

SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA PEDAGOGICA: MODALIDAD  
CURSOS DE POSGRADO DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA EN LA  
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO

MARTHA LUCIA CARRERO ARANGO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO CON ÉNFASIS EN SISTEMAS  
MECÁNICOS  
BOGOTÁ  
2018

SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA PEDAGOGICA: MODALIDAD  
CURSOS DE POSGRADO DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA EN LA  
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO

MARTHA LUCIA CARRERO ARANGO

Trabajo de grado

FABIO GONZALEZ

Asesor

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL


FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO CON ÉNFASIS EN SISTEMAS  
MECÁNICOS


BOGOTÁ

2018

|  |   |  |
|--|---|--|
| <br>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA<br>NACIONAL<br><small>Revolución de la educación</small> | <b>FORMATO</b>                              |  |
|  | <b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b> |  |
| <b>Código:</b> FOR020GIB   | <b>Versión:</b> 01                          |  |
| <b>Fecha de Aprobación:</b> 10-10-2012   | <b>Página</b> 3 de 3                        |  |


| 1. Información General      |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Tipo de documento</b>    | Trabajo de grado   |
| <b>Acceso al documento</b>  | Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central  |
| <b>Título del documento</b> | Sistematización de la experiencia pedagógica: modalidad cursos de posgrado del Departamento de Tecnología en la Licenciatura en Diseño Tecnológico |
| <b>Autor(es)</b>            | Carrero Arango, Martha Lucia.  |
| <b>Director</b>             | González, Fabio.   |
| <b>Publicación</b>          | Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2018. 46 p.   |
| <b>Unidad Patrocinante</b>  | Universidad Pedagógica Nacional  |
| <b>Palabras Claves</b>      | SISTEMATIZACIÓN; EXPERIENCIAS; MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO; POSGRADO; CURSOS DE POSGRADO, DEPARTAMNETO TECNOLOGIA; DISEÑO TECNOLÓGICO.           |

| 2. Descripción  |
|---|
| <p>Trabajo de grado que se propone cuenta la experiencia vivida por una estudiante del Departamento de Tecnología de la Licenciatura en Diseño Tecnológico tras optar por la modalidad de trabajo de grado “cursos de posgrado”. Para el desarrollo de este se eligió la realización de una “sistematización de experiencias” ya que esta es un proceso permanente de pensamiento y escritura reflexiva sobre la práctica y los saberes de las experiencias significativas (MEN, 2007).</p> <p>Por otro lado, el desarrollo de esta permitirá demostrar si la opción de trabajo de grado mencionada con anterioridad cumple a cabalidad aspectos esenciales en tanto a su tiempo de desarrollo, actividades planteadas y producción del acto reflexivo.</p> |

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| <br>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA<br>NACIONAL<br><i>Formación de Educadores</i> | FORMATO       |  |
| RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE  |               |  |
| Código: FOR020GIB   | Versión: 01   |  |
| Fecha de Aprobación: 10-10-2012   | Página 2 de 3 |  |

| 3. Fuentes  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Burgos, Marlys (2017). Sistematización: experiencia educativa en escenarios de posgrado, como opción de grado de licenciado en diseño tecnológico (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.</li> <li>• Carrillo, Marcela (2004). Sistematización de la experiencia del grupo de investigación (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia., Medellín, Colombia.</li> <li>• Ciencia y tecnología (s.f.) Universidad Pedagógica Nacional<br/><a href="http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&amp;idh=379">http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&amp;idh=379</a></li> <li>• Ciencia y tecnología (s.f.) Universidad Pedagógica Nacional<br/><a href="http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=380&amp;idh=383">http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=380&amp;idh=383</a></li> <li>• Jara, Óscar (1994), Para Sistematizar Experiencias, Una propuesta Teórica y Práctica. Tarea, Lima.</li> <li>• Ministerio de Educación (MEN). (2007, 23 de junio - julio). Sistematización de Experiencias- Una forma de investigar en educación. Colombia aprende. La red de conocimiento. Recuperado de <a href="http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-197148.html">http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-197148.html</a></li> <li>• Universidad Nacional de Colombia. (2004, 9 de febrero). Definición y articulación de los niveles de formación en la universidad nacional de Colombia. Propuesta.</li> </ul> |

| 4. Contenidos   |
|---|
| <p>Dentro de esta sistematización se enmarcan tres conceptos principales a partir de los cuales gira el propósito del trabajo, estos conceptos son: articulación del escenario de pregrado y posgrado, la modalidad de trabajo de grado y la sistematización de experiencias. La primera parte de esta sistematización abordara el tema de la delimitación de la experiencia, donde se menciona las modalidades que ofrece el Departamento de Tecnología para la realización del trabajo de grado y la explicación de cada una; a continuación se menciona los propósitos de la experiencia, conceptos centrales y preguntas problema, seguido a esto se presenta la reconstrucción ordenada de la experiencia, en la cual se hace énfasis en los objetivos de cada una y el plan de trabajo asignado para el buen desarrollo; además se presente un análisis e interpretación crítica de esta experiencia, finalmente se presenta las discusiones.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <br>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA<br>NACIONAL<br><small>Reconstruyendo la educación</small> | <b>FORMATO</b>                              |  |
|   | <b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b> |  |
| <b>Código: FOR020GIB</b>  | <b>Versión: 01</b>                          |  |
| <b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>  | <b>Página 3 de 3</b>                        |  |

| 5. Metodología  |
|---|
| La propuesta se realiza desde el enfoque cualitativo, donde se hace una sistematización de experiencias ya que este método permite hacer una clasificación de la información, reconstrucción y aprendizaje de lo vivido, el mejoramiento de la comprensión de lo realizado y finalmente encontrar la forma más adecuada de darlo a conocer a otros. |

| 6. Conclusiones   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los actores participantes de la modalidad de cursos de posgrado tienen la oportunidad de enriquecer y adquirir conocimientos superiores sobre la educación en tecnología, puesto que desarrollan y profundizan actividades que relacionan el diario vivir del estudiante.</li> <li>- La modalidad de cursos de posgrado para los estudiantes de la Licenciatura en Diseño tecnológico ofrece un acercamiento real a los espacios de formación de la maestría, lo cual ayudara a que estos opten en seleccionar esta como su próxima opción de formación.</li> <li>- Los espacios académicos cursados, brindan al docente nuevas y mejores formas de desarrollo de actividades tecnológicas, puesto que da las estrategias y contenidos temáticos necesarios para la implementación de estas en el aula.</li> <li>- La sistematización de una experiencia significativa como proceso de reflexión, brinda al futuro profesional las herramientas necesarias para evaluar los aspectos positivos y negativos de su quehacer como estudiante y como docente.</li> <li>- Durante el curso de la modalidad se logró recolectar información pertinente y necesaria para la presentación de la experiencia, razón por la cual se tiene como resultado final el documento que aquí se presenta.</li> </ul> |

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Carrero Arango, Martha Lucia |
| <b>Revisado por:</b>  | González, Fabio              |

|  |    |   |      |
|--|----|---|------|
| <b>Fecha de elaboración del Resumen:</b> | 13 | 6 | 2018 |
|--|----|---|------|

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCION.....  | 9  |
| 2. DELIMITACION DE LA EXPERIENCIA .....                         | 11 |
| 3. PROPOSITO .....  | 14 |
| 3.1. Sistematización.....                                       | 14 |
| 3.2. Formación.....   | 14 |
| 3.3. Participación.....   | 14 |
| 4. EJES CENTRALES .....   | 15 |
| 4.1. Tiempo de desarrollo de los contenidos.....                | 15 |
| 4.2. Autonomía del estudiante.....                              | 15 |
| 4.3. Uso de recursos tecnológicos aplicados a la formación..... | 15 |
| 5. PREGUNTAS PROBLEMA.....                                      | 17 |
| 6. ANTECEDENTES .....   | 18 |
| 7. JUSTIFICACION.....   | 20 |
| 8. RECONSTRUCCION DE LA EXPERIENCIA .....                       | 21 |
| 8.1. Perfil del egresado Licenciatura Diseño Tecnológico .....  | 21 |
| 8.1.1. Presentación.....  | 21 |
| 8.1.2. Misión .....   | 22 |
| 8.1.3. Visión.....  | 22 |

|   |    |
|---|----|
| 8.1.4. Objetivos.....   | 23 |
| 8.2. Perfil del egresado Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación. 24   |    |
| 8.2.1. Presentación.....  | 24 |
| 8.2.2. Objetivo General.....  | 25 |
| 8.2.3. Objetivos específicos .....  | 25 |
| 8.2.4. Misión.....  | 26 |
| 8.2.5. Visión.....  | 26 |
| 8.3. Partes de la experiencia.....  | 26 |
| 8.3.1. Primera parte de la experiencia (Postulación e inscripción de espacios académicos). 26   |    |
| 8.3.2. Segunda parte de la experiencia (recopilación de la información).....  | 28 |
| 8.3.2.1. Asignatura 2017-II (Electiva): Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales. ....                           | 28 |
| 8.3.2.2. Asignatura 2018-I: Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual. ....  | 34 |
| 9. ANALISIS E INTERPRETACION CRITICA DE LA EXPERIENCIA .....  | 39 |
| 9.1. La importancia de la articulación de pregrado y posgrado en el Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional..... | 39 |
| 9.2. Aportes del desarrollo temático de la electiva: Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales.....               | 41 |

|  |    |
|--|----|
| 9.2.1. Roles de los participantes. ....  | 41 |
| 9.2.2. Relevancia y pertinencia. ....  | 41 |
| 9.2.3. Debilidades o dificultades. ....  | 42 |
| 9.3. Aportes del desarrollo temático de la asignatura: Taller específico II: Diseño de<br>ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual. .... | 42 |
| 9.3.1. Roles de los participantes. ....  | 42 |
| 9.3.2. Relevancia y pertinencia. ....  | 43 |
| 9.3.3. Debilidades o dificultades. ....  | 43 |
| 10. RESULTADOS.....  | 45 |
| 10.1. Análisis resultados: Asignatura 1. Producción discursiva y gestión de contenido<br>educativos digitales. ....  | 45 |
| 10.2. Análisis resultados: Asignatura 2. Taller específico II: Diseño de ambientes<br>virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual. ....               | 46 |
| 11. CONCLUSIONES .....   | 48 |
| 12. BIBLIOGRAFIA.....  | 49 |



## **1. INTRODUCCION**

Este trabajo presenta la experiencia vivida por una estudiante del Departamento de Tecnología de la Licenciatura en Diseño Tecnológico tras optar por la modalidad de trabajo de grado “cursos de posgrado”.

Para lo anterior se eligió la realización de una “sistematización de experiencias” ya que esta, en palabras del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007): “es un proceso permanente de pensamiento y escritura reflexiva sobre la práctica y los saberes de las experiencias significativas.” De allí que este método es una oportunidad para la clasificación de la información, reconstrucción y aprendizaje de lo vivido, el mejoramiento de la comprensión de lo realizado y finalmente encontrar la forma más adecuada de darlo a conocer a otros. Por otro lado, el desarrollo de esta permitirá demostrar si la opción de trabajo de grado mencionada con anterioridad cumple a cabalidad aspectos esenciales en tanto a su tiempo de desarrollo, actividades planteadas y producción del acto reflexivo.

Dentro de esta sistematización se enmarcan tres conceptos principales a partir de los cuales gira el propósito del trabajo, estos conceptos son: articulación del escenario de pregrado y posgrado, la modalidad de trabajo de grado y la sistematización de experiencias. La primera parte de esta sistematización abordará el tema de la delimitación de la experiencia, donde se menciona las modalidades que ofrece el Departamento de Tecnología para la realización del trabajo de grado y la explicación de cada una; a continuación se menciona los propósitos de la experiencia, conceptos centrales y preguntas problema, seguido a esto se presenta la reconstrucción ordenada de la experiencia, en la cual se hace énfasis en los

objetivos de cada una y el plan de trabajo asignado para el buen desarrollo; además se presente un análisis e interpretación crítica de esta experiencia, finalmente se presenta las discusiones finales y recomendaciones pertinentes para el fortalecimiento de esta alternativa.

## **2. DELIMITACION DE LA EXPERIENCIA**

El trabajo de grado “es un ejercicio de profundización que mediante la integración y aplicación teórica o teórico-práctica de conocimientos y habilidades o a través de la generación de nuevo conocimiento, busca fortalecer las distintas competencias adquiridas durante su proceso de formación y, así mismo, contribuir al análisis y solución creativa de una problemática relacionada con el objeto de estudio o campo de acción de su profesión”. Dentro de este, existe varias modalidades que hacen referencia a los diferentes espacios que ofrece instituciones educativas de educación superior, para que los estudiantes puedan obtener el respectivo título profesional.

Así pues, y haciendo caso a lo descrito, en el departamento de tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional, se implementó hasta el año de 2015, tres modalidades de trabajo de grado, las cuales son:

- Modalidad proyecto de investigación.

En esta modalidad se elabora una investigación, esta podrá ser exploratoria, descriptiva, interpretativa, explicativa o evaluativa y el resultado se presenta a manera de informe. Dependiendo del tipo de proyecto en que se encuentre el estudiante, deberá incluir materiales de apoyo y recursos educativos.

- Modalidad monografía.

El desarrollo de esta modalidad implica la elaboración de una investigación a manera de documento sobre un problema de investigación, este problema está en constante retroalimentación, ya que es necesario la revisión literaria sobre investigaciones previas, el estado de desarrollo tecnológico del área a investigar o el cómo debe ser la forma para abordar el tema según los lineamientos de investigación del departamento.

- Modalidad pasantía.

En esta modalidad la empresa o entidad interesada, tendrá que solicitar la participación del docente en formación, la función que cumplirá este será la de diseñar una propuesta de solución, de un problema específico o evidenciado, para ser implementando durante la pasantía. El informe final de esta modalidad contara de forma detallada la solución propuesta, las actividades desarrolladas para la implementación y la evaluación final.

A causa de que en el reglamento estudiantil de pregrado de la Universidad Pedagógica Nacional en el capítulo IV, artículo 28, párrafo 2 se menciona que los estudiantes podrán registrar la asignatura de TRABAJO DE GRADO, durante máximo 2 periodos académicos, y que tras cumplir este periodo solo por medio del consejo de la facultad se podrá habilitar 1 un periodo más, se evidencia la deserción de algunos estudiantes, lo que ocasiona en últimas instancias que estos pierdan la calidad de estudiante. Lo anteriormente mencionada es un aspecto que caracteriza a las modalidades de trabajo que tienen un concepto amplio en investigación, es decir, modalidades que al ser tan extensas pueden llegar al límite de su presentación, como lo son las tres modalidades descritas anteriormente. Acorde con el reglamento estudiantil de pregrado en el año 2016 el departamento de tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional, se establece la opción de trabajo de grado llamada

“sistematización de experiencias significativas en los cursos complementarios en posgrado”, esta modalidad consiste en que un grupo de estudiantes tiene la oportunidad de participar activamente durante el periodo presencial de dos espacios académicos ofertados por la maestría del departamento, teniendo la obligación de aprobarlos, cumpliendo con todas las actividades que allí se aborden , para finalmente hacer la presentación de una sistematización experiencias. De ahí que la experiencia que aquí se quiere sistematizar se desarrolla en el marco de la participación de los espacios académicos de la maestría en tecnologías de la información y comunicación, del departamento de tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional.

| 1er Período. 2017-II<br><i>Asignatura (Electiva): Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales.</i> |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>1er. Presencial</b>   | Del 4 al 10 de julio de 2017    |
| <b>2do.Presencial</b>  | Del 9 al 13 de octubre de 2017  |
| <b>3er.Presencial</b>  | Del 1 al 7 de diciembre de 2017 |

| 2do Período.2018-1<br><i>Asignatura: Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual.</i> |  |
|--|--|
| <b>1er. Presencial</b>   | Del 15 de enero al 20 de enero de 2018 |
| <b>2do.Presencial</b>  | Del 23 de marzo al 28 de marzo de 2018 |
| <b>3er.Presencial</b>  | Del 18 de junio al 23 de junio de 2018 |

### **3. PROPOSITO**

#### **3.1.Sistematización.**

Esta sistematización pretende rescatar la experiencia del docente en formación durante su participación en la modalidad de cursos de posgrados como opción de trabajo de grado; también reconocer los aprendizajes y conocimientos obtenidos, para brindar información que servirá de base para la reflexión crítica del estudiante y próximo profesional de educación en tecnología.

#### **3.2.Formación.**

Consolidar conocimientos previos de la formación del Licenciado en diseño tecnológico, por medio de la participación y de la entrega de las actividades en los periodos presenciales establecidos; igualmente realizar una observación y análisis crítico, del abordaje de los temas a trabajar por parte del docente titular, se tendrá en cuenta el discurso del docente y los diferentes elementos de apoyo.

#### **3.3.Participación.**

Recolectar información sobresaliente de los espacios académicos elegidos; asimismo tener un acercamiento real a la maestría, ya que así se tendrá una visión global de lo que es, lo que ofrece y que tan conveniente y llamativa es el desarrollo del espacio, es decir, da la oportunidad al estudiante de proyectar y cursar completamente este posgrado, claro está, si es del interés profesional del estudiante.

## **4. EJES CENTRALES**

Para esta sistematización y de acuerdo con los intereses del estudiante, se eligieron tres ejes:

### **4.1. Tiempo de desarrollo de los contenidos.**

Como es evidente el espacio académico en el que se desarrolla los periodos presenciales es demasiado reducido, razón por lo cual en muchas ocasiones las temáticas propuestas quedan inconclusas y no se les da la importancia requerida, de allí que se estará en continua evaluación para verificar si los contenidos presentados a los estudiantes son abordados y retroalimentados con cabalidad.

### **4.2. Autonomía del estudiante.**

Durante el transcurso de los periodos presenciales es cierto que al ser estudiante de pregrado y ser participe del espacio académico de posgrado, se debe tener una mejor utilización del tiempo y espacio libre; es decir, ser autónomo en el proceso de aprendizaje ,ya que esto permite que se pueda desarrollar la capacidad de gestionar y regular nuestras enseñanzas generando un desarrollo del pensamiento crítico e independiente lo cual a futuro servirá para que el profesional en educación tecnológica pueda afrontar problemas y situaciones que ocurren en una sociedad que está en constante cambio.

### **4.3. Uso de recursos tecnológicos aplicados a la formación.**

El buen uso y empleo de la tecnología, como instrumento de apoyo en la educación, influye en el proceso de formación del estudiante de tecnología y del profesional en educación, puesto que gracias a ella se genera un mejor desarrollo cognitivo y activo de los

futuros alumnos que se tendrán a cargo, de allí que es importante revisar y evidenciar el uso de estrategias metodológicas que los docentes de los dos espacios de posgrado involucran en cada uno de estos espacios académicos.



## **5. PREGUNTAS PROBLEMA**

Los programas académicos del Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional cuentan con unas modalidades para el escenario académico denominado “trabajo de grado”, es de conocimiento por parte de los estudiantes que para el desarrollo de esta se debe hacer un proceso investigativo el cual de como resultado una propuesta o un análisis de una problemática. Tras la implementación de la modalidad “cursos de posgrado” algunos estudiantes caen en el error de creer que este proceso no tiene la parte investigativa que cualquier trabajo de grado debe tener, puesto que no tiene conocimiento previo de como es el desarrollo de esta mientras se cursa.

De allí que, esta sistematización, y en si el proceso investigativo de la misma dará respuesta a los siguientes planteamientos:

- ¿La modalidad de trabajo de grado “cursos de posgrado” es realmente una opción para estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico en términos de proceso investigativo?
- ¿La capacidad autónoma del estudiante de pregrado es acorde para la participación de espacios de posgrado?
- ¿La participación en dos espacios académicos de posgrado son suficiente para que el Licenciado en Diseño Tecnológico de continuidad a la Maestría en Tecnología de la información aplicadas a la educación?

## **6. ANTECEDENTES**

A continuación, se describen las investigaciones que hacen referencia al tema planteado en el proyecto:

En primer lugar, se revisa el trabajo de grado realizado por Marcela Carrillo Pineda de la Universidad de Antioquia de la Facultad de Enfermería, llamado “SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIA DEL GRUPO DE INVESTIGACION GIPECS”, el cual como su nombre lo indica presenta una sistematización de experiencias.

En esta sistematización se muestra la experiencia vivida por un grupo de personas, pertenecientes al grupo de investigación GIPECS. Se hace énfasis en la comprensión la lógica interna, la formación de cada investigador y los aportes que este grupo da a la carrera de Enfermería. Para la recolección de la información se hizo una revisión documental de las investigaciones y documentos del grupo; igualmente se entrevistó a 10 personas, las cuales debían contar a profundidad el proceso del grupo; mientras que para el análisis se tuvo en cuenta los lineamientos bajos los cuales esta fundamentado el grupo y la socialización con el equipo de trabajo. Así pues, los resultados están dividido en 5 apartados, el primero cuenta la historia del grupo de investigación, cabe aclarara que este primer apartado se toma como una introducción, seguido a esto se plantea la dinámica del grupo de investigación. El tercer y cuarto aportados se muestra las diferentes estrategias que se utiliza para la formación del investigador y como se desarrollo este proceso; por ultimo se describe los aportes que da la carrera de Enfermería.

En este orden de ideas, como segundo antecedente se toma la investigación realizada en el 2017 en la Universidad Pedagógica Nacional por la estudiante de la Licenciatura en Diseño Tecnológico Marlys Bustos, titulada “Sistematización: experiencia educativa en escenarios de posgrado, como opción de grado de licenciado en diseño tecnológico”. Esta investigación presenta la experiencia de una estudiante de pregrado tras optar por cursar la modalidad cursos de posgrado, es importante mencionar que la estudiante participó activamente en la especialización en Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación cursando dos materias de esta.

Para el abordaje de esta documentación la estudiante desarrolló una sistematización de experiencias, el cual se hace un análisis crítico e interpretado de la participación y formación del estudiante; igualmente se evalúa con qué rigurosidad se desarrolló cada eje temático. Igualmente se presentan anexos y recomendaciones previas, que son de apoyo para la sistematización.; concluyendo con que esta opción de grado es una oportunidad para que el estudiante de pregrado se acerque y conozca los espacios formativos que la especialización; además es una oportunidad para el enriquecimiento a nivel de conocimientos y aprendizajes para la formación del futuro docente.

En lo encontrado en antecedentes, se observa que el tema de la sistematización de experiencias es una opción viable para el desarrollo de un estudio investigativo, y da pie para tomar como guía, en el desarrollo de este proyecto; igualmente permite tener una referencia de cómo abordar el análisis e interpretación de los resultados y de qué forma se deben presentar.

## **7. JUSTIFICACION**

La sistematización “es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, como se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo”

Teniendo en cuenta que el objetivo de este proceso es que tras la participación se involucren procesos de aprendizaje y así generar conocimiento, los resultados esperados en esta permiten al estudiante de pregrado consolidar un grupo de vivencias que merecen ser contadas, puesto que gracias a esto se generan aportes que serán de gran utilidad tanto para el programa de pregrado como para el de posgrado, para el mejoramiento de dicha opción, en tanto a su eficacia y calidad.

Finalmente es importante organizar y contar esta participación ya que a futuro nuevos estudiantes de pregrado optaran por estar en este espacio, y así tendrán mayor conocimiento respecto a todo el proceso que este tiene para dar pie a que estos estudiantes piensen en seguir y finalizar el proceso de posgrado, lo cual daría a la institución profesionales egresados con un muy bien nivel académico.

## 8. RECONSTRUCCION DE LA EXPERIENCIA

### 8.1. Perfil del egresado Licenciatura Diseño Tecnológico <sup>1</sup>

#### 8.1.1. *Presentación*

El Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional propende al desarrollo u la comprensión de una nueva cultura tecnológica matizada por el manejo de nuevos paradigmas, el análisis de nuevos símbolos y el desarrollo de capacidades humanas relacionadas con la innovación y el diseño tecnológico, con miras a la mejora de las condiciones de vida del ser humano.

Por su parte, el carácter específico de la Universidad Pedagógica Nacional y el Departamento de Tecnología, en el análisis de la historia y sus tendencias de cambio, señalan a la investigación como un camino de transformación, de logro de la autonomía conceptual en la pedagogía del Diseño Tecnológico y de sus proyecciones hacia la conformación de comunidades académicas autónomas. De esta manera, la investigación científico-tecnológica se asume desde dos puntos de vista: el de los modelos pedagógicos para el desarrollo tecnológico en diferentes niveles, ámbitos educativos, culturas y contextos productivos. El de los prototipos de soluciones tecnológicos para diferentes ámbitos educativos, culturas y contextos productivos.

El Departamento de Tecnología hace presencia en el ámbito nacional, mediante la formación de líderes que generen procesos educativos e investigativos en tecnología y en

---

<sup>1</sup> Tomado de la página oficial de la Universidad Pedagógica Nacional <http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&idh=379>

pedagogía de la tecnología, mediante el logro de soluciones tecnológicas y alternativas pedagógicas que sean innovadoras en el ámbito educativo y en las diversas regiones del país.

#### *8.1.2. Misión*

El programa tiene como misión generar desarrollos que en lo pedagógico y en lo tecnológico propendan por el mejoramiento de la calidad de la educación en Tecnología para lograr el desarrollo social, cultural y tecnológico del país, centrando su atención en:

1. Adelantar procesos de investigación en el área de la educación en tecnología para generar desarrollos en la pedagogía y la didáctica.
2. Innovar y orientar procesos de investigación en el área de la educación en tecnología a partir del análisis sistemático del proceso enseñanza -aprendizaje.
3. Formación de profesionales idóneos en el campo de la educación en tecnología que respondan a las necesidades sociales del país.
4. Fortalecer la identidad nacional bajo los principios del respeto, la paz y el desarrollo sostenible en función del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

#### *8.1.3. Visión*

Liderar la conformación de comunidades académicas autónomas que, desde la investigación, susciten desarrollos en el campo de la pedagogía y la tecnología con miras al mejoramiento de la calidad de la educación desde el Diseño Tecnológico.

#### 8.1.4. *Objetivos*

El programa busca promover el desarrollo del conocimiento científico, tecnológico y técnico articulado con el Diseño Tecnológico en su proyección de transformación individual y social propiciando el desarrollo de una cultura tecnológica.

A partir del trabajo docente-investigativo diseñar estrategias educativas que procuren el desarrollo del conocimiento pedagógico y didáctico en su articulación con el Diseño Tecnológico.

*El programa de Lic. Diseño Tecnológico ha estado continuamente en renovación desde su creación en 1975, ajustándose tanto en lo tecnológico como en lo pedagógico a las necesidades de orden social, cultural y de desarrollo tecnológico nacional e internacional. Pasando desde su primera denominación “Dibujo Técnico” por “Dibujo Técnico y Diseño”, “Docencia del Diseño” hasta la denominación de “Licenciatura en Diseño Tecnológico” con énfasis en sistemas mecánicos y obtener la acreditación de alta calidad mediante resolución N.º 4840 de octubre de 2005.*

*La renovación y ajustes logrados hasta el momento han sido motivados tanto por exigencias de ley, como por intenciones propias del grupo responsable del programa curricular en los diferentes momentos y según las necesidades internas y externas a la Universidad.*

## **8.2.Perfil del egresado Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación.<sup>2</sup>**

### *8.2.1. Presentación*

La Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación es un programa ACREDITADO DE ALTA CALIDAD, por su carácter académico es un programa de formación posgradual que tiene como propósito la cualificación de docentes y profesionales en el desarrollo de competencias investigativas que sean capaces de proponer soluciones innovadoras en el ámbito educativo para apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje con escenarios que incorporan las TIC para mejorar y apoyar el aprender a aprender.

La naturaleza de la Maestría tiene como base el estudio de procesos de aprendizaje a partir de un marco de desarrollo del conocimiento que integra la Pedagogía, la Ciencia cognitiva y las Tecnologías de la información. En este sentido, el programa desde su creación en el año 1992 realiza de forma permanente debates sobre problemas educativos y formula propuestas innovadoras con el uso de tecnologías digitales que inciden en el ámbito educativo. Sus mayores aportes surgen de la investigación que se genera en los grupos de investigación y por el conocimiento producido en la comunidad científica nacional e internacional, procesos que le han permitido mantener actualizada su propuesta formativa y preparar a sus estudiantes para asumir las oportunidades y retos para la apropiación y producción de conocimiento y la formación y el estudio científico de problemas educativos que incorporan las tecnologías de la información en la educación.

---

<sup>2</sup> Tomado de la pagina oficial de la Universidad Pedagógica Nacional <http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=380&idh=383>



### 8.2.2. *Objetivo General*

Cualificar a docentes e investigadores en el desarrollo de competencias investigativas que sean capaces de proponer soluciones innovadoras para apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje con escenarios que incorporan las TIC para mejorar y apoyar el aprender a aprender.

### 8.2.3. *Objetivos específicos*

Los estudiantes de la Maestría estarán en la capacidad de:

1. Liderar procesos de investigación en Educación basados en tecnologías computacionales encaminadas a fomentar el avance científico y tecnológico del país.
2. Innovar, orientar y dinamizar estrategias metodológicas a partir de modelamiento de escenarios de aprendizaje que incluyen las tecnologías computacionales para dar soluciones a problemas educativos.
3. Liderar proyectos que incorporan las tecnologías de la información en ambientes educativos con miras a la búsqueda de equidad, flexibilidad y diferenciación en los procesos educativos, propiciando la identidad nacional y consolidando una sociedad democrática del conocimiento.
4. Gestionar conocimiento a partir de la organización de comunidades académicas en concordancia con las organizaciones, instituciones y políticas educativas a nivel local, departamental, regional, nacional e internacional.

#### 8.2.4. *Misión*

La MTIAE es un programa de posgrado orientado a la formación de investigadores o innovadores en el estudio, comprensión, análisis y generación de alternativas de solución a problemas que involucran la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo.

#### 8.2.5. *Visión*

La MTIAE será reconocida como un programa de posgrado que atiende las necesidades de diversos ámbitos educativos a través de propuestas de investigación o innovación que integran las Tecnologías de la Información y la Comunicación teniendo en cuenta condiciones sociales o culturales en lo local, nacional o internacional.

### **8.3.Partes de la experiencia.**

#### *8.3.1. Primera parte de la experiencia (Postulación e inscripción de espacios académicos).*

Como primera medida, para ser parte de esta opción de trabajo de grado, fue necesario realizar una postulación previa en la cual se manifestó al coordinador del departamento de tecnología Profesor Fabio González el interés de ser parte del grupo de personas que iban a estar participando activamente en los dos espacios académicos, después de esta postulación el consejo del departamento entra a evaluar esta, teniendo en cuenta los criterios de selección, los cuales son: tener aprobado en su totalidad los créditos académicos y tener un promedio alto. Tras ser elegida, se cita a todos los estudiantes seleccionados para hacer la inscripción de los espacios, cabe aclarar que el conocimiento de dichos espacios se dio con anterioridad

por medio de un correo, las asignaturas seleccionados durante el semestre 2017-II fueron las siguientes:

| ASIGNATURAS INSCRITAS 2017-II |       |  |          |             |             |
|-------------------------------|-------|--|----------|-------------|-------------|
| CODIGO                        | GRUP. | NOMBRE   | CREDITOS | PROFESOR    | HORARIO     |
| 401939                        | 01    | Procesos cognitivos  | 3        | Omar López  | 9:00- 11:00 |
| 401951                        | 01    | Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales. | 3        | Hilda Ortiz | 7:00 – 9:00 |

Por razones de perdida de una de las asignaturas (Procesos cognitivos) del presencial 2017-II, se hizo necesario que en el semestre próximo (2018-I) se haga de nuevo la postulación y el debido proceso para la participación de un espacio académico, puesto que el otro espacio académico (Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales) fue cursado y aprobado. Para el presente semestre (2018-1) el espacio seleccionado fue:

| ASIGNATURAS INSCRITAS 2018-I |       |   |          |                       |             |
|------------------------------|-------|---|----------|-----------------------|-------------|
| CODIGO                       | GRUP. | NOMBRE  | CREDITOS | PROFESOR              | HORARIO     |
|                              | 01    | Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual. | 3        | Luis Carlos Sarmiento | 11:00- 1:00 |

Finalmente se informa que, para el inicio de los espacios académicos elegidos, durante el semestre se llevará a cabo tres periodos presenciales, en los cuales se desarrollaron los

contenidos de cada uno de estos espacios y que durante el tiempo no presencial se dejaran trabajos y actividades relacionadas con las clases magistrales.

### *8.3.2. Segunda parte de la experiencia (recopilación de la información)*

En este apartado se recopilará la presentación y actividades realizadas en cada una de las asignaturas.

#### *8.3.2.1. Asignatura 2017-II (Electiva): Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales.*

##### *8.3.2.1.1. Presentación*

La asignatura busca desarrollar habilidades cognitivas y de diseño videos de divulgación con contenidos educativos.

##### *8.3.2.1.2. Objetivos*

1. Diseñar, escribir y desarrollar un proyecto para el aprendizaje de un tema específico y socializarlo mediante la realización de un video de divulgación pedagógica.
2. Describir estrategias de gestión de contenidos educativos digitales.

### 8.3.2.1.3. Contenidos

| PRIMER ENCUENTRO  |   |
|---|---|
| Modulo I: Acuerdo y fundamentos conceptuales                |   |
| El proyecto pedagógico y el video de divulgación pedagógica |   |
| DIA   | DESARROLLO TEMATICO   |
| 1   | Acuerdos iniciales<br>Marco de referencia del proyecto pedagógico<br>Concepción y modelo de proyecto pedagógico<br>El video y su uso pedagógico<br>El documental<br>El documental divulgativo   |
| 2   | El resumen del proyecto de aula<br>Audiencia imagina, efectos supuestos y efectos producidos al socializar el video de divulgación pedagógica.<br>El guion  |
| 3   | Componentes del proyecto colectivo<br>El guion del video de divulgación pedagógica y el resumen del proyecto<br>Resumen del guion en entrevista   |
| 4   | Taller de introducción a la edición de video  |
| 5   | Descripción y compromisos del proyecto colectivo del curso<br>Roles para el proyecto colectivo del curso<br>El contrato individual dentro del proyecto colectivo<br>Instructivo para la elaboración de un recurso digital, de aprendizaje de los componentes de un contenido audiovisual. |

| SEGUNDO ENCUENTRO   |  |
|---|--|
| Modulo II. El producto del proyecto y el lugar de la construcción del video de divulgación pedagógica |  |
| DIA   | DESARROLLO TEMATICO  |
| 1   | Socialización de una propuesta pedagógica digital.   |
| 2   | Estrategia didáctica integradora del aprendizaje de realización y uso de contenidos audiovisuales.<br>Socialización del guion en pos cast. Técnicas de imagen  |
| 3   | Elección de herramientas cognitivas para la realización y uso de audiovisuales<br>El audio o sonido del contenido audiovisual  |
| 4   | Taller de edición de audio e imagen  |
| 5   | Descripción de procesos de producción y realización del video de divulgación pedagógica: preproducción, producción y posproducción<br>Instructivo para la realización del video de divulgación pedagógica acerca del proyecto propio<br>Rubrica de auto- y socio evaluación. |

| <b>TERCER ENCUENTRO</b><br>Modulo III. El lugar de la interpretación. Socialización y evaluación del video de divulgación pedagógica. |  |
|---|--|
| <b>DIA</b>  | <b>DESARROLLO TEMATICO</b>   |
| <b>1</b>  | Premier de videos<br>El rol de “Par evaluador”                                       |
| <b>2</b>  | Contenidos educativos digitales: concepto, tipología, estándares y uso.              |
| <b>3</b>  | Gestión del aprendizaje con TIC. Concept, características, evolución y perspectivas. |
| <b>4</b>  | Recursos virtuales para la gestión de contenidos educativos digitales                |
| <b>5</b>  | La divulgación virtual de contenidos audiovisuales.                                  |

#### 8.3.2.1.4. Metodología

La metodología combina el análisis documental, los pasos para la creación del proyecto pedagógico y la realización de video integrando contenidos educativos digitales, enfoque de pedagogía de proyectos y producción discursiva escritos y audiovisual en el contexto educativo propio del estudiante.

El trabajo se organiza definiendo estrategias pedagógicas y acordando acciones conjuntas y de los estudiantes así:

##### 1. Estrategias pedagógicas.

Seminario-taller: Revisión bibliográfica, producción textual y realización audiovisual, socialización y evaluación de los productos.

Procesos de realización audiovisual

Productos.

##### 2. Acciones conjuntas.

Trabajo académico presencial y trabajo académico asistido.

Lecturas.

### 3. Acciones de los estudiantes.

Revisión bibliográfica.

Realización de talleres, elaboración colaborativa del recurso pedagógico virtual y realización cooperativa del video a socializar.

#### 8.3.2.1.5. Desarrollo de contenidos

| <b>1er PRESENCIAL</b><br><b>Del 4 al 10 de julio de 2017</b> |                     |   |
|--|---------------------|---|
| <i>DÍA</i>   | <i>FECHA</i>        | <i>DESCRIPCIÓN</i>  |
| <b>1</b>   | 04 de julio de 2017 | <p>Durante el primer día del presencial la docente presenta el programa curricular, da pautas para la entrega de actividades y hace mención de los objetivos de la asignatura.</p> <p>Seguido a esto da una breve explicación de lo que es la divulgación de un video, mencionando los componentes que este debe tener, los cuales son <i>pedagógico</i>, <i>cognitivo</i> y <i>tecnológico</i>. Tras esta explicación, se menciona que este espacio tendrá como fin la producción documental de la propuesta que se tiene de proyecto de grado, y se asigna como tarea para el siguiente día el RAE de dicha propuesta.</p>  |
| <b>2</b>   | 05 de julio de 2017 | <p>Con el ánimo de que los estudiantes cumplan un papel activo en la clase la docente da a cada un rol, siguiendo los lineamientos de una producción documental, para la identificación de cada rol se envió un correo con anterioridad.</p> <p>A continuación, se hace una breve descripción de los conceptos de producción y discursiva, este último es una unidad comunicativa la cual registra un saber. Dentro de los tipos encontramos: el texto, gestos y una construcción no verbal, la cual evoca audios e imágenes; además se menciona el concepto de gestión el cual implica una planeación estratégica para la presentación de proyectos.</p> <p>Finalmente se entra en el tema de lo que es un guion, sus partes y se inicia con el desarrollo de este para el proyecto final.</p> |
| <b>3</b>   | 06 de julio de 2017 | <p>El tercer tuvo la intención de abordar los diferentes planos que se usan a la hora de la grabación de personas (<i>primer plano</i>,</p>   |

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
|   |                       | <p><i>plano americano, detalle, medio, medio largo</i>), para que estos sean usados en el desarrollo del proyecto final.</p> <p>Tras hacer la explicación de cada plano se deja como ejercicio en clase la toma de una escena en la cual se evidenciará alguno de los planos descritos, teniendo en cuenta las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intención, se debe involucrar al máximo los sentimientos del espectador.</li> <li>• Dar a conocer al personaje</li> </ul> |
| 4   | 07 de julio de 2017   | Acerca del tema a tratar en el cuarto día del primer presencial, se hace énfasis en los programas básicos para la edición de videos, para la producción de este es necesario como primer paso organizar el formato a trabajar, seguido se convierte el video en un formato que se reconozca, finalmente y si es necesario se hace una búsqueda de música de ambiente.  |
| 5   | 08 de julio de 2017   | <p>La docente da pautas para la grabación del guion del proyecto de grado, y da un espacio para la elaboración de este.</p> <p>Para este trabajo se hace grupos de dos, para facilitar la grabación y uso de herramientas para este.</p>   |
| 6   | 09 de julio de 2017   | En el sexto día del presencial se socializa el fil minuto del proyecto de grado, y se evalúa el mismo, teniendo en cuenta unos criterios de evaluación que la docente compartió en la carpeta de Drive.  |
| 7   | 10 de julio de 2017   | <p>Finalmente, para dar por terminado el primer presencial, se da unas temáticas a trabajar, las cuales se desarrollarán con el equipo de trabajo inicial.</p> <p>Para la presentación de este se debe desarrollar un sitio web, y debe ser compartido antes de iniciar el segundo presencial para que los estudiantes interactúen en él.</p> <p>En mi caso el tema a trabajar fue LA PRODUCCION DOCUMENTAL, y la docente dio referentes bibliográficos para el desarrollo de este.</p>                  |
| <p align="center"><b>2do PRESENCIAL</b><br/><b>Del 9 al 13 de octubre de 2017</b></p> |                       |  |
| <i>DÍA</i>  | <i>FECHA</i>          | <i>DESCRIPCIÓN</i>   |
| 1   | 09 de octubre de 2017 | Para dar inicio al segundo presencial se hace la socialización de la actividad propuesta en el anterior presencial. Se da un orden de entrega y sustentación, y los estudiantes evaluarán el trabajo   |



|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
|   |                         | de cada uno de los grupos por medio de una rubrica que la docente envió y compartió en la carpeta del Drive del curso.  |
| <b>2</b>  | 10 de octubre de 2017   | <p>En este día la docente comparte nuevas pautas para la presentación del proyecto final, tanta a lo que es la preproducción, producción y postproducción.</p> <p>Se hace entrega de este formato que durante el desarrollo del presencial se ira complementado con ayuda de una referencia bibliografía y aportes de la docente.</p>   |
| <b>3</b>  | 11 de octubre de 2017   | <p>La docente con el ánimo de que la edición y producción del video sea de excelente calidad, hace la invitación a una estudiante dedicada al tema de producción de videos, la cual da algunas pautas y consejos a la hora de la edición de videos.</p> <p>Además, se hace la selección y desarrollo de la línea de tiempo para la producción del video, en esta se hace necesario tener en cuenta el inicio, nudo y desenlace de este.</p> |
| <b>4</b>  | 12 de octubre de 2017   | <p>Se hacen algunas tomas que serán incluidas en el video final, para hacer corrección de imagen si esta la requiere y edición de este.</p> <p>Finalmente se dan las pautas necesarias para agregar los créditos al inicio y final de dicho video.</p>  |
| <b>5</b>  | 13 de octubre de 2017   | EL último día se hace la presentación de algunos ejemplos de videos de divulgación pedagógica, se hace énfasis en el formato de preproducción, producción y posproducción. Igualmente, la docente da unos días hábiles para asesoría y preguntas referentes a la elaboración del producto final y como debe ser presentado el día de la premier.  |
| <b>3er PRESENCIAL</b><br><b>Del 1 al 7 de diciembre de 2017</b> |                         |   |
| <i>DÌA</i>  | <i>FECHA</i>            | <i>DESCRIPCION</i>  |
| <b>1</b>  | 01 de diciembre de 2017 | <p>Se da inicio a la socialización de los videos, se hace entrega de un turno para que el orden de la presentación no tenga problema alguno.</p> <p>La docente entrega una rubrica donde por medio de unos criterios allí dispuestos, se hace la evaluación y comentarios a cada uno de los grupos.</p>   |
| <b>2</b>  | 02 de diciembre de 2017 | El segundo día del presencial se caracterizó por la explicación de todo lo referente a los contenidos educativos digitales.   |

|          |                               |  |
|----------|-------------------------------|--|
|          |                               | Se hablo de su concepto, los tipos de contenidos y el debido uso y divulgación.  |
| <b>3</b> | 03 al 07 de diciembre de 2017 | Debido a que el calendario académico de pregrado es totalmente diferente al de posgrado, se hizo necesario dejar por terminado el espacio académico y hacer entrega de notas al coordinador de este. |

*8.3.2.2. Asignatura 2018-I: Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual.*

*8.3.2.2.1. Presentación*

La asignatura busca desarrollar habilidades cognitivas y de diseño de software para el desarrollo de ambientes con videojuegos.

*8.3.2.2.2. Objetivo general*

Diseñar y desarrollar ambientes de aprendizaje con videojuegos.

*8.3.2.2.3. Objetivos específicos*

- Diseñar un ambiente de aprendizaje con videojuegos en 3D.
- Implementar un ambiente de aprendizaje con videojuegos en 3D.
- Socializar los ambientes de aprendizaje desarrollados.

#### 8.3.2.2.4. Contenidos

| PRIMER ENCUENTRO |  |
|------------------|--|
| 1                | Presentación de la asignatura<br>Historia de los videojuegos |
| 2                | Fundamentos de modelamiento en 3D                            |
| 3                | Fundamentos de modelamiento en 3D                            |
| 4                | Introducción a los ambientes de aprendizaje con videojuegos  |
| 5                | Introducción a los ambientes de aprendizaje con videojuegos  |
| 6                | Fundamentos de programación para videojuegos                 |

| SEGUNDO ENCUENTRO |   |
|-------------------|---|
| 1                 | Video juegos y educación                                |
| 2                 | Máquinas de estado finito                               |
| 3                 | Diseño y animación de personajes en 3D para videojuegos |
| 4                 | Diseño y animación de personajes en 3D para videojuegos |
| 5                 | Modelamiento de la escenografía en 3D para videojuegos  |
| 6                 | Modelamiento de la escenografía en 3D para videojuegos  |

| TERCER ENCUENTRO |   |
|------------------|---|
| 1                | Diseño de ambientes de aprendizaje para videojuegos en 3D                       |
| 2                | Diseño de ambientes de aprendizaje para videojuegos en 3D                       |
| 3                | Diseño de ambientes de aprendizaje para videojuegos en 3D                       |
| 4                | Diseño de ambientes de aprendizaje para videojuegos en 3D                       |
| 5                | Socialización del diseño e implementación del aprendizaje con videojuegos en 3D |
| 6                | Socialización del diseño e implementación del aprendizaje con videojuegos en 3D |

#### 8.3.2.2.5. Metodología

En cada una de las sesiones el profesor hace una presentación del tema propuesto, posteriormente los cognoscentes desarrollan una guía en el computador y se finaliza con una socialización del tema propuesto. Para cada encuentro se realizará una evaluación y presentación de los proyectos pertinentes.

#### 8.2.2.2.6. Desarrollo de contenidos

| <b>1er PRESENCIAL</b>                |                     |   |
|--------------------------------------|---------------------|---|
| <b>Del 15 al 20 de enero de 2018</b> |                     |   |
| <i>DÍA</i>                           | <i>FECHA</i>        | <i>DESCRIPCIÓN</i>  |
| <b>1</b>                             | 15 de enero de 2018 | <p>Al ser el primer día del presencial, el docente a cargo de la asignatura hace la presentación de esta, menciona los objetivos y el contenido temático; igualmente pide a los estudiantes conseguir los softwares de Unity 3D y Maya, los cuales fueron trabajados durante todo el semestre; igualmente se menciona el trabajo final el cual es un video juego educativo el cual se presentará ante todo el grupo.</p> <p>Tras finalizar esta presentación, el docente hace una pequeña ronda de preguntas sobre lo que es un videojuego, para después mostrar un video sobre la historia de los videojuegos.</p> |
| <b>2</b>                             | 16 de enero de 2018 | <p>En el segundo día del presencial los estudiantes de la asignatura tienen un primer acercamiento a los programas solicitados se hace presentación de la interfaz de Maya, y se envía al correo uno pequeño ejercicio. Es importante mencionar que el docente va de la mano con el estudiante durante la explicación del manejo de los programas.</p> <p>Finalmente solicita los correos de los estudiantes, para él envió de guía de trabajo para el siguiente día.</p>   |
| <b>3</b>                             | 17 de enero de 2018 | <p>Se da inicio a clase con revisión de los computadores, puesto que la sala en la que se desarrollara la clase debe tener instalado los programas. Tras hacer esto se hace abre el archivo PDF enviado por el docente, en este se ve todo lo referente a las herramientas con las cuales se pueden trabajar, se hacen unos pequeños ejercicios para el reconocimiento de las herramientas a usar para la producción del proyecto final.</p>  |
| <b>4</b>                             | 18 de enero de 2018 | <p>En esta sesión se aborda el tema del renderizado y barrido; igualmente se desarrolla un sistema solar.</p>   |

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
|  |                     | <p>Para la elaboración del sistema solar se descargó un complemento para el programa, es se te encontró en la página de Autodesk; igualmente se descargó las texturas de cada uno de los planetas.</p> <p>El docente dio a todo el grupo las distancias entre planetas, y de nuevo se desarrolló el ejercicio con la guía del docente.</p>  |
| <b>5</b>   | 19 de enero de 2018 | <p>En la sesión número 4 se hizo un acercamiento al programa Unity 3D, al igual que en el anterior programa, se hizo reconocimiento de la interfaz, de las diferentes herramientas y ejercicios que se podrían realizar.</p> <p>Finalmente se hizo un pequeño juego, puesto que este programa será el que serviría para la realización del proyecto final.</p>  |
| <b>6</b>   | 20 de enero de 2018 | <p>Con el ánimo de hacer cierre del presencial el docente muestra una de las unciones del Unity 3D, la cual es la programación, gracias a esto se puede dar un orden y lógica al juego.</p> <p>Por último, el docente presenta los trabajos que deben ser entregados en el próximo encuentro los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de una habitación en Maya.</li> <li>• Sistema solar con orbita y movimientos reales.</li> <li>• Escoger 2 artículos indexados que hablen sobre educación y videojuegos, para realizar una presentación por cada artículo en LATEX.</li> </ul> |
| <p align="center"><b>2do PRESENCIAL</b><br/><b>Del 23 al 28 de marzo de 2018</b></p> |                     |   |
| <i>DÌA</i>   | <i>FECHA</i>        | <i>DESCRIPCION</i>  |
| <b>1</b>   | 23 de marzo de 2018 | <p>Inicialmente el docente menciona que por cuestiones de tiempo es necesario hacer la sustentación de los trabajos asignados en un horario extra-clase, asigna a algunas personas y dice que en la próxima dará nuevos espacios; igualmente hace énfasis en la realización de unos videos tutoriales en los cuales se explican unos breves ejercicios los cuales deben ser entregados el día 25 de marzo.</p>  |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|   |                     | A continuación, se pide desarrollar de nuevo el juego que se había trabajado o en su defecto abrirlo de nuevo, aquí el docente da unas nuevas pautas y guías para ingresar códigos de programación, todo esto por medio del Unity 3D.   |
| 2   | 24 de marzo de 2018 | En el segundo día, el docente envía guía-práctica con la explicación de nuevas herramientas de Unity, aquí se evidencia la forma en que se debe exportar un documento de Maya a Unity 3D, igualmente se indica la forma en que se debe adecuar la interfaz del juego, los botones y demás elementos que integran todo el espacio.   |
| 3   | 26 de marzo de 2018 | En este espacio se inicia la animación de un personaje enviado por el docente, para este procedimiento se hace uso del software de Maya, como es habitual el docente da el paso a paso de cada uso de herramientas y elementos para realizar con éxito este personaje.  |
| 4   | 27 de marzo de 2018 | En cuanto al desarrollo de la clase, el docente envía un archivo de Maya, en el cual se encuentra el esqueleto de un personaje, se hace la descarga de esto y se inició el paso a paso para que el personaje, camine, salte o gire sus extremidades.  |
| 5   | 28 de marzo de 2018 | Acerca del último día del presencial se hace una retroalimentación de los ejercicios realizados y el docente da las pautas para la presentación del proyecto final, menciona que se debe realizar el juego con artículo en el cual se menciona su importancia y relevancia para la educación en tecnología.<br><br>Finalmente pasa por cada uno de los grupos y da algunos consejos para el desarrollo del juego. |
| <b>3er PRESENCIAL</b><br><b>Del 18 al 23 de junio de 2018</b> |                     |   |
| <i>DÍA</i>  | <i>FECHA</i>        | <i>DESCRIPCIÓN</i>  |
| 1   | 18 de junio de 2018 | Socialización del juego ante el grupo.  |

## 9. ANALISIS E INTERPRETACION CRITICA DE LA EXPERIENCIA

### 9.1. La importancia de la articulación de pregrado y posgrado en el Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional.

En el transcurso de la formación como docentes en Diseño Tecnológico, los contenidos curriculares están dispuestos para que el estudiante pueda escoger una línea de trabajo a fin para su futuro camino como profesional. Es de conocimiento para algunos o para unos pocos, las especializaciones y maestrías que la Universidad Pedagógica Nacional oferta, y que uno de los requisitos para aplicar a alguna de estas es tener un título de pregrado.

En la Universidad Nacional se ha planteado una propuesta que busca la articulación de dos niveles académicos: *pregrado* y *posgrado*. En esta propuesta se hace un pequeño análisis de los problemas que aquejan a ambos espacios y menciona que:

*“Los pregrados y los postgrados presentan problemas comunes relacionados con altas intensidades horarias, elevado número de asignaturas por semestre y desarticulación entre las actividades académicas que se traduce en que el trabajo de grado o la tesis se concibe como una actividad que se realiza en un tiempo no determinado después de cursar las asignaturas del plan de estudios.”*

Tras enunciar esto se presentan unos aspectos que deberían tenerse en cuenta para esta relación y que son de gran aporte a la solución de los problemas mencionados anteriormente:

- *“Definir cada uno de los niveles de formación;*

- *Establecer unos criterios curriculares aplicables a todos estos niveles para el diseño de los planes de estudio;*
- *Precisar el número de semanas para los períodos académicos tanto de los pregrados como de los postgrados;*
- *Determinar el número de asignaturas por período académico para evitar la dispersión de contenidos y ayudar a optimizar el proceso de aprendizaje;*
- *Especificar la calidad de estudiante de tiempo completo, medio tiempo y estudiante de tiempo parcial y*
- *Delimitar el total de créditos que tendrían los planes de estudio en cada nivel.”*

Por su parte en un esfuerzo por crear esta vinculación se ha generado la opción de cursos de posgrado en el departamento de tecnología, no con el fin último de la articulación, pero si con el ánimo de que sus participantes tengan la idea y opción de seguir con la maestría, pero si realmente se pensara en la idea de articular el programa de pregrado con el de posgrado, el estudiante saldría con una mejor formación y así podría aplicar a mejores ofertas laborales, las cuales son de gran demanda por parte de egresados de carreras de ingeniería puesto que cuenta con una especialización o maestría que le aportan la parte pedagógica para involucrarse en sistema educativo.



## **9.2. Aportes del desarrollo temático de la electiva: Producción Discursiva y Gestión de Contenido Educativos Digitales.**

### *9.2.1. Roles de los participantes.*

Durante la participación en el espacio de maestría es notorio que los estudiantes que se encuentra allí no son exclusivamente profesionales en el ámbito de la educación en tecnología ya que se encuentra profesionales en área de música, diseño gráfico, lengua castellana, que ven la opción de cursar esta maestría como una alternativa para liderar y ser parte de procesos de investigación en educación tecnológica por medio de la integración de las TIC en su ámbito educativo. Igualmente, al estar en constante evolución tecnológica, ven esta opción de maestría como la más conveniente, pues que pueden hacer uso y tener conocimiento de los avances y estrategias que ofrece esta área disciplinar.

### *9.2.2. Relevancia y pertinencia.*

La electiva brinda a sus participantes información pertinente en cuanto a la divulgación y creación de espacios educativos digitales, los cuales son en este momento uno de los medios al que acude los profesores con el ánimo de apoyar la presentación de una temática a trabajar; además de propiciar el uso de estos contenidos, se brinda una guía de cómo y de qué forma se debe realizar estos, el paso a paso, y los cuidados en el uso de la información e imagen, es decir, los derechos de autor, puesto que al ser una producción audiovisual, es necesario utilizar audios, imágenes

que no son creación propia del docente, sino que son elementos que sirven de complemento y se buscan en la red.

### *9.2.3. Debilidades o dificultades.*

Una de las debilidades que se presentaron en el transcurso de la electiva, fue la falta de aparatos tecnológicos (cámara, micrófonos, espacio de trabajo) que sirvieran de apoyo para la producción final del proyecto, ya que se evidencia fallas técnicas en cuanto al uso de la imagen y audio, claro está que esto también se dio por ser tan limitado el tiempo de trabajo, es decir, no se le dio el tiempo suficiente al tema de la producción, edición y finalmente presentación del video, asimismo, la limitación del tiempo no dio para que el abordaje de algunas temáticas fuera presentada y desarrolla con éxito, se recurrió a la presentación rápido de cada una, dejando inconcluso temas que son de guía y continuidad para el uso de elementos tecnológicos a futuro.

## **9.3. Aportes del desarrollo temático de la asignatura: Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual.**

### *9.3.1. Roles de los participantes.*

En cuanto al rol de los participantes, como se mencionó anteriormente se encuentra de nuevo una variedad de profesionales cursando el espacio académico, y un alto número de estudiantes de pregrado, de allí que el número de participantes en aula era mayor. Igualmente, es notorio el contraste que existe entre estudiantes de pregrado y posgrado, ya que no se llega a crear lazos entre ellos, y cada uno hace parte de un grupo, sin

embrago en el momento de estar en clase se ve el apoyo que algunos estudiantes brindan, puesto que el manejo de los programas en este escenario tiene un nivel de complejidad alto.

#### *9.3.2. Relevancia y pertinencia.*

Este escenario llevo a hacer un espacio muy importante para sus participantes puesto que se habló sobre el manejo, uso y creación de videojuegos, como una alternativa de estrategias pedagógicas y didácticas, puesto que los estudiantes hoy en día ven en el juego una forma de aprender, y más si estos juegos se encuentran en un medio digital, ya que, por ser nativos digitales, todo lo referente a la tecnología es realmente llamativo para ellos. Además del uso de herramientas de apoyo para la creación de espacios digitales, se hizo énfasis en la importancia de integrar escenarios digitales, como alternativa de enseñanza, revisando referentes bibliográficos (artículos) que dieran información y corroborara la importancia del videojuego en la escuela.

#### *9.3.3. Debilidades o dificultades.*

Uno de los problemas para el desarrollo del espacio académico fue la falta de equipos con los programas solicitados por el docente. Es cierto que existe un aula con estos, pero los equipos no eran adecuados o no brindaban la resolución y herramientas necesarias; igualmente el espacio era reducido lo que ocasiono que en algunos estudiantes perdieran el hilo conductor de la clase, provocando el retraso de los demás, puesto que el docente debía explicar de nuevo cada paso.

Por último, el espacio de trabajo en clase era muy corto, por lo cual se dictaba esta con rapidez, dejando de lado temas e instrumentos de los programas que durante el desarrollo del proyecto final serian de gran ayuda, claro está que el docente menciono la realización de unas asesorías para la consulta y resolución de problemas que aparecían, pero en algunas ocasiones este no se encontraba en la institución o estaba en alguna reunión del departamento de tecnología.

## 10. RESULTADOS

En cuanto los resultados obtenidos se hizo un análisis por medio de los ejes centrales enunciando con anterioridad, por cada espacio académico.

### 10.1. Análisis resultados: Asignatura 1. Producción discursiva y gestión de contenido educativos digitales.

| <i>ASIGNATURA 1. PRODUCCIÓN DISCURSIVA Y GESTIÓN DE CONTENIDO EDUCATIVOS DIGITALES.</i> |  |
|---|--|
| <b>Eje 1.<br/>Tiempo de desarrollo de los contenidos</b>                                | <p>La asignatura en algunas ocasiones se vio interrumpida o no se inicia en el tiempo requerido, puesto que los estudiantes llegaban tarde, lo cual produjo que se perdiera cada día de a 15 o 30 minutos del desarrollo de clase.</p> <p>Para simplificar procesos de envío de archivos y guías a trabajar, la docente enviada con anterioridad cada archivo y el estudiante debía diligenciar este durante la clase, es decir para cada clase hubo un formato y este se debía resolver y entregar el mismo día, pero por falta de compromiso y responsabilidad los estudiantes hacían caso omiso a las indicaciones y se retardaba el tiempo de explicación de temas por esta situación; además la falta de interés de la mayoría de estudiantes daba para que la docente dictara o explicara cada eje temático, sin que este tuviera una retroalimentación, lo que ocasiono que las temáticas fueran vistas sin darles la relevancia que estos requerían, es decir, el tiempo de trabajo se daba sin la rigurosidad que la clase debía tener.</p> |
| <b>Eje 2.<br/>Autonomía del estudiante</b>  | <p>En cuanto este aspecto, la autonomía del estudiante no se vio afectada puesto que este contaba con la guía y apoyo constante de la docente, lo cual hacia que este estuviera pendiente a las indicaciones de esta.</p> <p>A pesar de esto se evidencio que algunos estudiantes no hacían entrega de las actividades o no seguían las indicaciones, razón por la cual el resultado de estar en este espacio era la pérdida de este, puesto que no se generaba ningún aprendizaje ni estrategia que ayudara al proceso de formación tras cursar esta.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Eje 3.</b><br><b>Uso de recursos tecnológicos aplicados a la formación.</b> | <p>La docente se encargo de que la realización de la clase fuera amena, gracias al uso de instrumentos tecnológicos que facilitarían la explicación de temas, como lo fueron videos, audios y textos, no obstante a la hora de la producción del proyecto final no se dio a este la importancia requerida, ya que serían unas muy buenas pautas pero no se contaba con los espacios, programas y objetos tecnológicos, los cuales permitieran un mejor desarrollo de este; así que se recurrió a programas de baja calidad y de continuo uso por parte de los estudiante, es decir, no hubo innovación tecnológico ni pedagógica.</p> |
|--|---|

**10.2. Análisis resultados: Asignatura 2. Taller específico II: Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con video juegos y realidad virtual.**

| <b>ASIGNATURA 2. TALLER ESPECIFICO II: DISEÑO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE CON VIDEO JUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL.</b> |   |
|--|---|
| <b>Eje 1.</b><br><b>Tiempo de desarrollo de los contenidos</b>   | <p>A pesar de que el tiempo de trabajo en cada presencial era limitado, el docente trato de desarrollar cada temática presentada al inicio del presencial, se hizo especial énfasis en los temas de mayor importancia y se recurrió a la creación de video tutoriales que eran complemento de lo explicado o desarrollaban nuevos temas; asimismo se pidió a los estudiantes asistir a cada clase, para que este no se retrasara y provocara que el estudiante y el grupo en general perdiera el avance en cuanto al desarrollo de la siguiente temática.</p> <p>Por último, se pidió a los alumnos un espacio extra-clase, para la presentación y sustentación de actividades a entregar, pero esto ocasiono que algunos tuvieran que quedarse hasta al final del bloque de clase de otro grupo de maestría, y que en ocasiones no se diera la evaluación y retroalimentación correspondiente.</p> |
| <b>Eje 2.</b><br><b>Autonomía del estudiante</b>   | <p>Durante la formación docente del estudiante de pregrado se evidencia que el docente es un guía durante este proceso, que se encuentra dispuesto y atento a cualquier duda y solicitud del estudiante, y que este brinda constante retroalimentación y ayuda al estudiante. Al pasar al espacio académico de posgrado, el estudiante de pregrado en algunas ocasiones falla a la intención de ser autónomo en el proceso de aprendizaje, puesto</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>que su autonomía no está totalmente desarrollada, provocando que este se encuentre perdido y confundido, razón por la cual se provoca la pérdida del espacio y de calificación de actividades. En este caso, los estudiantes participantes estuvieron siempre muy pendientes y atentos al desarrollo de clase y entrega de cada una de las actividades; igualmente se apoyaron entre sí y generan canales de comunicación positivos.</p>   |
| <p><b>Eje 3.</b><br/> <b>Uso de recursos tecnológicos aplicados a la formación.</b></p> | <p>En cuanto al uso y utilización elementos tecnológicos que completaran y fortalecieran los espacios académicos, el docente acudió a la presentación de videos y diapositivas con temas relacionadas a la clase; además facilito la instalación de los programas en la sala, para que los estudiantes que no contaran con un portátil trabajaran allí y a la par con los demás. Por último, se solicitó el préstamo de la sala con dispositivos visuales (televisor) para facilitar la explicación del uso de los programas.</p> |

## **11. CONCLUSIONES**

- Los actores participantes de la modalidad de cursos de posgrado tienen la oportunidad de enriquecer y adquirir conocimientos superiores sobre la educación en tecnología, puesto que desarrollan y profundizan actividades que relacionan el diario vivir del estudiante.
- La modalidad de cursos de posgrado para los estudiantes de la Licenciatura en Diseño tecnológico ofrece un acercamiento real a los espacios de formación de la maestría, lo cual ayudara a que estos opten en seleccionar esta como su próxima opción de formación.
- Los espacios académicos cursados, brindan al docente nuevas y mejores formas de desarrollo de actividades tecnológicas, puesto que da las estrategias y contenidos temáticos necesarios para la implementación de estas en el aula.
- La sistematización de una experiencia significativa como proceso de reflexión, brinda al futuro profesional las herramientas necesarias para evaluar los aspectos positivos y negativos de su quehacer como estudiante y como docente.
- Durante el curso de la modalidad se logró recolectar información pertinente y necesaria para la presentación de la experiencia, razón por la cual se tiene como resultado final el documento que aquí se presenta.



## 12. BIBLIOGRAFIA

- Burgos, Marllys (2017). Sistematización: experiencia educativa en escenarios de posgrado, como opción de grado de licenciado en diseño tecnológico (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Carrillo, Marcela (2004). Sistematización de la experiencia del grupo de investigación (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia., Medellín, Colombia.
- Ciencia y tecnología (s.f.) Universidad Pedagógica Nacional  
<http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&idh=379>
- Ciencia y tecnología (s.f.) Universidad Pedagógica Nacional  
<http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=380&idh=383>
- Jara, Óscar (1994), Para Sistematizar Experiencias, Una propuesta Teórica y Práctica. Tarea, Lima.
- Ministerio de Educación (MEN). (2007, 23 de junio - julio). Sistematización de Experiencias-Una forma de investigar en educación. Colombia aprende. La red de conocimiento. Recuperado de  
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-197148.html>
- Universidad Nacional de Colombia. (2004, 9 de febrero). Definición y articulación de los niveles de formación en la universidad nacional de Colombia. Propuesta.