normatividad vigente en torno a educación y TIC. También se buscaron referentes sobre la aplicabilidad de la teoría de capacidades de Amartya Sen en la educación y sobre la teoría del desarrollo humano aplicada a la educación.

Finalmente, para los *fundamentos teóricos* se realizó una exploración de literatura para revisar las directrices generales para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos y los lineamientos planteados por el Ministerio de Educación Nacional en la estrategia de Recursos educativos digitales abiertos, REDA. También se analizó la propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning, desarrollada por el MEN (2007), para identificar las condiciones a tener en cuenta para la implementación de proyectos virtuales en instituciones de educación superior.

6.1. Estado del arte

Desde hace algunos años, la educación se ha valido de diferentes tipos de apoyos para fortalecer, complementar y dinamizar las estrategias de aprendizaje. Estos apoyos abarcan diferentes tipos de recursos educativos que van desde imágenes sencillas hasta complejas

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

producciones audiovisuales. Con el devenir de la tecnología, estos recursos han incorporado en sus estructuras mayores niveles de complejidad y desarrollo.

Los recursos educativos son herramientas que, si son desarrolladas de manera correcta, consensuada y obedeciendo a una propuesta pedagógica previamente construida con un claro objetivo pedagógico, pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje divertida y significativa. Sin embargo, en la actualidad, se encuentran recursos que presentan múltiples oportunidades de mejora en términos pedagógicos, técnicos o gráficos.

6.1.1. Experiencias a nivel internacional

El laboratorio de educación y nuevas tecnologías de La Universidad de la Laguna, en el año 2010, desarrolló una experiencia colaborativa junto a otros colectivos de educación no formal para producir 3 materiales didácticos: REDVEDA: RedVirtual de Personas Adultas, a las puertas de Babylon y Sexpresan.

De acuerdo a los resultados de este proyecto, se destaca que el éxito en el desarrollo de recursos educativos depende en gran medida del trabajo articulado entre el componente técnico y el componente pedagógico. Esta sinergia entre profesionales es indispensable para la correcta consecución de tareas y actividades que resulten en un material funcional a nivel técnico y pertinente y eficaz a nivel pedagógico. En ese sentido, Area y Hernández (2012) afirman que es tan importante el recurso desarrollado como el proceso a seguir para llevar a cabo dicho desarrollo, teniendo siempre presente tanto las acciones de orden técnico como las de origen pedagógico.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

La experiencia de la Universidad de La Laguna aporta a este proyecto una forma exitosa de llevar a cabo un proceso de producción de multimedia. Area y Hernández (2010) indican que cada fase de las señaladas requiere el poner en práctica las siguientes acciones o tareas:

Fase 1: Planificación

Area & Hernández plantean que en esta fase se reflexiona sobre la idea o eje temático del multimedia, posteriormente se aterriza la idea en términos de justificación, objetivos, audiencia, plan de trabajo y presupuesto. Una vez se definan y aclaren los puntos anteriores se define el equipo de trabajo, aquellas personas que deben tener los conocimientos técnicos, estéticos y pedagógicos para desarrollar el multimedia. (2010, pp. 81-83).

Fase 2: Ejecución o desarrollo

En esta fase, de acuerdo a Area & Hernández, se materializa el prototipo del multimedia, se destaca la correcta planeación, coordinación y seguimiento como ejes importantes para facilitar la ejecución sin retrasos o imprevistos. (2010, p.83).

Fase 3: Evaluación del prototipo

En esta fase, según Area & Hernández, se evalúa el multimedia por diferentes actores y en diferentes momentos de la producción (durante y al finalizar el proceso). (2010, p.84).

Fase 4: Edición o producción final

Area & Hernández expresan que en esta fase se genera la versión definitiva del multimedia, en esta fase no sólo se revisan y ajustan aspectos técnicos, también se deben ajustar las actividades de aprendizaje que se hayan identificado como débiles y si es necesario se deben reelaborar contenidos o recursos. (2010, p.84-85).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Fase 5: Difusión

esta fase, Area & Hernández, comentan que se realiza la difusión del material, bien sea publicarla para su venta o para publicarla en una plataforma de aprendizaje. (2010, p.85).

La Universidad Autónoma de Barcelona, en el año 2007, propuso algunos criterios a tener en cuenta para la evaluación y selección del software educativo, estos criterios se proponen con el propósito de aumentar las posibilidades de éxito de los procesos de aprendizaje a través de materiales didácticos.

Dentro de esta propuesta se consideran dos grupos de características o indicadores de calidad: los aspectos técnicos y los aspectos pedagógicos donde también se incluyen los aspectos funcionales. Marquès (2007) afirma:

Dentro de las características pedagógicas y funcionales se debe evaluar: la facilidad de instalación y uso, la versatilidad didáctica, la capacidad de motivación, la adecuación a los destinatarios, la potencialidad de los recursos didácticos, el enfoque aplicativo y creativo y el fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje. (pp. 2 – 4).

En el caso de las características técnicas se recomienda evaluar: la calidad del entorno audiovisual, la calidad y cantidad de los elementos multimedia, la calidad de la estructura de los contenidos, la estructura y navegación de las actividades, los hipertextos y la interacción. (Marqués, 2007, pp. 4 -5).

De esta experiencia se destaca la importancia de tener presente por encima de la calidad técnica o pedagógica, el contexto formativo y la forma en que el docente utiliza el recurso, pues el

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

recurso es una herramienta que bien utilizada puede proporcionar experiencias de enseñanza y aprendizaje significativas tanto para docentes como estudiantes. Marqués (2007) expresa que la calidad técnica y pedagógica no garantiza la eficacia didáctica, pero, si puede favorecerla.

Una experiencia interesante es la realizada por la Universidad de Valencia, en el año 2008, donde realiza una propuesta de diseño de materiales para el aprendizaje de habilidades jurídicas fundamentales, donde se describe el proceso de generación de materiales a través de la herramienta eXe learning para empaquetamiento con formato SCORM.

Esta experiencia muestra una mayor atención en el contenido temático, dejando de lado el apartado técnico. En esta implementación, son los docentes quienes realizan todo el proceso de desarrollo, por tal razón el componente temático y la estructura metodológica de los contenidos tiene mayor atención, dejando como eslabón débil el componente técnico.

Una vez generados los contenidos, los docentes nos han planteado problemas de estabilidad en algunos navegadores. Podemos decir que exige un conocimiento técnicamente complejo para el profesor y el apoyo de personal informático. (García, Juan, Pérez et al, 2008, p.41)

Aquí se evidencia que abordar el desarrollo de un recurso educativo requiere de un equipo interdisciplinar que posibilite que cada grupo de profesionales aborde las tareas y actividades propias de su área, de lo contrario, el recurso puede que se convierta en un producto que no sea desarrollado finalmente a causa de barreras técnicas o que sea finalizado pero que presente demasiados problemas técnicos que no permiten visualizar el recurso tal como se había contemplado inicialmente.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

La Universidad de la Plata, realizó una investigación, en el año 2012, respecto a la evaluación de la usabilidad de un objeto de aprendizaje por estudiantes, dicha investigación presenta una propuesta desde la perspectiva de los estudiantes.

Se pretende conocer si el OA ha sido adecuado como unidad de enseñanza, es decir, valorar su calidad desde el punto de vista de los estudiantes con preguntas relacionadas a su satisfacción con respecto a los contenidos, actividades y evaluación (usabilidad pedagógica), diseño de la interfaz y navegación (usabilidad). Para ello deben definirse una serie de criterios que se correspondan con la valoración buscada. (Maris & Pesado, 2012, p. 67).

De esta investigación se concluye que la atención de los estudiantes estuvo repartida en todos los recursos; las actividades, textos y videos fueron revisados por diferentes grupos de estudiantes, destacando así que los miembros de un grupo específico pueden estar interesados en diferentes recursos, por tanto, es importante tener en cuenta la calidad de todos los recursos que se disponen en un material, pues un recurso de mala calidad (audio, imagen o video) puede desmotivar al usuario y hacer que pierda su atención.

La Universidad de Tarapacá, en el año 2005, realiza una propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje desde el punto de vista pedagógico y computacional.

Desde el punto de vista pedagógico, se proponen cuatro elementos constitutivos de un objeto de aprendizaje: los elementos teóricos, referente a la construcción que realiza el usuario a través de la información y los recursos presentados. La experiencia práctica, referente a las

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

actividades con las que el usuario podrá experimentar y reflexionar los conceptos adquiridos. La evaluación de los aprendizajes y el trabajo colaborativo.

Desde el punto de vista computacional se debe tener en cuenta el diseño, en términos de diseño instruccional y diseño gráfico, y las características básicas de un objeto de aprendizaje como son la accesibilidad, la reutilización, la adaptabilidad y la interoperabilidad. “La fortaleza de un OA reside en su utilización masiva, sin restricciones tecnológicas ni pedagógicas y en su capacidad de reutilización en distintos contextos educativos y áreas del saber” (Ossandón & Castillo, 2006, p.11).

A continuación, en la tabla 1, se presenta un comparativo que permite observar las fases o etapas planteadas en cada una de las experiencias internacionales mencionadas anteriormente.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 1. Comparativo experiencias internacionales. Elaboración propia

Experiencias Internacionales				
Universidad de La Laguna 2010	Universidad de Barcelona 2007	Universidad de Valencia 2008	Universidad de La Plata 2012	Universidad de Tapacá 2005
Producción de materiales didácticos	Criterios para la evaluación y selección de software educativos	Propuesta de diseño de materiales para el aprendizaje de habilidades jurídicas	Evaluación de usabilidad de un objeto de aprendizaje	Diseño de objetos de aprendizaje desde el punto de vista pedagógico y computacional
Fase 1: Planificación	<p>Evalúa las siguientes características pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - la versatilidad didáctica - la capacidad de motivación -El fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje. 	<p>Presta mayor atención al contenido temático, dejando de lado el apartado técnico.</p>	<p>Los estudiantes evalúan de mejor manera los objetos que tienen recursos como videos e imágenes de mejor calidad</p>	<p>Tiene en cuenta a nivel pedagógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los elementos teóricos - La experiencia práctica - Los conceptos adquiridos - La evaluación de los aprendizajes y el trabajo colaborativo.
Fase 2: Ejecución o desarrollo	<p>Evalúa las siguientes características funcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - la facilidad de instalación y uso - la adecuación a los destinatarios - la potencialidad de los recursos didácticos - el enfoque aplicativo y creativo 	<p>Los recursos en algunas ocasiones presentan problemas técnicos porque el montaje del recurso lo realizan los docentes</p>		<p>Tiene en cuenta a nivel computacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño instruccional - Diseño gráfico - Accesibilidad -Reutilización - Adaptabilidad - Interoperabilidad

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Evalúa las siguientes características técnicas:

- la calidad del entorno audiovisual

- La calidad y cantidad de los elementos multimedia

Fase 3: Evaluación del prototipo

- La calidad de la estructura de los contenidos

- La estructura y navegación de las actividades

- Los hipertextos y la interacción.

Fase 4: Edición o producción final

Fase 5: Difusión

6.1.2. Experiencias a nivel nacional

A nivel nacional, el grupo de investigaciones en tecnologías de las comunicaciones e informática de la Universidad de Cartagena, en el año 2014, realizó una propuesta metodológica para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje basados en realidad aumentada.

Esta propuesta se realiza utilizando una metodología mixta, compuesta por la metodología AODDEI (Análisis, Obtención, Diseño, Desarrollo, Evaluación, Implementación) y la ingeniería de software basada en componentes.

Tovar, Bohórquez y Puello (2014), proponen las siguientes fases teniendo en cuenta esta metodología mixta:

Fase 1. Análisis del negocio

El experto en contenido se reúne con el equipo de proyecto para identificar las necesidades y el problema a solucionar y definir las características básicas que tendrá el recurso. (Tovar et al, 2014).

Fase 2. Diseño y selección de herramientas

En esta fase, Tovar et al (2014) indican que se plantea la estructura del OVA, así como la selección de contenidos informativos, las actividades, la evaluación y las herramientas adicionales. (p. 15).

Fase 3. Construcción y adaptación de los componentes de ingeniería

En esta fase se desarrolla el OVA, los contenidos evaluativos, audios, recursos. etc. De acuerdo a lo planteado por Tovar et al. (2014) este es el momento donde la aplicación es construida. (p. 15).

Fase 4. Evaluación e implantación

Tovar et al. (2014) proponen que en esta fase se evalúa el OVA, en primera instancia es una evaluación a nivel técnico de los elementos funcionales y no funcionales, posteriormente se evalúa por un grupo control conformado por el público objetivo, finalmente el OVA es evaluado por expertos temáticos que validen el cumplimiento de las características deseadas. Finalmente, el OVA es publicado en la plataforma de aprendizaje o distribuido en el repositorio final. (p. 15).

El departamento de informática de la Universidad de Córdoba, en el año 2009, realizó un modelo de diseño de software educativo basado en competencias que propone el desarrollo a partir de una combinación de componentes pedagógicos, didácticos, multimediales y de ingeniería de software.

El modelo propuesto se convierte en una guía de fácil uso para implementar software educativo a la medida de las necesidades de una institución educativa, las cuales cuentan con profesionales en el área del problema, con expertos en pedagogía y didáctica, y con docentes expertos en informática. Con este personal mínimo se puede desarrollar un software educativo de calidad siguiendo el modelo propuesto, sin incurrir en gastos extra para la institución. (Caro, Toscazo, Hernández, & David, 2009, p. 97).

De acuerdo con las conclusiones presentadas, este modelo propone la ventaja de realizar el desarrollo de software educativo con un equipo que no supera las cinco personas, esto resulta clave para equipos de trabajo que cuentan con presupuestos reducidos para las unidades de desarrollo.

(Caro et al., 2009) proponen las siguientes fases:

Fase 1: Diseño educativo

En esta fase se realiza un análisis de la necesidad educativa, posteriormente se realiza un diseño con fines educativos para luego realizar un diseño del sistema de competencias, este diseño contempla el diseño de contenidos y el diseño pedagógico, todo esto confluye en un diseño de aprendizaje. (p. 74).

Fase 2: Diseño multimedial

En esta fase se realiza la planeación del proceso de producción a través de diagramas de contenidos, del diseño del ambiente de aprendizaje, el diseño de interfaces y los mapas de navegación, el guion técnico y los índices de recursos. (p. 79).

Fase 3: Diseño computacional

En esta fase se realiza una selección y descripción del proceso de desarrollo, un análisis de requerimientos y los casos de uso a través de diagramas de clase, diagramas de objetos y diagramas de secuencia. (p. 82).

Fase 4: Producción

En esta fase se realiza una selección de herramientas de desarrollo, una codificación, presentación y evaluación del prototipo y se realiza el manual de usuario. (p. 86).

Fase 5: Aplicación

En esta fase se utiliza el software y se analizan los resultados obtenidos. (p. 87).

La universidad Católica del Norte, en el año 2011, realizó una propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje, en esta investigación se parte de la clara necesidad de realizar estos desarrollos como proyectos interdisciplinarios donde los profesionales deben enfatizar tanto en el producto como en el método, es decir, tener presente que

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

un desarrollo pedagógico no puede obviar la ingeniería de software ni los demás elementos y saberes requeridos para realizar un recurso educativo de calidad a nivel pedagógico, técnico y estético.

Las soluciones quedan expuestas al ensayo y error, esto es, a veces aun sin una metodología rigurosa se alcanzan soluciones de alta calidad, pero también es probable que se propongan objetos que difícilmente son incorporados a los procesos de aprendizaje, porque no llenan las expectativas de los profesores y los estudiantes. (Parra, 2011, p. 115).

Respecto a la metodología propuesta reúne distintos elementos de los marcos de trabajo XP (Extreme Programming), RUP (Rational Unified Process) y UP (Unified Process).

(Parra, 2011) Propone entonces 5 fases resumidas así:

Fase 1: Concepción del objeto

En esta fase se realizan caracterizaciones de temáticas, nivel educativo de los usuarios, de la intencionalidad pedagógica, la didáctica y respuestas del objeto a las interacciones con el usuario, el perfil gráfico, la definición de la plataforma y los dispositivos que serán utilizados para acceder al objeto y se construye un primer prototipo. (p.127-128)

Fase 2: Diseño y desarrollo modular evolutivo

“En esta fase se hacen ajustes al primer prototipo y se instala en el ambiente de usuario final, se realiza una documentación formal del diseño y del desarrollo” (p. 128).

Fase 3: Integración y despliegue

“En esta fase se realizan pruebas intermedias y se actualiza la documentación de diseño y desarrollo” (p .129).

Fase 4: Pruebas de aprendizaje

“En esta fase se seleccionan los usuarios, se construye y se aplica la prueba, posterior a esto se continúa actualizando la documentación de diseño y desarrollo incluyendo los ajustes de las pruebas” (p. 129).

Fase 5: Consolidación

“En esta fase se realiza la instalación y configuración definitiva y un documento ejecutivo que dé cuenta del resumen de las fases anteriores” (p. 130).

Al finalizar cada una de las fases se realiza un punto de control, donde se realizan pruebas intermedias de evaluación y análisis

El objetivo es verificar la consistencia de los requisitos funcionales y no funcionales de acuerdo con las necesidades planteadas por el usuario, en aspectos temáticos, pedagógicos y comunicativos. Sobre el prototipo inicial se hace la verificación y validación y se decide sobre la viabilidad del proyecto, la concreción de sus alcances, las posibilidades tecnológicas y la capacidad del objeto para adaptar la intencionalidad pedagógica y la funcionalidad didáctica. (Parra, 2011, p. 130).

En este proyecto se concluye entonces que los OVA son básicamente soluciones de software y por tanto es indispensable su planeación, análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. De igual forma, se retoma la recomendación de enfocar el desarrollo de OVA como un trabajo interdisciplinario enfocado desde la ingeniería.

La dirección de nuevas tecnologías y educación virtual de la Universidad del Valle, en el año 2009, ha propuesto una metodología para el diseño de objetos de aprendizaje que se ha

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

fundamentado desde el modelo pedagógico de la institución, la definición de objetos de aprendizaje del Ministerio de educación Nacional y el modelo de ciclo de vida de desarrollo de software de proceso Iweb.

(Borrero, Cruz, Mayorga & Ramírez, 2009) proponen esta metodología conformada por cinco fases, construidas por una o varias etapas del modelo Iweb.

Fase 1: Formulación y planeación

“En esta primera fase, el docente junto a un equipo multidisciplinar define el problema a solucionar, los objetivos a abordar, los requerimientos funcionales y no funcionales, el presupuesto y el cronograma” (p. 43).

Fase 2: Análisis

Esta fase de análisis se divide en dos etapas:

Etapas 1: Diseño formativo

En esta etapa se estructura el objeto de aprendizaje a nivel pedagógico, los aspectos que aquí se definen son el público objetivo, el enfoque pedagógico, los objetivos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, el modelo de evaluación y las actividades de aprendizaje

Etapas 2: Primer análisis de requerimientos funcionales y no funcionales

“En esta etapa se hace una revisión completa del material para revisar si todos los requerimientos son los más funcionales, puede suceder que algunos deban cambiarse por otros más pertinentes” (p. 43 – 47).

Fase 3: Ingeniería

Esta fase se compone de tres etapas

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Etapa 1: Desarrollo de contenidos

Se realiza la escritura de los contenidos del recurso, teniendo en cuenta las estructuras lineales y no lineales

Etapa 2: Análisis definitivo de requerimientos funcionales y no funcionales

Se realiza un último análisis de los requerimientos, ya que pueden haber surgido nuevas necesidades a partir del desarrollo

Etapa 3: Diseño gráfico y computacional

“El o los profesionales del área gráfica realizan el diseño visual del recurso, teniendo en cuenta los criterios básicos de usabilidad” (p.43-55).

Fase 4: Generación de páginas de pruebas

“Esta fase también se compone de 3 fases: Montaje de objetos de aprendizaje, publicación y pruebas internas y correcciones” (p. 55).

Fase 5: Evaluación del cliente

Esta fase se compone de dos etapas

Etapa 1: Evaluación y corrección

En esta etapa se realiza una evaluación del material por parte del docente y se hacen los ajustes y correcciones necesarios

Etapa 2: Diseño y adición de la versión lineal del curso

“Con una versión definitiva del recurso se diseña una versión lineal que pueda ser descargada y revisada por el usuario” (p. 55-56).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

En este proyecto se concluyó que si bien los docentes se sentían satisfechos con el producto final se encontraron oportunidades de mejora en el diseño formativo; consideran que hay que trabajar más o tener un acompañamiento mejor desde lo audiovisual, También presentaron dificultades en el diseño de contenidos para pensar y escribir de manera hipermedial. La etapa de evaluación les representa una carga adicional de tiempo, por tanto las correcciones y la versión imprimible no se hace en tiempos prudentes. Se encontraron adicionalmente problemas técnicos con el software eXelearning, pues si bien ofrece varias posibilidades en algún punto se queda corto para realizar el diseño de los recursos tal como el autor lo imagina.

La Universidad Pontificia Bolivariana, en el año 2009, presenta una metodología para el diseño de Objetos de aprendizaje desde una perspectiva social – constructivista. En esta experiencia, también se recalca la importancia de la intervención de diferentes profesionales como parte de un equipo para la construcción de estos recursos.

Esta propuesta es pensada para las necesidades, funcionalidades y recursos propios de la UPB, e inicialmente para inferir el método de producción idóneo siguieron el método de construcción de recursos audiovisuales, no necesariamente didácticos. Es así que (Patiño, Peláez & Villa, 2009) proponen el siguiente proceso.

1. Planeación conjunta:

“El equipo de profesionales se reúne con el experto temático para identificar las necesidades del producto. Se acuerdan los tiempos de producción y se acuerda el software a utilizar” (p.118-119)

2. *Propuesta didáctica y comunicativa*

“En este paso se agrupan y secuencian los contenidos y posteriormente se realiza una visualización gráfica a manera de mapa conceptual que permita presentar una idea general de las actividades a proponer” (p. 119).

3. *Diseño de la enseñanza*

“Aquí se adecua el contenido a las características únicas de los usuarios” (p. 120).

4. *Diseño del aprendizaje*

“En este punto se revisa la interacción y la medicación como propósitos fundamentales en la construcción del aprendizaje de los usuarios” (pp. 121 – 122).

5. *Mapa de navegación*

“Aquí se grafican las diferentes pantallas que componen la interfaz, a través de niveles y secuencias y de la posible distribución de recursos en cada pantalla” (pp. 122 -123).

6. *Guion*

“Se realizan los guiones técnicos y literarios, el primero define los recursos que compondrán el objeto de aprendizaje (imágenes, animaciones, video, etc.), el segundo guion se describen los textos que el usuario encontrara en el recurso” (pp. 123 -124).

7. *Producción*

“En este paso se realiza el desarrollo del recurso” (p.124-125).

En este proyecto se destaca la inclusión de un equipo de profesionales que proponen los desarrollos con herramientas licenciadas, no gratuitas, es así que los recursos resultantes son de mayor calidad y efectividad pues obedecen a una propuesta pedagógica, técnica y estética que se construye específicamente para cada proyecto. En ese sentido, se trata de un proyecto que implica

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

una inversión económica relativamente alta, por tal razón, los recursos no pueden ser desarrollados sin una planeación clara.

También se concluye, que a pesar de los múltiples esfuerzos e inversiones que se realicen para el desarrollo de estos recursos, los docentes son la pieza clave, pues ellos son los llamados a convertir sus aulas en centros de aprendizaje que implemente todos los recursos que requiera para garantizar una verdadera experiencia de aprendizaje en su aula.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja, en el año 2009, realizó una propuesta para la construcción interdisciplinar de objetos de aprendizaje, como estrategia para la generación y uso de unidades temáticas en ambientes de aprendizaje mixtos.

(López, 2009), ha definido la siguiente estructura para el desarrollo de los objetos de aprendizaje:

- Índice o herramienta para acceso directo a un tema.
- Opciones de navegación: lineal y directa.
- Opción para desplegar la versión imprimible, en formato PDF. Ayuda. Herramienta que muestra información sobre las distintas opciones de navegación y funcionalidades.
- Actividades de aprendizaje.
- Versión imprimible (en formato PDF).
- Créditos. Información sobre los autores y fecha de elaboración. (pp. 137 – 138).

En este proceso, es fundamental el diálogo inicialmente entre docentes, quienes acordaron y, por grupos, realizaron la revisión de cada Unidad de Aprendizaje. Posteriormente, las sugerencias y comentarios se pasan al equipo de diseño, donde se propone la animación o

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

desarrollo de la temática en forma interactiva y, posteriormente, se socializa al grupo de docentes para los comentarios o mejoras propuestas. (López, 2009, p. 138).

Aquí, al igual que en otras investigaciones, se destaca la importancia de un equipo interdisciplinar, para enriquecer y facilitar la elaboración, además de eliminar barreras técnicas.

Todas las actividades de planeación de un recurso, deben ser proyectadas al detalle para poder realizar un cronograma que permita hacer un seguimiento a las actividades y planear de manera más fácil y eficiente futuros desarrollos.

De las experiencias identificadas se puede deducir que las metodologías más exitosas son aquellas que contemplan los aspectos pedagógicos, de diseño y tecnológicos.

A continuación, en la tabla 2, se presenta un comparativo que permite observar las fases o etapas planteadas en cada una de las experiencias nacionales mencionadas anteriormente.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 2. Comparativo experiencias nacionales. Elaboración propia

Experiencias nacionales					
Universidad de Cartagena	Universidad de Córdoba	Universidad Católica del Norte	Universidad del Valle	Universidad pontificia bolivariana	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja
2014	2009	2011	2009	2009	2009
Propuesta metodológica para la construcción de objetos de aprendizaje basados en realidad aumentada	Diseño de software basado en competencias	Metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje	de Metodología para el diseño de objetos de aprendizaje	Metodología para el diseño de objetos de aprendizaje desde una perspectiva social - constructivista	Propuesta para la construcción interdisciplinaria de objetos de aprendizaje
Fase 1. Análisis del negocio	Fase 1: Diseño educativo	Fase 1: Concepción del objeto	Fase 1: Formulación y planeación	1, Planeación conjunta:	Índice o herramienta para acceso directo a un tema.
Fase 2. Diseño y selección de herramientas	Fase 2: Diseño multimedial	Fase 2: Diseño y desarrollo modular evolutivo	Fase 2: Análisis	2, Propuesta didáctica y comunicativa	Opciones de navegación: lineal y directa.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

<p>Fase 3. Construcción y adaptación de los componentes de ingeniería</p>	<p>Fase 3: Diseño de computacional</p>	<p>Fase 3: Integración y despliegue</p>	<p>Fase 3: Ingeniería</p>	<p>3 Diseño de enseñanza</p>	<p>de la</p>	<p>Opción para desplegar la versión imprimible, en formato PDF. Ayuda. Herramienta que muestra información sobre las distintas opciones de navegación y funcionalidades.</p>
<p>Fase 4. Evaluación e implantación</p>	<p>Fase Producción</p>	<p>4: Fase 4: Pruebas de aprendizaje</p>	<p>Fase 4: Generación de páginas de pruebas</p>	<p>4. Diseño de aprendizaje</p>	<p>del</p>	<p>Actividades de aprendizaje.</p>
	<p>Fase Aplicación</p>	<p>5: Fase Consolidación</p>	<p>5: Fase 5: Evaluación del cliente</p>	<p>5. Mapa navegación</p>	<p>de</p>	<p>Versión imprimible (en formato PDF).</p>
				<p>6. Guion</p>		<p>Créditos. Información sobre los autores y fecha de elaboración.</p>
				<p>7. Producción</p>		

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Del rastreo presentado anteriormente es posible concluir que una metodología para la producción de recursos contempla al menos 3 momentos clave: un momento de diagnóstico, un momento de producción y un momento de evaluación.

Estos momentos pueden estar conformados por una o varias actividades, sin embargo, el fin general de cada uno de estos momentos es:

- En el momento de diagnóstico: se realiza un análisis de las necesidades que atenderá el recurso que se va a producir con el fin de identificar las características técnicas y de contenido que deberá tener el recurso.
- En el momento de producción: Se realiza la producción del recurso
- En el momento de evaluación: Se hace una evaluación técnica del recurso a fin de asegurar que su ejecución es correcta y no presenta fallos. Algunas metodologías incluyen también evaluaciones del contenido.

Estos tres momentos mínimos identificados serán tenidos en cuenta para ser incluidos dentro del proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior.

6.2.Marco legal

Esta investigación está enmarcada dentro del ámbito de Educación y Desarrollo Humano, Estos aspectos legales se toman en cuenta para no infringir leyes nacionales e internacionales, por lo cual se hace referencia a las leyes que tienen relación con los temas que proporcionan las bases teóricas del tema de investigación

Para la construcción de este marco legal se ha tenido en cuenta lo contemplado en la Constitución política de Colombia referente a Educación, de igual forma se han tomado extractos de la Ley General de Educación, la Ley 30 y la Ley 1341. También se tienen en cuenta los lineamientos proporcionados por la ONU referente al Desarrollo humano y Educación, así como lo planteado por la UNESCO y la OEI.

6.2.1. Educación y TIC

En Colombia, la educación es un derecho al que deben poder acceder todos los ciudadanos, (Constitución Política de Colombia, 1991, art 67), el estado debe ser un ente regulador que vele por su calidad y asequibilidad.

En ese sentido, desde el estado se dan las primeras directrices que buscan propender por una educación de calidad y disponible para todos los ciudadanos.

En concordancia con lo anterior se menciona que una de las finalidades del Estado es el bienestar de sus ciudadanos (Constitución Política de Colombia, 1991, art 366), y que la educación es una de las necesidades más importantes por atender.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Es así que se destaca la importancia de la educación como derecho fundamental de sus ciudadanos y como deber del estado el proveer una educación de calidad que atienda necesidades que permitan a los ciudadanos el pleno desarrollo de la personalidad, la formación en el respeto a la vida y los derechos humanos, facilitar la participación en decisiones económicas, políticas administrativas y culturales, promover la adquisición de conocimientos científicos en diferentes disciplinas, promover la apropiación de la identidad nacional y el desarrollo de la capacidad crítica, analítica y reflexiva (Ley 115, 1994).

En el caso de la educación superior se destaca que dentro de los objetivos de la educación superior deben tenerse en cuenta la excelencia académica y la prioridad social, entendiendo esto como la preparación de ciudadanos que aporten en beneficio de la sociedad. (Ley 30, 1992).

Por otra parte, las nuevas tecnologías se convierten en instrumentos que favorecen los procesos educativos y disponen herramientas para una cobertura mayor, por tal razón, el uso de las TIC se propone, tal como en el Plan decenal de educación 2006 – 2016, donde se destaca como uno de los macro objetivos el uso y la apropiación de las TIC en educación, se menciona que las TIC deben ser herramientas que deben permitir el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.

Para lograr lo propuesto se debe tener presente la importancia de los currículos pertinentes que integren las TIC, orientados hacia el desarrollo de las dimensiones del ser, la construcción de identidad nacional, la democracia y acceso al conocimiento y la cultura, todo esto mediado por procesos que incentiven el aprendizaje y la investigación, así como la implementación de ambientes de aprendizaje que promuevan el uso de las TIC y que posibiliten procesos de ciencia, tecnología, investigación y bilingüismo. Para alcanzar estos objetivos se debe fortalecer de los

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

procesos pedagógicos a través de las TIC, donde se propone fortalecer los procesos pedagógicos para reconocer la transversalidad del currículo en el uso de las TIC. También se hace énfasis en la importancia de construir nuevos modelos educativos teniendo en cuenta las características del estudiante y el ciudadano del siglo XXI, así como sus necesidades y diversidad cultural. (Plan decenal de educación 2006 – 2016)

Es importante tener cuenta la importancia de construir nuevos modelos educativos teniendo en cuenta las características del estudiante y el ciudadano del siglo XXI, así como sus necesidades y diversidad cultural. También es necesario hacer énfasis en la importancia del fortalecimiento, actualización y renovación de los proyectos educativos teniendo en cuenta el uso de las TIC como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera transversal, con criterios de calidad, equidad, innovación, pertinencia y emprendimiento para fortalecer la ciudadanía y la competitividad. (Plan decenal de educación 2006 – 2016)

El Plan Nacional de educación también recomienda destacar la importancia de la capacitación docente y directivos en el uso de TIC como parte del proceso de mejoramiento continuo. Formula también metas para el fortalecimiento de competencias tecnológicas y metas para la evaluación de calidad, permanencia y cobertura. También destaca la inclusión de las Tic en los procesos pedagógicos y los procesos de innovación educativa en el área de la investigación de currículo y la innovación pedagógica a partir del estudiante. Se propone además el fortalecimiento de procesos lectores, escritores y de fortalecer procesos pedagógicos a través de las TIC. Se tiene en cuenta la dotación, la infraestructura y la capacitación que se requiere para el uso y apropiación de las TIC en las aulas.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

En el año 2008, de acuerdo a lo propuesto en el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el gobierno nacional se ha comprometido a que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. (Plan Nacional de TIC 2008- 2019, p.12).

Dentro de este Plan Nacional se recomienda a las instituciones de educación superior, la producción de programas virtuales que garanticen que la información y los recursos digitales puedan abarcar todo el territorio nacional.

En la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y las TIC.

El Estado debe propiciar para todos los ciudadanos el derecho al acceso a las TIC, permitiendo de esta manera acercar el conocimiento y demás valores de la cultura. También debe garantizar que los sectores menos favorecidos tengan acceso a plataformas tecnológicas y en general a la información que se encuentra en la red. (Ley 1341, 2009, p3.).

Así como el gobierno nacional, diferentes organismos internacionales, desde su fundación, han realizado esfuerzos por implementar buenas prácticas que ayuden a los gobiernos a fomentar políticas y proyectos que favorezcan el progreso de sus sociedades en temas de desarrollo humano y educación. Estos organismos internacionales han visto en las TIC una potente herramienta que puede ayudar a lograr estos objetivos.

Algunos de los temas que se trabajan desde Naciones Unidas a través de sus diferentes programas y proyectos, en temas de desarrollo humano y TIC son: gobierno digital, desarrollos

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

propios en ciencia y tecnología, programas y proyectos de conectividad, desarrollo sustentable y reducción de la pobreza, entre otros.

Se ha evidenciado que, en la mayoría de los países latinoamericanos, los gobiernos implementan sus proyectos TIC mayoritariamente en dos aspectos: conectividad y gobierno electrónico, estos proyectos que, se enfocan más en reforzar la conectividad y potenciar el uso de tecnologías en temas de e-administración y transacciones por internet, parecen tener mayor prioridad sobre los que implican desarrollos tecnológicos propios o inversiones mayores en ciencia y tecnología.

6.2.2. Fundamentación desde el Desarrollo Humano

6.2.2.1. Desarrollo humano y educación

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2010) contempla el concepto de desarrollo humano bajo el paradigma de “El desarrollo de la gente, por la gente y para la gente”. (p. 4). En ese sentido propone que invertir en la gente es la mejor estrategia pues una sociedad logra progresar sólo si sus integrantes incrementan sus libertades y capacidades y si las instituciones públicas y privadas se enfocan en el trabajo de su gente (Quintana, 2008). Este paradigma se construyó gracias a la colaboración de dos economistas: Mahbub ul Haq, paquistaní; y Amartya Sen, de origen indio y Premio Nobel de economía en 1998.

Desde el paradigma del desarrollo humano, Amartya Sen, en el año de 1999, plantea que la educación es una capacidad primordial pues la calidad de vida de los habitantes de un país puede mejorarse en un alto porcentaje si los mayores esfuerzos y recursos están destinados a la educación.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Organizaciones como la ONU (Organización de las Naciones Unidas), la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), han destacado el valor de la educación como base sustancial para el desarrollo de las personas y las sociedades. Los estados miembros han realizado propuestas y agendas de cooperación para alcanzar los objetivos que consideran importantes en diferentes ámbitos, incluyendo el educativo.

Si bien, se han realizado esfuerzos en determinar qué modelos educativos son los más eficaces y en muchos países se han trabajado propuestas para el fortalecimiento de la infraestructura y la dotación de centros de cómputo, hace falta centrarse el diseño de los currículos y objetivos de aprendizaje a fin de asegurar que tanto la infraestructura física como el diseño curricular es pertinente de acuerdo al contexto y significativo en términos de aprendizaje.

Es recomendable hacer esfuerzos para modificar los currículos de enseñanza en los centros de educación superior para que incorporen sistemáticamente la reflexión sobre alternativas de desarrollo en sus aspectos propositivos, epistemológicos y metodológicos. La formación de investigadores en esta materia es indispensable tanto para integrar conocimientos y experiencias en provecho del Desarrollo a Escala Humana como para evitar la tiranía de ideologías reduccionistas y de visiones unidimensionales sobre el tema. (Max-Neef, Elizalde, & Hopenhayn, 1986, p.100)

En ese sentido, la planeación de currículos pertinentes de acuerdo al público objetivo y el contexto es indispensable, pues un currículo con un objetivo de aprendizaje alcanzable y medible permite realizar un seguimiento que determine si ha resultado significativo e interesante para sus estudiantes. Pero esto no es lo único necesario, también se requiere que la planta docente pueda

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

acceder a la capacitación requerida y acompañamiento en los procesos de construcción de conocimiento.

Es preciso mejorar la formación de educadores de adultos y la capacitación de promotores del desarrollo para que sea consistente con los objetivos de la autodependencia, la satisfacción de las necesidades humanas y la participación comunitaria. Es aconsejable, también, elaborar programas de post-grado en docencia e investigación, a fin de hacer aportes sistemáticos en torno de los problemas que se plantean en relación a la búsqueda de alternativas de desarrollo para nuestros países. (Max-Neef et al, 1986, p.100)

La falta de educación impacta principalmente a los estratos más bajos, aquellas personas que por su condición de analfabetas son orillados a una posición pasiva, donde no están en capacidad de demandar sus derechos pues no los conocen y sus necesidades inmediatas están centradas en suplir necesidades básicas de abrigo y alimento, lejos de pensar en las posibilidades futuras de mejoramiento de su nivel de vida.

Max-Neef et al., (1986), sugieren no hablar de pobreza, sino de pobreza, al referirse a una necesidad humana que no es satisfecha, estas pobreza pueden ser de subsistencia al referirse a alimentación y abrigo, de protección cuando no satisface sus necesidades de salud y seguridad, pobreza de afecto, cuando hay opresión y vive en una sociedad autoritaria, y pobreza de entendimiento cuando la carencia es en educación. La educación es un tema transversal a la sociedad, la presencia, o carencia, de una educación de calidad en una sociedad afecta directamente todos los sectores.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

London y Formichela (2006) consideran que la base fundamental de la sociedad es la educación, la cual educa y prepara a un individuo en habilidades técnicas además de proporcionar libertad y razonamiento frente a su naturaleza en el mundo.

Muchos gobiernos en diferentes partes del mundo están en proceso o han ejecutado proyectos para disminuir la deserción escolar y para garantizar el derecho a la educación de niños y niñas en zonas vulnerables, estos esfuerzos, si bien son loables, están dejando por fuera a las generaciones de jóvenes y jóvenes adultos que una vez terminada su educación básica no continúan su proceso educativo por falta de oportunidades o estímulos.

Ahora bien, tal y como destacan London y Formichela (2006) es necesario tener presente que la educación tiende a ser masiva en sus niveles iniciales, sin embargo, en los niveles medios y superiores cae considerablemente, lo que implica un revés en el desarrollo presentando un panorama poco favorable para el progreso social futuro las posibilidades futuras de progreso social.

6.2.2.2.El desarrollo humano apoyado en las TIC como tecnologías accesibles para la Sociedad de la Información.

En la actualidad se reconoce la importancia de las TIC en diferentes ámbitos de la sociedad como medio para informarse, entretenerse, trabajar, capacitarse, etc. En ese sentido, las TIC se convierten en una poderosa herramienta para que el desarrollo humano propenda por la distribución equitativa de justicia y oportunidades en una sociedad democrática donde todos puedan tener los mismos derechos de acceso a la información y a la libre difusión de sus opiniones.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

El artículo 26 de la declaración universal de los derechos humanos reza: “Toda persona tiene derecho a la educación...”(p. 4). En ese sentido la educación es vista como una puerta que brinda oportunidades y libertades, contribuye a la construcción de democracia, al crecimiento económico y la reducción de la pobreza

Los gobiernos de la mayoría de países latinoamericanos, implementan sus proyectos TIC en dos aspectos: conectividad y gobierno electrónico. Estos proyectos que, se enfocan más en reforzar la conectividad y potenciar el uso de tecnologías en temas de e-administración y transacciones por internet, parecen tener mayor prioridad sobre los que implican desarrollos tecnológicos propios o inversiones mayores en ciencia y tecnología.

En el ámbito de la educación, si bien se detecta un esfuerzo de los gobiernos por la implementación de TIC en el aula, existen eslabones débiles que deberán reforzarse para aprovechar estos recursos más allá del simple uso de herramientas. Pues la dotación de centros informáticos en las instituciones, si bien es necesario, no significa generar educación pensando en la sociedad de la información, es decir, estos proyectos se han enfocado en la dotación de equipos de cómputo pero se han quedado cortos en la reflexión de fondo, pues se ha reducido a, en algunos casos, llevar el aula tradicional a un aula virtual, sin detenerse a revisar el currículo al detalle para identificar de qué forma se puede generar una experiencia que transforme el modo de pensar, aprender e investigar, accediendo al conocimiento, seleccionándolo, analizándolo y construyendo uno nuevo a partir de la crítica y el intercambio de información.

6.2.2.3. Actualización de los ODM

Hasta la septiembre de 2015, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): estuvieron en función de avanzar en sus propuestas disminuyendo la pobreza y la mortalidad infantil, escolarizando más niños y niñas en educación primaria, creando estrategias para luchar contra el SIDA, la malaria y la tuberculosis, potenciando estrategias para fomentar la participación de la mujer y generando espacios de reflexión para la sostenibilidad ambiental.

En la “Cumbre para el Desarrollo Sostenible”, realizada del 25 al 27 de septiembre en la sede de Naciones Unidas en Nueva York, se aprobó la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en esta agenda se incluyeron 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible, ver figura 10. Estos Objetivos se basan en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.



Figura 10. Objetivos de Desarrollo del Sostenible (PNUD)

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Según PNUD (2015) los nuevos Objetivos Mundiales y la agenda para el desarrollo sostenible van mucho más allá de los ODM, abordando las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de desarrollo que funcione para todas las personas.

Los ODS son más ambiciosos y en el caso de la educación ya no se limitan sólo a la educación primaria, el panorama es más general describiendo en vez del alcance de la titulación las características que debe considerar la nueva educación.

De acuerdo con lo planteado PNUD (2015) el objetivo 4 de los ODS indica:

Objetivo 4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

- ✓ 4.1 Para 2030, asegurar que todos los niños y niñas puedan acceder a la educación primaria y secundaria, de manera gratuita, equitativa y de calidad lo que conduce a un aprendizaje pertinente y eficaz.
- ✓ 4.2 Para 2030, asegurar que todos los niños y niñas tengan acceso a un desarrollo de la primera infancia de calidad, el cuidado y la educación pre-primaria para que estén listos para la educación primaria.
- ✓ 4.3 Para el año 2030, garantizar la igualdad de acceso de todos los hombres y mujeres a una educación asequible y de calidad técnica, profesional y superior, incluyendo la universidad.
- ✓ 4.4 Para el año 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen habilidades pertinentes, incluidas las habilidades técnicas y profesionales, para el empleo, empleos dignos y espíritu empresarial.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- ✓ 4.5 En 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar la igualdad de acceso a todos los niveles de la educación y formación profesional de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situación de vulnerabilidad.
- ✓ 4.6 En 2030, Garantizar de que todos los jóvenes y una parte importante de los adultos, tanto hombres como mujeres, logren alfabetización y adquieran habilidades aritméticas.
- ✓ 4.7 En 2030, Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para promover el desarrollo sostenible, incluyendo, entre otros, a través de la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía global y la apreciación de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible
- 4.a Construir y mejorar las instalaciones educativas que son los niños, las discapacidades y las cuestiones de género y proporcionar entornos de aprendizaje seguros, no violentos, incluyentes y eficaces para todos.
- 4.b En 2020, ampliar sustancialmente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares y los países africanos, el desarrollo de la matrícula en la educación superior, incluida la formación profesional y la tecnología de la información y las comunicaciones, técnicos, de ingeniería y programas científicos, en los países desarrollados y otros países en desarrollo.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- 4.c el año 2030, aumentar sustancialmente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo

Estos objetivos de Desarrollo sostenible empezarán a implementarse desde el 1 de enero de 2016 y guiarán las decisiones que se tomarán por los próximos 15 años.

El objetivo de lograr una educación inclusiva y de calidad para todos se basa en la firme convicción de que la educación es uno de los motores más poderosos y probados para garantizar el desarrollo sostenible. Con este fin, el objetivo busca asegurar que todas las niñas y niños completen su educación primaria y secundaria gratuita de aquí a 2030. También aspira a proporcionar acceso igualitario a formación técnica asequible y eliminar las disparidades de género e ingresos, con el fin de lograr acceso universal a educación superior de calidad. (PNUD, 2015)

Por su parte, la UNESCO, como órgano dependiente de Naciones Unidas y encargado de la Educación la Ciencia y la Cultura, ha definido 4 dimensiones que considera, desde su perspectiva, debe reunir la educación para considerarse de calidad:

1. Tal como menciona Silvera (2005), la relevancia responde al qué y para qué de la educación. La educación debe promover el desarrollo de competencias, de otra forma no será considerada como una educación de calidad y no apoyará el desarrollo del proyecto de vida de las personas. (p. 2)
2. La pertinencia apunta a que la educación permita que los diferentes integrantes de la sociedad, indiferente de su estrato social y cultura, pueda acceder a los diferentes

contenidos e información disponible a nivel local y mundial, una educación que sea significativa en tanto permite que el individuo pueda desarrollar su autonomía e identidad propia.

3. La equidad propone que la sociedad debe propender por lograr desarrollar escuelas inclusivas que responda a la necesidad de aprendizaje de niños y niñas con el propósito de alcanzar una sociedad democrática
4. La eficacia y la eficiencia deben ser elementos a tener muy en cuenta para lograr una educación de calidad.

6.2.2.4.Desarrollo humano y ambientes de aprendizaje

De acuerdo a lo planteado por la Secretaría de educación de Bogotá (s,f) en el documento de Reorganización Curricular por Ciclos, se definen los ambientes de aprendizaje como:

El proceso pedagógico que conjuga los sujetos, las necesidades y los contextos a la luz de nuevas propuestas didácticas, permite generar condiciones y nuevas perspectivas de aprendizaje, mediante el fomento de la reflexión y la creatividad, evocando espacios de reconocimiento individual, colectivo y de apropiación de experiencias significativas para la vida de los sujetos. (Secretaría de Educación de Bogotá, s.f)

En ese sentido, los ambientes de aprendizaje están relacionados directamente con el PEI, este es la brújula que define el camino que cada institución ha de tomar en diferentes aspectos, es decir, define la identidad institucional en términos de currículo y filosofía. El PEI debe posibilitar una educación de calidad a través de la reflexión permanente, que permita y propicie la

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

participación activa de todos los actores involucrados (docentes, estudiantes, padres de familia, comunidad, etc) con el propósito que el proceso educativo sea coherente y pertinente para su contexto.

Es importante que en el establecimiento de metas se tenga en cuenta la perspectiva de los derechos humanos, para garantizar que se privilegie el bien común sobre el particular con el propósito de propiciar en los individuos el reconocimiento como parte de una comunidad, que debe poseer una conciencia colectiva.

Desde esta perspectiva, es la escuela quien debe propiciar las herramientas y capacidades para que los actores logren alcanzar el desarrollo humano, definido por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2015) como "el proceso de expansión de las capacidades de las personas que amplían sus opciones y oportunidades".

6.2.2.5. Recursos educativos para el Desarrollo Humano

Los recursos educativos deben contemplar para su diseño las diferentes perspectivas del desarrollo humano (nivel físico, cognitivo y socio - afectivo), reconociendo que el estudiante tiene sus propias dinámicas en cada uno de esos niveles, por tanto, es vital propiciar la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje, generar estrategias que les permitan participar activamente con el propósito de motivarlos a ser personas críticas capaces de transformar sus propias realidades.

El enfoque del desarrollo humano plantea que las personas se desarrollan en tres dimensiones: socioafectiva, cognitiva y físico – creativa, cada una de estas dimensiones se estimula

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

en diferentes contextos y situaciones (la casa, la calle, la escuela, etc). Ahora bien, “no toda fuente de aprendizaje es una fuente de desarrollo humano.” (Secretaría de Educación de Bogotá, s.f)

Es importante aclarar que los saberes pueden estar relacionados con lo académico o con una tradición cultural, estos aprendizajes esenciales están determinados por un contexto social y cultural y deben obedecer a la meta escolar. En ese sentido los recursos educativos deben ser diseñados en torno a esos aprendizajes esenciales. “Un aprendizaje de una disciplina académica se vuelve esencial cuando se incluye no por obligatoriedad curricular sino por la importancia que este aprendizaje tiene para la comprensión que el estudiante debe tener del mundo.” (Secretaría de Educación de Bogotá, s.f)

Es importante tener en cuenta que para alcanzar las tres dimensiones del desarrollo humano se debe establecer con precisión los aprendizajes para cada dimensión, ver figura 11, es decir, desarrollando aspectos socioafectivos, cognitivos y físico – creativos que enriquezcan los núcleos temáticos.

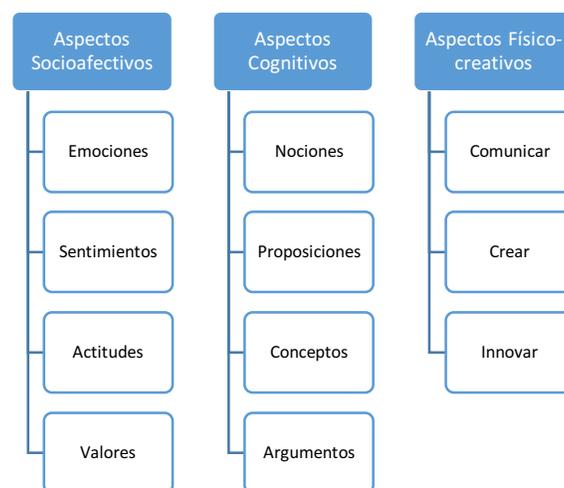


Figura 11. Niveles de complejidad de los aspectos socioafectivos, cognitivos y físico-creativos de los aprendizajes. Por Secretaría de educación de Bogotá (s,f)

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Los aprendizajes deben potenciar sentimientos y emociones para que el estudiante logre adquirir valores positivos que utilizará a lo largo de su vida, deben reforzar aspectos cognitivos acorde a la etapa de desarrollo del estudiante y también deben orientarlo a la creación y transformación potenciando su aspecto físico creativos

En el caso de la evaluación, ver figura 12:

(...) la evaluación formulada para el ambiente debe dar cuenta de tres aspectos: una modalidad de evaluación definida, unos criterios claros en cada nivel de logro, criterios que sean conocidos y concertados por el maestro y los estudiantes y deben permitir que la valoración del proceso de aprendizaje esté sustentada en la transparencia y que sea sistematizable. (Secretaría de Educación de Bogotá, s.f)

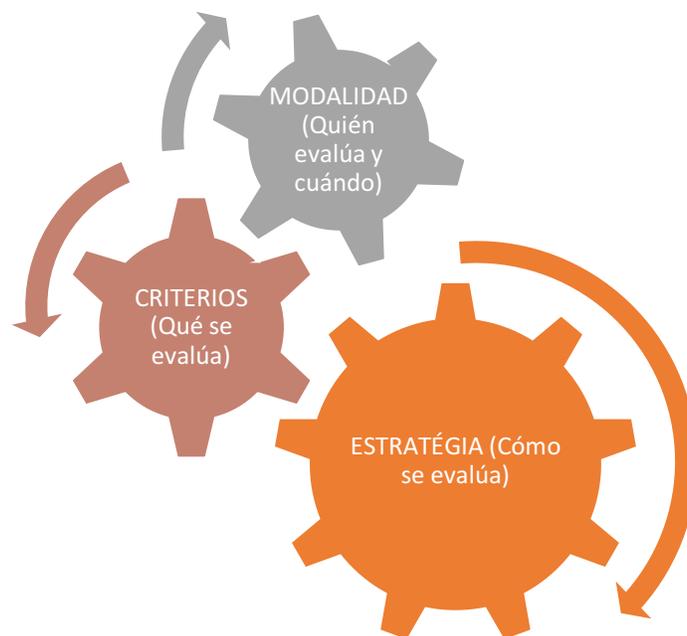


Figura 12. Aspectos constitutivos de la evaluación pedagógica. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f)

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

La modalidad de evaluación, ver figura 13, deberá tener en cuenta las características de los estudiantes, su nivel de formación y los propósitos y aprendizajes que vinculan las dimensiones del desarrollo humano.

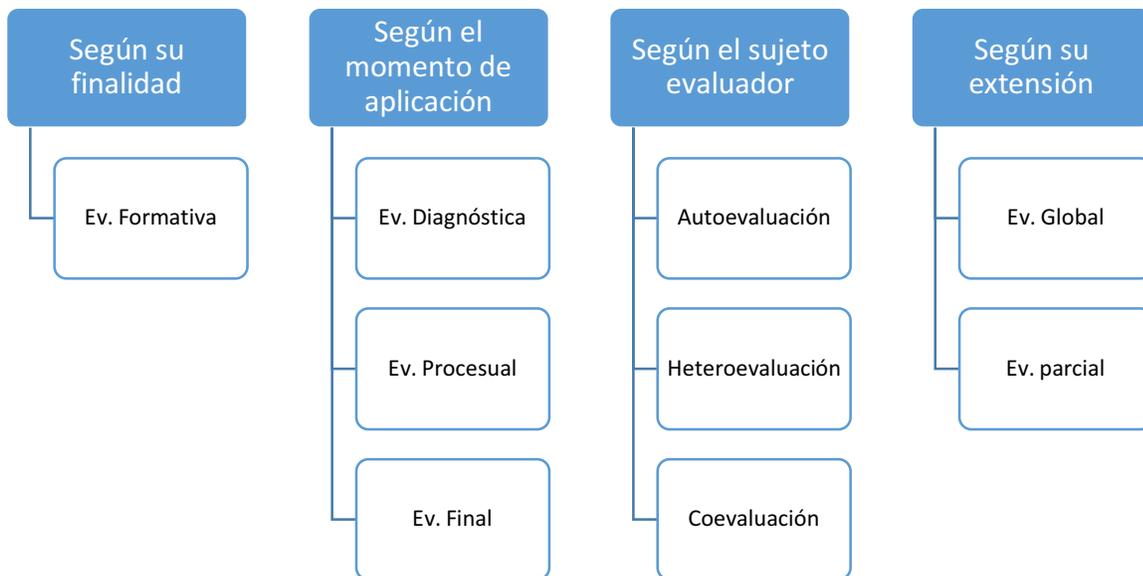


Figura 13. Modalidades de evaluación para los ambientes de aprendizaje. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f)

Las estrategias de evaluación sirven de “escenarios” de observación, seguimiento y retroalimentación contruidos desde diferentes metodologías que deben ser retadores para los estudiantes, es decir, no tan fáciles que los aburra ni tan difícil que los frustre, sino con un grado de complejidad acorde a su etapa del desarrollo. (Secretaría de Educación de Bogotá, s.f)

Los recursos educativos como herramientas para el desarrollo humano deben estar siempre sujetos a comentarios, realimentaciones y ajustes que permitan fortalecer las experiencias de

aprendizaje proporcionadas, en ese sentido, es importante que se establezcan estrategias para propiciar esta práctica de realimentación.

Como estrategias que favorecen la retroalimentación de los ambientes de aprendizaje se proponen dos, ver figura 14:

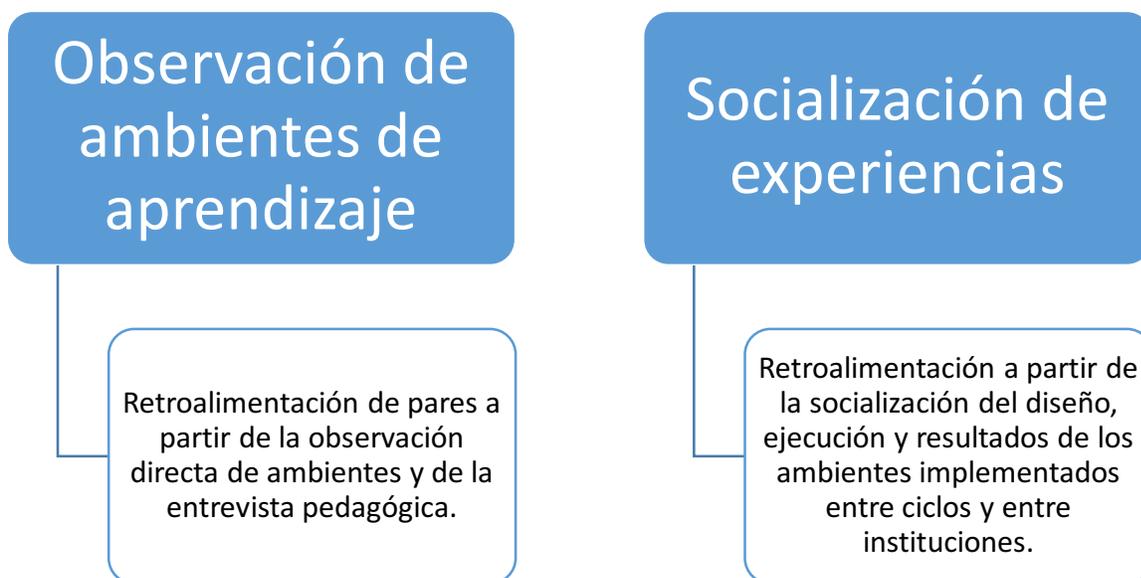


Figura 14. Estrategias de sostenibilidad de ambientes de aprendizaje: retroalimentación permanente. Por Secretaría de Educación de Bogotá (s,f)

6.3.Referentes teóricos

En este apartado se hace una revisión de los aspectos generales que engloban un proceso de virtualización de recursos educativos, se parte de la denominación del término *recurso educativo* para identificar el norte al que apunta el proceso de virtualización, también se exponen

los momento de diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos, estos aspectos se abordan con el fin de dar claridad a la investigación planteada.

6.3.1. ¿Qué es un Recurso Educativo?

Si bien, para efectos de esta investigación, se indagaron diferentes conceptos como OA (Objeto de aprendizaje), OVA (Objeto Virtual de aprendizaje), material de aprendizaje, material didáctico, entre otros, en adelante se utilizará el término de ***Recurso Educativo*** pues engloba los diferentes conceptos tratados previamente y permite el uso de un único término que sirve a los propósitos de esta investigación.

Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar) (Marqués, 2000, p1).

Los Recursos educativos aprovechan las técnicas visuales y auditivas que las actuales tecnologías permiten, con el fin de proporcionar diferentes canales de comunicación para transmitir información. Los contenidos pueden presentarse a través de audios, imágenes o texto que pueden ser elementos planos o enriquecerse con diferentes tipos de narrativas, como las proporcionadas por los juegos, o a través de tecnologías más complejas, como las experiencias ofrecidas a través de la realidad aumentada, con el propósito de brindar diferentes tipos de canales

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

para adquirir conocimientos en tanto se estimula y recompensa la participación e interacción del estudiante para propiciar la adquisición de conocimientos o el desarrollo de habilidades que facilitan, promueven guían e incentivan su proceso de aprendizaje.

Es importante tener presente que un recurso educativo es sólo el canal por el cual se transporta la información, lo importante es la comunicación y las posibilidades de interactuar

De acuerdo a lo planteado por Mena (1996), lo prioritario para generar un ambiente de intercambio y aprendizaje es lo que cada uno de los protagonistas considera importante del tema, los conocimientos previos de los alumnos, el conocimiento que el docente tenga del grupo de participantes, la habilidad del profesor / tutor, los recuerdos o experiencias previas que se traigan a colación, los acuerdos y desacuerdos, etc.

Es así que, si bien el sustrato tecnológico a utilizar es importante, lo es también el contenido a comunicar o compartir, por tal razón, uno de los mayores desafíos al momento de utilizar recursos educativos es aprender a discernir sobre cómo diseñar estos recursos, cómo integrar los conocimientos y que estrategias utilizar para evaluar efectivamente estos conocimientos

Los Recursos educativos son los medios o recursos que sirven para aplicar una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado, entendiéndose por método de aprendizaje el modo, camino o conjuntos de reglas que se utiliza para obtener un cambio en el comportamiento de quien aprende, y de esta forma que potencie o mejore su nivel de competencia a fin de desempeñar una función productiva (Morales, 2012, p35).

Es importante participar en la realización de un recurso educativo teniendo presente la perspectiva de realizador y de usuario, esto permite identificar diferentes tipos de necesidades para

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

cada uno de los roles y tener una visión general del proceso de virtualización que tenga en cuenta tanto los requerimientos a nivel técnico como los posibles requerimientos que tendrá el usuario para interactuar con dicho recurso.

En ese sentido, y posterior a la presentación de las definiciones de Recurso educativo planteada por diferentes autores, se precisa que para la Institución de Educación Superior un recurso educativo es un elemento (textual, auditivo, en video o interactivo) que obedece a un objetivo pedagógico, planteado antes de su desarrollo, que apuntan a resolver una necesidad, puede proporcionar experiencias de aprendizaje que motivan y propician que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje, siempre y cuando el proceso de producción tenga en cuenta los aspectos técnicos y pedagógicos.

6.3.1.1. Importancia del uso de Recursos Educativos Digitales

El recurso educativo digital permite una mediación entre los contenidos y el usuario o estudiante y cada uno de los actores (estudiante y docente) tiene un rol definido. “Los materiales didácticos ayudan al proceso de E-A a que los aprendizajes sean significativos, y por otra parte ayudan a que los contenidos no sean tan tediosos como en algunos casos parece, lo cual resulta ser más motivador” (Morales, 2012, p.15).

El mundo actual globalizado y conectado ofrece múltiples herramientas y posibilidades tecnológicas en diferentes aspectos de la vida, incluyendo la educación. Es así que el docente debe buscar y utilizar metodologías y medios que permitan y motiven a los estudiantes para que se conviertan en actores responsables de sus procesos de aprendizaje. (López y Sein-Echaluce, 2007).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Es importante tener en cuenta que los recursos educativos suponen una actividad pedagógica propuesta en un elemento técnico, por tanto, el recurso debe permitir una interacción intuitiva y una relación con el contenido que facilite el aprendizaje y anime al estudiante a participar de forma autónoma en su proceso de aprendizaje. La importancia del uso de estos recursos educativos radica en que, a través de estos, el estudiante debe ser capaz de adquirir conocimientos y aplicarlo en diferentes ámbitos

Un recurso educativo debe encontrar el punto de equilibrio entre el objetivo pedagógico y las condiciones técnicas, evitando caer en errores comunes al crear recursos muy llamativos pero que no aportan al objetivo de aprendizaje, o recursos bien planeados desde su construcción pedagógica pero presentados con una estética que no motiva al usuario a interactuar con el recurso. Bautista, Martínez y Hiracheta (2014), afirman: “Los materiales didácticos apoyan el aprendizaje de los estudiantes y el aumento de su éxito, por eso su importancia, porque pueden aumentar el logro estudiantil” (p. 192).

6.3.1.2. Atributos de un Recurso educativo digital

Actualmente es posible encontrar recursos que proponen diferentes tipos de interacciones que van desde textos planos disponibles a través de algunos clics en la pantalla, hasta complejos desarrollos que integran tecnologías más avanzadas como realidad aumentada o realidad virtual.

Lancien (1988) agrupa los recursos de acuerdo a los siguientes atributos (citado en Triquel & Vidal, 2007, p. 59):

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- Hipertexto: Entendido como la navegación no lineal que ocurre al hacer clic en un área sensible y que puede cargar diferentes medios como texto, audio o imagen.
- Multicanal: Entendido como la posibilidad de distribución en múltiples canales.
- Multirreferencialidad: Entendido como la capacidad de conectar un documento con múltiples recursos.
- Interactividad: Entendida como las posibles reacciones que puede tener un recurso o máquina frente a la intervención humana

Algunos repositorios disponibles de recursos educativos abiertos son:

- Recursos educativos digitales abiertos, Colombia.

<http://186.113.12.159/web/rn/inicio>

- Directorio de REA

<http://www.opendoar.org/>

- MIT OpenCourseWare

<http://ocw.mit.edu/search/AdvancedSearch.html>

- MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching)

<https://www.merlot.org/merlot/index.htm>

6.3.1.3. Características generales

En términos generales, tal como se observa en la figura 15, se establecen tres tipos de acceso para los recursos educativos: acceso público, acceso abierto y acceso privado, estos accesos son otorgados por su autor.



Figura 15. Condiciones de acceso y uso para que un recurso educativo digital cumpla con la condición de abierto. Por MEN (2012).

Los recursos de acceso público son aquellos que no tienen costo, son de distribución libre y se licencian bajo Creative Commons. Los recursos de acceso abierto, al igual que los de acceso público son gratuitos, adicionalmente tienen la libertad de ser modificados o adaptados por otros autores también a través de licenciamiento derivado de Creative Commons. Los recursos de acceso privado son de uso exclusivo de las instituciones autoras, sus derechos son reservados y están protegidos por copyright, por tanto, para utilizar estos recursos se deben pagar unos derechos de uso.

Marqués (2000) manifiesta que, para que un recurso educativo pueda ser considerado de calidad se deben tener en cuenta características como:

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- **Objetivos:** definidos como el factor clave de la planeación inicial, la ruta que marca el recurso que no sólo debe tener presente el contenido sino la tecnología adecuada para transmitir dicho contenido. (párr.33).
- **Contenidos:** que definen la temática del curso que deberá revisar el estudiante para desarrollar las actividades propuestas y así evaluar su nivel de análisis y comprensión. (párr.34).
- **Características de los estudiantes:** Tener presente las características de los usuarios finales del recurso educativo en cuanto a nivel cognitivo y habilidades, así como considerar el nivel de formación en que se utilizará el recurso, pregrado o postgrado. (párr.35).
- **Características del contexto:** Tener presente las características del contexto que permitan definir las características tecnológicas del desarrollo final. (párr.36).
- **Estrategias didácticas:** Considerar las actividades que permitirán complementar los contenidos y aprovechar las características técnicas del recurso. (párr.37).

De acuerdo a la clasificación otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, los recursos educativos pueden ser organizados como: cursos Virtuales, Aplicaciones para Educación y Objetos de Aprendizaje. (MEN, 2012)

- **Curso virtual:** definido como una experiencia educativa, en la cual los estudiantes alcanzan los objetivos de aprendizaje a través del desarrollo de capacidades, competencias y adquisición de conocimientos. (p. 53).
- **Aplicaciones para la educación:** pequeños programas o apps que apoyan el proceso educativo, se caracterizan por su versatilidad, portabilidad, usabilidad y nivel de interacción. (p. 53).

- **Objeto de Aprendizaje:** Es una entidad digital tienen un propósito educativo e incluye como mínimo contenidos y actividades. (p. 53).

La integración de las TIC al modelo curricular ha permitido incluir diferentes tipos de recursos educativos que logran sacar provecho de las herramientas tecnológicas en beneficio de las prácticas educativas, los procesos de formación y la generación de conocimiento.

La implementación de estos recursos en el aula permite que el estudiante adquiera y/o refuerce competencias tales como:

- Trabajo autónomo
- Habilidades en gestión de la información
- Organización
- Planificación
- Habilidades informáticas básicas

De acuerdo a lo propuesto en el Plan de acciones para la convergencia europea (PACE, s.f.), un recurso educativo debe tener las siguientes características:

- **Capacidad de actualización:** susceptible a cambios y actualizaciones. (p. 4).
- **Propósito pedagógico:** Su contenido debe permitir guiar y medir el proceso de aprendizaje de cada usuario. (p. 4).
- **Interactividad:** Debe propiciar la interacción del usuario con el contenido de forma tal que el estudiante logre evaluar de manera autónoma los conocimientos adquiridos y reflexionar si ha alcanzado o no los objetivos del material. (p. 4).

- **Independencia:** Debe contener unidades temáticas que puedan funcionar como unidades independientes y/o mezclarse con otros puedan mezclarse con objetos de aprendizaje para construir un tema macro. (p. 4).
- **Ser reutilizable:** Debe ser capaz de adaptarse a diferentes contextos temáticos educativos, diferentes plataformas y diferentes dispositivos. (p. 5).

6.3.1.4. Características a nivel pedagógico

A nivel pedagógico, los recursos educativos deben ser evaluados desde el cumplimiento de los objetivos y el desarrollo de las competencias educativas planteadas en los diseños curriculares de las asignaturas. Este es, tal vez, uno de los mayores desafíos, pues en el proceso de producción a veces el objetivo de aprendizaje o la finalidad pedagógica se diluye detrás de la propuesta gráfica o los requerimientos tecnológicos.

Uno de los mayores obstáculos es el cumplimiento de los objetivos pedagógicos propuestos en cada objeto de aprendizaje, por lo que resalta la necesidad de realizar una evaluación que permita medir el nivel de certitud del objeto y su diseño, respecto a los procesos de aprendizaje; por lo cual, es primordial establecer el tipo de evaluación a realizar, la definición de los criterios a evaluar y la forma de examinarlos. De igual forma, al diferenciar la estética y la calidad de los contenidos, se debe mantener el control sobre la funcionalidad de los recursos empleados, considerando el diseño y la facilidad de su uso. (Ruíz, Arteaga y Álvarez. 2007, p3).

En cuanto a las competencias educativas, el ideal, es que al finalizar el proceso de aprendizaje el estudiante adquiera nuevos conocimientos, habilidades y destrezas dentro y fuera del aula, que se fomente el desarrollo de su trabajo individual y que conceptualice sus propios razonamientos.

Tomando como ejemplo la taxonomía de Bloom mostrada en la figura 16, se observa cómo el aprendizaje cognitivo se secciona en 6 niveles específicos, permitiendo que una cierta temática pueda relacionarse de manera directa a cada uno de éstos niveles. (Ruíz, et al. 2007, p6).

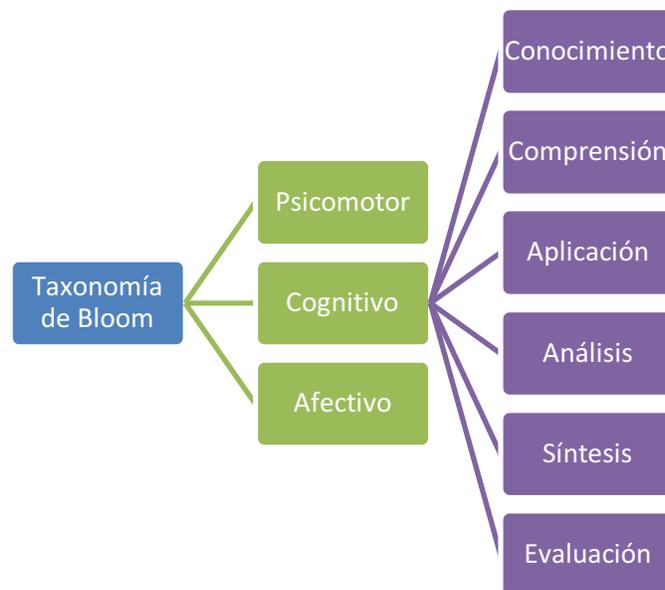


Figura 16. Taxonomía de Bloom. Elaboración propia

El objetivo de aprendizaje de un recurso educativo define cuáles son las competencias específicas a desarrollar, y estas competencias se relacionan con los niveles cognitivos a través de la temática desarrollada en el recurso.

En la siguiente tabla 3 se muestra un ejemplo de estas competencias:

Tabla 3. Objetivos de los procesos de aprendizaje, competencias y habilidades. Elaboración propia

Objetivo del proceso	Nivel de Bloom	Competencia que se desarrolla	Habilidades particulares que se desarrollan
Aseguramiento de conceptos	Conocimiento	Identificación de conceptos y definiciones	Analizar textos, conceptualizar información
Comprensión de contenidos teóricos	Comprensión	Comprensión de fundamentos teóricos presentados	Comparación de ideas, identificación de usos
Síntesis de fundamentos	Análisis y síntesis	Redactar y generar ideas a partir de conceptos relacionados entre sí, identificando la relación de éstos y generando uno nuevo que los englobe	Identificación de ideas principales, comparación de características, redacción de propuestas, uso de conectores lógico-temporales.

6.3.1.4.1. Modelos de aprendizaje

Existen diversos modelos de aprendizaje que identifican diferentes estilos o estímulos por los cuales es posible procesar la información y aprender de ese procesamiento. Estos modelos buscan identificar las pautas que deben tenerse en cuenta para el proceso de aprendizaje en un estudiante, ahora bien, en el caso del diseño de recursos educativos, estos modelos proporcionan diferentes teorías sobre los estímulos externos y su influencia en el aprendizaje de acuerdo al modelo de cada persona

➤ **Teoría de aprendizaje de Kolb**

Presenta dos modos de adquirir experiencia, a través de la experiencia concreta y la conceptualización abstracta y dos modos de transformar la experiencia, a través de la observación reflexiva y la experimentación activa. Tal como se observa en la Figura 17, las experiencias concretas o inmediatas son la base de la observación y la reflexión, estas reflexiones son asimiladas y separadas en conceptos abstractos de los cuales se pueden abstraer nuevas implicaciones, estas implicaciones pueden ser probadas como guía para construir nuevas experiencias.



Figura 17. Estilos de aprendizaje de Kolb. Por Kolb (1984)

En ese sentido, el aprendizaje experiencial se da cuando se crea conocimiento a través de la transformación provocada por la experiencia, esta experiencia permite que se recoja, almacene y analice la información de forma que se pueden generar conceptos, conocimientos o habilidades,

Gonzalez, Marchueta, & Vilche (2014) resumen los 4 tipos básicos de aprendizaje planteados por Kolb: convergente, divergente, acomodador y asimilador o analítico.

El **estilo convergente** pone énfasis en la conceptualización abstracta y en la experimentación activa. Los alumnos con estilo de aprendizaje de este tipo son capaces de llevar a cabo mediante la experimentación activa las aplicaciones prácticas de sus ideas. No son muy influenciados emocionalmente, pero son hábiles en la resolución de problemas y la toma de decisiones. (p. 4).

El **estilo divergente** presenta alumnos con gran capacidad imaginativa y creativa. Perciben mediante la experiencia y procesan mediante la experimentación activa, utilizan su capacidad para analizar situaciones concretas desde muchas perspectivas diferentes a través de la reflexión. (p. 4).

El **estilo asimilador o analítico** se corresponde con personas que perciben por la conceptualización abstracta y procesan por la observación reflexiva. No ponen demasiado énfasis en la aplicación práctica de modelos teóricos. Utilizan el razonamiento inductivo, realizando análisis y planificando. (p. 4).

El **estilo acomodador** utiliza la experiencia concreta y la experimentación activa, pero utiliza técnicas de ensayo y error. Suelen realizar proyectos arriesgados y son proclives a trabajar en equipo. (p. 4).

➤ **Estilos de aprendizaje de Gregorc**

El modelo de aprendizaje de Gregorc sostiene que nuestros estilos de aprendizaje dependen de nuestra forma de percibir y ordenar la información y que nuestra forma preferida de aprender puede ser lineal (secuencial) o aleatoria. Afirma también que es posible que prefiramos

aprender de un modo enraizado en el mundo conocido y observable (concreto), o en el mundo enraizado en la emoción, los sentimientos y las ideas (abstracto). (Garnett, 2009, p22)

En ese sentido, Gregorc plantea que exigen 4 categorías:

- Secuencial concreto
- Casual concreto
- Secuencial abstracto
- Casual abstracto

La persona que manifiesta poseer un estilo Secuencial Concreto se caracteriza por ser objetivo, persistente, detallista, minucioso, perfeccionista, ordenado, realista, sólido, orientado al producto más que a las personas, práctico (Isaksen, 1988)

De acuerdo con (Rojas, Salas, & Jimenez, 2006) los demás estilos se definen así:

- Casual Concreto es intuitivo, experimentador, creativo, reparador de imperfectos, asumidor de riesgos, preocupado por múltiples soluciones, innovador, visionario, soñador, práctico, perceptivo (Rojas et al, 2006, p.57).
- El individuo que demuestra tener un estilo Secuencial Abstracto es evaluativo, analítico, preocupado por las ideas, lógico, orientado a la investigación, preocupado por la prueba, referencial, preocupado por la calidad, crítico, racional. (Rojas et al, 2006, p.57).
- El sujeto cuyo estilo prevalente es el Casual Abstracto es sensitivo, estético, consciente y espontáneo, lleno de colorido, afinador, persistente y sólido, desordenado, vivaz, orientado a la persona. No gusta de procedimientos sistemáticos; es sentimental, emotivo e intuitivo. El sujeto que manifiesta poseer un estilo (Rojas et al, 2006, p.57).

➤ **Modelo de Felder y Silverman**

Felder y Silverman (2004) clasifican los estilos de aprendizaje a partir de las siguientes dimensiones:

- Alumnos sensoriales (concreto, práctico, orientado hacia hechos y procedimientos) o aprendices intuitivos (conceptual, innovadora, orientada hacia las teorías y significados)
- Los alumnos visuales (prefieren representaciones visuales de material presentado - imágenes, diagramas, diagramas de flujo) o aprendices verbales (preferir explicaciones escritas y orales)
- Estudiantes activos (aprenden intentando adelgaza, trabajando con otros) o estudiantes reflexivos (aprender a pensar las cosas, trabajando solo)
- Aprendices secuenciales (lineal, ordenada, aprender en pequeños pasos incrementales) o aprendices globales (holísticos, pensadores sistémicos, aprenden en grandes saltos)

Un mismo estudiante puede presentar varias características por lo que el docente debería ser capaz de adaptar su estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje de tal forma de no afectar negativamente el rendimiento del mismo o su actitud frente a los contenidos (Felder, 2004, p5)

En ese sentido, es importante tener presente los diferentes intereses que puedan presentar los estudiantes al momento de asimilar los conocimientos. Esto significa, reconocer que los estudiantes difieren en la manera de acceder al conocimiento en términos de intereses y estilos, en el sentido de poseer puertas de entrada diferentes para que inicien el proceso del conocimiento (Litwin, 1997, p7)

➤ **Modelo de Dunn y Dunn**

El modelo de aprendizaje de Dunn y Dunn (1978), indica un rango de variables que influyen en el alcance de logros de aprendizaje desde la niñez a la adultez. Estas variables se combinan de acuerdo a las preferencias únicas de cada estudiante

De acuerdo por lo listado por Paredes (2008) las variables se describen de la siguiente manera:

- La variable ambiental incluye el ruido, la temperatura, la luz y el mobiliario, elementos que pueden propiciar la disposición para el aprendizaje. (p. 18).
- La variable emocional consiste en los factores de motivación, conformidad/responsabilidad, persistencia, y necesidad de una estructura. También implica la edad del estudiante. (p. 18).
- La variable sociológica incorpora factores que tienen que ver con la preferencia para el aprendizaje individual, en parejas, en grupos pequeños, como parte de un equipo, con un experto o en entornos variados. Para los niños se incluye, como factor, también la motivación por parte de los padres/profesores. (p. 18).
- La variable física está compuesta por factores relacionados con las preferencias en la percepción (visual, auditiva, táctil, kinestésica externa, kinestésica interna), consumo de comida y bebida, hora del día y movilidad. (p. 18).
- La variable psicológica fue añadida más tarde al modelo, e incluye factores que hacen referencia a la preferencia global/analítica, hemisferio cerebral derecho o izquierdo e impulsivo/reflexivo. (p. 18).

➤ **Modelo VARK**

Este modelo plantea que los estudiantes tienen un estilo propio de aprendizaje y que al aprovechar este estilo se puede incrementar el aprovechamiento de su aprendizaje

Flemming y Mills (1992), señalaron las siguientes preferencias VARK (citado en González, Ramírez y Vaisman 2012. p. 149).

- Visual (V): cuando se piensa en imágenes (por ejemplo, "ver" en la mente la página del libro de texto con el detalle que se requiere) es posible traer a la mente mucha información a la vez, por eso la persona que utiliza el procedimiento de representación absorbe con más facilidad el conocimiento, por medio de una serie de datos procesados.
- Aural/auditivo (A): este modo de percepción describe una preferencia por la información que es "escuchada o hablada". Se usa de manera secuencial y ordenada. El método auditivo no admite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el visual, y no es tan rápido. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar lo aprendido a otra persona.
- Lectura/escritura (R): esta preferencia está basada en texto, y se constata en la entrada y salida de lectura y escritura, en todas sus formas, como ensayos, informes y trabajos.
- Quinestésico (K): por definición, esta modalidad se refiere a la "preferencia perceptual relacionada con el uso de la experiencia y la práctica (simulada o real)" (Programa Europeo de Formación para el Aprendizaje de Adultos, p. 14). Esta experiencia puede invocar otras modalidades, la clave es que las personas que prefieren este modo deben estar conectadas a la realidad, ya sea a través de experiencias concretas personales, como práctica o

simulación. Una tarea que requiere los detalles de quién hará qué y cuándo es adecuada para las personas con esta preferencia.

- Multimodales (MM): en el aprendizaje es muy raro utilizar un único modo, así que se maneja un perfil de mezcla de las cuatro preferencias expresadas por VARK.

En este apartado, y a partir de los modelos de aprendizaje presentados a manera de modelo, se puede concluir que las preferencias distintivas permiten fortalecer el proceso de aprendizaje de los alumnos si se tiene en cuenta dichas preferencias. Esto significa que los estudiantes reciben y procesan información de diferentes maneras, preferentemente centrándose en diferentes tipos de información, tiende a operar y percibir la información de manera diferente, y lograr la comprensión a diferentes niveles (Schmeck, 1991, p23)

Es así que los estilos de aprendizaje deben tener trascendencia en el diseño de los recursos educativos digitales, de forma que tengan presente las diferentes necesidades de motivación que permitan estimular diversos estilos que propendan por un mejor desempeño de los estudiantes en la apropiación de los conocimientos.

Es decir que para conseguir un proceso adecuado de asimilación de conocimientos es importante tener en cuenta que los recursos educativos digitales deben incluir elementos para ver y escuchas, así como un espacio que propicie la discusión y la puesta en práctica de los contenidos

6.3.1.4.2. Diseño de preguntas para el desarrollo de competencias

Una vez identificadas las competencias es más sencillo definir las actividades que permitirán a los estudiantes alcanzar dichas competencias, así como definir sus correspondientes

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

realimentaciones. Se deben desarrollar preguntas que permitan evaluar la captación y comprensión de la información. Uno de los elementos más utilizados en los recursos educativos, es el cuestionario, este tipo de actividad permite una realimentación directa y prácticamente automática. Los cuestionarios pueden utilizarse de manera eficaz y positiva si sus preguntas, en vez de estimular sólo el ámbito memorístico, se diseñan de manera que los estudiantes generen nuevas ideas a partir de procesar los contenidos revisados.

Recordando que la Taxonomía de Bloom identifica tres dominios de actividades de aprendizaje: el afectivo, el psicomotor y el cognitivo; el dominio cognitivo supone el conocimiento y desarrollo de habilidades y actitudes intelectuales, y se encuentra dividido en seis categorías organizadas del comportamiento más simple al más complejo.

Retomando dicha Taxonomía, se pueden definir actividades y cuestionarios que reflejen de manera objetiva el aprendizaje, puesto que cada nivel cognitivo involucra un objetivo concreto, de esta manera se pueden definir preguntas que ayuden a reforzar el logro de cada nivel. (Ruíz, et al. 2007, p7).

Tabla 4. Preguntas a considerar al aplicar un modelo de retroalimentación basado en la Taxonomía de Bloom

Nivel cognitivo	Objetivo del nivel	Preguntas propuestas
Conocimiento	El conocimiento se define como la remembranza de material aprendido previamente	¿Qué es...? ¿Cuándo pasó? ¿Por qué...? ¿Quién fue...? ¿Puede usted recordar...?
Comprensión	La comprensión se define como la habilidad de asir el significado de elementos o cosas	¿Cómo clasificaría usted el tipo de...? ¿Cómo compararía usted...? ¿Cómo rephrasearía usted el significado de...? ¿Qué hechos o ideas se evidencian...?

Aplicación	La aplicación hace referencia a la habilidad o capacidad de utilizar el material aprendido a situaciones concretas, nuevas	<p>¿Cuál es la idea principal de...?</p> <p>¿Qué ejemplos podría usted encontrar para...?</p> <p>¿Cómo resolvería usted... utilizando lo que ha aprendido sobre...?</p> <p>¿Cómo organizaría usted... para demostrar...?</p> <p>¿Cómo demostraría usted su entendimiento de...?</p>
Análisis	El análisis se refiere a la habilidad de separar material en las partes que lo componen, de manera que su estructura organizativa pueda entenderse	<p>¿Cuáles son las partes o características de...?</p> <p>¿Cómo es... en relación a...?</p> <p>¿Por qué cree usted...?</p> <p>¿Qué razones, motivos, existen para...?</p>
Síntesis	La síntesis se refiere a la habilidad de unir partes diferentes para formar un todo nuevo	<p>¿Qué cambios haría usted para resolver...?</p> <p>¿Cómo mejoraría usted...?</p> <p>¿Puede elaborar la razón para...?</p> <p>¿Puede proponer una alternativa...?</p>
Evaluación	La evaluación tiene que ver con la habilidad para juzgar el valor de materiales (declaraciones, novelas, poemas, investigaciones, reportajes) para un propósito determinado	<p>¿Cómo aprobaría (desaprobaría) usted...?</p> <p>¿Sería mejor si...?</p> <p>¿Por qué cree usted que (tal persona) escogió...?</p> <p>¿Qué recomendaría usted...?</p> <p>¿Cómo evaluaría usted...?</p>

6.3.1.5. Características a nivel tecnológico

Los recursos educativos pueden enriquecerse con todos los componentes que se consideren necesarios: Animaciones, videos, ilustraciones, textos, fotografías, ejercicios, actividades interactivas, juegos, etc.,

En cuanto a los componentes tecnológicos de los recursos educativos algunos autores manifiestan importante tener en cuenta los siguientes atributos:

- Accesibilidad: D'Antoni (2007) define este atributo como aquel que se refiere a asegurar el acceso al recurso educativo abierto para cualquier usuario que utilice las tecnologías de

la información y la comunicación (TIC) sin importar si forma parte de alguna red de aprendizaje o institución educativa (citado en Ramírez y Burgos, 2012, p. 135).

- Usabilidad: “Capacidad del producto para ser atractivo, entendido, aprendido y utilizado por el aprendiz bajo condiciones específicas” (Cova, Arrieta y Riveros, 2008, p.56).
- Interoperabilidad: Debe contar con una estructura basada en un lenguaje de programación XML, y contar con un estándar internacional de interoperabilidad (SCORM para efectos del proyecto), que garantice su utilización en plataformas con distintos ambientes de programación (Sandoval, Montañéz y Bernal, s,f, p.10) .
- Secuenciabilidad: “La estructura de respaldo deberá posibilitar la secuenciación del objeto con otros bajo un mismo contexto de enseñanza” (Sandoval, Montañéz y Bernal, s,f, p.10).

En ese sentido, algunos de los retos tecnológicos a superar para el desarrollo de recursos educativos de calidad técnica y de contenido son:

- Desarrollo de programas, aplicaciones o soluciones técnicas que faciliten la creación de recursos educativos con la máxima riqueza técnica posible.
- Desarrollo de plataformas que faciliten la clasificación de recursos educativos, su localización, uso y características técnicas, que a la larga permita compartir y reutilizar los recursos desarrollados.

6.3.1.6. *Diseño Instruccional, DI*

La producción de recursos educativos requiere de un modelo de trabajo interdisciplinar, donde un equipo de profesionales realice la producción de un material siguiendo los principios del diseño instruccional.

El diseño instruccional ha recibido diferentes definiciones, algunas de ellas son:

Para Bruner (1969) el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje

Reigeluth (1983) define al diseño instruccional como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante

Algo más amplia resulta la definición de Richey, Fields y Foson (2001) en la que se apunta que el Diseño instruccional supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas (Belloch, 2006).

Mager (1984), es más concreto al mencionar que en el nivel más básico de la instrucción, el trabajo de un diseñador instruccional se concreta a responder tres cuestiones fundamentales:

¿Hacia dónde vamos?

¿Cómo llegamos allí?

¿Cómo sabemos que ya llegamos y que hemos conseguido lo que buscamos?

Para efectos de este proyectos se resuelve asumir la definición de Richey, Fields y Foson (2001) pues se contempla una definición más amplia que abarca lo que entiende la Institución de Educación Superior por diseño instruccional.

6.3.1.6.1. Modelos de Diseño Instruccional (DI)

Para llevar a cabo el proceso de producción de un recurso educativo Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993), Richard (1999), Jonassen (1999), Merrill (2002) y la Universidad de Florida (1980) han propuesto diferentes modelos de diseño instruccional, los más utilizados son:

- **Modelo de Assure, ver tabla 5:**

Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993) desarrollaron el modelo ASSURE incorporando los eventos de instrucción de Robert Gagné para asegurar el uso efectivo de los medios en la instrucción. El modelo ASSURE tiene sus raíces teóricas en el constructivismo, partiendo de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje y fomentando la participación activa y comprometida del estudiante. (Belloc, 2013)

Tabla 5. Modelo de Assure. Elaboración propia

A	Analizar la audiencia
S	Establecer los objetivos (State objectives)
S	Seleccionar métodos, tecnologías y materiales
U	Usar métodos, tecnologías y materiales
R	Requerir la participación de los estudiantes
E	Evaluar y revisar

- **Modelo de SOI, ver tabla 6:** Góngora y Martínez (2012) encontraron que:

En 1999 el profesor Richard E. Mayer, del Departamento de Psicología de la Universidad de California, propuso el modelo SOI. Las siglas responden a Selección de la información relevante, Organización de la información de forma significativa para el estudiante y, por último, Integración de la nueva información con el conocimiento anterior del estudiante. Este modelo plantea un enfoque constructivista para el diseño de textos que permite al estudiante construir resultados de aprendizaje significativos. (p10).

Tabla 6. Modelo SOI. Elaboración propia

S	Selección relevante de información
O	Organización de información de un modo significativo al principiante
I	Integrar la nueva información con el conocimiento previo del estudiante

- **Modelo de Jonassen, ver tabla 7:** Góngora y Martínez (2012) manifiestan que:

Este enfatiza el papel del aprendiz en la construcción del conocimiento y aboga por que los estudiantes deben aprender haciendo. Propone el aprendizaje basado en la solución de problemas, casos o proyectos. (p. 9).

Tabla 7. Modelo de Jonassen. Elaboración propia

1. Preguntas/casos/problemas/proyectos
1.1 Contexto del problema
1.2 Representación del Problema/simulación

2. Casos relacionados
3. Recursos de Información
4. Herramientas cognitivas
5. Conversación / herramientas de colaboración
6. Social / Apoyo del Contexto

- **Modelo de Merrill, ver tabla 8:** Góngora y Martínez (2012) manifiestan que:

Este modelo clasifica el aprendizaje en dos dimensiones: el contenido (hechos, conceptos, procedimientos y principios) y el comportamiento (recordar, usar). Además, plantea que la instrucción es más efectiva cuanto más cerca observa las reglas, es decir, primeramente, es necesario plantear los objetivos con claridad, seguidos de una combinación de reglas como ejemplificar, recordar, practicar y sugiere el uso de recursos mnemotécnicos apropiados para la tarea de aprendizaje. (p. 7).

Tabla 8 Modelo de Merrill. Elaboración propia

5 Principios básicos de la instrucción	Tarea
	Activación
	Demostración
	Aplicación
	Integración

- **Modelo de ADDIE, ver tabla 9:** Góngora y Martínez (2012) informan que:

Es el más genérico de los modelos, está compuesto por 5 etapas fundamentales cuyas iniciales forman su nombre: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador de aprendizaje de regreso a cualquiera de las fases previas. (pp. 9,10).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 9. Modelo ADDIE. McGriff (200)

FASES	TAREAS	RESULTADOS
Análisis: El proceso de definir qué es aprendido	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de necesidades • Identificación del problema • Análisis de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil del estudiante • Descripción de los obstáculos • Necesidades, definición de problemas
Diseño: El proceso de especificar cómo debe ser aprendido	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir los objetivos • Desarrollar los temas a evaluar • Planear la instrucción • Identificar los recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos medibles • Estrategia instruccional • Especificaciones del prototipo
Desarrollo: El proceso de autorización y producción de los materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con productores • Desarrollar el libro de trabajo, organigrama y programa • Desarrollar los ejercicios prácticos • Crear el ambiente de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Storyboard • Instrucción basada en la computadora • Instrumentos de retroalimentación • Instrumentos de medición • Instrucción mediada por computador • Aprendizaje colaborativo • Entrenamiento basado en la web
Implementación: El proceso de instalar el proyecto en el contexto del mundo real	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento docente • Entrenamiento piloto 	<ul style="list-style-type: none"> • Comentarios del estudiante • Datos de la evaluación

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Evaluación: El proceso de determinar la adecuación de la instrucción

- Datos del registro del tiempo
 - Interpretación de los resultados de la evaluación
 - Encuestas a graduados
 - Revisión de actividades
 - Recomendaciones
 - Informe de evaluación
 - Revisión de materiales
 - Revisión del prototipo
-

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Con base en los modelos presentados anteriormente, tal como se muestra en la tabla 10, se observan fases que pueden considerarse comunes, estas fases son:

Tabla 10. Fases comunes identificadas en los modelos de diseño instruccional. Elaboración propia

Análisis	Diseño	Desarrollo	Implementación	Evaluación
Se identifican las necesidades de formación, la modalidad y características del programa, estudiantes y profesores.	Se redactan los objetivos del material, los temas a tratar, se diseña la secuencia que tendrá la instrucción para todo el material.	Se realiza el montaje tanto gráfico y la secuencia de programación requerida para el material, teniendo en cuenta las instrucciones y recomendaciones dadas.	Se dispone el material en su repositorio final y se habilitan los accesos para los estudiantes.	Se valida y verifica la calidad del diseño instruccional implementado, se determina si las metas de aprendizaje fueron o no alcanzadas y si la metodología propuesta fue la indicada, se identifican oportunidades de mejora.
En esta fase debe intervenir el pedagogo para analizar cuales estrategias pedagógicas serán necesarias para desarrollar los objetivos del aprendizaje.	En esta fase debe intervenir el diseñador instruccional quien deberá proporcionar la estructura general del material para garantizar el aprendizaje del estudiante	En esta etapa el autor de contenidos escribe el contenido para el material y el desarrollador crea las herramientas tecnológicas necesarias para el correcto funcionamiento del material.	El usuario y el autor prueban el material y lo evalúan de acuerdo a criterios de usabilidad, calidad, nivel de aprendizaje, entre otros.	En esta fase participa el estudiante y los otros actores que se crean convenientes (autor, diseñador, desarrollador, etc.), estos actores evalúan la pertinencia, calidad y cantidad de los contenidos, así como el correcto funcionamiento del objeto a nivel técnico.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Teniendo en cuenta esta identificación de fases generales, se evidencia que el core del diseño, desarrollo y evaluación de un recurso educativo es el diseño instruccional, pues este se convierte en la carta de navegación que tiene como inicio un objetivo de aprendizaje y por meta un recurso educativo que facilite alcanzar dicho objetivo.

La planificación detallada de un diseño instruccional permitirá que el proceso de producción de un recurso educativo siga unas directrices que faciliten alcanzar el objetivo final del proyecto y del curso.

6.3.1.7. Lineamientos nacionales e institucionales

El MEN (2012), diseñó una estrategia nacional para la producción, gestión y uso de recursos educativos, esta estrategia propone una serie de condiciones y recomendaciones para mejorar la calidad, la oferta y el acceso a dichos recursos. Estas recomendaciones y condiciones se conjugan como lineamientos.

Para facilitar y generalizar la comprensión del término lineamiento, se adopta la definición otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.

Lineamiento: es un acuerdo, directriz, orientación, criterio, parámetro, condición o recomendación, con el cual se establece un marco de actuación (cómo se debe hacer), acción (qué se debe hacer), o ruta (qué camino se debe seguir). (MEN, 2012, p 122)

Adicionalmente, el MEN presenta dos tipos de lineamientos: Nacional e Institucional, entendiendo los lineamientos institucionales como los acuerdos, orientaciones, compromisos y

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

recomendaciones que exige el MEN a las instituciones que quieran vincularse al Sistema Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos. En el caso de los lineamientos nacionales se determinan las acciones a nivel nacional con el que opera la estrategia nacional de recursos educativos digitales abiertos.

De los lineamientos propuestos por el MEN (2012), a continuación se listan los lineamientos institucionales que se consideran aplicables al proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior, cabe destacar que si bien los lineamientos propuestos se encuentran enmarcados dentro de la estrategia de recursos educativos abiertos y que la Institución de Educación Superior actualmente tiene una política de derechos de autor que no permite liberar los recursos realizados con la licencia open acces, es importante destacar que los lineamientos tienen en cuenta normas y procedimientos aplicables a cualquier proceso de virtualización, por tanto se ponen en consideración los siguientes:

Lineamiento No. 3: Plantear, construir, adoptar o contar con una política institucional para regular la producción, gestión y uso de Recursos Educativos Digitales Abiertos. Puede contemplarse para este fin que esta política. (p. 129).

Lineamiento No. 4: Diseñar estrategias institucionales que promuevan la producción, gestión y uso de los Recursos Educativos Digitales Abiertos, tanto para la oferta institucional como nacional. Es necesario contemplar para ello los siguientes asuntos. (p. 130).

Lineamiento No. 5: Consolidar la oferta institucional de Recursos Educativos Digitales Abiertos que contribuya a mejorar y fortalecer la calidad de la educación. (p. 130).

Lineamiento No. 6: Promover la producción de Recursos Educativos Digitales Abiertos que atiendan la demanda institucional, contribuyendo a la nacional. (p. 131).

Lineamiento No. 7: Definir e implementar, a nivel institucional, las estrategias que garanticen la calidad de los procesos de evaluación, arbitraje y consolidación de la Oferta Institucional de Recursos Educativos Digitales Abiertos. (p. 131).

Lineamiento N°8: Disponer, a nivel institucional, de las condiciones e infraestructura técnica, tecnológica y operativa, que aporten al desarrollo y consolidación de la estrategia institucional de Recursos Educativos Digitales Abiertos. (p. 131).

6.3.2. Directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos

De acuerdo a la Real Academia Española de la Lengua (2016), el término directriz se define como: instrucción o norma que ha de seguirse en la ejecución de algo.

Teniendo en cuenta que una directriz alude a una instrucción a continuación se presentan diferentes instrucciones consultadas para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos:

- Modelo ADDIE: proceso de diseño instruccional aplicable a diferentes estructuras secuenciales, representa un proceso lineal en donde el producto final de cada etapa se convierte en el insumo inicial de la siguiente.

Las siglas del modelo ADDIE se traducen en:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- Implementación
- Evaluación
- La Unidad de Tecnología Educativa (UTE) de la Universidad de Valencia (2005), propone las siguientes fases para el desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas:
 - Análisis
 - Diseño del Programa
 - Desarrollo del Programa
 - Experimentación y Validación del Programa
 - Realización de la Versión definitiva del programa
 - Elaboración del material complementario
- Dee, L., Director del Programa de Desarrollo Instruccional de la Universidad de Oklahoma (2003), propone las siguientes fases:
 - Fase Inicia del Diseño: Elaborando los Componentes Fuertes Primarios
 - Paso 1. Factores Situacionales
 - Paso 2. Metas del Aprendizaje
 - Paso 3. Retroalimentación y Evaluación
 - Paso 4. Actividades de Enseñanza
 - Paso 5. Integración
 - Fase Intermedia del Diseño: Ensamblando los Componentes en un Todo Coherente
 - Paso 6. Estructura del Curso
 - Paso 7. Estrategia Instruccional
 - Paso 8. Creando el Esquema General de las Actividades de Aprendizaje

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- Fase Final del Diseño: Tareas Remanentes Importantes
 - Paso 9. ¿Cómo Va Usted a Calificar?
 - Paso 10. ¿Qué Podría Salir Mal?
 - Paso 11. Haga Saber a los Alumnos Lo Que Usted Está Planificando
 - Paso 12. ¿Cómo Averiguar Cómo Va El Curso? ¿Cómo Fue?
- En la propuesta realizada por Arias, López y Rosario (2001), en la ponencia Metodología dinámica para el desarrollo de software educativo se proponen 4 fases:
 - Diseño educativo
 - Producción
 - Realización
 - Implementación

Estas 4 fases con un eje transversal de Evaluación

- El MEN (2013), en su documento: Orientaciones para el diseño, producción e implementación de Cursos Virtuales, propone las siguientes etapas:
 - Etapa 1 Diagnóstico y planeación
 - Etapa 2. Diseño pedagógico
 - Etapa 3. Producción de recursos y modelado educativo
 - Etapa 4. Montaje en plataforma
 - Etapa 5. Implementación (despliegue) y actualización

Tal como se observa, las diferentes propuestas tienen momentos comunes a pesar de tener denominaciones diferentes, en ese sentido se pueden visibilizar momentos de planeación, de desarrollo y de evaluación.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

En el caso de la Institución de Educación Superior, se ha seleccionado el modelo ADDIE, por lo tanto, para esta investigación también se tomó como base dicho modelo para desarrollar el proceso de virtualización, esto, teniendo en cuenta que el modelo ADDIE contempla las fases que la unidad considera importantes en el desarrollo de un recurso educativo.

Dentro de las ventajas del uso del modelo ADDIE, Gallo (2012) menciona las siguientes:

- “Es un modelo sencillo puede ser efectuado en la mayoría de las situaciones o esferas, ya que es posible modificarse y adaptarse cumpliendo sus fases a distintos tipos de necesidades” (p.10).
- “Permite realizar modificaciones oportunas según las necesidades de los participantes y adaptar la información o las estrategias a dichas necesidades” (p.10).

6.3.2.1. Directrices para el diseño

A continuación, se lista una serie de etapas propuestas por diferentes autores que se recomienda tener en cuenta al momento de diseñar un recurso educativo digital, cabe destacar que, si bien algunos autores omiten uno o varios pasos de los propuestos, aquí se intenta exponer una lista muy cuidadosa para recrear un proceso de diseño exitoso que tenga presente diferentes aspectos (pedagógico y técnico) del diseño del material

6.3.2.1.1. *Identificar las necesidades de aprendizaje*

El diseño de un recurso educativo digital debe partir de una necesidad formativa, esta necesidad debe estar enmarcada en un contexto que defina las necesidades a nivel pedagógico del grupo objetivo.

Según Maldonado (2015) debe tener Significatividad, que tengan un sentido y un valor para los usuarios.

Esta significatividad debe ser el norte del recurso, pues de acuerdo a la necesidad del estudiante y al aporte que el recurso genere en su proceso formativo, puede considerarse un material significativo y pertinente

Desde el punto de vista del diseño curricular Arauz, De Guanti y Musmano (2011) mencionan que los materiales deben servir de apoyo en el desarrollo de las unidades de aprendizaje por experiencia programada. Es decir, presentan los contenidos previstos y contribuir al logro de los objetivos; además está de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje elegirá por el docente. Es importante que no exista contradicción entre el material que se emplea y la programación curricular en los objetivos, en los contenidos y en la metodología.

Marquès (2000) lista la definición del problema y el análisis de las necesidades de un recurso educativo digital, así:

Antes de empezar el diseño de un material formativo multimedia habrá que determinar:

- Qué se pretende conseguir (objetivos a partir de una detección de necesidades)
- A quien va destinado (público: características, infraestructura)
- Contenido, qué información y/o habilidades se manejarán

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- Cómo utilizará el usuario el material
- Dónde se usará (contexto)
- Plazo de entrega, cuándo debe estar disponible

6.3.2.1.2. Perfil del público objetivo

Posterior a la identificación de necesidades formativas, se debe concretar el colectivo o grupo objetivo que realizará las actividades formativas. Esto permite tener presente los prerrequisitos de acceso al curso, los conocimientos o pre saberes necesarios en los estudiantes, las necesidades tecnológicas del material y el nivel de autogestión que tendrá el recurso

Maldonado (2015) destaca la adecuación, al nivel y estilo cognoscitivo de los usuarios para facilitar su proceso de aprendizaje. Esto con el propósito de producir un recurso que no sólo tenga en cuenta sus necesidades formativas, sino que enmarcado en su contexto cultural pueda brindar la información de acuerdo a su acervo cultura garantizando que el contenido será comprendido y apropiado

6.3.2.1.3. Primer borrador de objetivos y contenidos

Aquí se realiza una aproximación a los objetivos y contenidos que resolverán las necesidades de formación planteadas, en esta etapa es importante pensar un poco más allá de la fase de diseño, pues es importante tener en cuenta de qué manera se presentará el contenido, a través de un video, un audio, un videojuego, esta primera selección de recursos adicionales va a permitir aterrizar en primera instancia el cómo se realizará la presentación del contenido, por tanto, también influirá en el cronograma de desarrollo.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Es importante realizar una primera estructura de los contenidos para comprender la extensión del material, pues de acuerdo a las horas de dedicación que deba tener el recurso estará en sintonía con los contenidos presentados

Maldonado (2015) sugiere que en la propuesta de contenidos se debe tener presente:

Significatividad, que tengan un sentido y un valor para los usuarios. (párr. 16).

Transferibilidad o la capacidad de que los contenidos aprendidos y trabajados puedan ser aplicados a otros contextos y situaciones. (párr. 17).

Curiosidad, que los contenidos presentados impliquen un reto para los usuarios, así como que permitan poner en marcha un conjunto de saberes, destrezas y habilidades cognoscitivas para resolver la situación que se ha planteado. (párr. 18).

Adecuación, al nivel y estilo cognoscitivo de los usuarios para facilitar su proceso de aprendizaje. (párr. 19).

Diversidad, en la presentación de contenidos variados que apelen a diversidad de estrategias. (párr. 20).

En cuanto a los objetivos, Rebollo (2010) plantea que algunos criterios útiles para la formulación de los objetivos específicos son: expresar lo que tiene que hacer el alumno mediante verbos operativos; la acción tiene que ser observable directamente; cada objetivo sólo debe contener una manifestación, un tipo de resultado; en la formulación debe incluirse al menos el nivel mínimo y es recomendable incluir también el nivel deseable; deben incluirse también las circunstancias relevantes para la evaluación del objetivo (por ejemplo: con o sin material).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Para Marquès (2000) en los objetivos educativos se debe hacer una especificación de los objetivos que se pretenden, y que detallan las capacidades que los alumnos habrán adquirido o reforzado después de interactuar con el programa. Se tratará de objetivos relevantes en el currículum de los estudiantes (conocimientos, destrezas, valores...), expresados en forma de aprendizajes que sean descriptibles, observables y, si es posible, cuantificables.

6.3.2.1.4. *Presentación de los contenidos*

Una vez la estructura curricular y el contenido esté definido es momento de determinar cuál será el medio más adecuado para presentar el contenido. Esta decisión debe partir de los recursos tecnológicos de los que dispone la institución para el desarrollo y de los recursos tecnológicos que tienen disponibles los estudiantes, es importante tener presente que, si se trata de una tecnología particular, los docentes también deben ser capacitados en su correcto uso, de forma que el recurso sea aprovechado al máximo.

Rebollo (2010) propone que dentro de la presentación de los contenidos es importante tener presente *la viabilidad*, es decir, la disponibilidad de recursos humanos, materiales y económicos, estos pueden condicionar el desarrollo de un curso y, por lo tanto, el diseño de los materiales utilizados. Esto es válido tanto para los profesores como para los alumnos que van a participar en el curso. Por ejemplo, no tiene sentido diseñar un curso en el que los materiales se van a distribuir a través de internet y la participación a través de foros es algo fundamental para el desarrollo del curso, si los alumnos no tienen acceso a internet o incluso no pueden disponer de un computador.

Los recursos educativos deben evitar ser meramente expositivos, deben propiciar la participación del estudiante, deben ser significativos y en caso de tratarse de un recurso educativo

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

digital que requiera el uso de alguna tecnología particular debe tener presente el software necesario para su visualización, teniendo en cuenta que hoy en día se desarrollan muchos programas y otros tantos quedan ya obsoletos. Si bien los recursos educativos digitales deben tener una fecha de uso, es importante que la tecnología utilizada para su desarrollo o visualización esté respaldada por alguna casa matriz de software que pueda brindar soporte técnico a esa tecnología, los programas gratuitos o freeware tiene una duración muy corta en el tiempo y esto podría ser perjudicial para la implementación de un recurso educativo.

Es importante tener presente cómo va a presentarse la información al usuario, al respecto Herrera, Maldonado, Mendoza, y Pérez (s, f) sugieren que es diferente dirigirse a un público joven, a uno adulto o a uno infantil. A decir verdad, muchas veces un adulto puede divertirse y aprender mucho más mediante un mensaje dirigido al público infantil que a través de los mensajes predeterminados como para adultos.

6.3.2.1.5. Autores de contenido

Es indispensable que el contenido del curso sea construido por un experto en la temática del recurso educativo, es importante contextualizar al autor de contenidos de forma que escriba el contenido de acuerdo al público objetivo y su contexto, es decir, pensando desde la perspectiva del alumno y los objetivos de aprendizaje, los conocimientos que va a adquirir y cuál será el lenguaje apropiado para que el conocimiento se propicie.

Los autores del material deben contar previamente con un esquema de los contenidos del curso en el que aparezcan las unidades, temas o lecciones, para contextualizar mejor sus contenidos y evitar lagunas y repeticiones de ciertos tópicos. (Rebollo, 2010, p34)

6.3.2.1.6. *Actividades*

Dentro de este tópico se debe tener presente el diseño instruccional, en este momento, el diseñador instruccional debe acompañar al experto en contenido, de forma que el contenido se ajuste a los objetivos de aprendizaje y las necesidades de formación, esto, con el propósito que las actividades a desarrollar, las ayudas y los ejercicios motiven el aprendizaje y refuercen los conocimientos. También debe propender por la autoevaluación, entendida como la posibilidad de permitir que el alumno vaya comprobando y aplicando los conocimientos adquiridos y los progresos realizados.

Es importante pensar en las actividades como elementos retadores y entretenidos. Es decir, la serie de elementos que impriman emoción y acción al programa, tales como los efectos especiales e inesperados, los concursos, las animaciones, las preguntas, los acertijos, la exploración, etc. que inviten al usuario a seguir explorando, que lo reten, que le hagan participar de enseñanzas divertidas, pero además llamativas (Herrera et al., s, f, p12)

Para Marquès (2000) las concreciones de las actividades interactivas y las estrategias de aprendizaje constituye una de las fases más importantes en el diseño de los programas educativos, ya que su calidad didáctica depende en gran medida del hecho que se encuentre la necesaria

coherencia entre el objetivo que se quiere alcanzar, los contenidos que se tratarán, las actividades mentales desarrollarán los alumnos y las actividades interactivas que les propondrá el programa.

En este punto es importante tener presente los nueve eventos del aprendizaje propuestos por Robert Gagné (1994) enumerados a continuación, ver tabla 11.

Tabla 11. Los nueve eventos del aprendizaje propuestos por Robert Gagné (1994). Elaboración propia

Evento	Descripción
1. Generación de la atención	<p>Incluye el tema o título de la lección y su relevancia dentro del curso o materia.</p> <p>Debe resultar atractivo e interesante para que el estudiante continúe adelante con el material.</p> <p>Puede incluir gráficos, video, sonido, animación, personajes, temas, etc.: lo necesario para captar la atención.</p> <p>Responde a las preguntas del usuario: ¿De qué trata este material? ¿Qué puede aprenderse aquí?</p> <p>Indican al estudiante lo que será capaz de hacer o conocer como resultado de completar la lección. La presentación puede ser formal o informal, de acuerdo con tipo de estudiante y del propósito del autor.</p>
2. Presentación del objetivo y motivación	<p>Generalmente se expresan con oraciones como: Al finalizar esta lección el estudiante será capaz de... o Al finalizar este curso usted será capaz de...</p> <p>La motivación puede consistir en la presentación de un caso real, un ejemplo, alguna ilustración o un video, entre otras cosas.</p> <p>Responden a las preguntas del usuario: ¿Por qué debo aprender esto? ¿Qué aplicación tiene este contenido en otros aspectos prácticos y útiles, del mundo real?</p>
3. Relación con conocimientos previos	<p>Explica lo que se aprendió con anterioridad, lo que se aprenderá en esta lección y cómo se conectan ambos entre sí y con otros aprendizajes.</p>

- Responde a las preguntas del usuario: ¿Qué relación tiene este contenido con otras cosas que ya sé? ¿Cómo me servirán las cosas que ya sé para aprender esto?
- Es conveniente iniciar el contenido de la lección con un ejemplo o problema que atraiga la atención y, simultáneamente, introduzca al estudiante en el tema a revisar. Bajo un enfoque Cognitivo, se sugiere que este material presente al estudiante un conflicto cognitivo óptimo. Bajo un enfoque Conductista, el estímulo ofrecerá algún tipo de premio o reforzamiento positivo. En un enfoque Constructivista, pueden resaltarse los valores asociados al contenido de aprendizaje.
4. Presentación del material de estímulo Comúnmente incluye preguntas para la reflexión del estudiante y no se espera aún que sea resuelto sin problemas por él, su objetivo es, precisamente, despertar la atención y crear interés por adquirir el nuevo conocimiento o habilidad.
- Responde a las preguntas del usuario: ¿Tengo ya la capacidad de resolver o contestar lo que se me presenta? ¿Qué tipo de problemas se resuelven con este aprendizaje? ¿En qué situaciones se hace necesario contar con esta habilidad o conocimiento?
- Es la presentación de las estrategias definidas por los objetivos.
- Suele presentarse como una especie de lista de temas que, a su vez, se explican y ejemplifican. Junto con el contenido deben presentarse estrategias para facilitar el aprendizaje o el desarrollo de la habilidad (aspectos meta cognitivos).
5. Orientación para el aprendizaje Responde a las preguntas del usuario: ¿Cómo puedo aprender esto de manera más sencilla y rápida? ¿Qué guías me ofrecen para facilitar mi aprendizaje? ¿Cómo puedo incrementar mi agilidad en la solución de este tipo de problemas?
6. Evocación del desempeño El desempeño se evoca, generalmente, a través de actividades y prácticas. La práctica del estudiante debe supervisarse para otorgar una retroalimentación inmediata y correctiva acerca de cómo se debe recordar o

aplicar el contenido; es decir, debe reforzar la presentación del contenido.

La práctica y la retroalimentación permitirán al instructor, junto con el estudiante, verificar el cumplimiento de los objetivos o, en su caso, hacer las correcciones necesarias. Debe garantizarse que toda práctica para evocar el desempeño tenga retroalimentación, ya sea dada por el profesor o por el mismo material. No es conveniente que el estudiante se quede sin saber si sus respuestas fueron correctas o no.

Responde a las preguntas del usuario: ¿Cómo puedo saber si ya entendí? ¿Cómo puedo verificar si he adquirido el aprendizaje? ¿Cómo saber si mi práctica es correcta o errónea? ¿Cómo saber si soy lo suficientemente rápido en esta habilidad? ¿Qué hacer para mejorar mi desempeño?

La retroalimentación positiva y correctiva debe aparecer en forma dispersa y continua, durante toda la lección. La retroalimentación positiva indica al estudiante si va bien y qué es lo que sigue.

La retroalimentación positiva puede también incluir una explicación de por qué sus respuestas son correctas.

7. Retroalimentación

La retroalimentación correctiva explica por qué una respuesta es incorrecta, revela la respuesta correcta, sugiere un nuevo intento, indica dónde estudiar más, o señala alguna otra acción adecuada para mejorar el aprendizaje.

Responde a las preguntas del usuario: ¿Mi desempeño es suficientemente correcto? ¿Debo practicar más alguna parte? ¿Hay algo que no entendí? ¿Hay alguna recomendación para mejorar mi desempeño?

Medida del grado de cumplimiento de estudiante en cuanto a los objetivos de aprendizaje. Mide la diferencia entre lo real y lo esperado o deseable.

8. Evaluación del desempeño

Puede estar asociada a procesos de acreditación o selección.

Debe cuidarse que esté estrechamente vinculada con los objetivos, es decir, que se evalúe exclusivamente lo relacionado con los objetivos planteados y que

9. Retención y transferencia	<p>verdaderamente verifique el cumplimiento de dichos objetivos.</p> <p>Responde a las preguntas del autor del material: ¿El usuario ha logrado de manera adecuada los objetivos planteados en el material? ¿Puede considerarse que el usuario cumple ya con las expectativas del material?</p> <p>La práctica se realiza después de completar toda la lección, pero antes de una prueba formal. La práctica independiente involucra al estudiante en la ejecución de tareas de forma más parecida al ambiente del mundo real en la mayor cantidad de contextos diferentes. Los estudiantes descubren así si han seguido correctamente los pasos aprendidos.</p> <p>Al final de la práctica deben recibir retroalimentación sobre los puntos en los que cometieron errores. Pueden también volver a intentarlo, hasta que su desempeño sea satisfactorio.</p> <p>Responde a las preguntas del usuario: ¿Estoy listo para aplicar este contenido en el mundo real? ¿He adquirido ya un nivel de desempeño adecuado en estos objetivos?</p>
------------------------------	---

6.3.2.1.7. *Planificación*

En esta fase se requiere que todas las fases anteriores hayan sido realizadas, aquí el equipo de trabajo definirá las fechas de entrega de los contenidos e insumos necesarios que se requieren para reforzar el texto (imágenes, audios, videos). A partir de aquí se da por finalizada la fase de diseño y es posible iniciar la siguiente etapa: El desarrollo del recurso educativo digital

6.3.2.2. *Directrices para el desarrollo*

En la fase de producción los contenidos temáticos son transformados en recursos educativos teniendo en cuenta los planteamientos pedagógicos propuestos en la fase de diseño

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Duart y Lupiáñez (2005) exponen la importancia de la planeación de la producción de los recursos educativos a partir de las siguientes ideas: Los datos y la información pueden ser considerados como la materia prima del conocimiento, por tanto, la organización ha de gestionar la producción, selección, organización y la difusión de los flujos informativos que se puedan generar en un entorno que usa la tecnología de manera extensiva. (pp. 1 – 5).

Un equipo de producción debe tener presente las ventajas de la tecnología que utilizará como soporte para el recurso educativo (LMS, internet, aplicativos para móviles, etc.), esto, con el propósito de adecuar estos espacios tecnológicos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y las características del curso

Integrar una variedad de recursos multimediales permite mantener la atención de los estudiantes al despertar la motivación con la forma dinámica de presentación de contenidos.

Todos los recursos son integrados, junto con la mayoría de la información, en formato de hipertexto, que facilita la estructuración, acceso y navegación de los mismos, además de tener en cuenta los diferentes estándares de empaquetado como SCORM, según sea necesario (MEN, 2007, p. 116).

De acuerdo a lo planteado por el MEN (2007) los recursos que no sean producidos por la institución pueden ser adquiridos mediante:

- Retribución económica al propietario de los derechos reservados (Copyright) de una producción intelectual.

- Solicitud expresa y formal para utilizar la obra intelectual mediante envío de comunicación electrónica al propietario de la misma.
- Mención de los créditos de la obra dentro de los cursos mediante formato descriptivo en la primera pantalla del producto. Este ítem aplica especialmente en el caso de material de dominio público.
- Para el uso de "algunos derechos reservados", como es el caso de la figura internacional Creative Commons se atiende al tipo de licenciamiento a que obedezca la obra:
 - Attribution
 - Noncommercial o NonCommercial
 - No trabajos derivados

Otro aspecto importante a considerar en la producción recursos educativos es la necesidad de contar con software especializado para apoyar estas labores, según la necesidad de los programas y cursos a virtualizar, software libre, software gratuito, software de dominio público o aplicaciones en línea que permitan la producción de materiales, edición y exportación de los mismos a los formatos más conocidos y utilizados. (MEN, 2007, p. 117).

6.3.2.2.1. Interfaz y elementos

De acuerdo a Herrera, et al. (s, f) la lógica para el diseño de una interfaz debe tener presente los objetivos de aprendizaje del programa, que deben estar considerados en cada etapa de

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

desarrollo del prototipo. Hay que captar la atención, entretener, invitar al juego, pero sin perder de vista la razón de ser básica del producto: aprender las vocales, los números, los colores, etc.

Cada uno de los elementos adicionales que se realizan en un recurso educativo deben ser funcional como detonantes y estimular la comunicación que promueva el aprendizaje

Es importante prestar atención a diversas características que pueden determinar la calidad de un recurso educativo:

La selección de los “temas, que suelen ser procesos, más inmediatamente comprensibles a través de vídeo o animación que a través de texto o diagramas; temas cuya complejidad pueda ser simplificada por referencias o pistas audiovisuales (rostros, voces, etc.); aplicaciones que presenten una historia susceptible de simular y que no es probable que el estudiante haya tenido; aplicaciones que conviertan lo abstracto en real y lo distante en inmediato, y aplicaciones donde las técnicas multimedia pueden aumentar la eficiencia de un estudiante en una tarea”. (Barrett, 1995, p23)

La interfaz es el puente de comunicación entre el usuario y el programa. Es la carta de presentación y de exposición de la información que se tiene al usuario. Al igual que el nivel multimedia requiere de mucha creatividad por parte del productor para poder tener el impacto deseado. La interfaz determina el primer contacto del usuario con el programa, por lo tanto, interviene directamente en la decisión de, si se queda o no con él, si le atrae, si lo utiliza o lo desecha. Supone la integración de los elementos aislados que se han trabajado a lo largo del proceso: imágenes, texturas, fondos, textos, sonidos, etc (Herrera et al, s.f, p.8).

6.3.2.2.2. *Diseño gráfico*

La presentación gráfica o estética de un recurso educativo debe tener en consideración varios aspectos como

- **Propuesta gráfica:**

Entendida como la estética general que va a presentar el recurso, esta propuesta debe considerar la presentación, la manera en que el estudiante verá el recurso y cómo lo navegará. En ese sentido, es importante tener en cuenta el espacio o “pantalla” con la que el usuario interactuará, se debe aprovechar el espacio de la pantalla y convertirlo en funcional a fin de poder presentar una organización general que tenga una cabecera y pie, donde se encontrará el nombre del recurso y una información adicional, los menús deben ser fácilmente identificados por el usuario, así como las señales gráficas que le permitan navegar de manera sencilla. Es importante tener presente que no se debe saturar la pantalla con información, botones o imágenes.

Herrera et al (s,f) mencionan que es básico diseñar pantallas no saturadas, sino que mantengan espacios libres y en blanco (alrededor del 50% del espacio debe estar vacío) para permitir el descanso visual. (p.21).

Esta presentación de pantalla debe tener presente que la pantalla tenga coherencia en la posición de los elementos presentados: los botones deben mantenerse en el mismo lugar, reaccionan del mismo modo, manteniendo una distribución estable de los elementos y un uso sobrio en los colores y tamaños de letra.

La elección de los colores también debe ser tomada en cuenta. Por ejemplo, está comprobado que los niños se guían por los colores para conocer y distinguir el mundo en su primera

etapa, y que los colores primarios los alegran y estimulan positivamente. (Wong, 1992, p56)

De acuerdo a la teoría del color, existen 3 maneras de combinar el color:

- Colores cálidos con colores fríos, por ejemplo, rojo y azul
- Colores complementarios, por ejemplo, naranja con azul
- Gradientes de color, por ejemplo, azul en sus diferentes tonalidades

Como apoyo para la elección de diferentes colores que se ajustan a las características señaladas, se puede utilizar el círculo cromático, ver figura 18.

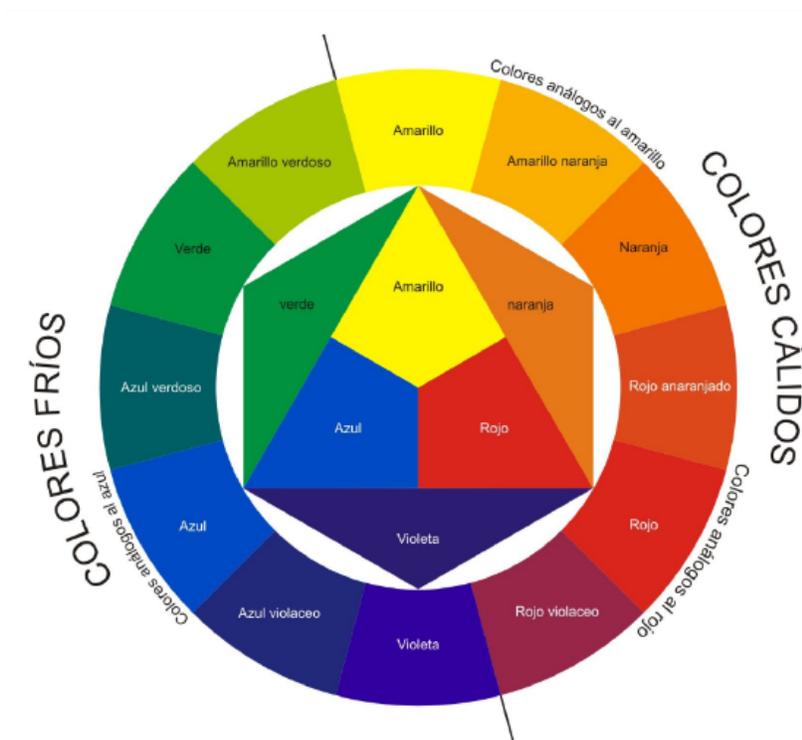


Figura 18. Círculo cromático. Por Afernandez (2015).

De acuerdo a lo planteado por Herrera et al (s.f) una mezcla no armónica produce una percepción desagradable del mensaje en cuestión. Se debe evitar el uso de más de cuatro colores

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

en el diseño de una misma pantalla (líneas, fondos, textos y cajas. Esto no incluyendo fotografías, dibujos o imágenes). Las personas responden mejor a variaciones de intensidad de un mismo color que a colores diferentes. Es importante elegir un color neutral como fondo y utilizarlo consistentemente evitando en todo momento la elección de colores brillantes, los que es conveniente utilizar para resaltar zonas o puntos de atención de la pantalla.

En el caso de los textos, es recomendable evitar el uso de letras capitales (mayúsculas), a excepción de su uso en títulos. De igual forma, para los textos, se recomienda evitar el uso de colores brillantes que pueden fatigar la vista y distraer del objetivo de lectura.

6.3.2.2.3. Animaciones y movimiento

Actualmente, el público en general está acostumbrado a recibir información a través de elementos rápidos, intermitentes y animados, esta estimulación de los sentidos hace que los usuarios sean capaces de interpretar mensajes que se transmiten a través de animaciones compuestas por textos o imágenes rápidas, de hecho, los usuarios estimulan esta intermitencia de lectura de la información a través de la navegación en internet, el zapping en televisión o la interacción con videojuegos

La animación de los elementos definitivamente tiene un impacto directo en la percepción del usuario, especialmente en la época que estamos viviendo y que varios autores llaman cultura visual. (Walker & Chaplin, 1997, p5)

6.3.2.2.4. *Personajes*

El uso de personajes es un elemento opcional en los recursos educativos, en algunos casos resulta conveniente el uso de personajes como elemento que guía la navegación, brinda consejos temáticos y acompaña a través de breves intervenciones informando al usuario sobre sus avances.

6.3.2.2.5. *Interactividad*

Un recurso educativo que quiera integrar un nivel alto de interactividad debe tener en cuenta algunos aspectos como:

- Tipo de acceso: esto define si el acceso al recurso va a estar restringido a un logueo por parte del usuario o si será abierto a todo público
- Menú: el menú debe ofrecer opciones que sean útiles al usuario y que brinden pautas de la navegación que debe realizar a través del recurso
- Navegación: el usuario debe poder interactuar con todo el contenido del recurso, en ese sentido, es indispensable que el menú o los links estén pensados con este propósito, a fin de evitar que algunos contenidos sean de difícil acceso. En este punto también es recomendable que el usuario pueda volver de manera fácil al inicio
- Salida: el usuario debe poder salir o cerrar el recurso de manera fácil sin tener que volver al inicio para ello
- Comunicación: en algunos casos es recomendable incluir algún canal de comunicación como buzón de sugerencias para poder atender las dudas o sugerencias que surjan en la

navegación del recurso. En el caso que sea posible, incluir una ayuda en línea puede ayudar a resolver inquietudes de manera inmediata

6.3.2.2.6. *Montaje*

Una vez el recurso educativo esté desarrollado, es momento de ubicarlo en su posición final, a partir de aquí el desempeño del docente será muy importante para el éxito de la implementación del recurso

En lo que se refiere al desempeño de la acción tutorial, se requiere trabajar con ellos en fortalecer sus habilidades para la docencia en e-learning, mecanismos de atención a inquietudes de estudiantes, a su seguimiento y la disposición de tiempos para atender al proceso de trabajo con estudiantes, entre otros. (MEN, 2007, p 57)

El éxito del desempeño docente está ligado con su capacitación previa respecto a la tecnología que maneja el recurso, es indispensable que el docente conozca de principio a fin el recurso educativo que acompañará. En algunas instituciones se conforman equipos de docentes donde un experto y uno novato realizan la tutoría, de esta forma el docente novato va adquiriendo los conocimientos que requiere para afrontar la tutoría como experto de un siguiente recurso.

También es importante tener presente el tamaño de los grupos, las recomendaciones de autores reconocidos como Kaye, Mason y Harasim (1989) sugieren que un grupo de 25 estudiantes es suficiente para mantener una discusión, la atención del docente y la respuesta de los mensajes. Un número mayor puede resultar difícil de moderar y uno inferior puede dar lugar a inactividad

6.3.2.3. Directrices para la evaluación

Cada institución debe buscar las prácticas evaluativas que mantengan coherencia con su modelo educativo, aun así, es necesario que estos procesos evaluativos tengan presente cuatro ámbitos: desde los cursos y programas, desde el aprendizaje de los estudiantes, desde el desempeño de los docentes y desde los procesos internos que desarrolla. (MEN, 2007, p 32)

Es recomendable proponer instrumentos de evaluación que puedan ser entregados a estudiantes y profesores en cada uno de los cursos que se impartan. Esta información requerirá ser tabulada, analizada e interpretada con periodicidad para que puedan tomarse las medidas necesarias a tiempo y antes de iniciar nuevas cohortes del programa o nuevos grupos en cada uno de los cursos. (MEN, 2007, p 125)

Los datos arrojados por la evaluación permitirán tomar decisiones sobre los enfoques teóricos del recurso, la pertinencia de las actividades, la coherencia con el modelo educativo, la pertinencia de la propuesta gráfica, la claridad en las indicaciones, su funcionalidad en la navegación y otros aspectos que permitirán realizar ajustes en caso de ser necesarios para mejorar la experiencia y contenidos del recurso educativo.

Dependiendo del objetivo de la evaluación de los materiales, aparecen dos opciones. Si pretendemos realizar un informe que nos permita mejorar el material para un determinado curso, tendremos que realizar una evaluación formativa. Si lo que pretendemos es la

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

acreditación de los materiales con un determinado cierto sello de calidad, tendremos que someterlos a una evaluación sumativa. (Arauz, De Guanti y Musmano, 2011, p 34)

En el proceso de evaluación deben participar tanto docentes como estudiantes, así como las personas del equipo de producción que intervinieron en el desarrollo, esto con el propósito de realizar una evaluación de todo el proceso desde su idea inicial hasta su implementación final

También es importante que estos actores informen los aspectos positivos del recurso, esto permitirá identificar los puntos positivos fuertes que serán incorporados como buenas prácticas en el desarrollo de recursos futuros.

Todas las evaluaciones deberán ser documentadas debidamente para que esta información quede como como información para aplicar en posteriores desarrollos.

6.3.3. Proyecto de virtualización

En el marco del convenio de asociaciones e-learning 2.0 Colombia (2007), el Ministerio de Educación Nacional en compañía de seis universidades (Universidad Autónoma de Bucaramanga –UNAB–, Fundación Universitaria CEIPA, Universidad Tecnológica de Bolívar –UTB–, Universidad Tecnológica de Pereira –UTP–, Universidad Autónoma de Occidente –UAO–, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.) desarrollaron una metodología para que las Instituciones de Educación Superior (IES), abordaran proyectos de virtualización de forma exitosa.

En esta metodología se plantea el diagnóstico de 4 dimensiones (organizacional, comunicativa, pedagógica y tecnológica), con el propósito de identificar oportunidades de mejora

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

y buenas prácticas a fin de fortalecer a través de unos planes de acción cada una de las dimensiones y consolidar un equipo de trabajo que integre las 4 dimensiones mencionadas en el máximo de sus niveles.

- **Dimensión Organizacional:** “Tiene en cuenta las actividades que regulan las instituciones u organizaciones en términos de reglamentos, aspectos financieros, políticas, estrategias, etc” (MEN, 2007, pp. 4 – 8).
- **Dimensión Pedagógica:** “Tiene en cuenta las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza – aprendizaje, diseños curriculares, mediación pedagógica, capacitación, modelo pedagógico, etc” (MEN, 2007, pp. 4 – 8).
- **Dimensión Comunicativa:** “Tiene en cuenta los factores gráficos y comunicacionales pertinentes, identificados por proyecto, para la correcta transmisión de la información hacia el público objetivo” (MEN, 2007, pp. 4 – 8).
- **Dimensión Tecnológica:** “Tiene en cuenta las actividades relacionadas con la conectividad y el soporte necesario a nivel académico y administrativo” (MEN, 2007, pp. 4 – 8).

El diagnóstico inicial, evalúa en 3 niveles las condiciones de cada una de las dimensiones:

- **Nivel 1:** “Este es el nivel bajo e identifica condiciones fundamentales o básicas para un **proyecto de virtualización**” (MEN, 2007, pp. 14 - 19).
- **Nivel 2:** “Este es el nivel medio e identifica condiciones aceptables” (MEN, 2007, pp. 14 - 19).
- **Nivel 3:** “Este es el nivel alto e identifica condiciones ideales” (MEN, 2007, pp. 14 - 19).

Para realizar el diagnóstico, el MEN proporciona una ficha que permite los siguientes criterios en cada una de las dimensiones:

Tabla 12. Identificadores de diagnóstico para la dimensión pedagógica

Indicador	Descripción
1.1. Lineamientos pedagógicos	Criterios o lineamientos pedagógicos para el e-learning.
1.2. Estructura curricular	Caracterización de la estructura curricular: Organización de períodos académicos, intensidad horaria por período, etc.
1.3. Equipo humano	Equipo humano que incluye un perfil específico (formación pedagógica) para el acompañamiento en el diseño pedagógico de AVAs y recursos educativos en línea y el desarrollo de procesos pedagógicos propios del e-learning.
1.4. Diseño pedagógico	Procesos de diseño pedagógico para la producción de AVAs y recursos para el aprendizaje.
1.5. Sensibilización	Sensibilización hacia el e-learning y habilidades de manejo de TIC entre los distintos actores.
1.6. Seguimiento a estudiantes	Seguimiento a progreso y logros del estudiante y a la acción docente.
1.7. Formación docente	Formación docente en diseño y docencia de AVAs.
1.8. Actualización herramientas tecnológicas	Actualización en manejo de nuevas herramientas tecnológicas y pedagógicas para la docencia.
1.9. Planes capacitación docente	Planes de capacitación docente en e-learning.
1.10. Capacitación personal apoyo	Capacitación y seguimiento al personal de apoyo.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 13. Identificadores de diagnóstico para la dimensión comunicativa. Elaboración propia

Indicador	Descripción
3.1. Equipo de producción	Equipo de producción con las competencias requeridas para la realización de materiales didácticos.
3.2. Lineamientos comunicativos	Lineamientos comunicativos para la realización de material didáctico.
3.3. Procesos de virtualización	Procesos y procedimientos de producción y/o virtualización de materiales educativos.
3.4. Sensibilización derechos de autor	Estrategias y procedimientos para la sensibilización y el cumplimiento de los derechos de autor.
3.5. Materiales educativos	Materiales educativos con diversas narrativas que responde a los diferentes estilos de aprendizaje.
3.6. Parámetros técnicos	Parámetros técnicos para materiales digitales.
3.7. Software y Hardware	Software y hardware especializado para la producción de materiales educativos.
3.8. Análisis necesidades comunicativas	Análisis de las necesidades comunicativas, de acuerdo a los objetivos e intenciones de aprendizaje.
3.9. Sitio Web, procesos y procedimientos	Sitio Web, procesos y procedimientos de actualización, comunicación y plan estratégico adecuado para la modalidad virtual.
3.10. Repositorios de recursos	Repositorio de recursos y/o bibliotecas digitales con recursos pertinentes para los programas a virtualizar.

Tabla 14. Identificadores de diagnóstico para la dimensión tecnológica. Elaboración propia

Indicador	Descripción
4.1. TIC como área estratégica	Las TIC como un área estratégica de desarrollo y se explica en su Plan Estratégico Institucional.
4.2. Políticas de incorporación de TIC	La IES y las políticas de incorporación de TIC para la educación.
4.3. Uso de herramientas informáticas	Uso de herramientas de informática básicas en la IES.
4.4. Uso e-mail	Uso de correo electrónico.
4.5. Plan de inversiones	Plan de Inversiones.
4.6. Talento humano	Talento Humano.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

4.7. Planeación TIC	Planeación de la Unidad de TIC.
4.8. Documentación y estadísticas	Documentación y estadísticas.
4.9. Instalaciones físicas	Instalaciones físicas de centro de cómputo y telecomunicaciones.
4.10. Servicios Web y sistemas de respaldo	Equipo de cómputo disponible para los servicios web y sistemas de respaldo.
4.11. Ancho de banda	Ancho de banda disponible para conexión a Internet
4.12. Sistemas de seguridad	Sistemas de seguridad a servicios web contra intrusos y fallos de sistemas.
4.13. Personal mantenimiento	Personal de Mantenimiento y administración de instalaciones locativas, aplicaciones y centro de cómputo.
4.14. Disponibilidad de servicios de red	Disponibilidad de servicios de red e Internet.
4.15. Disponibilidad de recursos de cómputo	Disponibilidad de Recursos de cómputo.
4.16. Sistema de gestión del aprendizaje, académico y financiero	Sistema de Gestión del aprendizaje, académico y financiero.

Tabla 15. Identificadores de diagnóstico para la dimensión organizacional. Elaboración propia

Indicador	Descripción
1.1. Visión y estrategia	1.1. Visión y estrategia para el desarrollo del e-learning en la institución.
1.2. Reconocimiento del e-learning	1.2. Reconocimiento del e-learning en las áreas estratégicas y funcionales de la institución.
1.3. Relación estrategia / e-learning	1.3. Relación de la estrategia e-learning con otros planes estratégicos.
1.4. Gerencia estratégica	1.4. Gerencia estratégica del e-learning y procesos.
1.5. Políticas Acad-Admin	1.5. Políticas académicas y administrativas para el e-learning.
1.6. Reglamentos	1.6. Reglamentos para programas de e-learning.
1.7. Procesos organizativos	1.7. Procesos organizativos de apoyo.
1.8. Infraestructura física	1.8. Infraestructura física adecuada y recursos académicos para el desarrollo del e-learning.
1.9. Recursos económicos	1.9. Disposición de recursos económicos para el e-learning.

1.10. presupuestales	Lineamientos	1.10. Lineamientos presupuestales definidos para el costeo de programas e-learning según el modelo educativo institucional.
----------------------	--------------	---

Estas dimensiones se evalúan en una escala de 1 a 3, donde 1 es la calificación mínima y 3 la calificación máxima.

En el marco del presente proyecto se considera valioso implementar esta metodología pues el proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior acoge todas las dimensiones, por tanto, es indispensable que se realice este diagnóstico para identificar los puntos que deben ser fortalecidos.

Posterior al diagnóstico se levanta un plan de acción que permita definir actividades, responsables, entregables y cronogramas para el fortalecimiento de cada una de las dimensiones, esto con el propósito de nivelar las dimensiones a nivel 3 y posteriormente desarrollar un levantamiento del proceso que permita identificar actores, tareas, responsables y entregables para cada uno de los momentos y fases del proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior.

6.3.4. Criterios para identificar que los recursos educativos cumplen con los estándares de calidad

Para determinar si los recursos educativos realizados con el proceso de virtualización cumplen con los estándares de calidad, se propone seguir los criterios establecidos por Santoveña (2005), que observa el comportamiento de un recurso educativo a través de tres dimensiones: la calidad general del entorno, la calidad didáctica y metodológica y, la calidad técnica.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Calidad general del entorno, de acuerdo con Santoveña (2005) debe tener:

- Significación e importancia: Un recurso debe ser relevante, actual, innovador y creativo.
- Eficacia y eficiencia: debe responder a las necesidades y expectativas de los usuarios y ser rentable para el usuario y la Institución.
- Versatilidad: Debe potenciar la democratización en las formas de enseñar y aprender.
- Manejabilidad: Sencillo de manejar, con funcionalidad intuitiva y amigable.
- Independencia y autonomía: Debe acompañar al docente en el proceso de aprendizaje respetando la flexibilidad y la autonomía del estudiante.
- Atractivo: Debe ser atractivo a nivel estético y ofrecer contenidos de calidad.
- Interactividad: Debe permitir una relación entre el usuario y el recurso.

Calidad didáctica y metodológica, de acuerdo con Santoveña (2005) debe tener:

- Los materiales disponibles: Debe presentar material didáctico y evitar que los usuarios tengan sensación de pérdida de tiempo cuando acceden al recurso.
- Características de los contenidos didácticos: Debe tener presente la cantidad y profundidad de la información presentada y la calidad en términos psicolingüísticos y didácticos.
- Calidad en el uso de las herramientas: Debe tener presente la versatilidad de las herramientas a usar, debe permitir añadir información en diferentes formatos (vídeos, audios, etc.), además de la utilización didáctica de la herramientas comunicación, sincrónicas y asincrónicas, que potenciarán las relaciones interpersonales y el intercambio de información entre los participantes.
- Capacidad psicopedagógica: Debe permitir motivar a los usuarios; fomentar un aprendizaje activador y constructivo y fomentar un aprendizaje colaborativo.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Calidad técnica, de acuerdo con Santoveña (2005) debe tener:

- Calidad técnica general: Que atienda la estabilidad, la diversidad, la utilidad, la funcionalidad, entre otros.
- Los elementos multimedia: Que tenga presente la integración y combinación de los distintos tipos de información (audio, texto, movimiento, vídeo...) y los distintos elementos multimedia.
- Programación: Que atienda los distintos lenguajes de programación necesarios para la publicación de recursos didácticos de calidad.
- Navegabilidad: Que tenga en cuenta la organización, la sencillez, la longitud de la página, entre otros.
- Acceso: Que tenga en cuenta la seguridad en el acceso, los requerimientos técnicos y la accesibilidad.
- Diseño: Que atienda los elementos visuales, gráficos y de fuente.

De acuerdo a la bibliografía revisada, es posible encontrar lineamientos generales que sirven de guía para el diseño de recursos educativos, sin embargo, es claro que a pesar de que estos lineamientos pueden ser implementados en diferentes instituciones, deben ser ajustados, pues cada institución requiere sus propios lineamientos que tengan en cuenta sus propios lineamientos académicos y administrativos.

No es posible implementar un modelo ya planeado y pretender que funcione sólo porque el procedimiento así lo parece, es necesario revisar cada una de las etapas para asegurarse que puede acoplarse a los requerimientos de cada institución,

7. Descripción del proyecto educativo mediado por las TIC

Vera y Parra (1990), indican que un proyecto educativo es la secuencia de tareas planificadas, como una intencionalidad práctica y productiva que debe lograrse a través del trabajo cooperativo.

En ese sentido, un proyecto educativo tiene como propósito resolver un problema identificado en su contexto, esta solución debe plantearse de manera planificada aprovechando los recursos disponibles.

Ahora bien, un proyecto educativo mediado por TIC, hace referencia a que la solución del problema educativo debe contemplar ese tipo de tecnologías. Para el caso de la Institución de Educación Superior, las TIC juegan un papel protagónico, pues la institución está consciente de la necesidad de formar profesionales que aporten al desarrollo social y a la sensibilización sobre los beneficios de la adopción de las TIC en la sociedad actual.

El proyecto diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior, planea establecer el proceso de virtualización que debe implementar la institución para el desarrollo de los recursos educativos. Ahora bien, este proceso de virtualización tiene presente, en primer lugar, el desarrollo de recursos educativos alineados a unas directrices que permitan a los estudiantes alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

En segundo lugar, atiende al proceso idóneo que debe seguir cada grupo de trabajo; pedagogía, producción y tecnología. Esto con el propósito de producir recursos que cumplan con los estándares de calidad a través de un proceso que permita identificar tareas, responsables e insumos, a fin que el equipo opere como un gran engranaje, donde cada actor es importante en su labor y responsable de los insumos que entrega a su coequipero.

En ese sentido, con la reformulación del proceso de virtualización, se pretende resolver los inconvenientes presentados hasta el momento en términos de producción de recursos, teniendo en cuenta que, el desarrollo de esos recursos, implica desde la contratación del autor de contenido hasta la evaluación de impacto al finalizar el curso.

El objetivo entonces de este proyecto es identificar en diversas sesiones de trabajo, junto con los actores partícipes, el deber ser del proceso de virtualización, cuáles etapas deben conformarlo, cuáles deberían ser los entregables por etapa y cuáles actores están encargados de cada etapa a fin de garantizar que el trabajo en conjunto tiene como fin último, desarrollar recursos educativos funcionales a nivel técnico y pertinentes a nivel pedagógico.

Es importante destacar que este nuevo proceso de virtualización abarca diferentes fases y actores, por tanto, en el espacio de esta maestría se espera al menos poder realizar el pilotaje de un curso que cuente con al menos un recurso educativo desarrollado en el marco de este nuevo proceso de virtualización.

8. Investigación desarrollada

8.1.Pregunta de investigación

¿Cómo debería ejecutarse el proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior, para garantizar que los recursos educativos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes?

8.2.Sustento epistemológico

Esta investigación apuntó a la optimización del proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior, con el propósito de que los recursos educativos desarrollados sean instrumentos que cumplan con los estándares de calidad técnica y pedagógica que faciliten a los estudiantes alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados en las asignaturas.

Se eligió la investigación cualitativa puesto que la solución al problema presentado en la institución fue abordado a través de un proceso colaborativo desde diferentes disciplinas, esto, con el propósito que cada rol participante ofreciera, desde su experiencia, las oportunidades de mejora pertinentes y coherentes con el PEI de la institución. “La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003, p.364).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Este tipo de enfoque pretende indagar un fenómeno teniendo en cuenta las personas que se encuentran dentro de un contexto particular, así como su sentir respecto al fenómeno. A través de este enfoque se pretendió averiguar lo que faltaba, sobraba o debía reforzarse en el proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior desde la perspectiva de cada una de las dependencias principales: producción, pedagogía, tecnología y organizacional, esto con el fin de determinar cómo debía ser el proceso de virtualización idóneo, cuáles etapas debían conformarlo, cuáles deberían ser los entregables por etapa, cuáles actores estarían encargados de cada acción y cómo se realizaría el proceso de evaluación a fin de garantizar que el trabajo en conjunto tuviera como fin último, producir recursos educativos funcionales a nivel técnico y pertinentes a nivel pedagógico.

En la investigación cualitativa la información obtenida será más definida si la selección de los participantes está más enfocada al problema a resolver. Dávila (1999) afirma: “Se trata de una muestra estructural, no estadística: es decir, con el diseño hay que localizar y saturar el espacio simbólico, el espacio discursivo sobre el tema a investigar” (p. 23).

8.3. Diseño de la investigación

El diseño seleccionado para esta investigación fue la investigación – acción, pues se proyectó que la reformulación del proceso de virtualización resulte del aporte y las reflexiones de las dependencias que intervienen en el desarrollo de los recursos educativos en la Institución de Educación Superior (pedagogía, tecnología, producción y organizacional).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Kemmis & McTaggart (1988) definen la Investigación – acción como:

La investigación - acción es una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar (p.9).

Por esta razón fue importante que los involucrados participaran en el proceso, de forma que se pudieran rescatar de sus propias experiencias las mejores prácticas para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos con el fin de identificar cuáles serían las fases para la reformulación del proceso de virtualización.

(...) este tipo de investigación logra una transformación de la realidad, la que se da en el mismo proceso de su ejecución, sobre todo porque transforma a todos los sujetos involucrados, ya que al ser participantes activos interiorizan y valora otras vivencias diferentes a las experimentadas en contextos tradicionales. (Cardoza, 2012, p 32).

En este sentido, la investigación – acción fue pertinente en esta investigación pues los actores involucrados en el proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior tuvieron una transformación en su práctica profesional, teniendo como meta lograr recursos educativos de calidad técnica, tecnológica y pedagógica acorde a los objetivos planteados por cada asignatura y teniendo en cuenta el público objetivo al que van dirigidos.

Dentro de esta renovación, se tuvo también en cuenta lo trabajado en el proyecto profesoral en la temática de desarrollo humano, TIC y educación para la reformulación de este nuevo proceso.

8.3.1. Descripción de la implementación

Esta investigación tuvo en cuenta las fases de la investigación acción: Observación, planificación, acción y reflexión; y se relacionan de la siguiente manera con los objetivos específicos propuestos.

- Fase Observación

La observación: (Diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial). El proceso de investigación acción comienza en sentido estricto con la identificación de un área problemática o necesidades básicas que se quieren resolver. Ordenar, agrupar, disponer y relacionar los datos de acuerdo a los objetivos de investigación. (Cardoza, 2012, p. 60).

Esta fase se relaciona con el primer objetivo específico: Consolidar un marco teórico que fundamente los lineamientos instruccionales y las directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos para la Institución de Educación Superior.

Al haber identificado el proceso de virtualización como el *área problemática*, se realizó una búsqueda documental con los temas referentes al diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos. Esta búsqueda documental permitió observar el panorama ideal y las buenas prácticas a tener en cuenta en un proceso de producción de recursos educativos.

- Fase Planificación

La planificación. (Desarrollo de un plan de acción, críticamente informado para mejorar aquello que ya está ocurriendo). Cuando ya se sabe lo que pasa (se ha diagnosticado la situación) hay que decidir qué se va a hacer. En el plan de acción se estudiarán y

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

establecerán prioridades en las necesidades, y se harán opciones entre las posibles alternativas. (Cardoza, 2012, p. 60).

Esta fase se relaciona con el segundo objetivo específico: Identificar y revisar en el procedimiento que utiliza el equipo de la Institución de Educación Superior, los criterios técnicos y pedagógicos para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos. Para este propósito se realizaron las siguientes actividades.

Inicialmente se realizó una entrevista aplicada a administrativos y docentes para identificar las problemáticas existentes en la institución educativa.

Posterior a la entrevista y habiendo identificado los inconvenientes que el actual proceso de virtualización presentaba, se planearon 5 actividades macro a realizar para iniciar el ajuste e implementación del nuevo proceso de virtualización:

- Actividad 1: Diagnóstico por dimensión
- Actividad 2: Planes de acción
- Actividad 3: Diseño de procesos y procedimientos
- Actividad 4: Implementación de los procedimientos
- Actividad 5: Evaluación

- ***Fase Acción***

La acción. (Fase en la que reside la novedad). Actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto en que tienen lugar. Es importante la formación de grupos de trabajo para llevar a cabo las actividades diseñadas y la adquisición de un

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

carácter de lucha material, social y política por el logro de la mejora, siendo necesaria la negociación y el compromiso. (Cardoza, 2012, p. 60).

Esta fase se relaciona con el tercer objetivo específico: Proponer y ajustar el proceso de virtualización con el equipo de la Institución de Educación Superior que garantice que los recursos educativos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

En esta fase se realizaron las actividades propuestas para la fase de planificación:

Diagnóstico por dimensión: El Ministerio de Educación Nacional (2007) publicó una propuesta de metodología para transformar programas presenciales a la metodología e-learning, en dicha propuesta expone el análisis inicial de 4 dimensiones: pedagógica, comunicativa, tecnológica y organizacional. Estas cuatro dimensiones deben analizarse para identificar las fortalezas y debilidades que tiene una institución.

Inicialmente se diligenciaron unas fichas de diagnóstico con el área de pedagogía y producción para identificar su postura frente al proceso de virtualización actual. Posteriormente, se realizó una matriz de diagnóstico por cada una de las dimensiones (comunicativa, tecnológica, pedagógica y organizacional) para establecer su estado actual.

Con las matrices de diagnóstico realizadas se identifica el modelo ADDIE como la base para la reformulación del proceso de virtualización.

Planes de acción: Posterior al diagnóstico realizado en cada una de las dimensiones se realizaron los planes de acción que tomaron cada uno de los requerimientos de las matrices de diagnóstico y propusieron una o varias acciones para cada uno de ellos.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Diseño de procesos y procedimientos: Una vez identificados los planes de acción para cada dimensión se levantó el proceso de virtualización final y los procedimientos de cada uno de los productos a desarrollar, estos procesos y procedimientos incluyen- tareas, responsables, entregables, tiempos, formatos y el diagrama de flujo del proceso de virtualización final.

Implementación de los procedimientos: Se realizó una la socialización del proceso reformulado en la virtualización de un recurso educativo

- **Fase Evaluación:** La evaluación analizó las opiniones de los actores que fueron partícipes de la implementación

Aquí se aplican nuevamente las fichas de diagnóstico para recopilar las opiniones de los actores frente la reformulación del proceso de virtualización.

- o ***Reflexión***

Constituye la fase que cierra el ciclo y da paso a la elaboración del informe y posiblemente el replanteo del problema para iniciar un nuevo ciclo de la espiral autorreflexiva. Constituye; uno de los momentos más importantes del proceso de investigación acción es una tarea que se realiza mientras persiste el estudio (Universidad Nacional del Santa, 2012, p. 69)

8.4. Población y muestra

De acuerdo a lo definido por Morles (2011), la población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación. (p. 140).

Para el caso de esta investigación, se tiene como población a los docentes y administrativos que laboran en la Institución de Educación Superior.

En esta investigación el tipo de muestra utilizado será el muestreo intencional, definido por Arias (1999) como la “selección de los elementos con base en criterios o juicios del investigador.” (p. 24)

Se establecen entonces como criterios de selección de la muestra los siguientes:

- Ser docente o administrativo de la Institución de Educación Superior. Dentro de los cargos administrativos se encuentra los profesionales de las unidades de tecnología y producción.

Para la fichas de diagnóstico aplicada a administrativos y docentes de la fase planificación:

- Ser docente o administrativo que lleve laborando más de dos años en la institución y hayan conocido el proceso de virtualización que se utilizaba

8.5. Técnica e instrumentos

Según Campoy & Gomes (2009) “Las técnicas aluden a procedimientos de actuación concreta y particular de recogida de información relacionada con el método de investigación que estamos utilizando.”(p. 3)

Para esta investigación, la recolección de información se hizo a través de las siguientes técnicas: Recopilación documental, cuestionarios, observación, diarios de campo y cuestionarios.

Estas técnicas se utilizaron para, en primer lugar, identificar las buenas prácticas descritas en otros procesos de diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos; en segundo lugar, para realizar un análisis que permitiera diagnosticar el estado del actual proceso; y en tercer lugar, proponer las mejoras en el proceso a fin de cumplir con el objetivo general de la investigación.

Estas técnicas tienen su base en los objetivos específicos. En ese sentido, para el primer objetivo específico: Consolidar un marco teórico que fundamente los lineamientos instruccionales y las directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos, para la Institución de Educación Superior, se utilizó la técnica de recopilación documental y el instrumento resumen analítico en educación (RAE), de la Universidad Pedagógica (2012), para indagar sobre otros procesos de diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos. También se analizó la metodología propuesta por el MEN (2007) para procesos de virtualización.

La recopilación documental y bibliográfica se utiliza preliminarmente en el proceso de elaboración del marco teórico y conceptual de la investigación, ya que por medio de ella se logran reunir los más importantes estudios, investigaciones, datos e información sobre el problema formulado. (Cerdeira, 1991, p. 329).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Para el segundo objetivo específico: Identificar y revisar en el procedimiento que utiliza el equipo de la Institución de Educación Superior, los criterios técnicos y pedagógicos para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Entrevistas:** Se realizó un diagnóstico docente (ver anexo 1) y diagnóstico para administrativos (ver anexo 2). Con esta entrevista se realizó un sondeo sobre el sentir de los funcionarios y docentes de la Institución de Educación Superior respecto al manejo en general de la unidad.

La entrevista no estructurada destaca la interacción entrevistador- entrevistado el cual está vinculado por una relación de persona a persona cuyo deseo es entender más que explicar. Por lo que se recomienda formular preguntas abiertas, enunciarlas con claridad, únicas, simples y que impliquen una idea principal que refleje el tema central de la investigación. (Vargas, 2012, p 74)

- **Cuestionario:** Se realizaron 3 cuestionarios mixtos; uno para el equipo docente (ver anexo 3), otro para el equipo de producción (ver anexo 4) y otro para el equipo comercial (ver anexo 5). Estos cuestionarios se entregaron de manera individual a cada profesional para que los diligenciaran y pretendieron identificar el sentir de los actores frente al proceso de producción de ese momento. “El cuestionario mixto es aquél que considera en su construcción tanto preguntas cerradas como abiertas” (Osorio, 2009, p. 5).

Para el tercer objetivo específico: Proponer y ajustar el proceso de virtualización con el equipo de la Institución de Educación Superior que garantice que los recursos educativos

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

desarrollados cumplen con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Diario de campo:** En la fase de acción se realizaron 5 sesiones de trabajo para el levantamiento de los planes de acción. Se levantó un plan de acción por cada dimensión: pedagógica, comunicativa, tecnológica, y organizacional.

(...) los relatos del diario de campo, interpretados o releídos luego con intencionalidad hermenéutica, producen conocimiento acerca de las fortalezas y efectividad de la práctica reconstruida, y dejan ver también las necesidades no satisfechas, que habrá que ajustar progresivamente. (Restrepo, s.f, p14)

Las sesiones se desarrollaron de la siguiente manera:

Sesión 1: (Sesión individual de líder de proyecto) Desarrollar los insumos requeridos para las sesiones posteriores (presentaciones y cronograma)

Sesión 2 (sesión grupal).

Tema a trabajar: Realizar el plan de acción para la dimensión pedagógica

Sesión 3 (sesión grupal).

Tema a trabajar: Realizar el plan de acción para la dimensión comunicativa

Sesión 4 (sesión grupal).

Tema a trabajar: Realizar el plan de acción para la dimensión tecnológica

Sesión 5 (sesión grupal).

Tema a trabajar: Realizar el plan de acción para la dimensión organizacional

- **Cuestionario:** Se aplicó el mismo cuestionario del segundo objetivo a los mismos actores para identificar si su sentir frente al proceso había cambiado posterior a la reformulación (ver anexos 3, 4 y 5).

8.6. Método de análisis

Para analizar la información recolectada se utilizaron dos programas:

MaxQDA: Para el análisis de las respuestas abiertas, con la categorización de las respuestas se logra generar un ponderado para obtener porcentajes

Excel: Para el análisis de las respuestas cerradas, al finalizar el análisis se construyen gráficos de porcentaje

8.7. Consideraciones éticas

Se realizan dos formatos de consentimiento informado, uno para el director académico (ver anexo 6), solicitando permiso para utilizar las instalaciones de la unidad.

El otro formato de consentimiento está dirigido a los participantes del proyecto (ver anexo 7), en el formato se informa el objetivo del proyecto y se menciona la importancia de su participación para llevar a cabo esta investigación y definir el proceso de virtualización final para la Institución de Educación Superior.

Se ha incluido el formato de los consentimientos más no los consentimientos firmados para efectos de protección de datos e identidad.

9. Resultados

Los resultados presentados a continuación se desarrollaron en el marco del proyecto educativo: Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior. Estos resultados se presentan de acuerdo a los objetivos específicos planteados en la investigación.

9.1.Resultados para el primer objetivo específico

El primer objetivo específico planteado para este proyecto es:

- Consolidar un marco teórico que fundamente los lineamientos instruccionales y las directrices para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos, para la Institución de Educación Superior.

Para alcanzar este primer objetivo se utilizó la técnica recopilación documental a través del instrumento: Resúmenes analíticos para el estado del arte, este instrumento fue proporcionado en la asignatura Proyecto profesoral para la construcción de los estados del arte.

Esta recopilación documental permitió un acercamiento a los aspectos y lineamientos identificados por otros investigadores o instituciones respecto a los recursos educativos y las directrices para su diseño, desarrollo y evaluación. Cada uno de los ítems revisados permitió identificar momentos comunes y buenas prácticas para cada una de las fases de producción.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Dentro de las generalidades se destacan los diferentes modelos existentes de diseño instruccional, de los modelos presentados es el modelo ADDIE el que propone la gerencia de producción para tener como punto de partida en el proceso de virtualización.

También se revisó la metodología de virtualización propuesta por el MEN (2007) para abordar proyectos de virtualización de forma exitosa. Esta metodología será Para revisar y fortalecer cada una de las 4 dimensiones mencionadas en dicha metodología.

La revisión documental anteriormente citada se presenta en capítulo 5 Marco teórico referencial.

9.2.Resultados para el segundo objetivo específico

El segundo objetivo específico planteado para este proyecto es:

- Identificar y revisar en el procedimiento que utiliza el equipo de la Institución de Educación Superior, los criterios técnicos y pedagógicos para el diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos.

Para el segundo objetivo, se utilizó la técnica entrevista a través de un instrumento proporcionado en la asignatura de *Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC.*. Esta entrevista se realizó a 20 profesionales del área académica (ver anexo 1) y 11 del área administrativa (ver anexo 2) con el propósito de hacer un sondeo sobre el sentir respecto al funcionamiento general de la Institución de Educación Superior. Los resultados de las encuestas pueden verse en el capítulo

3.1. Problema o necesidad encontrada.

La encuesta para administrativos y docentes constaba de 3 preguntas, de las respuestas se puede destacar lo siguiente:

De acuerdo a las respuestas obtenidas en las 3 preguntas, el área administrativa otorgó un porcentaje mayor de importancia a los siguientes temas, ver figura 19:

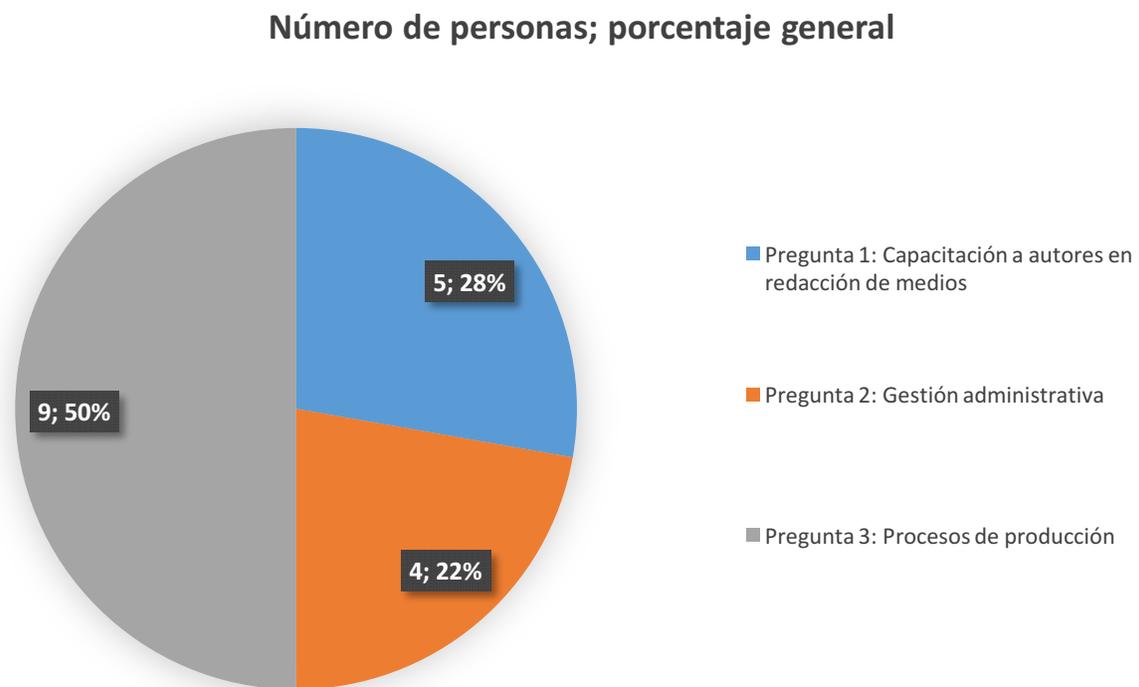


Figura 19. Respuestas área administrativa. Elaboración propia

En el caso de la pregunta 1, la mayoría de los administrativos consideraron necesario que los procesos de producción tuvieran un seguimiento adecuado a fin de evitar reporesos, sobrecargas en el recurso humano y materiales desarrollados que presentan problemas técnicos y de contenido.

Para la pregunta 2, la respuesta que obtuvo el mayor porcentaje fue la capacitación en redacción de medios, los administrativos recomiendan capacitar a los autores para que estos realicen las autorías para recursos digitales

Finalmente las respuestas a la tercera pregunta, apuntaron a la gestión administrativa, entendida como la necesidad de agilizar procesos, gestionar de mejor manera el recurso humano para no saturarlo con labores y adquirir mejores equipos técnicos.

De acuerdo a las respuestas obtenidas en las 3 preguntas, el área académica otorgó un porcentaje mayor de importancia a los siguientes temas, ver figura 20:

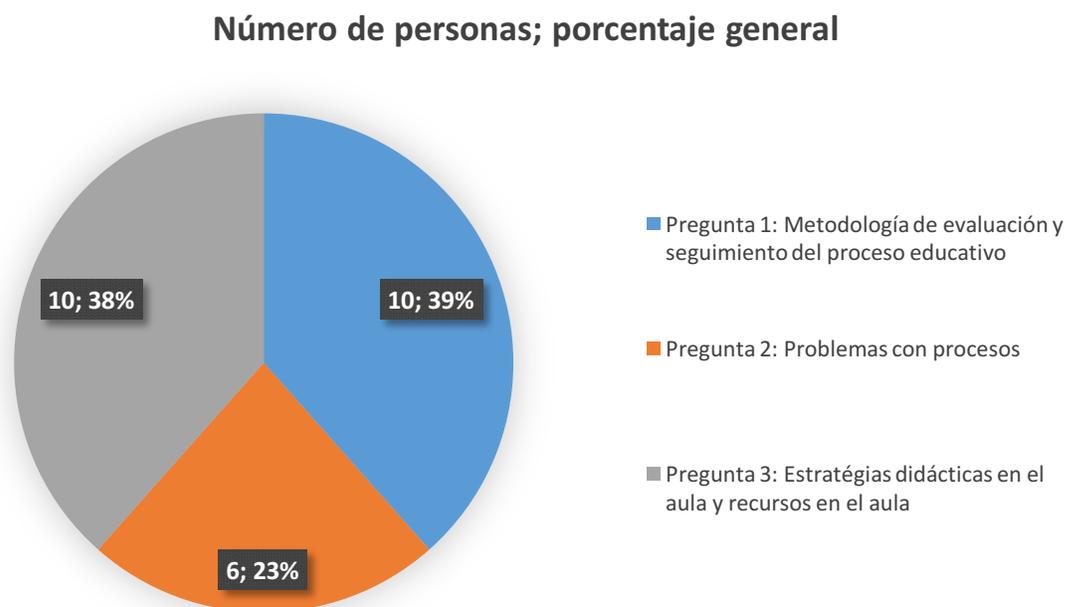


Figura 20. Respuestas área académica. Elaboración propia

En el caso de la pregunta 1, la mayoría de los académicos consideraron necesario actualizarse sobre metodologías de evaluación que permitieran realizar innovaciones en el aula

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Para la pregunta 2, la respuesta que obtuvo el mayor porcentaje estuvo relacionada con los inconvenientes que se presentaban en diferentes procesos, tanto académicos como administrativos, esto lo relacionan directamente con debilidades en la gestión que dilatan los procesos y recarga a los profesionales

Finalmente las respuestas a la tercera pregunta, apuntaron a capacitaciones que les permitieran actualizarse sobre estrategias didácticas y la selección de recursos idóneos acorde a las competencias a desarrollar en una asignatura.

De las problemáticas encontradas se reflexiona que tienen que ver de alguna manera con el proceso de producción de la unidad. El proceso de producción actual adolece de eficiencia para tener en cuenta desde el inicio de su planeación los objetivos de aprendizaje y el público objetivo, por esta razón se han desarrollado recursos que si bien resultan interesantes a nivel gráfico no aportan contenidos significativos, repercutiendo en recursos que no son utilizados y si lo son no ayudan a cumplir los objetivos de aprendizaje.

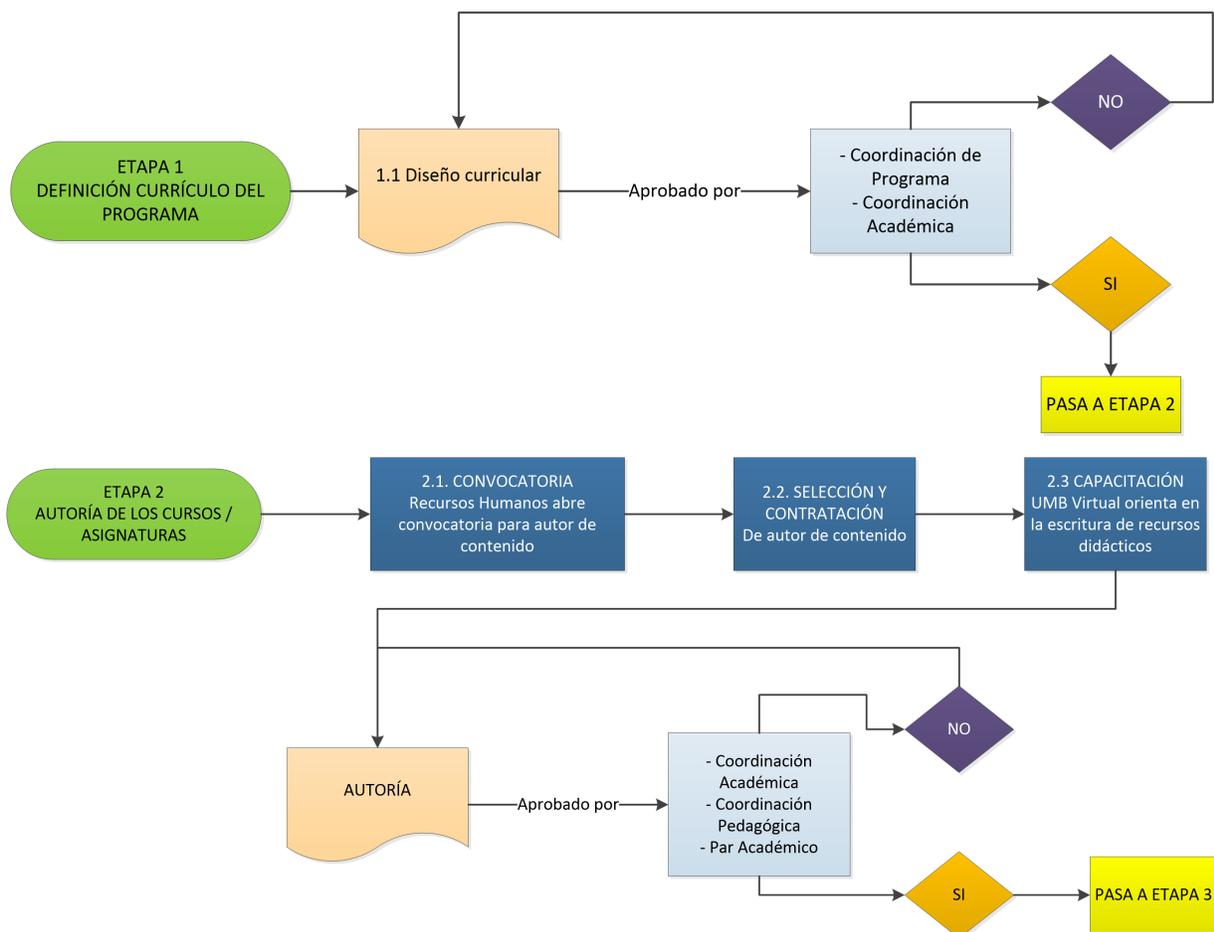
Al observar estas preocupaciones provenientes de diferentes frentes disciplinares, se infiere que la renovación del proceso de producción clarificará las actividades, actores, entregables y responsables de cada momento del desarrollo, esto para propiciar el desarrollo de recursos educativos que cumplan con los estándares de calidad, cuyo objetivo final es apoyar a los estudiantes para que alcancen los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura.

Posteriormente se dialogó con el entonces Coordinador de producción quien manifestó no tener un diagrama que permitiera observar las fases o etapas del proceso, esto dio un primer atisbo de problema de producción, pues al no tener un proceso claro, tiempos definidos, responsables y

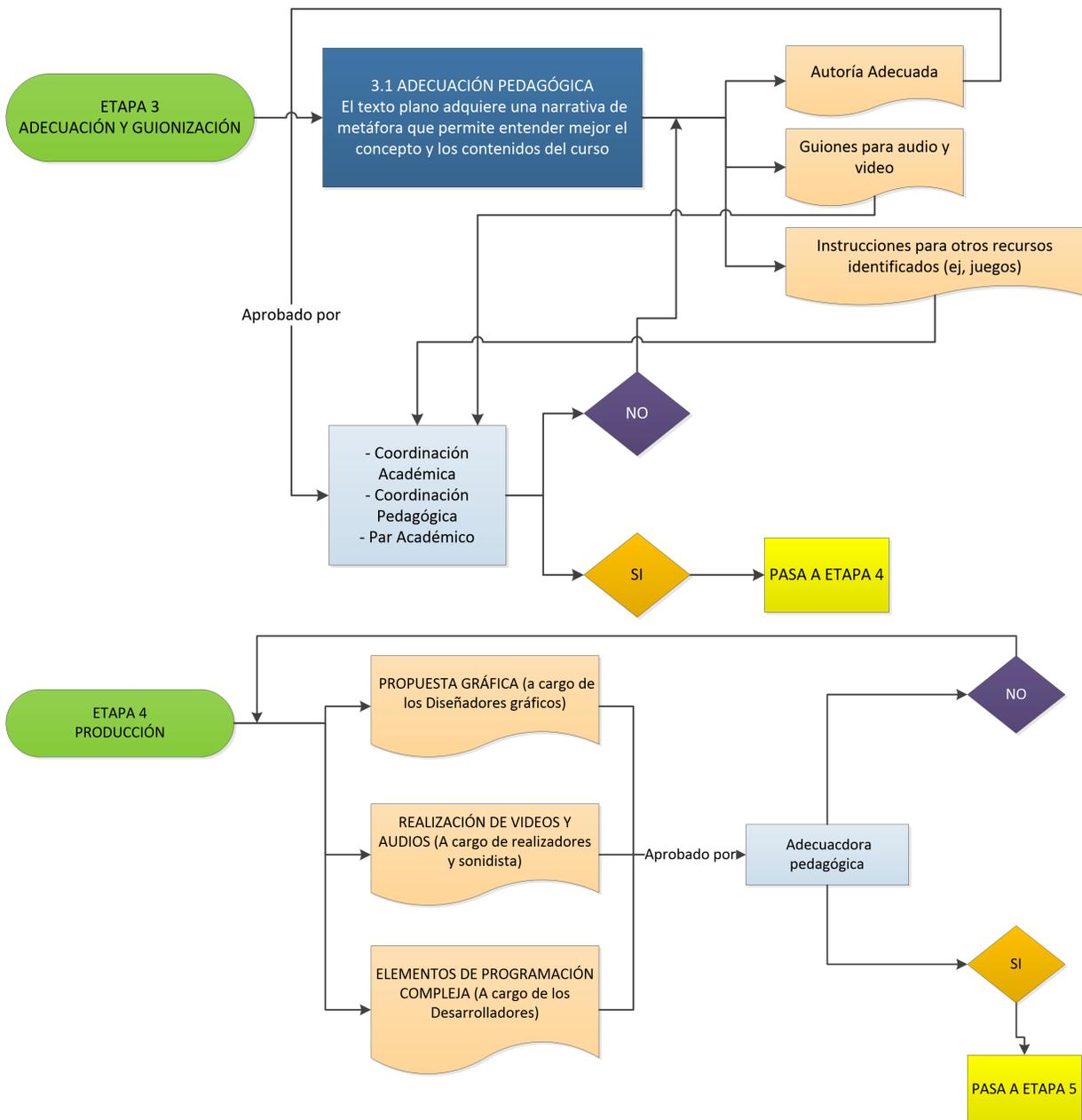
Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

entregables que deban cumplir controles de calidad, no es posible realizar recursos educativos con los estándares esperados por la institución.

Se levantó un primer boceto del proceso de producción, teniendo en cuenta las actividades frecuentes del equipo, ver figura 21.



Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior



Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

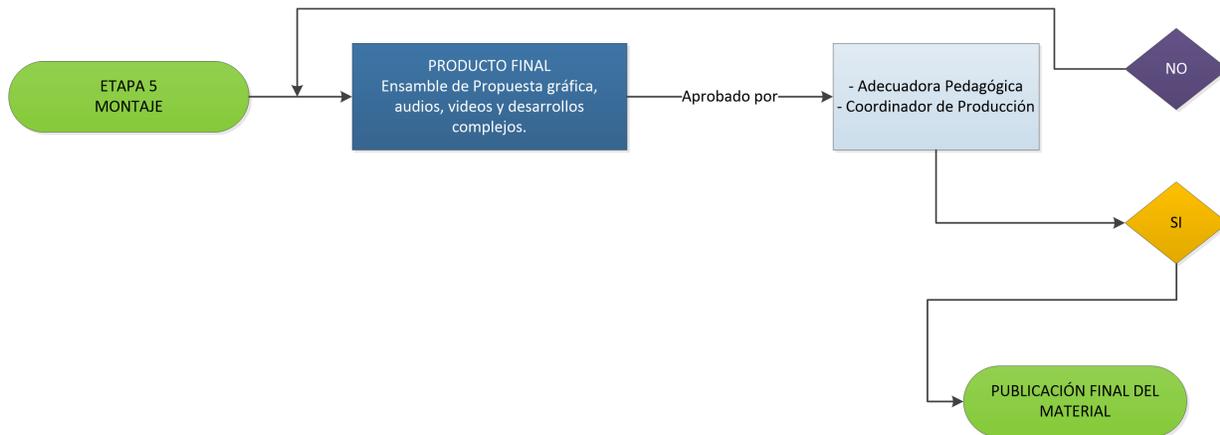


Figura 21. Proceso de producción de la Institución de Educación Superior. Elaboración propia

Con la llegada de la nueva gerente de producción se acordó que el nuevo proceso no se llamaría proceso de producción, si no proceso de virtualización, pues el nombre de “virtualización” pretende abarcar todas las fases para el desarrollo de un recurso educativo no solo el desarrollo en producción.

Se realizó un cronograma de trabajo para aterrizar las mejoras al proceso de virtualización, compuesto por las siguientes actividades:

Actividad 1: Diagnóstico por dimensión

Actividad 2: Planes de acción

Actividad 3: Diseño de procesos y procedimientos

Actividad 4: Implementación de los procedimientos

Actividad 5: Evaluación

9.2.1. Actividad 1: Diagnóstico por dimensión:

Esta primera actividad constó de 4 momentos: (1. Fichas de diagnóstico, 2. Matrices de diagnóstico, 3. Proceso de virtualización y 4. Socialización de proceso)

Momento 1: Fichas de diagnóstico

Se realizaron cuestionarios a diferentes actores que hacen parte del proceso de virtualización docentes (ver anexo 3), equipo de producción (ver anexo 4), comercial (ver anexo 5)). Este diagnóstico, pretendía identificar la postura de los actores frente al proceso de virtualización que se venía desarrollando hasta ese momento.

➤ Cuestionario a docentes

Este cuestionario se realizó con el propósito de determinar las buenas prácticas y oportunidades de mejora en el proceso de virtualización. Se realizó al 54% del equipo docente de la Institución de Educación Superior (18 de 33).

El cuestionario cuenta con un total de 33 preguntas y 5 secciones divididas en las siguientes temáticas:

- Adecuación de aulas
- Autorías de contenido
- Interacción con el usuario
- Recursos educativos
- Comentarios adicionales.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

➤ **Adecuación de aulas**, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- La mayoría de los docentes tienen claro cómo es el proceso de adecuación de un aula virtual, nombran la autoría como elemento importante y mencionan la organización que debe tener el aula en la plataforma virtual.
- 88% manifiesta que los recursos educativos son proporcionados por la institución.
- 63% manifiesta que ha recibido asignaciones de aulas sin contenidos
- Los docentes manifiestan que cuando no reciben contenidos se basan en el diseño curricular para revisar la temática y se apoyan de recursos de youtube, bases de datos y en algunos casos realizan sus propios materiales
- 63% manifiesta que los tiempos para adecuar un aula no son suficientes

En este aparte se evidencia que un alto porcentaje de las aulas son asignadas sin los contenidos temáticos, esto se encuentra directamente relacionado a que los docentes que consideran que los tiempos otorgados para la adecuación de las aulas no sean suficientes. De acuerdo con los tiempos establecidos por la coordinación académica, el docente tiene una semana para adecuar el aula, sin embargo, teniendo en cuenta que algunas aulas son entregadas sin recursos ni autorías, el tiempo que debe gastar un docente en adecuar el aula requiere mayor tiempo.

➤ **Autorías de contenido**, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- 75% de los docentes han sido asignados para desarrollar autorías de contenido

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- La mayoría de los docentes considera que el tiempo apropiado para escribir un módulo de autoría es de dos meses
- 56% de los docentes manifiestan haber solicitado a la coordinación académica más tiempo para finalizar las autorías designadas
- 38% manifiesta que los insumos recibidos para la construcción de la autoría han sido diseño curricular y número de créditos, sólo un 6% manifiesta haber recibido diseño curricular, número de créditos y público objetivo, otro porcentaje ha recibido además el contenido de una autoría anterior
- 88% manifiesta no haber recibido acompañamiento en la escritura de la autoría
- 100% considera necesario acompañamiento por parte de la coordinación pedagógica para la escritura de las autorías
- Algunas de las habilidades que solicitan los docentes para mejorar el desempeño en sus labores docentes son: diseño de rúbricas, conceptos de diseño gráfico, herramientas web 2.0, refuerzo en escritura y redacción

Este aparte pone en evidencia uno de los inconvenientes que se han observado con las autorías. Una vez el docente es designado para realizar la autoría se le informa que tiene plazo de 20 días calendario para entregar un módulo de contenido, estas asignaciones se realizan sin descargar al docente de los demás compromisos académicos, es por eso, que los docentes manifiestan que los tiempos otorgados no son suficientes, a esto se suma que no hay un acompañamiento para la escritura de la autoría, algo que los docentes consideran relevante para llevar a buen término la construcción de los módulos. Ahora bien, al analizar las habilidades requeridas solicitan capacitaciones en escritura y redacción, esto pone en evidencia que los

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

docentes no se sienten seguros al momento de escribir un contenido, esto sumado al poco tiempo, a la falta de acompañamiento y a los pocos insumos entregados para la escritura, da como resultado materiales que adolecen de la calidad esperada.

- ***Interacción con el usuario***, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:
 - 25% manifiesta que desde el punto de vista de un estudiante valoraría a nivel técnico recursos intuitivos, sencillos de manejar, recursos atractivos estéticamente, recursos que sean accesibles para personas con necesidades educativas especiales, rapidez en abrir los contenidos, otros porcentajes en menor medida dieron más importancia a recursos que cargaran los contenidos con rapidez, se pudieran acceder desde diferentes dispositivos u ofrecieran la posibilidad de compartirlos a través de redes sociales.
 - 25% manifiesta que desde el punto de vista de un estudiante valoraría a nivel pedagógico recursos que presenten los contenidos de forma dinámica, amigable e interactiva, actividades que fomenten el pensamiento crítico y la reflexión a partir de la coevaluación y la heteroevaluación, Interactividad con juegos o actividades didácticas dentro del recurso educativo, otros porcentajes dieron menos importancia a recursos que permitan el trabajo colaborativo
 - 75% manifiesta que las características descritas a nivel técnico y pedagógico no se encuentran presentes en los recursos realizados por la Institución de Educación Superior.
 - 69% considera que los recursos adicionales (audios, videos, juegos, etc) integrados a los recursos educativos no son utilizados adecuadamente

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- 75% manifiesta que los recursos educativos no son accesibles, es decir, no incluyen características para las personas con necesidades educativas especiales
- 100% está de acuerdo en que los recursos educativos desarrollados deben ser accesibles para personas con necesidades educativas especiales

En este aparte se evidencia que los docentes consideran pertinente que los recursos educativos desarrollados sean accesibles y están de acuerdo en que los recursos adolecen de características técnicas y pedagógicas que permiten a un recurso ser accesible, funcional y educativo.

➤ **Recursos educativos**, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- Los docentes consideran interesantes recursos educativos que son estéticamente agradables, trabajan una temática desde el problema y en el caso de los videos, dan información puntual en poco tiempo, consideran que las video clases o video tutoriales son herramientas valiosas llamativas para el estudiante.
- En el caso de los recursos que les parecen entretenidos han identificado las charlas de la plataforma TEDtalk, tutoriales y los laboratorios virtuales
- En el caso de recursos educativos mencionan las clases interactivas, las animaciones, los video tutoriales y los simuladores
- Mencionan que los recursos educativos mejoran si se tiene en cuenta aspectos como accesibilidad, contenido, estabilidad, manejo, simpleza en la herramienta

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- Dentro de las causas que mencionan restan calidad se encuentran contenidos desactualizados, de difícil acceso, poco agradable a nivel estético, mala redacción, gramática u ortografía, falta de coherencia con el contexto de la asignatura, material complementario de mala calidad técnica (audios, videos, imágenes), plagio

En este aparte los docentes identifican que los recursos interesantes, entretenidos y educativos son aquellos que permiten presentar información puntual; por ejemplo video tutoriales, aquellos que permiten un acercamiento directo con los estudiantes; por ejemplo video clases, y aquellos que permiten interactuar con el entorno proponiendo experiencias en situaciones reales; por ejemplo los simuladores o los laboratorios virtuales. Destacan que las condiciones óptimas técnicas deben tener en cuenta la estética, amabilidad con el usuario, la estabilidad de la aplicación y material complementario (audios, videos, imágenes, etc.) que cumpla con los estándares de calidad, a nivel pedagógico destacan un contenido actualizado, pertinente con el contexto y los usuarios.

Es interesante observar sus repuestas al analizar las características que restan calidad a un recurso, pues la mayoría de estas características son tomadas de las experiencias propias con estos recursos, han mencionado fallas de redacción, contenidos desactualizados, poca coherencia del texto con los objetivos del curso, recursos inestables con fallos técnicos. Esto permite comprender por qué los estudiantes en ocasiones no hacen uso de los recursos propuestos y utilizan como fuentes recursos, materiales y textos tomados de otras plataformas.

➤ ***Comentarios Generales***

En el caso de los comentarios generales retoman el tema de los tiempos como factor determinante para realizar un proceso de autoría óptimo, además de proponer estilos de redacción propios para recurso educativos y no para artículos o libros. También se propone tener en cuenta el perfil disciplinar del docente para que desde su conocimiento pueda guiar el aula

✓ Cuestionario a equipo de producción

Esta entrevista se realizó con el propósito de determinar las buenas prácticas y oportunidades de mejora en el proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior.

La entrevista se realizó al 100% del equipo producción de la Institución de Educación Superior (6 profesionales).

La encuesta cuenta con un total de 29 preguntas y 4 secciones divididas en las siguientes temáticas: proceso de producción, interacción con el usuario, recursos educativos y comentario adicionales.

A continuación, se presentan los resultados:

➤ ***Proceso de producción***, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- Los miembros del equipo de producción en su totalidad tienen presentes las etapas del proceso de virtualización, esto puede deberse a su formación profesional, pues tienen presentes las fases de pre, producción y postproducción.
- En cuanto al procedimiento estándar, identifican que en la teoría existe un proceso estándar pero se ajusta de acuerdo a los requerimientos del cliente o los tiempos

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- El equipo de producción está de acuerdo en que se realizan cronogramas, sin embargo, el 100% manifiesta que estos cronogramas no se cumplen y expresan varias razones para esto: los cronogramas no se realizan con los criterios requeridos, surgen imprevistos con otros requerimientos, contenidos que no están completos o autorizados para su desarrollo final
- 80% manifiesta que los clientes no quedan satisfechos con la entregas finales, manifiestan varias razones, entre ellas: no se realizan acuerdos con el cliente para determinar un número máximo de cambios y los clientes solicitan posteriormente más cosas de las contratadas, también expresan que los productos se realizan en tiempos muy cortos por tanto no se desarrollan con la calidad debida.
- El 60% manifiesta que la calidad de los productos desarrollados a nivel técnico es regular, esto, se debe a que no se cuenta con los recursos técnicos suficientes y el tiempo de los desarrollos en ocasiones no es el adecuado
- El 80% manifiesta que los materiales a nivel pedagógico son de calidad baja, entre las razones expresadas: se encuentra plagio en las autorías, no se selecciona el correcto producto audiovisual de acuerdo al material, no se tiene en cuenta el público objetivo y al no hacer un seguimiento juicioso de las autorías se publica material obsoleto.
- Manifiestan que antes de iniciar un desarrollo es importante recibir la información adecuada acorde al objetivo de aprendizaje del curso y las necesidades del público objetivo
- En el caso de materiales que no se han desarrollado en la Institución de Educación Superior pero podrían vincularse al portafolio, manifiestan que el equipo por sus

conocimientos y habilidades estarían en capacidad de desarrollar videojuegos en 3d, realidad aumentada, documentales, videos interactivos e-books entre otros

- Como elementos importantes a recibir antes de iniciar un trabajo manifiestan requerir objetivos claros del recurso, población objetivo, ideas claras del cliente sobre el producto, contexto, brief del cliente y referencias visuales,
- Como habilidades a reforzar sugieren capacitaciones sobre desarrollo de recursos educativos y conocimientos sobre la filosofía del aprendizaje feliz

En este aparte se evidencia que existe una inconformidad del equipo de producción frente a los cronogramas asignados, pues consideran que son cortos y no reciben un acompañamiento suficiente por parte del cliente previo al desarrollo del material, lo que implica retrasos y continuas correcciones que recargan el equipo, consideran que es importante prestar atención a los contenidos que envían a producción, pues este contenido no pasa por un filtro suficiente en términos de calidad del texto y en algunos casos plagio, por tal razón se realizan materiales que posterior al desarrollo no salen a la luz pues al evidenciarse que tienen contenido de baja calidad o plagio se quedan como productos no aptos para ser publicados. Consideran importante incluir otros recursos dentro del portafolio como realidad aumentada o documentales, materiales que pueden apoyar las asignaturas.

➤ ***Interacción con el usuario***, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- Manifiestan que consideran valioso a nivel técnico: recursos que faciliten el trabajo colaborativo, recursos que presenten los contenidos de forma dinámica, amigable e

interactiva, contenidos acorde a los objetivos de aprendizaje del recurso, actividades que fomenten el pensamiento crítico y la reflexión a partir de la coevaluación y la heteroevaluación

- Consideran que los aspectos técnicos y pedagógicos mencionados anteriormente no se encuentran presentes en los recursos actualmente desarrollados
- El 60% considera que los audios, videos e imágenes no son utilizados adecuadamente
- El 80% considera que los recursos no tienen diseño accesible, pero el 100% considera que los diseños deberían tener diseño accesible
- En este aparte consideran que es importante tener en cuenta recursos que promuevan el trabajo colaborativo, desarrollen el pensamiento crítico y tengan en cuenta los objetivos de aprendizaje del curso, destacan que esos elementos no se encuentran presentes en los actuales recursos desarrollados, de igual forma, destacan que se utilizan recursos adicionales (audios y videos) pero que no se aprovecha todo el potencial. Están de acuerdo en que los recursos deben incluir diseño accesible, condición que actualmente no se encuentra presente en los recursos desarrollados.

➤ **Recursos educativos**, las respuestas referentes a esta temática se analizan de la siguiente manera:

- Para que el proceso mejore, recomiendan reuniones creativas para aclarar la intención del producto, y mejorar el proceso en general para mejorar el proceso
- En cuanto a las características que brindan calidad incluyen realizar revisiones a los documentos para resisar temas de plagio y contenido con las revisiones pertinentes para desarrollar recursos de acuerdo a un objetivo pedagógico, en cuanto a las características

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

que restan calidad mencionan los tiempos ajustados, que no se realicen objetos reusables por tanto el equipo desarrolla varias veces el mismo contenido y el exceso de textos

En este aparte mencionan que es importante tener cronogramas acorde a los desarrollos, contenidos claros, ajustados y aprobados antes de iniciar con los desarrollos, evitar realizar varios desarrollos que trabajen una misma temática, en ese sentido antes de solicitar un desarrollo es importante evaluar el contenido, las solicitudes del cliente, el público objetivo y el contexto

➤ **Comentarios adicionales**

En cuanto a comentarios generales manifiestan que el cliente debería tener un papel más comprometido dentro del proceso, pues no hay acompañamiento por tanto en ocasiones no hay forma de resolver las dudas que surgen al respecto del contenido, también mencionan que es muy importante que el proceso de virtualización sea visto como un trabajo en conjunto y no como una sucesión de tareas individuales, pues esto no permite que se realice un trabajo en equipo.

✓ Cuestionario a equipo promoción

Para el momento de realizar el cuestionario al equipo de promoción, sólo se contaba con la opinión de una ejecutiva de cuenta, a las otras dos ejecutivas de cuenta no les fue renovado su contrato laboral.

Momento 2: Matrices de diagnóstico

Posterior a las encuestas se realizaron las matrices de diagnóstico. El Ministerio de Educación Nacional publicó una propuesta de metodología para transformar programas

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

presenciales a la metodología e-learning, en dicha propuesta expone que se debe realizar el análisis institucional de 4 dimensiones: pedagógica, comunicativa, tecnológica y administrativa, Con el propósito de identificar fortalezas y debilidades en la institución.

Con este diagnóstico se busca unificar criterios y determinar los principales aspectos que una IES deberá tener en cuenta a la hora de incursionar en la educación virtual y de abordar un proceso para transformar o crear un programa en esta modalidad. Se consideró conveniente plantear este marco general porque es fundamental que las IES consideren estos proyectos desde una estrategia integral y sistémica que involucra distintos actores y dimensiones de la organización. A partir de este contenido se efectuará una labor de sensibilización en las IES. (MEN, 2007, p78)

El siguiente cuadro ilustra las dimensiones referidas por el MEN (2007)

Tabla 16. Dimensiones institucionales a analizar. Elaboración propia

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Organizacional	Abarca actividades directamente relacionadas con los procesos que regulan la correcta implementación del modelo virtual en las organizaciones, soportado por la planeación estratégica, políticas, reglamentos y aspectos administrativo financiero
Pedagógica	Atiende actividades relacionadas con los procesos de enseñanza - aprendizaje: diseño curricular, diseño instruccional, medición y evaluación, capacitación, entre otros.
Comunicativa	Se encarga de la adecuación y transformación dialógica de los materiales de aprendizaje a partir de la identificación y aplicación de medios, de una comunicación adecuada para

	atender las particularidades de los esquema de aprendizaje de los estudiantes
Tecnológica	Responde por las actividades relacionadas con la plataforma tecnológica y de conectividad que soporta los procesos de educación virtual tanto académicos como administrativos.

Los resultados de cada dimensión se obtuvieron a través de la prueba diagnóstica “matriz diagnóstico”, se levantó una matriz de diagnóstico por cada una de las dimensiones para establecer su estado actual. Estas matrices evalúan de 1 a 3 el estado de una institución para llevar a cabo procesos e-learning, evaluando 10 aspectos para cada una de las dimensiones (comunicativa, pedagógica, tecnológica y organizacional). Los resultados de las matrices se presentan a continuación

- ***Dimensión pedagógica (ver anexo 7):***

Esta matriz se levantó con el acompañamiento de la coordinación de pedagogía, la dirección académica y un docente. Estos actores se invitaron por ser quienes se encuentran al frente del proceso pedagógico de cara a los estudiantes y a la parte administrativa, esa experiencia es necesaria para poder determinar de manera más acertada el estado de la dimensión pedagógica en la institución. Se invita a la gerencia de producción, pues en esta recae la producción de los recursos educativos.

Fecha de levantamiento de matriz, 16 de febrero de 2016: El promedio de esta dimensión dio un total de 1.2 sobre 3. (Ver figura 22)

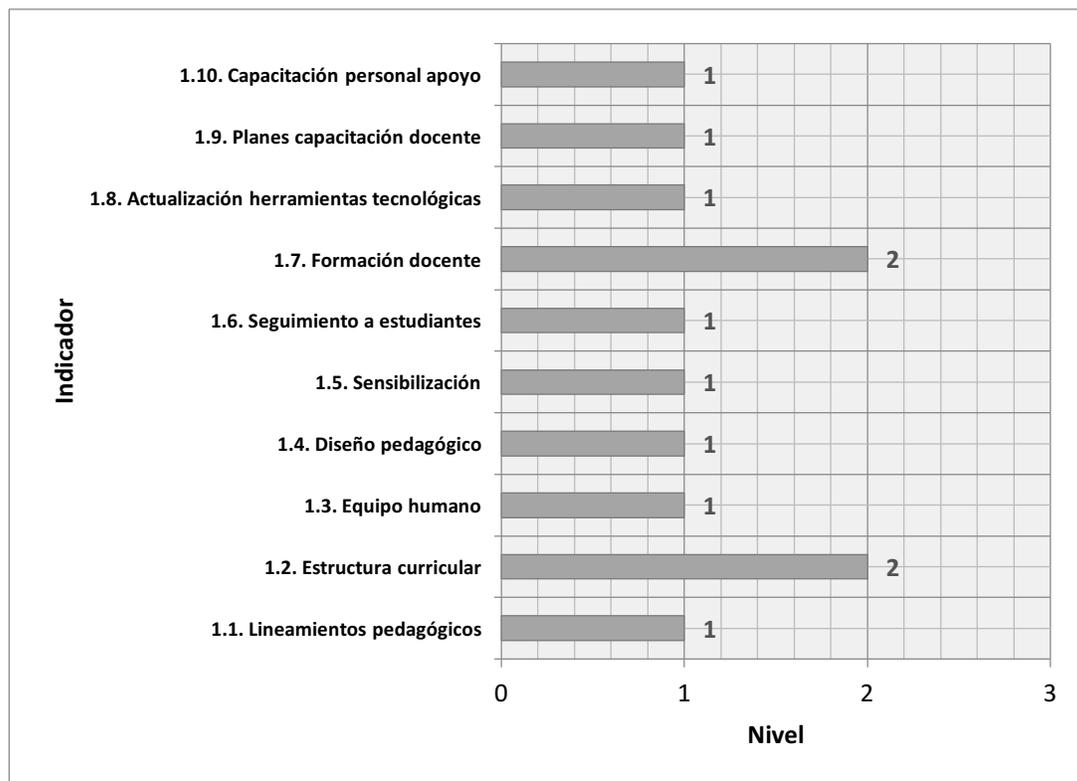


Figura 22. Resultados dimensión pedagógica. Elaboración propia

- ***Dimensión comunicativa (ver anexo 8):***

Esta matriz se levantó con el acompañamiento de la gerencia de producción, la coordinación de producción, un diseñador gráfico, un realizador audiovisual y un productor de sonido. Estos actores se invitan por ser quienes conocen la forma en que se virtualizan los recursos educativos y la forma en que se producen los recursos adicionales como videos, audios, juegos y demás recursos. Se evidencian varias falencias en esta dimensión en los temas de derechos de autor, los lineamientos comunicativos y el proceso de virtualización.

Fecha de levantamiento de matriz, 24 de febrero de 2016: El promedio de esta dimensión dio un total de 0.6 sobre 3. (Ver figura 23)

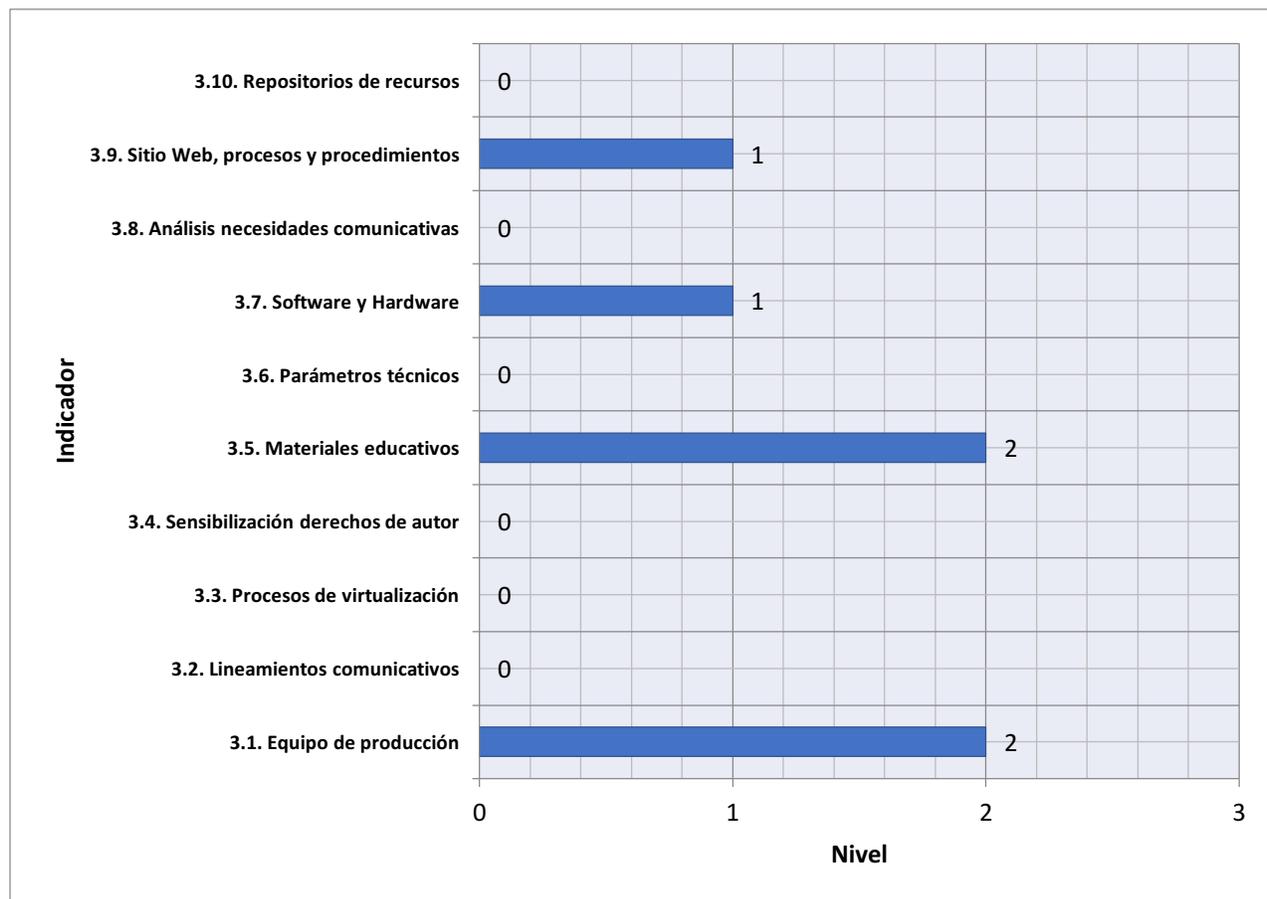


Figura 23. Resultados dimensión comunicativa. Elaboración propia

- ***Dimensión tecnológica (ver anexo 9):***

Esta matriz se levantó con el acompañamiento de la coordinación de tecnología y un desarrollador. Estos actores se invitan por ser quienes conocen los aspectos técnicos y tecnológicos con los que cuenta la Institución de Educación Superior. Se invita a la gerencia de producción pues el proceso de virtualización requiere un fuerte componente y soporte tecnológico. Se destaca que la matriz arroja resultados positivos respecto a las condiciones tecnológicas de la Unidad.

Fecha de levantamiento de matriz, 29 de febrero de 2016: El promedio de esta dimensión dio un total de 2.3 sobre 3. (Ver figura 24)

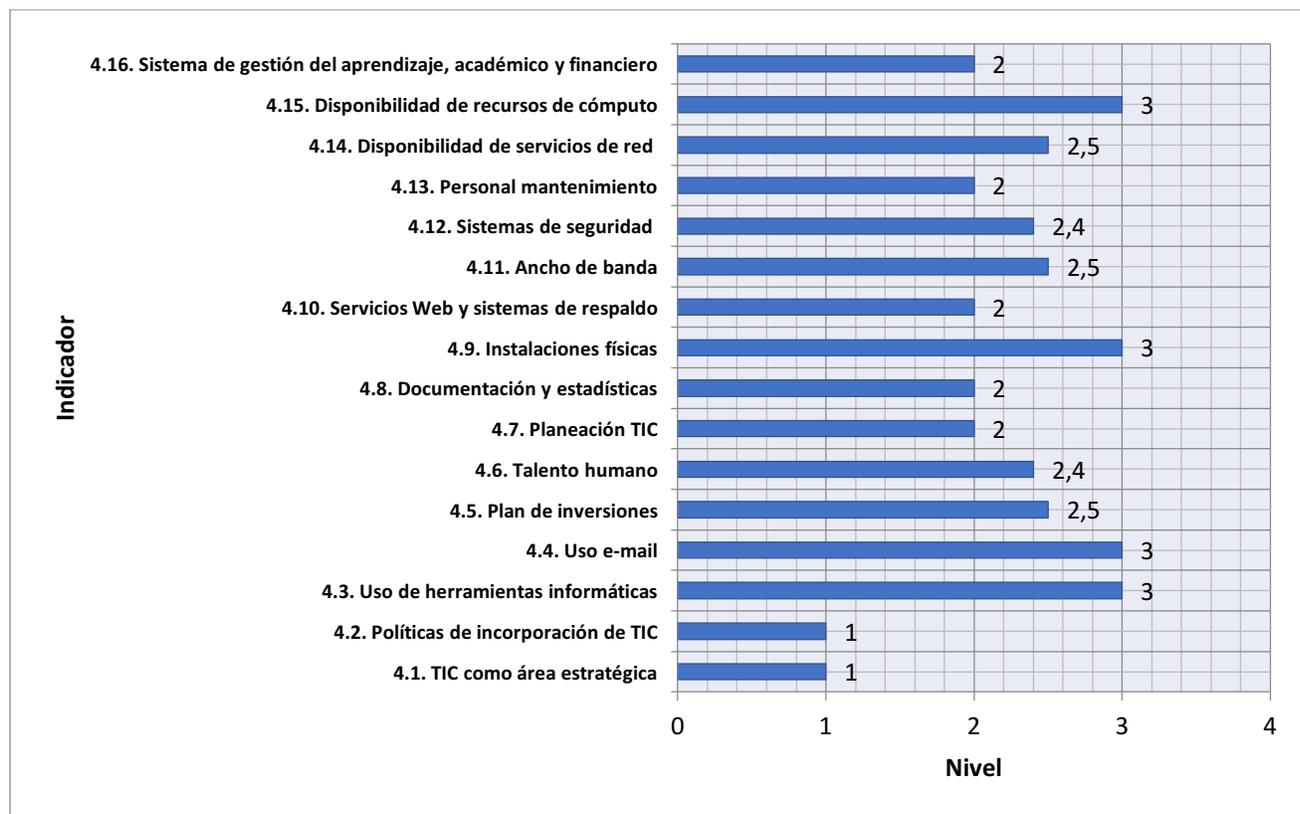


Figura 24. Resultados dimensión tecnológica. Elaboración propia

- ***Dimensión organizacional (ver anexo 10):***

Esta matriz se levantó con el acompañamiento de la dirección académica y la coordinación pedagógica. Estos actores se invitan por ser quienes tienen conocimientos respecto a los aspectos administrativos que se encuentran que soportan el componente pedagógico. Se invita a la gerencia de producción pues desde esta gerencia también se atienden asuntos de carácter administrativo y organizacional.

Fecha de levantamiento de matriz, 24 de agosto: El promedio de esta dimensión dio un total de 1.7 sobre 3. (Ver figura 25)

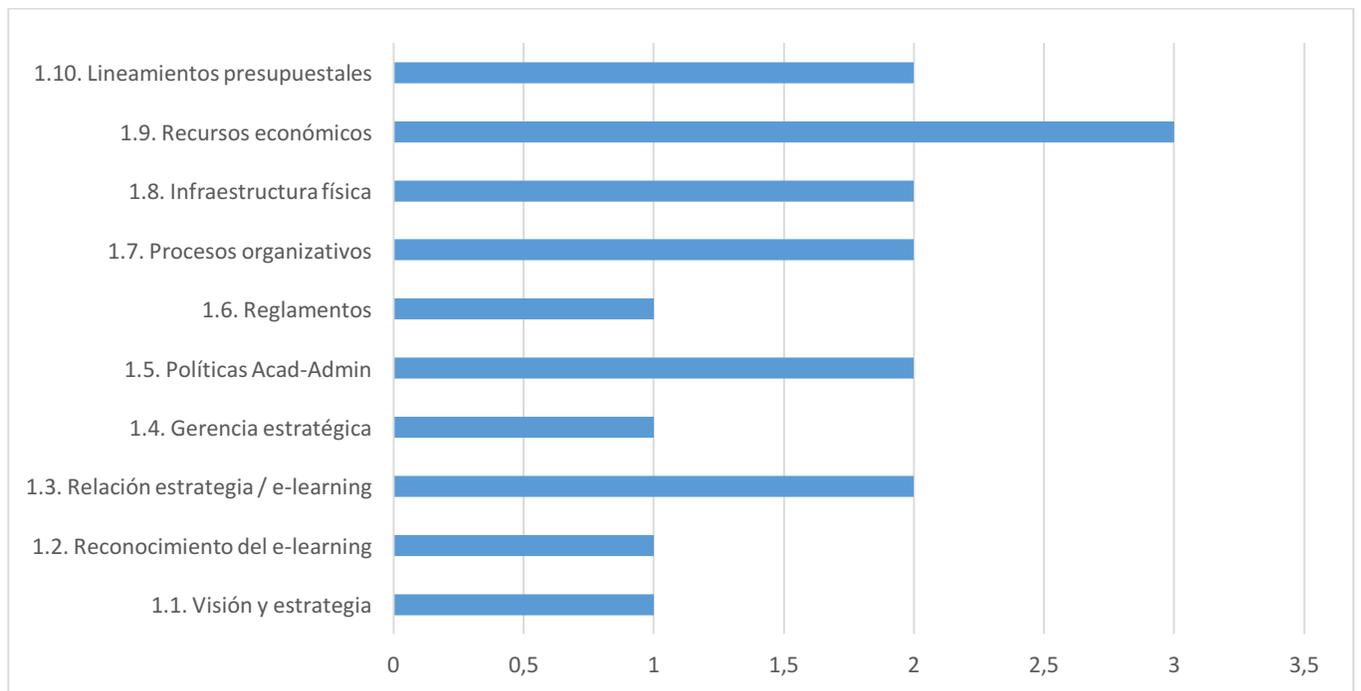


Figura 25. Resultados dimensión organizacional. Elaboración propia

9.3.Resultados para el tercer objetivo específico

El tercer objetivo específico planteado para este proyecto es:

- Proponer y ajustar el proceso de virtualización con el equipo de la Institución de Educación Superior que garantice que los recursos educativos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Para este tercer objetivo se continúa con la ejecución de las actividades planeadas en el desarrollo del segundo objetivo:

Actividad 1: Diagnóstico por dimensión

Actividad 2: Planes de acción

Actividad 3: Diseño de procesos y procedimientos

Actividad 4: Implementación de los procedimientos

Actividad 5: Evaluación

9.3.1. Actividad 1: Diagnóstico por dimensión

Momento 3: Proceso de virtualización

Para la primera parte del objetivo específico: *proponer*, y posterior al diagnóstico por dimensiones se procedió a realizar el proceso de virtualización general que posteriormente se ajustaría de acuerdo a los planes de acción, se inició por identificar el proceso general que se utilizaría para el proceso de virtualización, se eligió el modelo ADDIE.

Se identificaron los momentos de cada una de las fases así:

- Análisis: Esta fase incluye un análisis pedagógico, análisis tecnológico, análisis administrativo y análisis económico.

- Diseño: Esta fase incluye el diseño pedagógico y el diseño comunicativo

- Desarrollo

- Implementación

- Evaluación

Momento 4: Socialización del proceso

Posterior a la identificación de las fases del proceso de virtualización se procedió a socializar dicho proceso con la dirección académica, la coordinación pedagógica, la gerencia de producción y la coordinación de tecnología para iniciar la construcción de los planes de acción de acuerdo a lo arrojado en las matrices de diagnóstico.

9.3.2. Actividad 2 – Planes de acción

Posterior al diagnóstico por dimensión, se realizó el plan de acción para cada una de las dimensiones evaluadas, estos planes de acción toman cada uno de los requerimientos de las matrices de diagnóstico y proponen una o varias acciones de mejora para cada uno de ellos.

Estos planes de acción se trabajaron en 4 sesiones con el acompañamiento de la gerente de producción, la coordinación pedagógica, la coordinación de tecnología y la dirección académica. En estas sesiones de trabajo se presentaba el proceso de virtualización propuesto y se realizaron ajustes dando paso a la segunda parte del tercer objetivo específico: *ajustar el proceso de virtualización con el equipo de la Institución de Educación Superior.*

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Sesión 1

La primera sesión se realizó para trabajar el plan de acción de la dimensión pedagógica, los resultados de esta sesión se recopilaron a través de un diario de campo (ver anexo 11).

Avances: Se destaca que desde la formulación del plan de acción, se ha avanzado en los siguientes requerimientos:

- ✓ Equipo humano – Se realizaron las contrataciones de los profesionales solicitados necesarios para el área
- ✓ Diseño pedagógico – se desarrolló un documento con el proceso de evaluación de estrategias de aprendizaje al interior de las aulas
- ✓ Seguimiento a estudiantes – se realizó en compañía de la coordinación de bienestar, un documento con los lineamientos para el acompañamiento de formación a los estudiantes
- ✓ Formación docente: Se Identificaron las temáticas requeridas para el plan de formación docente.
- ✓ Actualización de herramientas tecnológicas: Se Identificaron buenas prácticas en la implementación de herramientas pedagógicas, la capacitación se realizará a través de un diplomado virtual.

Sesión 2:

La segunda sesión se realizó para trabajar el plan de acción de la dimensión Comunicativa, los resultados de esta sesión se recopilaron a través de un diario de campo (ver anexo 12).

Avances: Se destaca que desde la formulación del plan de acción hasta la fecha se ha avanzado en los siguientes requerimientos:

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- ✓ Equipo de producción con las competencias requeridas para la realización de materiales didácticos – El equipo de producción ha crecido de 6 profesionales a 40, agilizando los flujos de trabajo y la calidad de las entregas
- ✓ Software y hardware especializado para la producción de materiales educativos - Se realizaron las requisiciones de software y hardware, actualmente han llegado varios de los equipos solicitados y todo el equipo de producción tiene el software actualizado y licenciado.
- ✓ Repositorio de recursos – Se ha contratado el desarrollo a la medida de un repositorio de recursos que permita guardar y organizar todo los recursos que la institución ha desarrollado y desarrollará, optimizando el reuso de recursos y evitando la pérdida de información por renovación de personal.

Sesión 3:

La tercera sesión se realizó para trabajar el plan de acción de la dimensión tecnológica, los resultados de esta sesión se recopilaron a través de un diario de campo (ver anexo 13).

Avances: Se destaca que desde la formulación del plan de acción hasta la fecha se ha avanzado en los siguientes requerimientos:

- ✓ Uso de e-mail – Para este momento todos los administrativos y estudiantes de la institución cuentan con correo electrónico institucional
- ✓ Talento Humano – Se han consolidado el equipo técnico contratando a los profesionales que faltaban.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

- ✓ Instalaciones físicas – Se han adecuado los espacios para instalación de canaletas y puntos de acceso para los equipos de los nuevos funcionarios.
- ✓ Disponibilidad de recursos de cómputo – Actualmente todos los funcionarios cuentan con equipos que cuentan con el hardware y software suficiente para realizar las tareas solicitadas.

Sesión 4:

La cuarta sesión se realizó para trabajar el plan de acción de la dimensión organizacional, los resultados de esta sesión se recopilaron a través de un diario de campo (ver anexo 14).

Avances: Se destaca que desde la formulación del plan de acción hasta la fecha se ha avanzado en los siguientes requerimientos:

- ✓ Infraestructura física. Se adecuó el segundo piso como área de producción donde se encuentran los profesionales de diseño, televisión, sonido y tecnología. En el primer piso se encuentra toda el área académica.
- ✓ Recursos económicos. Los productos audiovisuales cuentan ahora con un formato de presupuesto que permite realizar una valoración económica de cada ejercicio desarrollado.

Esta sesión final concluyó con la redacción de dos objetivos que la Institución de Educación Superior se propuso alcanzar a mediano plazo, estos son:

Objetivo 1: Optimizar la producción de los recursos educativos a través del fortalecimiento del proceso de virtualización.

Para alcanzar este objetivo se han realizado los siguientes avances, ver tabla 17

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Tabla 17. Objetivo 1: Optimizar la producción de los recursos educativos a través del fortalecimiento del proceso de virtualización. Elaboración propia

Metas	Nombre indicador	Avances
Para julio del 2018 reducir en un 50% los errores presentados en las autorías	Revisión autoría contenido disciplinar	Compra de licencias software turnitin para revisión de plagio
	Revisión autoría - redacción	Revisión de 174 autorías, 100% de las autorías realizadas en 2014 y 2015, revisadas con el software turnitin para identificar plagio, requerimiento de actualización de contenido y redacción
Para julio del 2018 aumentar en un 50% los desarrollos realizados cumpliendo a cabalidad los cronogramas propuestos	Revisión autoría - ortografía	Indicadores para la apertura, desarrollo y cierre de aulas Construcción de lineamiento para la escritura de autorías Creación de aulas para acompañamiento a autores de contenido Contratación de redactor de estilo
	cronograma adecuado	Con el área de producción se están adelantando identificaciones de cada producto para determinar cuál sería el cronograma ideal de cada desarrollo Actualmente se están desarrollando nuevas autorías que deben ser entregadas a finales de junio, posterior a la escritura de las autorías se realizara la virtualización de los contenidos
	Seguimiento cronograma	Actualmente las 30 autorías que se están escribiendo van acorde al cronograma planteado con los autores, sin embargo, el cronograma del que habla esta meta se refiere al tiempo que toma la virtualización de un material, lo que implica desde la escritura del contenido hasta la puesta en marcha del curso, en ese sentido, sólo será posible determinar el

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

cumplimiento de los cronogramas hasta que se finalice el proceso de virtualización de las autorías

Seguimiento a estudiantes

Para diciembre del 2018, el 50% de los materiales deben ser calificados por los usuarios como excelente

Seguimiento a docentes

De acuerdo al nuevo proceso de virtualización, el área de investigaciones acompañará todo el proceso, de forma que pueda realizar una medición del impacto en el proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes
El seguimiento a estudiantes, docentes y clientes externos podrá ser evaluado toda vez que se finalicen los cursos que incluyen material realizado sobre el nuevo proceso de virtualización

Seguimiento a clientes externos

Para diciembre del 2017 el 50% de autores, coordinadores de programa, personal de promoción, la coordinadora pedagógica y la dirección académica deben haber sido capacitados sobre el nuevo proceso de virtualización

Autores capacitados

Los 30 autores contratados para la escritura de las nuevas autorías (100% de la contratación actual), han sido capacitados sobre la fase de desarrollo de contenido temático

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Objetivo 2: Formar a los actores involucrados, a través de procesos de capacitación, respecto a la importancia del proceso y el impacto en la calidad educativa entregada a los estudiantes

Para alcanzar este objetivo se han realizado los siguientes avances, ver tabla 18:

Tabla 18. Objetivo 2: Formar a los actores involucrados, a través de procesos de capacitación, respecto a la importancia del proceso y el impacto en la calidad educativa entregada a los estudiantes. Elaboración propia

Metas	Nombre indicador	Avances
Para diciembre del 2017 el 50% de autores, coordinadores de programa, personal de promoción, la coordinadora pedagógica y la coordinadora académica deben saber cuál es el proceso, los tiempos y el valor que tiene el desarrollo de un material desde la planeación hasta la entrega final.	Autorías de contenido	100% de los autores contratados para el desarrollo de 30 autorías se encuentran siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de escritura de contenidos. Aún hace falta contratar más autores
	Fichas de revisión diligenciadas autores	- Estas revisiones se llevaran a cabo una vez las autorías estén listas, sin embargo, en el caso de los coordinadores de programa y la coordinación pedagógica, ahora tienen que realizar un acompañamiento continuo a los autores, por lo tanto, no hace falta que la autoría esté lista para que ellos den su aval, pues su acompañamiento busca que realimenten constantemente el trabajo de los autores
	Fichas de revisión diligenciadas coordinadores de programa	-
	Fichas de revisión diligenciadas dirección académica	-
	Fichas de revisión diligenciadas coordinadora pedagógica	-

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

9.3.3. Actividad 3: Diseño de procesos y procedimientos

Posterior al desarrollo de los planes de acción se levantó el proceso final de virtualización y los procesos para cada uno de los recursos educativos realizados por producción

Proceso de virtualización de la Institución de Educación Superior

Una vez se realizaron los diagnósticos por dimensión y los planes de acción, se realizó el proceso de virtualización con el ánimo que cumpla las expectativas que requiere la unidad virtual de la Institución de Educación Superior.

Posterior al desarrollo de encuestas, diagnósticos por dimensiones, planes de acción y levantamiento de procesos se realiza el diagrama de flujo del proceso de virtualización propuesto y es sometido a la valoración de los diferentes actores. Posterior a su aprobación se utiliza dicho modelo como referente para iniciar el desarrollo de los nuevos recursos.

Teniendo en cuenta el flujo de trabajo, se realizaron procedimientos para recursos educativos realizados a nivel interno y a nivel externo, cuando se deba externalizar el desarrollo de un recurso.

Procedimientos para el desarrollo de recursos educativos en la Institución de Educación Superior

Los recursos educativos que se desarrollan en la la Institución de Educación Superior se describen a continuación

Tabla 19. Los recursos educativos. Elaboración propia

RECURSO	DESCRIPCIÓN Y USO
Video (ver procedimiento en anexo 16)	Es un recurso audiovisual que presenta a través de sus protagonistas situaciones y opiniones de una temática específica; puede integrarse como recurso de aprendizaje dentro un proceso más amplio de aprendizaje virtual
Cuaderno de trabajo (ver procedimiento en anexo 17)	Es un recurso didáctico que presenta contenidos de una manera sintética, apoyado en actividades para la comprensión y la reflexión (cuestionarios, diagramas, estudios de caso, mapas conceptuales, análisis de caso... etc.)
Webdocs (ver procedimiento en anexo 18)	Es un recurso multimedia que integra contenidos a través de diversos formatos (texto, video, audio, fotografías, etc.)
Juegos educativos (ver procedimiento en anexo 19)	Son materiales didácticos que exponen a los usuarios a situaciones simuladas para que a partir de la experiencia se construya conocimiento o se generen capacidades.
Plataforma web (ver procedimiento en anexo 20)	Es una estrategia digital orientada al aprendizaje, que se materializa en un recurso multimedia que puede ser accedido a través de internet. Su naturaleza dinámica y no finita, la convierte en un espacio ideal para la generación de redes y comunidades de práctica, lo que se potencia en tanto ofrece la posibilidad de acceder a un número indefinido de contenidos, puede integrar un número indefinido de OVAS, puede revisarse un número indefinido de veces y por un número indefinido de usuarios, y se puede acceder a través de cualquier lugar. Tiene una estructura base que aloja contenidos y herramientas -de comunicación, de sindicación de contenidos, de sugerencias y asesoría, etc.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

9.3.4. Actividad 4. Implementación de los procedimientos

El primer semestre de 2017 inició la capacitación del equipo de la Institución de Educación Superior con el fin de socializar el nuevo proceso de virtualización.

Esta socialización se llevó a cabo en la plataforma educativa de la institución, este curso llamado inducción, tuvo como objetivo socializar con las áreas de pedagogía, producción y empresarial, el nuevo proceso de virtualización, así como compartir los formatos que deben tenerse en cuenta y diligenciar para la solicitud de un recurso educativo.

Migración a Canvas

Hasta el año 2015, la Institución de Educación Superior utilizó una plataforma de desarrollo propio. Con el creciente número de estudiantes y de otras necesidades que surgieron con los clientes empresariales, se observó la necesidad de adquirir un LMS más robusto, que fuera compatible con los desarrollos actuales y que tuviera un buen soporte técnico, es así que la Institución de Educación Superior una exploración entre los diferentes LMS y se decanta por la prueba de la plataforma Canvas.

Canvas es el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) del siglo XXI. Fácil de usar. Confiable (¡99,9% del tiempo en funcionamiento!). Móvil. Abierto. Colaborativo. Ahorra tiempo. Y, lo más importante, se usa. Cada función e interfaz es desarrollada para permitirle ahorrar tiempo y esfuerzo, permitiendo simplificar la enseñanza y el aprendizaje. (Canvas, 2017, p.1)

9.3.5. Actividad 5: Evaluación

Una vez finalizado el curso de inducción en la plataforma nativa de la institución se solicitó al grupo muestra que había diligenciado las fichas de diagnóstico que contestara nuevamente la encuesta, a continuación los resultados:

Fichas de diagnóstico – segunda versión

- ✓ Encuesta a docentes

La encuesta cuenta con un total de 33 preguntas y 5 secciones divididas en las siguientes temáticas: adecuación de aulas, autorías de contenido, interacción con el usuario, recursos educativos y comentario adicionales.

➤ *Adecuación de aulas:*

El porcentaje de aulas asignadas sin contenidos disminuyó a 0% lo cual favorece los tiempos de los docentes quienes pueden enfocar su tiempo a la asignatura y no en buscar contenidos externos. Ahora los docentes consideran que los tiempos otorgados para adecuación de aulas es suficiente y comentan que ya no se sienten saturados en términos de preparar sus cursos virtuales.

➤ *Autorías de contenido*

Las autorías de contenido ahora son realizadas por autores externos, lo que permite que el docente haga un acompañamiento sin tener sobre sí la responsabilidad de la escritura del contenido, además, desde la coordinación pedagógica se ha realizado un formato de escritura de autorías que permite hacer seguimiento a la estructura correcta que debe tener una autoría para un curso virtual.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

➤ *Interacción con el usuario*

Los docentes manifiestan que los recursos que se desarrollan actualmente poseen excelente calidad técnica y pedagógica, sin embargo, recomiendan que es momento de empezar a incluir materiales inclusivos.

➤ *Recursos educativos*

Los docentes destacan que los actuales recursos educativos realizados son estéticos, funcionales a nivel técnico, entretenidos y pertinentes a nivel pedagógicos. Destacan los juegos que se han realizado y los nuevos videotutoriales que presentan información puntual en poco tiempo.

Es importante mencionar que ahora destacan que los estilos de escritura y errores ortográficos o de redacción han mejorado notablemente, así como la actualización de información presentada.

Un porcentaje de los docentes recomienda el uso de recursos abiertos o la posibilidad de que la Institución de Educación Superior cambie el licenciamiento de sus recursos de copyright a creative commons.

➤ *Comentarios Generales*

Los comentarios generales dan cuenta de cambios positivos pues los docentes ahora consideran suficientes los tiempos proporcionados, así como la correcta asignación de aulas acorde al perfil disciplinar docente.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

✓ Encuesta a equipo de producción

➤ *Proceso de producción*

El equipo de producción actualmente se encuentra satisfecho con los cronogramas asignados, se menciona que en ocasiones resultan asignaciones imprevistas pero a nivel general se destaca una mayor organización en tiempos y asignaciones. Mencionan que los contenidos ahora llegan mejor pues tanto los guionistas como los adecuadores pedagógicos se encargan de revisar y validar el contenido antes de crear los guiones o las adecuaciones.

➤ *Interacción con el usuario*

Consideran que los actuales recursos educativos se producen teniendo en cuenta el perfil de los públicos objetivos, realzan el trabajo realizado en dispositivos móviles como algo innovador que ha supuesto muchos desafíos no solo en contenido sino en producción. También mencionan la necesidad de empezar a trabajar con materiales inclusivos.

➤ *Recursos educativos*

Destacan la nueva planeación de tiempos y actividades que permite realizar los recursos en tiempos prudentes y mencionan la importancia de la implementación de los comités creativos que promueven no solo las buenas prácticas en tiempos y actividades sino que permiten proponer nuevas técnicas en cuanto a la producción de recursos educativos.

➤ *Comentarios Generales*

Mencionan que ha sido muy importante el involucrar a los clientes en todo el proceso para obtener validaciones en diferentes momentos y destacan que en el nuevo proceso de virtualización se siente el trabajo en equipo y el compromiso de los profesionales en cada etapa.

10. Conclusiones

En esta investigación se alcanzaron varias conclusiones que se presentan a continuación para dar respuesta a la pregunta ¿Cómo debería ejecutarse el proceso de virtualización en la Institución de Educación Superior, para garantizar que los recursos educativos desarrollados sean cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes?

El modelo ADDIE propone una metodología sencilla que permite adaptarse a las necesidades de una institución, tal como afirma Gallo (2012) “Permite realizar modificaciones oportunas según las necesidades de los participantes y adaptar la información o las estrategias a dichas necesidades” (p.10). Para el caso de la Institución de Educación Superior, el modelo ADDIE se adaptó incluyendo en la fase de análisis un análisis para los componentes pedagógico, tecnológico, administrativo y económico, en la fase de diseño un diseño pedagógico y comunicativo y en la fase de evaluación una evaluación desde el punto de vista del docente y otra desde el punto de vista de los estudiantes.

Un proceso de virtualización que pretenda realizar recursos educativos que tengan en cuenta los estándares de calidad debe tener presente como mínimo el componente técnico y el componente pedagógico en igual medida, un recurso que preste mayor o menor cuidado a uno de esos componentes puede presentar fallas de orden técnico lo que puede afectar el correcto uso del recurso o presentar fallas de orden pedagógico. Así, es tan importante el recurso desarrollado como el proceso a seguir para llevar a cabo dicho desarrollo, teniendo siempre presente tanto las acciones de orden técnico como las de origen pedagógico (Área y Hernández, 2010).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Si bien existen modelos que proponen diferentes fases o etapas a tener en cuenta para el diseño de recursos educativos se deben definir como mínimo las características planteadas por Marqués (2000)

- Objetivos, contenidos, características de los estudiantes, características del contexto y estrategias didácticas

En esta investigación se evidenció que los docentes no presentaban problemas al momento de generar los contenidos, sin embargo, manifestaban muchas dificultades al momento de afrontar el componente técnico, esas dificultades fueron resueltas por el equipo de producción. Es así que se valida lo planteado por García, Juan, Perez et al (2008) “exige un conocimiento técnicamente complejo para el profesor y el apoyo de personal informático” (p.41).

Adoptar la definición de recurso educativo planteada por la UNESCO (2011) como cualquier tipo de recurso (incluyendo planes curriculares, materiales de los cursos, libros de texto, vídeo, aplicaciones multimedia, secuencias de audio, y cualquier otro material que se haya diseñado para su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje) que están plenamente disponibles para ser utilizados por parte de educadores y estudiantes. Permite aterrizar un concepto común para todos los actores del proceso de virtualización.

La implementación de la metodología propuesta por el MEN (2007) permitió identificar oportunidades de mejora y buenas prácticas para fortalecerlas cada una de las dimensiones institucionales en todo el proceso de virtualización. De acuerdo a lo planteado por el MEN (2007):

La virtualización debe ser el resultado del trabajo conjunto entre varios actores, principalmente del docente que tiene el dominio de un saber y de las personas que

intervendrán en el proceso de diseño, transformación y producción de los contenidos para adaptarlos al medio, atendiendo a las necesidades económicas, educativas y tecnológicas. (p.44).

La implementación del diseño de investigación – acción permitió, a través de la participación colectiva, una transformación favorable en el proceso de virtualización y en sus actores. Tal como menciona Cardoza (2012) “transforma a todos los sujetos involucrados, ya que al ser participantes activos interiorizan y valora otras vivencias diferentes a las experimentadas en contextos tradicionales” (p 32).

10. Aprendizajes

Durante el desarrollo de la maestría logré adquirir valiosos conocimientos a nivel técnico y pedagógico que serán muy importantes para mi futuro desarrollo profesional.

El proceso que he llevado durante el desarrollo de esta investigación me ha permitido comprender el paso a paso de lo que conlleva el desarrollo de proyectos educativos, no es un camino en línea recta y se deben sortear diferentes obstáculos particularmente cuando se lleva a cabo en un entorno institucional donde las decisiones finales corresponden a otras personas o áreas, es indiscutible que detrás de cualquier proceso investigativo, más allá de la teoría y la práctica se requiere mucha determinación, paciencia y constancia.

He logrado profundizar en varios campos de mi interés y quedaron muchos otros por explorar o profundizar, en adelante lo que resta es continuar profundizando en aquellas temáticas de mi interés que logré abordar en esta maestría y que espero poder incorporar a mi ejercicio profesional.

11. Bibliografía

Afernandez, D., (2015). El círculo cromático [figura 15]. Recuperado de: <http://afernandezesdg.blogspot.com.co/2015/11/la-imagen-digital-23-el-color-digital.html>

Arauz, M., De Guanti, Z., & Musmano, A. (2011). *Diseño, producción y evaluación de medios y materiales didácticos*. Managua: Universidad Americana UAM.

Area, M., & Hernández, V. (2010). La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios. *Tendencias pedagógicas*, 86.

Arias, F. (1999). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. Caracas. Venezuela. Editorial: Episteme Oriol Editores

Artículo 26. Declaración Universal de los Derechos Humanos, 2015. Recuperado de: http://www.hchr.org.co/documentoseinformes/documentos/carceles/1_Universales/B%E1sicos/1_Generales_DH/1_Declaracion_Universal_DH.pdf

Artículo 67. Constitución Política de Colombia, Colombia, 2015. Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Artículo 366. Constitución Política de Colombia, Colombia, 2015. Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Barajas, A, Muñoz, J, Álvarez, J. (2007). Modelo instruccional para el diseño de objetos de aprendizaje: Modelo MIDOA. Virtual educa Brasil 2007.

Barrett, E. (1995). Sociomedia: Multimedia, Hypermedia, and the Social Construction of Knowledge. Londres: MIT.

Bautista, M. Martínez, A. y Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. UANL, México.

Belloch, C., (2006) Desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas. Universidad de Valencia: Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Recuperado de: <http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic5.pdf>

Belloch, C (2013). Diseño instruccional, Recuperado de: <http://www.uv.es/~bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>

Borrero, M., Cruz, E., Mayorga, S. y Ramírez, K. (2009). Una metodología para el diseño de objetos de aprendizaje. La experiencia de la Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Virtual, Dintev, de la Universidad del Valle. En Pontificia Universidad Javeriana. Objetos de aprendizaje, prácticas y perspectivas educativas. (pp. 37 – 59)

Campoy, T., Gomes, E., (2009). Técnicas e instrumentos de recogida de datos. Editorial: EOS. Recuperado de: http://www2.unifap.br/gtea/wp-content/uploads/2011/10/T_cnicas-e-instrumentos-cualitativos-de-recogida-de-datos1.pdf

Cardoza, M. (2012). Componente: investigación desde la acción pedagógica. Bloque temático: Investigación acción I. Perú. Universidad Nacional del Santa

Cerda, H. (1991). Los elementos de la Investigación. Bogotá: El Búho.

Canvas. (2017). ¿Qué es Canvas?. Sao Paulo, Brasil. Recuperado de: <https://www.canvaslms.com/latam/>

Caro, M., Toscazo, R., Hernández, F., y David, M. (2009). Diseño de software educativo basado en competencias. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 19(1). 71-98.

Cova, A. Arrieta, X. Riveros, V. (2008). Análisis y comparativo de diversos modelos de evaluación de software educativo. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*.

Dávila, A. (1999). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Síntesis.

Duart, J., & Lupiáñez, F. (2005). Procesos institucionales de gestión de la calidad del e-learning en instituciones educativas universitarias.

Felder, R. (2004). *Cómo estructurar el currículo en ingeniería*, (págs. 1 - 3). Buenos Aires.

Flemming, N., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. To improve the Academy. Canterbury: Lincoln University.

Gallo, A. (2012). *El modelo ADDIE un diseño instruccional*. Diseños instruccionales para entornos virtuales: Los modelos instruccionales. Caribbean International University

García, J., Juan, R., Pérez, R., Solanes, A., González, F. Correa, J., Clemente, M., Añón, M.,

Carvelló, V y Lalaguna, M., (2008). Diseño de materiales para el aprendizaje de habilidades jurídicas fundamentales. @tic, revista d'innovacion educativa. 01, 38 – 43.

Garnett, S. (2009). *Cómo usar el cerebro en las aulas*. España: EFCA.

Góngora, Y., & Martínez, O., (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. Universidad de Salamanca

Gonzalez, M., Marchueta, J., & Vilche, E. (2014). Modelo de aprendizaje experiencial de Kolb aplicado a laboratorios virtuales en Ingeniería en Electrónica. Argentina: UNITEC.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

González, A., Ramírez, M y Vaisman, C. (2012). Análisis de redes de estilos de aprendizaje en formación virtual de documentación. Francia. Universidad Paul Valéry Montpellier

Góngora, Y, Martínez, O. (2012). *Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías*. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la información. (13). 3.

Herrera, L., Maldonado, G., Mendoza, N., & Pérez, N. (s, f). Metodología para el diseño de material didáctico en plataforma de e-learning. *I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors*. Alicante: Universidad de Alicante.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México D.F: McGraw-Hill.

Isaksen, S. (1988). The Gregorc Style Delineator. Educational and Psychological Measurement. Universidad de Búfalo

Kemmis, S., McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación – acción*. Barcelona, España. Editorial: Laertes

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions* [Figura 14]. Recuperado de <http://learningfromexperience.com/media/2010/08/experiential-learning-theory.pdf>

Lancien, Thierry (1998) “Le Multimédia”. France, diciembre de 1988

Ley 115. Ministerio de Educación Nacional, Colombia, 1994. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 30. Ministerio de Educación Nacional, Colombia, 1992. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86437.html>

Ley 1341. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia, 2009. Recuperado de: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>

Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas*. Buenos Aires: Paidós.

London, S., & Formichella, M. (2006). El concepto del desarrollo de Sen y su vinculación con la educación. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, XX.

López, E. (2009). Construcción interdisciplinaria de Objetos de Aprendizaje, como estrategia para la generación y uso de unidades temáticas en ambientes de aprendizaje mixtos. En Pontificia Universidad Javeriana. *Objetos de aprendizaje, prácticas y perspectivas educativas*. (pp. 133 - 148)

López, P y Sein-Echaluce, M. (2007). MOODLE: difusión y funcionalidades. Recuperado de: http://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/196/mod_resource/content/0/Clase_1/Introduccion.pdf

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Malacaria, M. (2010). Estilos de enseñanza, estilos de aprendizaje y desempeño académico. Mar del Plata: Universidad FASTA.

Maldonado, S. (2015). Diseño de recursos educativos. *Ubuntu Cultural*. Recuperado de: <http://ubuntucultural.com/disenode-recursos-didacticos/>

Maris, S. y Pesado, P., (2012). Evaluación de usabilidad de un objeto de aprendizaje por estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación en tecnología y Tecnología en Educación*. 08, 65 - 76.

Marquès, P. (2000). La selección de materiales didácticos. España. Pere Marquès & Tecnología Educativa. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>

Marqués, P. (2007). Evaluación y selección de software educativo. *Comunicación y pedagogía, nuevas tecnologías y recursos didácticos*. Universidad Autónoma de Barcelona.

Maris, S., & Pesado, P. (2012). Evaluación de la usabilidad de un Objeto de Aprendizaje por estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 67.

Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a Escala Humana una opción para el future*. Santiago de Chile: CEPAAUR.

Mena, M. (1996). La calidad de los materiales en Educación a Distancia. México: UNAM.

Ministerio de Educación Nacional. (2007). Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning. Bucaramanga: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Bogotá D.C.: Graficando Servicios Integrados

Morles, V., (2011). Guía para la elaboración y evaluación de proyectos de investigación. Caracas. Venezuela

Morales, P. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Tlalnepantla, Red Tercer Milenio.

OEI. (2010). Metas Educativas 2021 La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Madrid: OEI.

ONU. (2015). Objetivos de desarrollo del milenio [Figura 10]. Recuperado de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

Ossandón, Y., y Castillo, P. (2006). Propuesta para el diseño de objetos de aprendizaje. *Revista Facultad de Ingeniería*, 14(1). 38 - 46.

Osorio, R. (2009). El cuestionario. Universidad de Antioquia. Colombia

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Paredes, P. (2008). Una propuesta de incorporación de los estilos de aprendizaje a los modelos de usuario en sistemas de enseñanza adaptativos. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Parra, E. (2011). Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. 34. 115 – 135

Patiño, M., Peláez, A. y Villa, V. (2009). Experiencia UPB en la construcción de una metodología para el diseño de Objetos de Aprendizaje desde una perspectiva social – constructivista. En Pontificia Universidad Javeriana. *Objetos de aprendizaje, prácticas y perspectivas educativas*. (pp. 112 - 132)

Plan de Acciones para la Convergencia Europea (PACE). (s.f.). Universidad de Valencia.

Plan Decenal de Educación. Ministerio de Educación Nacional. Colombia, 2006. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-312490_archivo_pdf_plan_decenal.pdf

Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ministerio de Comunicaciones, Colombia, 2008. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>

PNUD. (2010). *América Latina genera gestión del conocimiento para la igualdad de género*. Recuperado de http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0642/10.Desarrollo_humano._Genera_perspectiva.pdf

PNUD. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/mdgoverview/post-2015-development-agenda.html>

Quintana, E. (2008). El paradigma del Desarrollo Humano y sus críticas. Escuela Virtual del PNUD. (p. 1).

Ramírez, M. Y Burgos, J. (2012). Recursos educativos abiertos y móviles para la formación de investigadores: investigaciones y experiencias prácticas. CONACYT. México.

Rebollo, M. (2010). *Diseño de materiales educativos*. Obtenido de <https://cursos.campusvirtualsp.org/course/view.php?id=68>

Restrepo, B. (s.f). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, 52.

Rojas, G., Salas, R., & Jimenez, C. (2006). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento entre estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos XXXII*, 49 - 75.

Ruiz, R., Arteaga, J., Álvarez, F., (2007). Evaluación de Objetos de Aprendizaje a través del Aseguramiento de Competencias Educativas. México

Santoveña, S.,(2005). Criterios de calidad para la evaluación de los cursos virtuales. *Etic@net*. (4). Pp 27 – 33.

Sankey, M., Birch, D., & Gardiner, M. (2007). The impact of multiple representations of content using multimedia on learning outcomes across learning styles and modal preferences. *Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*.

Schmeck, R. (1991). Self-concept and learning: The revised inventory of learning Processes. *Educational Psychology*, 14.

Segovia, Y. (2015). Formatos según el tipo de entrevista. Chía, p.1.

Serbia, J. (2007). Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa . *Hologramática*, 133.

Secretaría de Educación de Bogotá. (s.f). *Ambientes de Aprendizaje - Reorganización Curricular por Ciclos - Volumen 1*. Bogotá: Imprenta N A continuación, en la tabla 1, se presenta un comparativo que permite observar las fases o etapas planteadas en cada una de las experiencias nacionales mencionadas anteriormente. acional de Colombia.

Secretaría de Educación de Bogotá. (s.f). *Ambientes de Aprendizaje para el Desarrollo Humano - Reorganización Curricular por Ciclos - Volumen 3*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Secretaría de Educación de Bogotá. (s.f). *Referentes conceptuales y metodológicos de la Reorganización Curricular por Ciclos*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Secretaría de Educación de Bogotá. *Representación sistémica del proceso de la Reorganización Curricular por Ciclos. [Figura 1]*. Recuperado de http://virtualpostgrados.unisabana.edu.co/pluginfile.php/368516/mod_forum/intro/Cartilla_Reorganizacion_Curricular%20por_ciclos_2da_Edicion.pdf

Shah, P., & Freedman, E. (2003). Visuospatial cognition in electronic learning”. *Journal of Educational Computing Research*, 315 - 324.

Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América LATina y el Caribe. Acimed.

Tovar, L., Bohórquez, J.y Puello, P. (2014). Propuesta Metodológica para la Construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje basados en Realidad Aumentada. *Formación Universitaria*.7(2). 12-17

UNESCO. (2011). La matriz TIC. Una herramienta para planificar las TIC en las instituciones educativas. Recuperado de: http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/Articulo%2520matriz%2520TIC_0.pdf

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

UNESCO. (2011). A Basic Guide to Open Educational Resources: Frequently asked questions. Recuperado de <http://www.col.org/PublicationDocuments/Basic-Guide-To-OER.pdf>

UNESCO. (2015a). Educación para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: UNESCO.

UNESCO. (2015b). Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. UNESCO

UNESCO. (2015c). Marco de Acción Educación 2030: Hacia una educación de calidad, inclusiva y equitativa y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos (Borrador).

Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 127.

Vera, C., & Parra, F. (1990). Microcentros y formación docente. *Revista Colombiana de Educación*, N° 21(4). Colombia

Walker, J., & Chaplin, S. (1997). *Visual Culture: An Introduction*. Manchester: Manchester University.

Wong, W. (1992). *Principios del diseño en color*. Barcelona: Gustavo Gill S.A.

12. Anexos

Anexo 1. Formato de diagnóstico – Docente - formato de entrevistas proporcionado por la asignatura Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC

Este diagnóstico atiende a un ejercicio académico y de investigación en el marco de la Maestría en proyectos Educativos Medrados por TIC, a partir del cual se pretende establecer un mapa de problemas para generar un proyecto de este tipo.

Agradezco su disposición y participación activa, reflexiva y tranquila (Puede escribir al respaldo de la hoja)

Nombre y cargo

Por favor indique su nombre completo y el cargo que desempeña

Pregunta 1

Desde la mirada más amplia y general que tienen como profesores ¿Qué tipo de necesidades, problemas o intereses de formación existe en este momento en la institución que amerite el diseño de un Proyecto Educativo de impacto institucional?

Pregunta 2

¿Cuáles consideran ustedes, son las 3 principales problemáticas educativas que se presentan en la institución?

Pregunta 3

Si se formulara un único proyecto educativo ¿en torno a qué problema consideran que se debería realizar?

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 2. Formato de diagnóstico – Administrativos - - formato de entrevistas proporcionado por la asignatura Fundamentos de proyectos educativos mediados por TIC

Este diagnóstico atiende a un ejercicio académico y de investigación en el marco de la Maestría en proyectos Educativos Meditados por TIC, a partir del cual se pretende establecer un mapa de problemas para generar un proyecto de este tipo.

Agradezco su disposición y participación activa, reflexiva y tranquila (Puede escribir al respaldo de la hoja)

Nombre y cargo

Por favor indique su nombre completo y el cargo que desempeña

Pregunta 1

Desde su mirada ¿Qué tipo de necesidades o problemas de formación existe en este momento en la institución?

Pregunta 2

¿Cuáles son las situaciones que desde su área de trabajo ameritan intervención en la institución?

Pregunta 3

Si se formulara un único proyecto educativo como solución a un problema frecuente ¿en torno a qué problema consideran que se debería realizar?

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 3. Cuestionario – Equipo Docente

Nombre

Cargo

1. Por favor describa cómo se realiza el montaje de contenido en un aula virtual de la Institución de Educación Superior

2. ¿Los recursos educativos y contenidos de las aulas son proporcionados por la Institución de Educación Superior?

- Si
- No

3. ¿Ha recibido aulas que no poseen recursos educativos o contenidos?

- Si
- No

Si su respuesta es sí, por favor indique cuáles son las medidas que ha tomado para incluir material (recursos de audio o video, contenido temático, material de apoyo, etc)

4 ¿Considera que los tiempos para la adecuación de un aula son suficientes?

- Si
- No

5. ¿Considera que existen recursos educativos que no se desarrollan en la Institución de Educación Superior pero que podrían tenerse en cuenta para realizarse en un futuro?

6. ¿Ha sido seleccionado para desarrollar una autoría de contenido?

- Si
- No

Si su respuesta es si, por favor escriba el nombre de la (las) autoría(s) que ha desarrollado

7. De acuerdo a su experiencia, cuál es el tiempo que considera oportuno para la escritura de un módulo de autoría

8. ¿Le han proporcionado el tiempo adicional para el desarrollo de una autoría?

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Si

No

Si su respuesta es sí, por favor indique quien autorizó, cuanto tiempo adicional le proporcionaron y qué estrategias se implementaron para manejar su carga laboral

9. Seleccione los insumos que recibió para la construcción de la autoría:

10. ¿Recibió algún tipo de acompañamiento para la construcción de la autoría?

Si

No

11. ¿Considera importante que la Coordinación pedagógica acompañe el proceso de escritura de contenidos temáticos?

Si

No

12. Que competencias considera que debería reforzar en su cargo para un mejor desempeño en sus labores. (escriba mínimo 1 máximo 3)

13. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto de vista técnico.

14. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto pedagógico.

15. ¿Considera que esos aspectos técnicos y pedagógicos descritos están presentes en los materiales de la Institución de Educación Superior?

Si

No

16. ¿Considera que los recursos adicionales (audios, videos, juegos, etc) integrados a los materiales educativos realizados en la Institución de Educación Superior, son utilizados adecuadamente?

Si

No

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

17. ¿Considera que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tienen diseño accesible, es decir, pueden ser utilizados por personas con necesidades educativas especiales?

- ✓ Si
- ✓ No

18. ¿Considera pertinente que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tengan diseño accesible?

- ✓ Si
- ✓ No

19. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital desarrollado en la Institución de Educación Superior que le haya parecido interesante?. Si es posible, por favor incluya la URL

20. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital desarrollado en la Institución de Educación Superior que le haya parecido entretenido?. Si es posible, por favor incluya la URL

22. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital desarrollado en la Institución de Educación Superior que le haya parecido educativo?. Si es posible, por favor incluya la URL

23. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital, diferente a los desarrollados en la Institución de Educación Superior, que le haya parecido interesante?. Si es posible, por favor incluya la URL

24. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital, diferente a los desarrollados en la Institución de Educación Superior, que le haya parecido entretenido?. Si es posible, por favor incluya la URL

25. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital, diferente a los desarrollados en la Institución de Educación Superior, que le haya parecido educativo?. Si es posible, por favor incluya la URL

26. Desde su rol, que características revisaría al detalle para garantizar que un recurso educativo cumple con criterios de calidad a nivel técnico y pedagógico.

27. ¿Desde su rol, qué puede aportar para que el proceso docente mejore?

28. Cuáles cree que son las causas que brindan calidad a un recurso digital

29. Cuáles cree que son las causas que restan calidad a un recurso digital Por favor ingrese los comentarios adicionales

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 4. Cuestionario – Equipo Producción

Nombre

Cargo

1. Por favor describa, desde su conocimiento, cómo se realiza el proceso de producción en la Institución de Educación Superior

2. ¿Existe un procedimiento estándar para estos desarrollos?

3. ¿Se desarrollan cronogramas avalados por el cliente y la Institución de Educación Superior?

4. ¿Estos cronogramas se cumplen?

Si

No

Si la respuesta anterior fue no, por favor especifique por qué.

5. ¿Considera que los clientes quedan satisfechos al recibir la entrega final?

Si

No

Si la respuesta anterior fue no, por favor especifique por qué.

6. ¿Considera que la calidad a nivel técnico de los materiales es?

Buena

Regular

Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

7. ¿Considera que la calidad a nivel pedagógico de los materiales es?

Buena

Regular

Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

8. ¿Antes de iniciar un desarrollo o producción de un recurso, recibe la información suficiente?

(Público objetivo, nivel de formación, nivel de competencias digitales, etc)

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

9. ¿Considera que existen productos que no se desarrollan en la Institución de Educación Superior pero que podrían vincularse al portafolio?

10. ¿Qué elementos, recursos o información adicional considera pertinente recibir antes de iniciar con su trabajo?

11. Por favor enumere los recursos que pueden desarrollarse (o que ha desarrollado) en la Institución de Educación Superior

12. Que habilidades considera que debería reforzar en su cargo para un mejor desempeño en sus funciones

13. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto de vista técnico.

14. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto pedagógico.

15. ¿Considera que esos aspectos técnicos y pedagógicos descritos están presentes en los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior?

16. ¿Considera que los audios, videos e imágenes utilizados en los recursos desarrollados por la Institución de Educación Superior, son utilizados adecuadamente?

✓ Si

✓ No

17. ¿Considera que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tienen diseño accesible, es decir, pueden ser utilizados por personas con necesidades educativas especiales?

✓ Si

✓ No

18. ¿Considera pertinente que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tengan diseño accesible?

✓ Si

✓ No

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

18. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital desarrollado en la Institución de Educación Superior que le haya parecido interesante, entretenido y educativo?. Si es posible, por favor incluya la URL
20. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital diferente a los desarrollados en la Institución de Educación Superior que le haya parecido interesante, entretenido y educativo?. Por favor incluya la URL
21. Desde su rol, que características revisaría al detalle para garantizar que un recurso educativo cumple con criterios de calidad a nivel técnico y pedagógico.
22. ¿Desde su rol, qué puede aportar para que el proceso mejore?
23. Cuáles cree que son las causas que brindan o restan calidad a un recurso digital
24. Por favor ingrese los comentarios adicionales que considere no fueron contemplados en las preguntas que considere no fueron contemplados en las preguntas

Anexo 5. Cuestionario – Equipo Comercial

Nombre

Cargo

1. Por favor describa cómo se realiza la negociación de un producto con un cliente externo
2. ¿Existe un procedimiento estándar para estas negociaciones?
3. ¿Se desarrollan cronogramas avalados por el cliente y la Institución de Educación Superior?
4. ¿Estos cronogramas se cumplen?

- Si
- No

Si la respuesta anterior fue no, por favor especifique por qué.

5. ¿Considera que los clientes quedan satisfechos al recibir la entrega final?

- Si
- No

Si la respuesta anterior fue no, por favor especifique por qué.

6. Considera que la calidad a nivel técnico de los materiales es ...

- Buena
- Regular
- Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

7. Considera que la calidad a nivel pedagógico de los materiales es ...

- Buena
- Regular
- Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

8. Tiene conocimiento de las diferencias de desarrollo y costos que existen entre el desarrollo de: un video de 5 minutos y uno de 15, Una animación en 2d y una en 3d, Una página web para pc y una para móvil

- ✓ Si
- ✓ No

9. Por favor enumere los recursos educativos que pueden desarrollarse (o que ha negociado con clientes externo) en la Institución de Educación Superior

10. ¿Considera que existen recursos educativos que no se desarrollan en la Institución de Educación Superior pero que podrían vincularse al portafolio?

11. Que competencias considera que debería reforzar en su cargo para un mejor desempeño en sus labores.

12. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto de técnico.

13. Desde el papel de un usuario (estudiante), describa qué aspectos consideraría valiosos para calificar de manera positiva un recurso educativo, desde el punto pedagógico.

14. ¿Considera que esos aspectos técnicos y pedagógicos descritos están presentes en los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior?

15. ¿Considera que los audios, videos e imágenes utilizados en los recursos desarrollados por la Institución de Educación Superior, son utilizados adecuadamente?

16. ¿Considera que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tienen diseño accesible? Comprendiendo el diseño accesible como el paradigma del diseño universal que alcanza todos los aspectos de la accesibilidad, y se dirige a todas las personas, incluidas las personas con discapacidad.

- ✓ Si
- ✓ No

17. ¿Considera pertinente que los recursos desarrollados en la Institución de Educación Superior tengan diseño accesible?

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

18. ¿Considera que la calidad a nivel técnico de los recursos educativos desarrollados por la Institución de Educación Superior es?

- ✓ Buena
- ✓ Regular
- ✓ Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

19. ¿Considera que la calidad a nivel pedagógico de los recursos educativos desarrollados por la Institución de Educación Superior es?

- ✓ Buena
- ✓ Regular
- ✓ Mala

Por favor sustente su respuesta anterior

20. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital desarrollado en la Institución de Educación Superior que le haya parecido interesante, entretenido y educativo?. Si es posible, por favor incluya la URL

21. ¿Ha trabajado o tenido contacto con algún recurso digital diferente a los desarrollados en la Institución de Educación Superior, que le haya parecido interesante, entretenido y educativo?. Por favor incluya la URL

22. Desde su rol, que características revisaría al detalle para garantizar que un recurso educativo cumple con criterios de calidad a nivel técnico y pedagógico.

23. ¿Desde su rol, qué puede aportar para que el proceso mejore?

24. Cuáles cree que son las causas que brindan o restan calidad a un recurso digital

25. Por favor ingrese los comentarios adicionales que considere no fueron contemplados en las preguntas

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 6. Consentimiento informado a los participantes

Señor(a):

Nombre del participante

Cargo

Institución de Educación Superior

Reciba un cordial saludo. El presente comunicado tiene como fin informarle que ha sido seleccionado para participar en un curso colaborativo enmarcado en un proyecto de investigación para identificar el proceso de Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior.

La investigación será realizada por Ximena Ardila Sánchez, optante al título de Magister en Desarrollo de Proyectos Educativos Mediados por TIC de la Universidad de la Sabana. El proyecto cuenta con la aprobación del director de la Institución de Educación Superior. Cabe aclarar que la participación en dicho proyecto se realizará utilizando los tiempos normales dentro de la jornada laboral. Los datos obtenidos serán confidenciales, no se usarán para ningún otro propósito fuera de esta investigación y no afectará de ninguna manera la integridad de los participantes. Si usted tiene preguntas puede hacerlas directamente a la investigadora quien le ayudará a resolver cualquier inquietud.

Durante el desarrollo de dicha investigación se pueden tomar fotografías, videos, llenar encuestas, responder entrevistas, realizar test, y se podrán solicitar algunos datos personales de carácter básico.

Tenga en cuenta que el objetivo de la investigación es optimizar el proceso de producción de la Institución de Educación Superior de forma que garantice que los productos desarrollados cumplan con los estándares de calidad y logren propiciar el alcance de los objetivos de aprendizaje en los

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

estudiantes, esto puede traer muchos beneficios para la unidad y será una oportunidad para mejorar el proceso de producción.

Atentamente,

Ximena Ardila Sánchez

Apruebo mi participación

Nombre: _____

Cargo: _____

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 7. Matriz de diagnóstico, Dimensión Pedagógica

				
DIAGNÓSTICO DIMENSIÓN PEDAGÓGICA				
1. ASPECTOS PEDAGÓGICOS				
Identificador Categoría / Indicador	Descripción	Nivel	Descripción / Lista de Información / Verificación	Observaciones
1.1. Lineamientos pedagógicos	Criterios o lineamientos pedagógicos para el e-learning.	1	Existen unas primeras aproximaciones, ideas y reflexiones pedagógicas en relación con el e-learning	Se precisa la construcción de una estrategia para la reformulación de los lineamientos pedagógicos que orienten el proceso de virtualización con el ánimo de que se apliquen por parte de los profesionales que integran el componente pedagógico. Se recomienda articulación con el equipo de investigación Informática Educativa que retroalimente el proceso pedagógico a partir de los escenarios de la Institución de Educación Superior. Se resalta la importancia de consolidar estándares de calidad para cada uno de los procesos del componente pedagógico.
1.2. Estructura curricular	Caracterización de la estructura curricular: Organización de periodos académicos, intensidad horaria por período, etc.	2	Existe claridad en torno una estructura curricular que ofrece adecuadas y pertinentes posibilidades de flexibilidad en cuanto a: Secuencias de formación, organización de créditos, académicos, disminución de prerrequisitos. De igual manera, presenta posibilidades de integración. La formación se da en un alto porcentaje a partir de cursos virtuales y algunos otros espacios de formación en línea.	Se recomienda el fortalecimiento de los comités curriculares a través de la integración de actores del sector productivo. De igual forma, se requiere fortalecer las estrategias de formación al interior de las aulas, promoviendo la participación de nuevos agentes educativos diferentes al docente.
1.3. Equipo humano	Equipo humano que incluye un	1	Existen perfiles profesionales que pueden conformar el equipo interdisciplinario para hacer	Existen dos profesionales en el componente pedagógico (una coordinadora y una adecuadora), lo cual resulta ser insuficiente

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

	perfil específico (formación pedagógica) para el acompañamiento en el diseño pedagógico de AVAs y recursos educativos en línea y el desarrollo de procesos pedagógicos propios del e-learning.		acompañamiento pedagógico para el diseño y producción de AVA y recursos educativos y el desarrollo de procesos pedagógicos propios del e-learning.	para la atención del número de demandas inmediatas que tienen desde virtual, presencial y empresarial. Se recomienda la consolidación de un equipo pedagógico constituido mínimo por dos adecuadores pedagógicos adicionales, un practicante de pedagogía y un corrector de estilo. Se recomienda contratar profesionales por prestación de servicios de acuerdo a las demandas de la Unidad.
4.4. Uso e-mail	Uso de correo electrónico.	1	Se ha considerado la participación de expertos en contenidos para el diseño de AVAs y recursos educativos.	Diseñar un material didáctico que oriente la construcción de las autorías. Al igual, se requiere un acompañamiento constante al autor por parte de la adecuadora pedagógica. Re-definir los tiempos para la realización de autorías de acuerdo a la naturaleza del conocimiento de las mismas.
1.4. Diseño pedagógico	Procesos de diseño pedagógico para la producción de AVAs y recursos para el aprendizaje.	1	Existen experiencias que evidencian en la práctica, la aplicación de lineamientos para el diseño pedagógico de AVAs y recursos educativos en línea, pero no están formalmente sistematizadas y documentadas.	En la práctica las aulas de la Institución de Educación Superior cuentan con una estructura base que da cuenta de: competencias, actividades de aprendizaje, contenidos, recursos, criterios de evaluación, bases de datos, entre otros. Sin embargo, es fundamental construir un proceso que permita evaluar la pertinencia de la estrategia de aprendizaje que se desarrolla al interior de cada aula.
1.5. Sensibilización	Sensibilización hacia el e-learning y habilidades de manejo de TIC entre los distintos actores.	1	Existen algunas actividades presenciales de sensibilización hacia el e-learning y para el desarrollo de habilidades de manejo de TIC en el estudiantado y en los profesores, sobre manejo de plataforma y herramientas LMS desde el perfil de docente y para los procesos administrativos	Existen actividades de sensibilización con los diferentes actores (docentes, estudiantes), sin embargo, precisa de un plan de sensibilización en el manejo de las TIC (diseñado a partir de metas, cronograma e indicadores de cumplimiento).

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

1.6. Seguimiento a estudiantes	Seguimiento a progreso y logros del estudiante y a la acción docente.	1	La institución cuenta con algunas acciones de seguimiento al progreso de estudiantes y a la acción docente en el desarrollo de programas e-learning.	Existe un plan de acompañamiento al proceso de formación del estudiante, mediado por el tutor, el coordinador del programa y el coordinador de bienestar. Sin embargo, se recomienda documentar con mayor claridad el procedimiento. Se recomienda articular el plan APOYAR de presencial a la unidad Virtual. Es necesario diseñar un plan de acompañamiento para la acción docente del tutor.
1.7. Formación docente	Formación docente en diseño y docencia de AVAs.	2	Existen cursos institucionales para la formación de docentes en el tema de la docencia y diseño de AVAs y materiales educativos en línea, y se han desarrollado con los docentes.	Existe una estrategia de diplomados anuales orientados a la modalidad e-learning. Se recomienda desarrollar planes de formación orientados a la realización y uso de materiales educativos digitales.
1.8. Actualización herramientas tecnológicas	Actualización en manejo de nuevas herramientas tecnológicas y pedagógicas para la docencia.	1	Se han dado acciones de capacitación general en herramientas tecnológicas y pedagógicas para la docencia, pero son casos aislados.	Se han ofrecido diplomados orientados a la actualización en manejo de herramientas tecnológicas, sin embargo, es necesario diseñar un plan de capacitación en herramientas pedagógicas de origen tecnológico.
1.9. Planes capacitación docente	Planes de capacitación docente en e-learning.	1	Existen actividades de formación docente en la línea del e-learning, pero se efectúa de manera aislada y ocasional.	Se requiere desarrollar un plan de capacitación docente en e-learning coherente con reconocimiento de la Institución de Educación Superior en el contexto académico y empresarial nacional.
	PROMEDIO	1,2	SOBRE 3,0	

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 8. Matriz de diagnóstico, Dimensión Comunicativa

   				
DIAGNÓSTICO DIMENSIÓN COMUNICATIVA				
1. ASPECTOS COMUNICATIVOS				
Identificador Categoría / Indicador	Descripción	Nivel	Descripción / Lista de Información / Verificación	Observaciones
3.1. Equipo de producción	Equipo de producción con las competencias requeridas para la realización de materiales didácticos.	2	Cuenta con un equipo de profesionales que tienen las competencias para realizar diseño web, diseño publicitario, materiales en PDF, diseño 2 D y 3D y animaciones, sin embargo, el equipo para el área de televisión y radio es insuficiente.	En cuanto al equipo de Tv y radio se cuenta con cuatro profesionales que tienen las competencias, pero son insuficientes para las demandas que provienen del área empresarial, virtual y presencial, (cursos, promoción, productos informativos y cubrimiento de eventos). Se sugiere vincular profesionales y practicantes con perfiles específicos, de tal manera que contribuyan a mejorar la calidad audiovisual, y la conformación de distintos equipos de producción para responder a cada uno de los proyectos empresariales e Institucionales ya adquiridos. Es pertinente valorar la complejidad de los distintos proyectos considerar la contratación de profesionales por prestación de servicios.
3.2. Lineamientos comunicativos	Lineamientos comunicativos para la realización de material didáctico.	0	El área de producción no cuenta con un documento que presente los lineamientos comunicativos para el desarrollo del E-learning, que se articule con el modelo pedagógico y la filosofía del aprendizaje feliz.	En la práctica cada profesional implementa los lineamientos que considera adecuados según su criterio.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

3.3. Procesos de virtualización	Procesos y procedimientos de producción y/o virtualización de materiales educativos.	0	la Institución de Educación Superior plantea el modelo ADDIE como rector del proceso de virtualización, pero éste no está desglosado y en consecuencia no existen procesos ni procedimientos propios del e-learning.	En la práctica se realiza un proceso de virtualización totalmente diferente al planteado en la teoría, el cual consiste: construcción de autorías bajo el modelo informativo y algunas sugerencias pedagógicas, posteriormente se adelanta una adecuación pedagógica, entendida y manejada como una propuesta creativa desde el uso de los materiales audiovisuales, lo cual no corresponde a una revisión pedagógica; acto seguido se procede a la producción de los objetos virtuales de aprendizaje con una revisión por parte de la adecuadora pedagógica y/o cliente para finalmente subirlo a la plataforma
3.4. Sensibilización derechos de autor	Estrategias y procedimientos para la sensibilización y el cumplimiento de los derechos de autor.	0	La IES viene trabajando en el tema de derechos de autor para la modalidad presencial, pero no se cuenta con ninguna estrategia ni procedimientos para el adecuado manejo de los derechos de autor en el proyecto e-learning.	En la práctica, existe un documento sobre derechos de autor dirigido a los estudiantes. En el proceso de virtualización no se cuenta con un planteamiento al respecto y por ello es evidente el alto riesgo del plagio en los productos desarrollados por la unidad.
3.5. Materiales educativos	Materiales educativos con diversas narrativas que responde a los diferentes estilos de aprendizaje.	2	Los materiales articulan metáforas y narrativas que favorecen el aprendizaje	Sin embargo, es urgente precisar cuál es el sentido pedagógico de cada material a partir del diseño pedagógico, de tal manera que se genere una matriz de medios que permita comprender el sentido de cada uno y su complementariedad para contribuir en el proceso de formación.
3.6. Parámetros técnicos	Parámetros técnicos para materiales digitales.	0	No existe un documento que presente los diferentes estándares técnicos para el desarrollo de los materiales digitales.	En la práctica cada profesional que interviene en el proceso de producción implementa los parámetros técnicos que considera pertinentes. Una vez el material esta en plataforma se hace revisión con el usuario final, con respecto a la contratación externa, no hay un direccionamiento claro y por ende los productos no responden a la calidad esperada.
3.7. Software y Hardware	Software y hardware especializado para la producción de materiales educativos.	1	Se cuentan con la alguna infraestructura y algún software licenciado.	En cuanto a software es necesario contar con licencias actualizadas para todo el equipo de producción, actualmente se trabaja con algún software no licenciado. Por otra parte, se requiere unificar a plataforma MAC todo el equipo de producción ya que actualmente se trabaja con plataforma Windows y MAC de manera mixta, lo que trae inconsistencias y retrasos en los procesos de producción. En cuanto a

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

				infraestructura, es necesario realizar las adecuaciones físicas que permitan contar con un estudio de TV que corresponda a los estándares técnicos, salas de edición y demás espacios que conformarían la productora de TV igualmente se necesita contar con equipos propios para el desarrollo audiovisual (Estudio portable (live stream), cámaras de video, estudio, micrófonos etc.).
3.8. Análisis necesidades comunicativas	Análisis de las necesidades comunicativas, de acuerdo a los objetivos e intenciones de aprendizaje.	0	El área de producción no recibe del componente pedagógico las intenciones de aprendizaje claras expresadas en unidades de competencias, indicadores y tipos de contenido. En ese orden el área de producción no logra identificar las necesidades comunicativas y por ende no puede sustentar el sentido de cada uno de los lenguajes y recursos que se requieren.	Actualmente se recibe la autoría de contenidos y la profesional con el cargo de adecuadora pedagógica, decide e infiere el recurso que se requiere, pero sin tener una fundamentación conceptual clara.
3.9. Sitio Web, procesos y procedimientos	Sitio Web, procesos y procedimientos de actualización, comunicación y plan estratégico adecuado para la modalidad virtual.	1	El sitio Web de la Institución de Educación Superior existe y presenta contenidos informativos y promocionales.	No existe una vinculación de la Institución de Educación Superior con el sitio web principal de la Institución. Tampoco se cuenta con un profesional que gestione y genere los contenidos para el sitio web. Actualmente se adelanta una actualización del sitio web a nivel visual más no de contenido, con la aprobación del área de promoción y la dirección de la Institución de Educación Superior. Se recomienda diseñar una estrategia de comunicación y análisis web, que contemple la pertinencia de los contenidos y las necesidades de los usuarios finales. Igualmente se debe considerar la articulación entre este sitio web y el manejo de las distintas redes sociales. Se requiere destinar un servidor exclusivo para el sitio web, ya que actualmente comparte espacio con otros proyectos, (Positiva, Mapfre, presentaciones, etc...)
3.10. Repositorios de recursos	Repositorio de recursos y/o bibliotecas digitales con recursos pertinentes para	0	El área de producción de la Institución de Educación Superior no cuenta con repositorio propio, ni con un profesional que lidere el protocolo de almacenamiento de los objetos virtuales de aprendizaje.	En la práctica se realizan back-up anuales de manera fragmentada y almacenados en diferentes servidores; esto sin un protocolo adecuado de organización de archivos, lo cual conduce a la pérdida de los distintos archivos, generando un sobre costo para el área de producción. Al no contar con el espacio de almacenamiento para el repositorio no es posible generar un flujo de trabajo óptimo y en consecuencia actualmente se hace

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

	los programas a virtualizar.			uso de memorias USB de propiedad de los profesionales. Adicionalmente los equipos de cada profesional se encuentran al límite de la capacidad de almacenamiento por la ausencia de un proceso de copia de respaldo frecuente, obligando a la eliminación de archivos.
	PROMEDIO	0,6	SOBRE 3,0	

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 9. Matriz de diagnóstico, Dimensión Tecnológica

  				
DIAGNÓSTICO DIMENSIÓN TECNOLÓGICA				
1. ASPECTOS TECNOLÓGICOS				
Identificador Categoría / Indicador	Descripción	Nivel	Descripción / Lista de Información / Verificación	Observaciones
4.1. TIC como área estratégica	Las TIC como un área estratégica de desarrollo y se explica en su Plan Estratégico Institucional.	1	La desconozco	No se tiene una publicación acerca de este tema.
4.2. Políticas de incorporación de TIC	La IES y las políticas de incorporación de TIC para la educación.	1	No se manejan	No se tiene una publicación acerca de este tema.
4.3. Uso de herramientas informáticas	Uso de herramientas de informática básicas en la IES.	3	Plataforma educativa y herramientas ofimáticas.	Se hace uso de las diferentes herramientas ofimáticas e Internet
4.4. Uso e- mail	Uso de correo electrónico.	3	Email institucional	Se cuenta con el email institucional

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

4.5. Plan de inversiones	Plan de Inversiones.	2,5	Se cuenta con un grupo de desarrollo, técnicos y se adquiere infraestructura.	En Bogotá está el manejo de este rubro y no lo conocemos.
4.6. Talento humano	Talento Humano.	2,4	Se cuenta con el recurso humano calificado	Para todo lo que se desarrolla y soporte el personal es insuficiente. Necesitamos una persona para el soporte técnico, desarrolladores
4.7. Planeación TIC	Planeación de la Unidad de TIC.	2	Esta unidad para ser planificada, requiere del conocimiento de la planificación de las otras áreas. Para nuestras necesidades y mantenimiento tenemos nuestra planificación para el año 2016, así como una aproximación 2016-2020.	¡Desafortunadamente lo urgente es lo que prima dentro de la unidad y lo importante o establecido queda en... la nube!!
4.8. Documentación y estadísticas	Documentación y estadísticas.	2	Se documentan los desarrollos. Se tienen estadísticas de mantenimiento y uso de los recursos físicos y humanos.	Desde la óptica de TI, se han venido realizando las diferentes documentaciones de acuerdo al momento, faltaría realizarlo de una mejor y más eficiente forma. Llevarlo a un estándar
4.9. Instalaciones físicas	Instalaciones físicas de centro de cómputo y telecomunicaciones.	3	Se tiene una infraestructura	Tenemos toda la infraestructura de la Institución de Educación Superior tercerizada y contamos con un buen servicio en lo referente a servidores. Respecto a elementos de trabajo PC's y Portátiles, estamos muy bien
4.10. Servicios Web y sistemas de respaldo	Equipo de cómputo disponible para los servicios web y sistemas de respaldo.	2	Se tiene una infraestructura	Los servidores están tercerizados y estos generan un buen procesamiento, además IBM y Columbus garantizan las copias de respaldo.
	PROMEDIO	2,3	SOBRE 3,0	

Anexo 10. Matriz de diagnóstico, Dimensión Organizacional

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

DIAGNÓSTICO DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL

1. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Identificador Categoría / Indicador	Descripción	Nivel	Descripción / Lista de Información / Verificación	Observaciones
1.1. Visión y estrategia 1.1. Visión y estrategia+ A2 5:A34	1.1. Visión y estrategia para el desarrollo del e-learning en la institución.	1	Mision y vision institucionales donde la incorporan. Y desde allí se desglosa su contemplación hacia el elearning de alcance institucional	
1.2. Reconocimiento del e-learning	1.2. Reconocimiento del e-learning en las áreas estratégicas y funcionales de la institución.	1	Dependencias como bienestar (portalvirtual) biblioteca, registro y control, admisiones, extensión, reglamento estudiantil, estatuto docente, proyecto pedagogico, politica de derechos de autor, contratacion docente, planeacion, estan alineadas a lo propositos del elearning.	Es necesario alinear las dependencias a los requerimientos de la unidad virtual
1.3. Relación estrategia / e-learning	1.3. Relación de la estrategia e-learning con otros planes estratégicos.	2	El Plan de Desarrollo Institucional: 2009-2015 contempla el uso de TIC que desde Planes TIC se revierte en el desarrollo del elearning. Planes TIC es unas política institucional abalada por el consejo superior	Se recomienda la aprobación institucional de la política de Planes TIC mediante acuerdo o resolución que le otorgue institucionalidad.

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

1.4. Gerencia estratégica	1.4. Gerencia estratégica del e-learning y procesos.	1	Estructura organizacional del centro de educación a distancia y virtualidad (cargos, funciones, responsabilidades, etc.) Desde este centro se direcciona Planes TIC.	Se recomienda documentar de manera prospectiva el crecimiento y desarrollo del centro hacia un escenario mas integral y articulador.
1.5. Políticas Acad-Admin	1.5. Políticas académicas y administrativas para el e-learning.	2	Política de Planes TIC, Acuerdo 69 sobre derechos de autor, Reglamento estudiantil, estatuto docente, política de bienestar. Hay comités e instancias establecidas para tomar decisiones.	Revisar el tema de normas de calidad para elearning
1.6. Reglamentos	1.6. Reglamentos para programas de e-learning.	1	Estatuto General, Planes TIC, Marco legal (estatutos y reglamentos y políticas)	
1.7. Procesos organizativos	1.7. Procesos organizativos de apoyo.	2	Manual de procesos y procedimientos específicos para lo virtual. Actas de reuniones de dimensiones y de lideres y equipos de trabajo internos. Hay personal (15) profesionales.	Se recomienda estructurar un modelo o sistema de gestión de estadística, además el diseño de variables sobre lo virtual específicamente en el modelo de autoevaluación
1.8. Infraestructura física	1.8. Infraestructura física adecuada y recursos académicos para el desarrollo del e-learning.	2	Se cuenta con instalaciones físicas propias para el desarrollo de las funciones de elearning	Se recomienda generar iniciativas de investigación y producción académica en orden a trascender los ejercicios académicos de los virtual.
1.9. Recursos económicos	1.9. Disposición de recursos económicos para el e-learning.	3	El departamento de educación a distancia y virtual es un centro de costos con presupuesto propio.	
1.10. Lineamientos presupuestales	1.10. Lineamientos presupuestales definidos para el costeo de programas e-learning según el	2	Existen políticas y lineamientos de inversión y asignación de recursos financieros	En algunos momentos no es claro el panorama de costos, por tanto las implementaciones resultan más costosas de lo planeado inicialmente

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

	modelo educativo institucional.			
	PROMEDIO	1,7	SOBRE 3,0	

Anexo 11. Diario de campo # 1. Sesión dimensión pedagógica

<p>Diario de campo # 1 Fecha: 9 de marzo de 2016 Lugar: la Institución de Educación Superior Hora: 10:00 am Recursos: computador, pantalla digital Tema: Plan de acción dimensión pedagógica Actividad: Presentación del nuevo proceso de virtualización, la matriz de diagnóstico de la dimensión pedagógica, contextualización del formato de plan de acción. Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar el proyecto a los actores participantes y solicitarles que firmen el documento de consentimiento que les solicita su compromiso y participación activa en las sesiones que están por desarrollarse - Propiciar el debate para realizar el plan de acción de la dimensión pedagógica <p>Participantes: Líder de proyecto, Coordinadora de pedagogía, Adecuadora pedagógica, Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialización de las fases del nuevo proceso de virtualización - Presentación de la matriz de diagnóstico de la dimensión pedagógica - Diligenciamiento del plan de acción de la dimensión pedagógica 	
<p>Descripción Se da la bienvenida a los invitados informando que su participación en el proyecto es muy importante para identificar las mejores acciones a seguir para la mejora e implementación del nuevo proceso de virtualización. Se presenta el formato de consentimiento informado y posterior a la firma de los participantes se procede a iniciar Se socializa el nuevo proceso de virtualización, se explica el modelo ADDIE y se explica cada una de las fases del proceso Posterior al análisis del nuevo proceso de virtualización se mostraron los resultados obtenidos en la matriz de diagnóstico para la dimensión pedagógica, se explica que la</p>	<p>Reflexión Cabe destacar que los invitados estuvieron puntuales en la sesión y muy atentos a lo propuesto en el nuevo proceso de actualización. Los invitados fueron muy participativos en la construcción del plan de acción y la Coordinación pedagógica estuvo muy dispuesta al momento de asumir que debería realizarse un acompañamiento mayor a los docentes y autores para garantizar que en adelante los docentes y autores tengan un acompañamiento mayor en gestión de aulas y construcción de autorías</p>

<p>matriz realiza una calificación de 1 a 3 y que la calificación obtenida 1.2.</p> <p>Se explica que esta matriz de diagnóstico evalúa 10 aspectos de cada dimensión, para la dimensión pedagógica los aspectos a evaluar y sus calificaciones correspondientes son:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1 Lineamientos pedagógicos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.2 Estructura curricular</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1.3 Equipo humano</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.4 Diseño pedagógico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.5 Sensibilización</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.6 Seguimiento a estudiantes</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.7 Formación docente</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1.8 Actualización herramientas tecnológicas</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.9 Planes capacitación docente</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.10 Capacitación personal apoyo</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se comenta que se tomarán cada una de las observaciones realizadas para cada lineamiento en la matriz de diagnóstico Tomando cada uno de los indicadores presentados se procede a diligenciar el plan de acción.</p> <p>Se presenta el formato del plan de acción y se explica que el plan toma como requerimiento, las observaciones realizadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Se explica que el plan de acción tiene como propósito proponer actividades que apunten a la implementación de las oportunidades de</p>	Indicador	Nivel	1.1 Lineamientos pedagógicos	1	1.2 Estructura curricular	2	1.3 Equipo humano	1	1.4 Diseño pedagógico	1	1.5 Sensibilización	1	1.6 Seguimiento a estudiantes	1	1.7 Formación docente	2	1.8 Actualización herramientas tecnológicas	1	1.9 Planes capacitación docente	1	1.10 Capacitación personal apoyo	1	
Indicador	Nivel																						
1.1 Lineamientos pedagógicos	1																						
1.2 Estructura curricular	2																						
1.3 Equipo humano	1																						
1.4 Diseño pedagógico	1																						
1.5 Sensibilización	1																						
1.6 Seguimiento a estudiantes	1																						
1.7 Formación docente	2																						
1.8 Actualización herramientas tecnológicas	1																						
1.9 Planes capacitación docente	1																						
1.10 Capacitación personal apoyo	1																						

<p>mejora identificadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Los participantes debaten frente a las acciones para cada una de las observaciones y proponer las acciones a seguir, en ese sentido se define un plan de acción que contempla las siguientes metas (ver anexo 33):</p> <p>1.1 Lineamientos pedagógicos</p> <p>Meta: Construir una estrategia para la reformulación de los lineamientos pedagógicos que orienten el proceso de virtualización para ser implementados por los profesionales que integren el componente pedagógico.</p> <p>1.2. Estructura curricular</p> <p>Meta: Se recomienda el fortalecimiento de los comités curriculares a través de la integración de actores del sector productivo.</p> <p>1.2 Equipo Humano</p> <p>Meta: Equipo pedagógico consolidado</p> <p>1.3 Diseño pedagógico</p> <p>Metas</p> <p>Construir el material didáctico que debe orientar la construcción de autorías</p> <p>Definir el proceso de evaluación de estrategias de aprendizaje al interior de las aulas</p> <p>1.5 Sensibilización</p> <p>Meta: Definir un plan de sensibilización hacia la modalidad virtual y habilidades en manejo de las TIC para diferentes actores</p> <p>1.6 Seguimiento a estudiantes</p> <p>Meta: Definir los lineamientos para el acompañamiento de formación al estudiantes</p> <p>1.7 Formación docente</p> <p>Meta: Definir un plan de formación, a través de diplomados que fortalezcan las</p>	
---	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

<p>competencias digitales y el trabajo de recursos educativos en los docentes.</p> <p>1.8 Diseñar plan de capacitación en herramientas pedagógicas de origen tecnológico.</p> <p>Meta: Diseñar plan de capacitación en herramientas pedagógicas de origen tecnológico.</p> <p>1.9 Planes de capacitación docente</p> <p>Meta: Diseñar plan de capacitación docente en e-learning coherente con reconocimiento de la Institución de Educación Superior en el contexto académico y empresarial nacional.</p> <p>1.10 Capacitación personal de apoyo</p> <p>Meta: Diseñar un plan de capacitación para el personal de apoyo, entendido como la asistente administrativa, el área de soporte técnico, el área de bienestar, call center, etc. Al finalizar la sesión quedan los compromisos de la Coordinación pedagógica para avanzar en la construcción de los formatos solicitados.</p>	
---	--

Anexo 12. Diario de campo # 2. Sesión dimensión comunicativa

<p>Diario de campo # 2 Fecha: 22 de marzo de 2016 Lugar: Institución de Educación Superior Hora: 9:00 am Recursos: computador, pantalla digital Tema: Plan de acción dimensión comunicativa Actividad: Presentación del nuevo proceso de virtualización, la matriz de diagnóstico de la dimensión comunicativa, contextualización del formato de plan de acción. Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar el proyecto a los actores participantes y solicitarles que firmen el documento de consentimiento que les solicita su compromiso y participación activa en las sesiones que están por desarrollarse - Propiciar el debate para realizar el plan de acción de la dimensión comunicativa <p>Participantes: Líder de proyecto, directora de producción, diseñador gráfico, realizador audiovisual Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialización de las fases del nuevo proceso de virtualización - Presentación de la matriz de diagnóstico de la dimensión comunicativa - Diligenciamiento del plan de acción de la dimensión comunicativa 	
<p>Descripción Se da la bienvenida a los invitados informando que su participación en el proyecto es muy importante para identificar las mejores acciones a seguir para la mejora e implementación del nuevo proceso de virtualización. Se presenta el formato de consentimiento informado y posterior a la firma de los participantes se procede a iniciar Se socializa el nuevo proceso de virtualización, se explica el modelo ADDIE y se explica cada una de las fases del proceso Posterior al análisis del nuevo proceso de virtualización se mostraron los resultados obtenidos en la matriz de diagnóstico para la dimensión comunicativa, se explica que</p>	<p>Reflexión Los miembros del equipo de producción, expresaron varias dificultades presentadas en el desarrollo de un recurso, manifestaron sentimientos de frustración, pues en ocasiones se sentían agobiados con tantas actividades por hacer, esto, sumado al déficit de recursos tecnológicos suficientes los orilla a desarrollar las piezas con los recursos disponibles, expresaron un sentimiento de abandono por parte del anterior coordinador de producción, quien sólo se encargaba de asignar tareas sin revisar cargas. Esta sucesión indiscriminada de responsabilidades es lo que ha ocasionado que miembros del equipo se vayan.</p>

<p>la matriz realiza una calificación de 1 a 3 y que la calificación obtenida 0.6</p> <p>Se explica que esta matriz de diagnóstico evalúa 10 aspectos de cada dimensión, para la dimensión comunicativa los aspectos a evaluar y sus calificaciones correspondientes son:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1. Equipo de producción</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.2. Lineamientos comunicativos</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.3. Procesos de virtualización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.4. Sensibilización derechos de autor</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.5. Materiales educativos</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.6. Parámetros técnicos</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.7. Software y Hardware</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3.8. Análisis necesidades comunicativas</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.9. Sitio Web, procesos y procedimientos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3.10. Repositorios de recursos</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se comenta que se tomarán cada una de las observaciones realizadas para cada lineamiento en la matriz de diagnóstico Tomando cada uno de los indicadores presentados se procede a diligenciar el plan de acción.</p> <p>Se presenta el formato del plan de acción y se explica que el plan toma como requerimiento, las observaciones realizadas en la matriz de diagnóstico.</p>	Indicador	Nivel	3.1. Equipo de producción	2	3.2. Lineamientos comunicativos	0	3.3. Procesos de virtualización	0	3.4. Sensibilización derechos de autor	0	3.5. Materiales educativos	2	3.6. Parámetros técnicos	0	3.7. Software y Hardware	1	3.8. Análisis necesidades comunicativas	0	3.9. Sitio Web, procesos y procedimientos	1	3.10. Repositorios de recursos	0	
Indicador	Nivel																						
3.1. Equipo de producción	2																						
3.2. Lineamientos comunicativos	0																						
3.3. Procesos de virtualización	0																						
3.4. Sensibilización derechos de autor	0																						
3.5. Materiales educativos	2																						
3.6. Parámetros técnicos	0																						
3.7. Software y Hardware	1																						
3.8. Análisis necesidades comunicativas	0																						
3.9. Sitio Web, procesos y procedimientos	1																						
3.10. Repositorios de recursos	0																						

<p>Se explica que el plan de acción tiene como propósito proponer actividades que apunten a la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Los participantes debaten frente a las acciones para cada una de las observaciones y proponer las acciones a seguir, en ese sentido se define un plan de acción que contempla las siguientes metas (ver anexo 34):</p> <p>3.1. Equipo de producción con las competencias requeridas para la realización de materiales didácticos Meta: Equipo de producción consolidado y diferenciado para desarrollos académicos y empresariales</p> <p>1.2. Lineamientos comunicativos Meta: Construcción de Lineamientos comunicativos para la realización de recursos educativos que se articulen con el modelo pedagógico y la filosofía del aprendizaje feliz.</p> <p>3.3. Procesos de virtualización Meta: Procesos y procedimientos de producción y/o virtualización de materiales educativos.</p> <p>3.4 Sensibilización derechos de autor Metas: Estrategias y procedimientos para la sensibilización y el cumplimiento de los derechos de autor.</p> <p>1.5 Materiales educativos Meta: Materiales educativos con diversas narrativas que responde a los diferentes estilos de aprendizaje.</p> <p>1.6 Parámetros técnicos Meta: Parámetros técnicos para la realización de recursos educativos a nivel interno y externo</p> <p>3.7 Software y hardware especializado para la producción de materiales educativos.</p>	
--	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

<p>Meta: Hardware y software requerido en la Institución de Educación Superior</p> <p>3.8 Análisis de las necesidades comunicativas, de acuerdo a los objetivos e intenciones de aprendizaje</p> <p>Meta: Matriz de medios</p> <p>3.9 Sitio Web, procesos y procedimientos de actualización, comunicación y plan estratégico adecuado para la modalidad virtual</p> <p>Meta: Plan de comunicaciones</p> <p>1.10 Repositorios de recursos</p> <p>Meta: Repositorio de recursos</p>	
---	--

Anexo 13. Diario de campo # 3. Sesión dimensión tecnológica

<p>Diario de campo # 3 Fecha: 4 de abril de 2016 Lugar: Institución de Educación Superior Hora: 9:30 am Recursos: computador, pantalla digital Tema: Plan de acción dimensión tecnológica Actividad: Presentación del nuevo proceso de virtualización, la matriz de diagnóstico de la dimensión tecnológica, contextualización del formato de plan de acción. Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar el proyecto a los actores participantes y solicitarles que firmen el documento de consentimiento que les solicita su compromiso y participación activa en las sesiones que están por desarrollarse - Propiciar el debate para realizar el plan de acción de la dimensión tecnológica <p>Participantes: Líder de proyecto, coordinador de tecnología Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialización de las fases del nuevo proceso de virtualización - Presentación de la matriz de diagnóstico de la dimensión tecnológica - Diligenciamiento del plan de acción de la dimensión tecnológica 	
<p>Descripción Se da la bienvenida a los invitados informando que su participación en el proyecto es muy importante para identificar las mejores acciones a seguir para la mejora e implementación del nuevo proceso de virtualización. Se presenta el formato de consentimiento informado y posterior a la firma de los participantes se procede a iniciar Se socializa el nuevo proceso de virtualización, se explica el modelo ADDIE y se explica cada una de las fases del proceso Posterior al análisis del nuevo proceso de virtualización se mostraron los resultados obtenidos en la matriz de diagnóstico para la dimensión tecnológica, se explica que la matriz realiza una calificación de 1 a 3 y que la calificación obtenida 2.3</p>	<p>Reflexión La sesión de trabajo para el desarrollo del plan de acción de la dimensión tecnológica fue la más compleja de llevar a cabo, la sesión tuvo que cambiarse de fecha en 3 oportunidades pues la agenda del coordinador de tecnología estuvo demasiado ocupada en los primeros 3 meses. Finalmente cuando se logró llevar a cabo la sesión, varios requerimientos quedaron pendientes pues deben ser resueltos con la dirección de tecnología, por tanto a partir de la fecha se inicia la solicitud para concertar una reunión con el director de tecnología</p>

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Se explica que esta matriz de diagnóstico evalúa 16 aspectos de cada dimensión, para la dimensión tecnológica los aspectos a evaluar y sus calificaciones correspondientes son:	
Indicador	Nivel
4.1. TIC como área estratégica	1
4.2. Políticas de incorporación de TIC	1
4.3. Uso de herramientas informáticas	3
4.4. Uso e-mail	3
4.5. Plan de inversiones	2.5
4.6. Talento humano	2.4
4.7. Planeación TIC	2
4.8. Documentación y estadísticas	2
4.9. Instalaciones físicas	3
4.10. Servicios Web y sistemas de respaldo	2
4.11. Ancho de banda	2.5
4.12. Sistemas de seguridad	2.4
4.13. Personal mantenimiento	2
4.14. Disponibilidad de servicios de red	2.5
4.15. Disponibilidad de recursos de cómputo	3

4.16. Sistema de gestión del aprendizaje, académico y financiero	2	<p>Se comenta que se tomarán cada una de las observaciones realizadas para cada lineamiento en la matriz de diagnóstico Tomando cada uno de los indicadores presentados se procede a diligenciar el plan de acción.</p> <p>Se presenta el formato del plan de acción y se explica que el plan toma como requerimiento, las observaciones realizadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Se explica que el plan de acción tiene como propósito proponer actividades que apunten a la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Los participantes debaten frente a las acciones para cada una de las observaciones y proponer las acciones a seguir, en ese sentido se define un plan de acción que contempla las siguientes metas (ver anexo 36):</p> <p>4.1. TIC como área estratégica y 4.2. Políticas de incorporación de TIC</p> <p>Estos dos requerimientos se debaten pues la estrategia TIC para integrarla al PEI debe construirse en conjunto con la dirección de tecnología</p> <p>4.3. Uso de herramientas informáticas Meta: Desarrollar un plan anual de implementación y capacitación de las diferentes herramientas ofimáticas e Internet</p> <p>4.4. Uso e-mail Meta: Se cuenta con el email institucional</p> <p>4.5. Plan de inversiones – El plan de inversiones se maneja desde la dirección de</p>
--	---	--

<p>tecnología, por tanto, este requerimiento debe desarrollarse con el director de tecnología de la Institución de Educación Superior</p> <p>4.6. Talento humano Meta: Consolidar el equipo técnico</p> <p>4.7. Planeación TIC Meta: Desarrollar la planeación que defina las necesidades institucionales y la incorporación de TIC a todo nivel según su público objetivo – Esta meta debe trabajarse también en conjunto con la dirección de tecnología</p> <p>4.8. Documentación y estadísticas. Meta: Desarrollar estándar para documentar todos los procesos de infraestructura, administración y comunicación – Esta meta debe trabajarse también en conjunto con la dirección de tecnología</p> <p>4.9. Instalaciones físicas Meta: Plan de Instalaciones físicas de centro de cómputo y telecomunicaciones.</p> <p>3.9 Servicios Web y sistemas de respaldo Meta: Equipos de cómputo disponible para los servicios web y sistemas de respaldo.</p> <p>4.12. Sistemas de seguridad Meta: Sistemas de seguridad a servicios web contra intrusos y fallos de sistemas.</p> <p>4.13. Personal mantenimiento Meta: Personal de Mantenimiento y administración de instalaciones locativas, aplicaciones y centro de cómputo.</p> <p>4.14. Disponibilidad de servicios de red Meta: Disponibilidad de servicios de red e Internet. – Estas metas (4.10 a 4.14) debe trabajarse también en conjunto con la dirección de tecnología</p> <p>4.15. Disponibilidad de recursos de cómputo Meta: Disponibilidad de Recursos de cómputo.</p>	
--	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

4.16. Sistema de gestión del aprendizaje, académico y financiero Meta: Sistema de Gestión del aprendizaje, académico y financiero.	
--	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 14. Diario de campo # 4. Sesión dimensión organizacional

<p>Diario de campo # 4</p> <p>Fecha:</p> <p>Lugar:</p> <p>Hora:</p> <p>Recursos: computador, pantalla digital</p> <p>Tema: Plan de acción dimensión organizacional</p> <p>Actividad: Presentación del nuevo proceso de virtualización, la matriz de diagnóstico de la dimensión organizacional, contextualización del formato de plan de acción.</p> <p>Objetivos:</p> <p>Presentar el proyecto a los actores participantes y solicitarles que firmen el documento de consentimiento que les solicita su compromiso y participación activa en las sesiones que están por desarrollarse</p> <p>Propiciar el debate para realizar el plan de acción de la dimensión organizacional</p> <p>Participantes: Coordinador académico, Coordinadora de pedagogía, gerente de producción transmedia</p> <p>Metodología:</p> <p>Socialización de las fases del nuevo proceso de virtualización</p> <p>Presentación de la matriz de diagnóstico de la dimensión organizacional</p> <p>Diligenciamiento del plan de acción de la dimensión organizacional</p>	
<p>Descripción</p> <p>Se da la bienvenida a los invitados informando que su participación en el proyecto es muy importante para identificar las mejores acciones a seguir para la mejora e implementación del nuevo proceso de virtualización.</p> <p>Se presenta el formato de consentimiento informado y posterior a la firma de los participantes se procede a iniciar</p> <p>Se socializa el nuevo proceso de virtualización, se explica el modelo ADDIE y se explica cada una de las fases del proceso</p> <p>Posterior al análisis del nuevo proceso de virtualización se mostraron los resultados obtenidos en la matriz de diagnóstico para la dimensión pedagógica, se explica que la matriz realiza una calificación de 1 a 3 y que la calificación obtenida 1.2.</p> <p>Se explica que cada matriz de diagnóstico evalúa 10 aspectos de cada dimensión, para</p>	<p>Reflexión</p> <p>Esta sesión de trabajo fue la más compleja de realizar puesto que se tuvo que esperar que los actores estuvieran con la agenda disponible para llevar a cabo la sesión.</p> <p>Cabe destacar que una vez logró cuadrarse la agenda de los participantes, estos realizaron la sesión de manera animada manifestando su expectativa frente a este nuevo proceso, esperando que lograra su cometido y ofrecieran un nuevo proceso de producción que ayude al correcto desarrollo y gestión de los recursos educativos desarrollados en la unidad.</p>

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

la dimensión pedagógica los aspectos a evaluar y sus calificaciones correspondientes son:	
Indicador	Nivel
1.1. Visión y estrategia	1
1.2. Reconocimiento del e-learning	1
1.3. Relación estrategia / e-learning	2
1.4. Gerencia estratégica	1
1.5. Políticas Acad-Admin	2
1.6. Reglamentos	1
1.7. Procesos organizativos	2
1.8. Infraestructura física	2
1.9. Recursos económicos	3
1.10. Lineamientos presupuestales	2
<p>Se comenta que se tomarán cada una de las observaciones realizadas para cada lineamiento en la matriz de diagnóstico Tomando cada uno de los indicadores presentados se procede a diligenciar el plan de acción.</p> <p>Se presenta el formato del plan de acción y se explica que el plan toma como requerimiento, las observaciones realizadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Se explica que el plan de acción tiene como propósito proponer actividades que apunten a mejorar las oportunidades de mejora identificadas en la matriz de diagnóstico.</p> <p>Los participantes debaten frente a las acciones para cada una de las observaciones</p>	

<p>y proponer las acciones a seguir, en ese sentido se define un plan de acción que contempla las siguientes metas:</p> <p>Visión y estrategia Meta: Construir una estrategia que articule el trabajo de las diferencias dependencias articuladas la visión e-learning</p> <p>1.2. Reconocimiento del e-learning Meta: Construir una estrategia que articule el trabajo de las diferencias dependencias articuladas la visión e-learning</p> <p>Relación estrategia / e-learning Meta: Definir los lineamientos a seguir para tener presente el enfoque e-learning dentro de otros proyectos estratégicos de la institución</p> <p>Gerencia estratégica Metas Definir el plan institucional para documentar de manera prospectiva el crecimiento y desarrollo del centro hacia un escenario mas integral y articulador.</p> <p>Políticas Académicas y Administrativas Meta: Documentar y actualizar las políticas institucionales sobre derechos de autor, Reglamento estudiantil, estatuto docente, política de bienestar.</p> <p>1.6. Reglamentos Meta: Definir las características e-learning a incluir en los estatutos y reglamentos y políticas institucionales</p> <p>1.7 Procesos organizativos Meta: Estructurar un modelo o sistema de gestión de estadística, además el diseño de variables sobre lo virtual específicamente en el modelo de autoevaluación</p> <p>1.8 Infraestructura física Meta: Generar lineamientos de investigación y producción académica en orden a trascender los ejercicios académicos de los virtual</p> <p>1.9 Recursos económicos</p>	
---	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

<p>Meta: Definir el plan de costos del año en curso a fin de justificar las inversiones solicitadas en recurso humano y técnico</p> <p>1.10 Lineamientos presupuestales</p> <p>Meta: Definir el panorama de costos de acuerdo a las diferentes producciones académicas y empresariales del portafolio.</p>	
--	--

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 15. Proceso de virtualización para un Video

ELEMENTOS DE ENTRADA	PROVEEDOR (Interno- Externo)	ACTIVIDADES CLAVE/ ETAPAS	HO RA S	RESPONSABLES	VARIABLES DE CONTROL DE CALIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA/	CLIENTE (interno/ Externo)	(interno/ Externo)
Transferencia 1								
Análisis de recursos y requerimientos								
Propuesta checklist diligenciado	y Ejecutiva comercial	Reunión de contextualización	2	Ejecutiva comercial - Producción - Pedagogía	Coherencia entre el objetivo del material y la propuesta de la Institución de Educación Superior	Acta: hitos del proyecto, canales de comunicación, mecanismos de alerta, diagnostico de insumos	Producción	
Acta reunión de contextualización	Ejecutiva comercial	Reunión con el cliente Presentar al equipo, Definir claramente el objetivo del material	2	Ejecutiva comercial - Pedagogía - Pedagogía		Compromiso de envío de insumos, Objetivo del material, definición de punto focal	Producción	
Objetivo del material, con hitos	del acta Pedagogía	Reunión construcción del cronograma	1	Producción - Pedagogía - Ejecutiva comercial		Cronograma borrador	Ejecutiva comercial	
Innovación metodológica								
Definición de la escaleta								
Ficha de investigación completa	de Pedagogía	Revisión de la ficha de investigación completa	4	Producción - Pedagogía	información completa en la ficha de investigación	comen la ficha de investigación completa	Producción	

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Ficha de investigación completa y check list	Producción y Pedagogía	y Definición de la escaleta	8	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el objetivo del video y el desarrollo de la escaleta	Escaleta	Cliente
Escaleta comentada por el Cliente	Cliente	ajustes a la escaleta	4	Producción - Pedagogía	Acoger los comentarios del Cliente	Escaleta en versión final	Producción - Pedagogía
Elaboración plan de rodaje							
Escaleta en versión final	Producción y Pedagogía	y Coordinación de entrevistas	16	Producción	Las entrevistas coordinadas estén en relación con la escaleta	Agenda de entrevistas	Producción
Seguimiento a la producción							
Seguimiento al rodaje							
escaleta, plan de rodaje, formatos de sesión de derechos y ficha de investigación	Producción	Seguimiento al rodaje	6	Producción	que se cumpla con el plan de rodaje	Video y audios en bruto	Producción
primera versión del guion	Producción	Revisión del guion	4	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el guion y la escaleta	comentarios del guion	Producción - Pedagogía
comentarios del guion	Producción y Pedagogía	y Reunión de realimentacion	2	Producción - Pedagogía		Acta de reunión	Producción - Pedagogía
Segunda versión del guion	Producción	Revisión del guion	2	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el guion y la escaleta	comentarios del guion	Producción
comentarios del guion	Producción y Pedagogía	y Reunión de realimentacion	2	Producción - Pedagogía		Acta de reunión	Producción - Pedagogía
Seguimiento a la post-producción							

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Primer corte del audiovisual	Producción	Reunión realimentación	de 2	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el guion y el primer corte	Acta de reunión	Producción - Pedagogía
Segundo corte del audiovisual	Producción	Reunión realimentación	de 2	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el guion y el primer corte	Acta de reunión	Producción, pedagogía
Versión final del video	Producción	Revisión de versión final	la 2	Producción - Pedagogía	Coherencia entre el objetivo y el material	Formato de seguimiento de producción diligenciado y visto Bueno SSA	Coord. Producción (persona que da visto bueno)
Versión final del video,	Producción y Pedagogía	Entrega final	1	Producción, Pedagogía, Cliente	Coherencia entre el objetivo y el material	Acta de reunión de entrega	Producción
Evaluación							
Versión final del video, formato de seguimiento de producción y post-producción, formato de eva. por parte del Cliente	Producción	evaluación proyecto	del 4	equipo de proyecto	correspondencia del video entregado con el guion y los insumos proporcionados al realizador, los lineamientos de la Institución de Educación Superior y los objetivos del proyecto	Acta de evaluación	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 16. Proceso de virtualización para un Cuaderno de trabajo

ELEMENTOS DE ENTRADA	PROVEEDOR (Interno-Externo)	ACTIVIDADES CLAVE/ ETAPAS	HORAS	RESPONSABLES	VARIABLES CONTROL CALIDAD	DE DE ELEMENTOS DE SALIDA/	CLIENTE (interno/ Externo)	(interno/ Externo)
Transferencia 1								
Contextualización y planeación								
Propuesta checklist diligenciado	Ejecutiva comercial	Reunión de contextualización	2	Ejecutiva comercial - Producción - Pedagogía	Coherencia entre el objetivo del material y la propuesta de la Institución de Educación Superior	Acta: hitos del proyecto, canales de comunicación, mecanismos de alerta, diagnóstico de insumos	Producción	
Acta reunión de contextualización	Ejecutiva comercial	Reunión con el cliente Presentar al equipo, Definir claramente el objetivo del material	2	Ejecutiva comercial - Pedagogía - Pedagogía		Compromiso de envío de insumos, Objetivo del material, definición de punto focal	Producción	
Objetivo del material, acta con hitos	Pedagogía	Reunión construcción del cronograma	1	Producción - Pedagogía - Ejecutiva comercial		Cronograma borrador	Ejecutiva comercial	
Definición de la estructura general								
Minuta de identificación de recursos y requerimientos	Producción	Definir los objetivos de aprendizaje	3	Producción - Pedagogía		Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos.	Producción - Pedagogía	

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos.	Pedagogía	Definir los módulos temáticos del material	3	Producción - Pedagogía	Coherencia entre los objetivos definidos y la ruta lógica de aprendizaje	Ruta lógica de aprendizaje	Producción
Ruta lógica de aprendizaje	Pedagogía	Definir los objetivos de las actividades	6	Producción - Pedagogía	Coherencia entre los objetivos definidos y los subtemas seleccionados.	Estructura del material	Producción - Pedagogía
Innovación metodológica							
Edición de contenidos							
Contenidos base (aportados por la contraparte, de un curso virtual, desarrollados por un/una autor/a)		Lectura contenidos	de 24	Pedagogía		Comentarios a los contenidos	Pedagogía
Contenidos base (aportados por la contraparte, de un curso virtual, desarrollados por un/una autor/a)	Pedagogía	Edición contenidos	de 40	Pedagogía	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Contenidos editados	Pedagogía
Comentarios a los contenidos		Estructurar el contenido de acuerdo a lineamientos pedagógicos de la propuesta metodológica	8	Pedagogía	Coherencia entre la propuesta y los lineamientos pedagógicos, los objetivos y el publico objetivo	Contenidos estructurados	Pedagogía
Contenidos editados	Pedagogía	Revisión contenidos	de 16	Pedagogía		Comentarios a los contenidos	Pedagogía
Contenidos estructurados	Pedagogía	Ajustar contenido	el 8	Pedagogía		VB de contenidos	Pedagogía

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Insumos comprometidos por el Cliente (documentos, fotos, videos, etc.) Diseño de actividades	Cliente	Reunión de evaluación de insumos	de 4	Producción		Formato de evaluación de insumos Acta de evaluación de insumos, minuta de identificación de recursos y requerimientos	Producción - Pedagogía
Versión final de los contenidos	Pedagogía	Documentación e investigación para el desarrollo de actividades	8	Pedagogía		Fuentes confiables, abarcar todos los aspectos de la simulación	Notas de investigación para la realización de actividades Pedagogía
Versión final de los contenidos	Pedagogía	Diseño de actividades	de 40	Pedagogía		Coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	actividades del material Producción
Actividades y contenidos en versión final	Pedagogía	Retroalimentación de actividades y contenidos	8	Pedagogía			Comentarios a las actividades Producción
Comentarios a las actividades	Pedagogía	Ajuste a las actividades y al contenido	12	Pedagogía			Actividades en versión final Producción
Diseño propuesta gráfica							
Check list	Ejecutiva comercial	Elaborar propuesta grafica	8	Producción		coherencia con propuesta de contenidos y requerimientos gráficos de la contraparte	Propuesta grafica Cliente
Comentarios del Cliente sobre la propuesta grafica	Cliente	Ajustar la propuesta	8	Producción		Coherencia entre nueva propuesta y comentarios del Cliente	propuesta grafica versión final Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

integración/montaje

Propuesta grafica versión final y contenido del material	Producción Pedagogía	- Maquetación	40	Producción	Coherencia entre la propuesta grafica final, la estructura de contenidos, propuesta metodológica	Maqueta del material	Producción - Pedagogía
Maqueta del material	Producción	Revisión del material	2	Producción - Pedagogía		Comentarios a la maqueta del material	Producción
Contenido del material maquetado comentado.	Producción	Ilustración (alrededor de 10 ilustraciones)	80	Producción	Coherencia entre la propuesta grafica final, la estructura de contenidos, propuesta metodológica	Machote	Producción
Machote	Producción	revisión machote	3	Producción		Comentarios al machote	Producción
Comentarios del machote	Producción	Ajustes al machote	8	Producción		Machote versión final	Cliente
Comentarios del Cliente al machote	Cliente	Ajustes al machote	8	Producción	Acoger los comentarios del Cliente	Machote versión final	Impresión
Evaluación							
Producto final impreso/versión digital	Producción	evaluación del proyecto	2	Equipo de proyecto	Correspondencia entre las necesidades del Cliente, el diseño y el producto final.	Evaluación final del producto y del proyecto	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 17. Proceso de virtualización para un Webdoc

ELEMENTOS DE Entrada/	PROVEEDOR (Interno-Externo)	ACTIVIDADES CLAVE/ ETAPAS	TIEMPO ESTIMADO EN HORAS	RESPONSABLES	VARIABLES DE CONTROL DE CALIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA/	DE	CLIENTE (interno/ Externo)
Transferencia 1								
Contextualización y planeación								
Propuesta checklist diligenciado	y Ejecutiva comercial	Reunión de contextualización	2	Ejecutiva comercial - Producción - Pedagogía	Coherencia entre el objetivo del material y la propuesta de la Institución de Educación Superior	Acta: hitos del proyecto, canales de comunicación, mecanismos de alerta, diagnostico de insumos		Producción
Acta reunión de contextualización	Ejecutiva comercial	Reunión con el cliente Presentar al equipo, Definir claramente el objetivo del material	2	Ejecutiva comercial - Pedagogía - Pedagogía		Compromiso de envío de insumos, Objetivo del material, definicion de punto focal		Producción
Objetivo del material, acta con hitos	Pedagogía	Reunión construcción del cronograma	1	Producción - Pedagogía - Ejecutiva comercial		Cronograma borrador		Ejecutiva comercial
Definición de la estructura general								
Check list y el objetivo del material	Producción	Taller de definición de la estructura: objetivos de aprendizaje, módulos temáticos, propuesta metodológica	8	Producción - Pedagogía		Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos. Documento con estructura de contenidos. Propuesta metodológica.		Ejecutiva comercial - Pedagogía
Documento con estructura de contenidos, objetivos de aprendizaje, línea narrativa	Pedagogía	Envío de insumos al cliente	0,5	Ejecutiva comercial		Correo electrónico de envío de insumos para revisión		Cliente

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

innovacion metodologica

Edición de contenidos

Contenidos base (aportados por la contraparte, de un curso virtual, desarrollados por un/una autor/a) Comentarios a los contenidos	Pedagogía	Edición contenidos	de 8	Pedagogía	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Contenidos editados	Pedagogía	
Contenidos estructurados Comentarios Coordinación pedagógica, Comentarios Docente pedagogía	Pedagogía	Revisión contenidos	de 4	Producción, Pedagogía		Comentarios a los contenidos	Pedagogía	
Insumos comprometidos por el socio (documentos, fotos, videos, etc) Tabla de recursos Diseño propuesta gráfica	Pedagogía	Ajustar contenido	el 4	Pedagogía		VoBo de contenidos	Pedagogía	
	Producción	Reunión evaluación insumos	de 4	Producción - Pedagogía		Acta de evaluación de insumos, Cronograma borrador , Minuta de identificación de recursos y requerimientos	Producción, pedagogía	
Check lists	Ejecutiva comercial	Elaborar propuesta grafica y plantillas	8	Producción (Diseño)	Coherencia con propuesta de contenidos y requerimientos graficos de la contraparte	Propuesta gráfica y plantillas (versión 1)	Ejecutiva comercial producción	-
Comentarios del socio sobre la propuesta gráfica	Cliente	Ajustar propuesta	la 8	Producción (Diseño)	Coherencia entre nueva propuesta y comentarios del socio	Propuesta gráfica y plantillas (versión 2)	Cliente producción	-

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Comentarios del socio sobre la segunda versión de la propuesta gráfica	Cliente	Ajustar propuesta	la 4	Producción (Diseño)	Coherencia entre nueva propuesta y comentarios del socio	Propuesta gráfica y plantillas en versión final	Producción (Diseño)
--	---------	-------------------	------	---------------------	--	---	---------------------

Integración y montaje

Elaboración de mapa de navegación

Versión final y contenidos y plantillas	Producción	Definir mapa de navegación	de 2	Producción	Coherencia entre la propuesta, los lineamientos de la EV y objetivo del material	Mapa de navegación	Producción (Diseño)
---	------------	----------------------------	------	------------	--	--------------------	---------------------

Montaje

Mapa de navegación, versión final y contenidos y plantillas	Producción	Valoración de requerimientos técnicos para el montaje	de 3	Producción (Diseño)	Requisitos técnicos entre el objetivo del material y requerimientos de navegabilidad	Formato diligenciado	Producción - Tecnología
---	------------	---	------	---------------------	--	----------------------	-------------------------

Formatos de evaluación de requerimientos para el montaje, mapa de navegación, versión final y contenidos y plantillas	Producción	Búsqueda, consolidación y/o edición de recursos para hipermedia (sonidos, botones)	4	Producción (Diseño)	Corespondencia con check list y formatos de evaluación de requerimientos para el montaje	Recursos hipermedia para integrar en el webdoc	Producción
---	------------	--	---	---------------------	--	--	------------

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Formatos de evaluación de requerimientos para el montaje, mapa de navegación, versión final contenidos, plantilla y recursos hipermedia para integrar en el webdoc	Producción	Elaboración del guion multimedia	8	Producción (Diseño)	Claridad en la lógica de navegación, accesibilidad, usabilidad	Guión multimedia	Producción
Guión multimedia	Producción	Revisión al guión	2	Producción	Claridad en la lógica de navegación, accesibilidad, usabilidad	Comentarios al guión multimedia	Producción (Diseño)
Comentarios al guión multimedia	Producción	Ajustes al guión	4	Producción (Diseño)	Acoger las recomendaciones planteadas en la revisión	Versión final del guión multimedia	Producción - Tecnología
Versión final del guión multimedia, la plantilla y los recursos	Producción (Diseño)	Montaje del webdoc	10	Producción Tecnología	- Navegación, accesibilidad y usabilidad	Webdoc funcional prototipo	Producción - Tecnología
Testeo / pruebas							
Webdoc prototipo alfa	Tecnología	Testeo prototipo 1	5	Producción Tecnología	- Correspondencia del prototipo entregado con el guión	Matriz de seguimiento diligenciada	Tecnología
Webdoc prototipo alfa con ajustes de matriz	Tecnología	Evaluación prototipo 1 con ajustes	5	Producción	Correspondencia del prototipo entregado con el guión	Matriz de seguimiento diligenciada	Tecnología
Webdoc prototipo beta	Tecnología	Reunión de revisión del prototipo 2	4	Producción Tecnología - Cliente	- Correspondencia del prototipo entregado con el guión	Matriz de seguimiento diligenciada y acta de la reunión	Tecnología

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Versión final	Tecnología	Reunion entrega de producto 2	Producción - Ejecutiva comercial	Correspondencia del material entregado con el guión y los insumos proporcionados, los lineamientos de la EV y los objetivos del proyecto	Acta de entrega Y VoBo	Ejecutiva comercial
Evaluación						
Versión final Webdoc y acta de entrega, matrices de seguimiento	Producción	Evaluación del proyecto 2	Producción - Ejecutiva comercial	Correspondencia del prototipo entregado con el guión y los insumos proporcionados al desarrollaodor, los lineamientos de la EV y los objetivos del proyecto	Evaluación final del producto y el proyecto	Producción - pedagogía

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 18. Proceso de virtualización para un Juego

ELEMENTOS DE ENTRADA	PROVEEDOR (Interno-Externo)	ACTIVIDADES CLAVE/ ETAPAS	TIEMPO ESTIMADO EN HORAS	RESPONSABLES	VARIABLES CONTROL CALIDAD	DE DE ELEMENTOS DE SALIDA/	DE CLIENTE (interno/ Externo)
Transferencia 1							
Contextualización y planeación							
Propuesta checklist diligenciado	y Ejecutiva comercial	Reunión de contextualización	2	Ejecutiva comercial Producción Pedagogía Tecnología	Coherencia entre el objetivo del material y la propuesta de la Institución de Educación Superior, claridad en las reglas de juego	Acta: hitos del proyecto, canales de comunicación, mecanismos de alerta, diagnóstico de insumos	Producción
Acta reunión de contextualización	Ejecutiva comercial	Reunión con el cliente y /o punto focal (Presentar al equipo, consensuar el objetivo del material)	2	Producción Tecnología Pedagogía	-	Objetivo del material, definición de punto focal	Ejecutiva comercial
Objetivo del material, acta con hitos	Producción	Reunión construcción del cronograma	2	Producción Tecnología Pedagogía	-	Cronograma borrador	ejecutiva comercial
Definición de la estructura general							
Check list y el objetivo del material	Producción	Taller de definición de la estructura: objetivos de aprendizaje, módulos temáticos, línea narrativa	8	Producción Pedagogía	-	Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos. Documento con estructura de contenidos. Estructura narrativa (propuesta metodológica) del juego y story line.	Ejecutiva comercial

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Documento con estructura de contenidos, objetivos de aprendizaje, línea narrativa	Producción	Envío de insumos al cliente	0,5	Ejecutiva comercial	Correo electrónico de envío de insumos para revisión	cliente
Desarrollo de contenido						
Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos. Documento con estructura de contenidos. Estructura narrativa (propuesta metodológica) del juego y story line.	Pedagogía	Acompañamiento al desarrollo del contenido	40	Pedagogía	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Contenidos desarrollados Pedagogía
Documento con objetivos de aprendizaje generales y específicos. Documento con estructura de contenidos. Estructura narrativa (propuesta metodológica) del juego y story line.	Pedagogía	Acompañamiento a la construcción de la tabla de recursos	40	Pedagogía	contenidos ajustados a los lineamientos pedagógicos, al tiempo de dedicación y a la duración del juego	Tabla de recursos Pedagogía

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

innovacion metodologica

Edición de contenidos

Contenidos base (aportados por la contraparte, de un curso virtual, desarrollados por un/una autor/a)		Lectura de contenidos	24	Pedagogía		Comentarios a los contenidos	Pedagogía
Contenidos base (aportados por la contraparte, de un curso virtual, desarrollados por un/una autor/a)Comentarios a los contenidos	Pedagogía	Edición de contenidos	20	Pedagogía	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Contenidos editados	Pedagogía
Contenidos editados	Pedagogía	Estructurar el contenido de acuerdo a lineamientos pedagogicos y a la línea narrativa	8	Pedagogía	Coherencia entre la propuesta y los lineamientos pedagogicos de la Institución de Educación Superior los objetivos y el publico objetivo	Contenidos estructurados	Pedagogía - Producción
Contenidos estructurados	Pedagogía	Revisión de contenidos	16	Pedagogía producción	-	Comentarios a los contenidos	Pedagogía
Comentarios	Pedagogía	Ajustar el contenido	8	Pedagogía		VF de contenidos	Pedagogía

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Insumos comprometidos por el cliente (documentos, fotos, videos, etc)	cliente	Reunión de evaluación de insumos	de 4	Producción		Acta de evaluación de insumos, minuta de identificación de recursos y requerimientos	Producción
Diseño de actividades							
Documento con la descripción de la ruta lógica de aprendizaje	Pedagogía	- Definir los objetivos de las actividades	3	Pedagogía producción	- Coherencia entre los objetivos definidos y los subtemas seleccionados.	Documento con los subtemas	Pedagogía - Producción
Versión final de los contenidos y tabla de recursos	Pedagogía	Documentación e investigación para el desarrollo de actividades	30	Pedagogía	Fuentes confiables, abarcar todos los aspectos de la simulación	Notas de investigación para la realización de actividades	Pedagogía
Versión final de los contenidos	Pedagogía	Diseño de actividades	80	Pedagogía	Coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	la actividades del material	Producción
Actividades	Pedagogía	Retroalimentación de actividades	20	Pedagogía	Comentarios	Comentarios a las actividades	Producción
Comentarios a las actividades	Pedagogía	Ajuste a las actividades	8	Pedagogía		Actividades versión final	en Producción
Elaboración de mapa de navegacion							

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Versión aprobada de actividades, contenidos	Producción	Definir mapa de navegación	8	Producción	Coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Mapa de navegación	Producción
Guion multimedia e insumos							
Actividades del material, contenidos estructurados, mapa de navegación	Producción	Escritura de guión multimedia	120	Producción	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Primera versión guion multimedia sin recursos vinculados	Producción
Primera versión guion multimedia sin recursos vinculados	Producción	Búsqueda, consolidación y/o edición de recursos para hipermedia (herramientas externas, video, foto, etc)	20	Producción	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Primera versión guion multimedia con recursos vinculados	Producción
Primera versión guion multimedia con recursos vinculados	Producción	Revisión guion (dialogos, vinculos, navegabilidad general)	20	Producción	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Comentarios al guión	Producción, cliente
Comentarios al guión	Producción cliente	- Correcciones al guión	20	Producción	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Versión final del guión	Producción
Versión final del guión, mapa de navegación	Producción	Elaborar diagramas de flujo	30	Producción	coherencia entre los contenidos desarrollados, la estructura propuesta, los objetivos y el publico objetivo	Versión final del guión con diagramas de flujo	

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

transferencia 2

Elaboración de términos de referencia de consultor externo para desarrollo

Versión final del guión con diagramas de flujo	Producción	Elaborar terminos de referencia de externos	2	Producción Pedagogía	- Coherencia entre las necesidades y requerimientos y el perfil del externo.	TORS	Producción - pedagogía
TORS	Producción	comentarios tors	1	Pedagogía producción	- Coherencia entre las necesidades y requerimientos y el perfil del externo.	comentarios TORS	Producción
Comentarios finales TORS	Pedagogía producción	- ajuste a los TORS	1	Producción	- Coherencia entre las necesidades y requerimientos y el perfil del externo.	TORS	Producción - pedagogía
Selección y contextualización del consultor externo							
Propuestas de los consultores	Producción pedagogía	- Sistematización de las propuestas recibidas	4	Pedagogía		Matriz de sistematización	Producción - pedagogía
Matriz de sistematización	Pedagogía	Revisión de las propuestas recibidas	4	Producción Pedagogía	- Propuesta económica, de calidad de acuerdo a los Tors	Preselección de consultor	Producción - pedagogía
Matriz de sistematización con opcionados	Producción pedagogía	- Reunion del comité	2	Producción Pedagogía	- Propuesta económica, de calidad de acuerdo a los Tors	minuta de selección	Producción
Propuesta, checklist, estrategia digital, mapa de navegación	Producción	Reunion contextualización de	2	Producción		Acta de reunión y cronograma de entregables (con hitos) y pruebas	Producción

Seguimiento

Seguimiento aspectos gráficos

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

<p>Guion multimedia final con recursos ajustados vinculados y sonidos FX, y diagramas de flujo, Estructura narrativa (propuesta metodológica) del juego y story line</p>	Producción	<p>Revisión elementos gráficos (personajes, 6 máximo 3 revisiones)</p>	Producción	<p>Coherencia entre propuesta y objetivos del proyecto</p>	<p>Matriz de comentarios diligenciada</p>	Producción
--	------------	--	------------	--	---	------------

<p>Guion multimedia final con recursos ajustados vinculados y sonidos FX, y diagramas de flujo, Estructura narrativa (propuesta metodológica) del juego y story line</p>	Producción	<p>Revisión elementos gráficos (interfaz, graficación general, 6 íconos, máximo 3 revisiones)</p>	Producción	<p>Coherencia entre propuesta y objetivos del proyecto</p>	<p>Matriz de comentarios diligenciada</p>	Producción
--	------------	---	------------	--	---	------------

Seguimiento al desarrollo

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Guion multimedia final con recursos ajustados vinculados y sonidos FX, propuesta herramientas tecnologicas y recursos hipermediales	Producción	Acompañamiento y revision al desarrollo (max 3 revisiones)	40	Producción	guion multimedia y propuesta grafica aprobada	Formato seguimiento desarrollo	para del Producción
Guion multimedia final con recursos ajustados vinculados y sonidos FX, propuesta herramientas tecnologicas y recursos hipermediales	Producción	Acompañamiento y revision al desarrollo (max 3 revisiones)	10	Producción	guion multimedia y propuesta grafica aprobada	Formato seguimiento desarrollo	para del Producción
Pruebas							
Prueba prototipo 1							
Prototipo 1	Producción	Testeo de prototipo 1	5	Producción	Correspondencia del prototipo entregado con el guión	Matriz de seguimiento diligenciada	Desarrollador externo
Prototipo 1 con ajustes de matriz	Producción	Testeo de prototipo 1 con ajustes de matriz	5	Producción	Correspondencia del prototipo entregado con el guión	Matriz de seguimiento diligenciada	Desarrollador externo
Prueba con usuarios reales							

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Prototipo Checklist	2, Desarrollador externo	Planeación de sesión de pruebas	2	Producción pedagogía	- Contemplar grupo de referencia, modo de aplicación, metodología para la recolección y sistematización de la información	Plan de prueba con usuarios reales	Producción
Plan de prueba con usuarios reales	Producción	Selección y contacto del grupo de referencia	2	Producción Pedagogía	- Grupo acorde con el público objetivo	Citación a la prueba	Grupo de referencia
Grupo de referencia / Encuesta	Producción pedagogía	- Aplicación de encuesta	4	Producción Pedagogía	- Seguimiento adecuado al desarrollo de la prueba	Test y Encuestas diligenciadas	Pedagogía
Test y Encuestas diligenciadas	Pedagogía	Sistematización y análisis de la información	6	Pedagogía		Matriz de seguimiento con comentarios finales	Desarrollador externo
Prototipo final	Desarrollador externo	Envío del informe de pruebas y prototipo final al cliente	0,5	Producción Pedagogía	-	Acta de entrega	producción - pedagogía - cliente y Ejecutiva comercial
Evaluación							
Versión final juego y acta de entrega	Producción	evaluación del proyecto	2	Producción	correspondencia del juego entregado con el guión y los insumos proporcionados, los lineamientos de la EV y los objetivos del proyecto	evaluación final del producto y el proyecto	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Anexo 19. Proceso de virtualización para una plataforma web

Entrada	PROVEEDOR (Interno-Externo)	ACTIVIDADES CLAVE/ ETAPAS	TIEMPO ESTIMADO EN HORAS	RESPONSABLES	VARIABLES DE CONTROL CALIDAD	DE DE ELEMENTOS DE SALIDA/	CLIENTE (interno)
Transferencia 1							
Propuesta checklist diligenciado	y Ejecutiva comercial	Reunión de contextualización	2	Equipo de proyecto	Claridad del objetivo del proyecto. Coherencia entre el objetivo del material y la propuesta de la Institución de Educación Superior, claridad en las reglas de trabajo	Acta: hitos del proyecto, canales de comunicación, mecanismos de alerta, diagnóstico de insumos	Producción
InnProducción metodológica							
Definición de la estrategia digital							
Propuesta checklist diligenciado. Acta de la reunión de contextualización	y Ejecutiva comercial	Elaboración del documento guía	4	Producción	Complementar adecuadamente la información del cliente con respecto a: perfil del usuario, objetivos del sitio y factores de riesgo, evaluar los referentes.	Documento guía	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Propuesta y checklist diligenciado. Acta de la reunión de contextualización. Documento guía	Ejecutiva comercial	Taller de definición de la estrategia digital (Presentar al equipo, discutir documento guía, presentar reglas de trabajo, determinar aspectos técnicos)	8	Equipo de proyecto	Consenso sobre los lineamientos básicos para el desarrollo del portal WEB	Acta de la reunión con acuerdos sobre lineamientos de desarrollo del portal web y compromisos, definición de punto focal.	Producción
Objetivo del material, acta con hitos	Producción	Reunión construcción del cronograma	2	Producción		Cronograma borrador	Producción
Acta de la reunión con acuerdos sobre lineamientos de desarrollo del portal web, documento guía, checklist	Producción	Selección de herramientas	8	Coordinación de producción		Propuesta de herramientas	Producción
Acta de la reunión con acuerdos sobre lineamientos de desarrollo del portal web, documento guía, checklist, propuesta de herramientas	Producción	Formulación de la estrategia digital	3	Producción	Correspondencia entre los elementos identificados y la estrategia propuesta	Estrategia digital	Producción
Comentarios a la estrategia digital	Punto focal	Ajustar la estrategia digital	2	Producción	Acoger los comentarios del cliente	Estrategia digital en versión final	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Definición de la estructura general

Insumos enviados por el cliente (documentos, fotos, videos, etc)	Cliente	Reunión para listar y evaluar los contenidos y recursos (jerarquización)	4	Producción - Ejecutiva comercial - pedagogía		Listado de contenidos diligenciado (incluye contenidos existentes y por desarrollar) plan de aplicación del cardsorting	Producción-pedagogía
Listado de contenidos diligenciado (incluye contenidos existentes y por desarrollar) plan de aplicación del cardsorting	Producción	Elaboración de encuesta (cardsorting)	2	Pedagogía		Encuesta	Producción
Plan de aplicación del cardsorting	Producción	Selección y contacto del grupo de referencia	2	Producción	Grupo acorde con el público objetivo	Citación a la prueba	Pedagogía
Grupo referencia Encuesta	Producción / Pedagogía	Aplicación de encuesta	4	Pedagogía	Seguimiento adecuado al desarrollo de la prueba	Encuestas diligenciadas	Pedagogía
Encuestas diligenciadas	Pedagogía	Sistematización y análisis de la información	6	Pedagogía		Propuesta de jerarquización de contenido	Producción
Propuesta de jerarquización del contenido	Pedagogía	Creación del mapa de navegación	8	Pedagogía - producción	Coherencia entre la sistematización de la información y el mapa de navegación	Mapa de navegación	Producción

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Diseño

Maquetación del sitio

Mapa de navegación, estrategia digital	Producción	Elaborar la primera propuesta de maqueta del sitio (sin el componente gráfico)	6	Producción	Coherencia entre el mapa de navegación y el objetivo del sitio, con la maqueta	Maqueta del sitio versión 1	Pedagogía - Producción - Ejecutiva comercial
Maqueta del sitio versión 1	Producción	Comentar la maqueta del sitio	2	Pedagogía - Producción		Comentarios a la maqueta del sitio	Producción
Comentarios a la maqueta del sitio	Equipo de proyecto	Ajustar la maqueta del sitio	4	Producción	Acoger los comentarios	Maqueta en versión preliminar	Producción
Comentarios a la maqueta del sitio	Cliente	Ajustar la maqueta del sitio	4	Producción	Acoger los comentarios del Cliente	Maqueta en versión final	Producción

Diseño propuesta gráfica

Maqueta en versión final, estrategia digital	Producción	Elaborar propuesta grafica (paleta de colores, iconografía gráfica, imagen corporativa)	12	Producción	Coherencia entre la maqueta, la estrategia digital, y los requerimientos gráficos de la contraparte, con la propuesta gráfica	Propuesta gráfica (versión 1)	Producción
Comentarios del Cliente sobre la propuesta gráfica	Cliente	Ajustar la propuesta (colores, iconografía)	6	Producción	Coherencia entre nueva propuesta y comentarios del Cliente	Propuesta gráfica versión final	Producción - Pedagogía

Montaje y pruebas

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Propuesta gráfica versión final, comentarios adicionales, estrategia digital	Producción	Elaboración de plantillas	24	Producción	Plantillas	Producción-Tecnología
Comentarios del Cliente sobre la segunda versión de la propuesta gráfica	Cliente	Montaje de las plantillas al servidor	8	Pedagogía - producción - Tecnología	Plantillas en el servidor	Pedagogía - producción - tecnología
Plantillas en el servidor	Pedagogía - producción - tecnología	Montaje de las herramientas al servidor	16	Producción	Sitio WEB versión 1	Pedagogía
Sitio WEB montado	Producción	Pruebas al sitio WEB	10	Pedagogía - Tecnología	Sitio WEB versión 1	Pedagogía - producción - tecnología
Sitio WEB versión 1	Pedagogía - producción - tecnología	pruebas sitio Web version 1	8	Producción	matriz de seguimiento diligenciada	Pedagogía - producción - tecnología
Comentarios versión 1 del sitio (matriz de seguimiento)	Pedagogía - producción - tecnología	Ajustar sitio	8	Producción - Tecnología	Sitio WEB versión 2	Equipo de proyecto
Comentarios versión 2 del sitio (matriz de seguimiento)	Equipo de proyecto - Cliente	Ajustar sitio	8	Producción - Tecnología	Sitio WEB versión final	Ejecutiva comercial
Seguimiento a la página						
Sitio WEB versión final montado	WEB Tecnología	Diligenciar matriz de eventualidades	20	Producción - Tecnología	Informes mensuales de seguimiento	
Evaluación de impacto durante 6 meses						

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Sitio en versión final montado en la WEB	Proyecto	Elaborar el diagnóstico del sitio	12	Producción - Tecnología - Pedagogía	Evaluación del sitio WEB Recomendaciones (estructura, diseño, herramientas, contenidos)	Producción - Tecnología - Pedagogía
Evaluación del sitio WEB Recomendaciones (estructura, diseño, herramientas, contenidos)	Producción - Tecnología - pedagogía	Elaborar propuesta estrategia digital	de 16	Producción - Tecnología - Pedagogía	Estrategia digital	
Sitio, Estrategia digital,	Producción - Tecnología - Pedagogía	Evaluar el impacto del sitio de acuerdo con la estrategia digital propuesta o levantada.	60	Producción - Tecnología - Pedagogía	Correspondencia del sitio entregado con la estrategia digital, los lineamientos de la Institución de Educación Superior y los objetivos del proyecto. Cumplimiento del cronograma. Estándares de calidad.	6 informes de evaluación de impacto del sitio

Evaluación del proyecto

Diseño, desarrollo y evaluación de recursos educativos en una Institución de Educación Superior

Cronograma del proyecto, historial del proyecto, matrices de seguimiento versión fina Webdoc y encuesta de satisfacción	Producción	Evaluación del proyecto	2	Producción - Tecnología - Pedagogía	Correspondencia del sitio entregado con la estrategia digital, los lineamientos de la Institución de Educación Superior y los objetivos del proyecto. Cumplimiento del cronograma. Estándares de calidad.	Evaluación final del producto y el proyecto	Producción
---	------------	-------------------------	---	-------------------------------------	---	---	------------
