

**PROPUESTA DE FORMACIÓN DOCENTE PARA LA APROPIACIÓN Y
DOMINIO DE LAS COMPETENCIAS TIC (TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA),
TENIENDO COMO REFERENTE PRÁCTICO EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
SCRATCH**

PRESENTADO POR

CRISTIAN ALEJANDRO BARAHONA MARULANDA

Cod 2014101006

JOHNNY LIBARDO SÁNCHEZ LÓPEZ

Cod 2014101071

Trabajo de Grado para optar al título de Licenciados en Diseño Tecnológico

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO
BOGOTÁ**

2020

**PROPUESTA DE FORMACIÓN DOCENTE PARA LA APROPIACIÓN Y
DOMINIO DE LAS COMPETENCIAS TIC (TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA),
TENIENDO COMO REFERENTE PRÁCTICO EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
SCRATCH**

PRESENTADO POR

CRISTIAN ALEJANDRO BARAHONA MARULANDA

Cod 2014101006

JOHNNY LIBARDO SÁNCHEZ LÓPEZ

Cod 2014101071

DIRECTOR:

ALEJANDRO TORRES GUTIÉRREZ

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO
BOGOTÁ
2020**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

Quiero agradecer a las personas que con sus aportes significativos permitieron el desarrollo de este trabajo, al profesor Alejandro Torres Gutiérrez por su constante apoyo, motivación, retroalimentación durante todo el proceso de diferentes formas, con sus importantes críticas constructivas que más que un aprendizaje para el desarrollo de este trabajo de grado, lo han sido en aspectos tanto profesionales como personales.

A mi compañero de trabajo de grado Johnny, por su apoyo y palabras de aliento siempre como motivación para lograr el objetivo propuesto. A mis padres, en especial a mi mamá por estar pendiente durante este proceso, su apoyo motivacional, también es fuente de energía que aportó a la culminación de este trabajo. Un reconocimiento también para Katherine y Edith por su gran ayuda y aportes en a la realización del curso virtual como materialidad entregable. ¡Muchas gracias! Cristian A Barahona M.

Le doy las gracias a mi mamá Amparo, por su apoyo en este proceso, a mi hermana Liseth de igual forma por sus consejos y sus orientaciones en todo el proceso educativo, al profesor Alejandro Torres por sus constantes colaboraciones en pro de la finalización de este trabajo, y a los colaboradores que con su conocimiento aportaron en algún momento. Johnny L Sánchez L.

TABLA DE CONTENIDO

Lista de Figuras	I
Lista de Tablas	I
Siglas	I
Introducción	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Objetivo general	10
1.2 Objetivos específicos.....	11
1.3 Justificación.....	11
1.4 Marco Referencial	13
2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Formación y Desarrollo Profesional Docente	19
2.2 Competencias docentes	22
2.3 Competencias TIC para la docencia.....	26
2.4 Innovación Educativa.....	33
2.5 El Scratch como herramienta tecnológica para la docencia.....	35

2.6 Modelo instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación).....	39
3. Metodología de investigación	40
3.1 Enfoque y Metodología investigación.....	40
3.2 Instrumento de recolección de información	42
3.3 Instrumento de evaluación del curso virtual	45
3.4 Fases del modelo ADDIE para el diseño instruccional de la propuesta de formación docente	46
4. CURSO VIRTUAL LMS CHAMILO	49
4.1 Página principal curso virtual.....	51
4.2 Fundamentación conceptual curso virtual.....	53
4.3 Módulo explorador.....	54
4.4 Módulo integrador.....	58
4.5 Módulo innovador	61
5. RESULTADOS Y HALLAZGOS.....	67
5.1 Recopilación y análisis de datos del primer cuestionario	67
5.2 Evaluación del curso virtual	88

5.2.1 Categoría: sobre la fundamentación teórica	89
5.2.2 Categoría: sobre el desarrollo metodológico.....	91
5.2.3 Categoría: sobre la presentación del curso.	94
5.2.4 Categoría: Sobre los elementos de reflexión.....	95
5.3 Conclusiones del instrumento de evaluación	99
6. CONCLUSIONES	101
7. BIBLIOGRAFÍA	105
8. ANEXOS.....	109
8.1 Anexo 1. Instrumento de recolección de información para docentes formadores de las escuelas normales superiores y facultades de educación	109
8.2 Anexo 2. Instrumento de evaluación.....	115
8.3 Anexo 3. Manual de usuario curso virtual.....	122

Lista de Figuras

Figura 1. Pentágono de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente y su relación con los niveles de competencia, MEN 2013.	33
Figura 2. Fases del modelo ADDIE. Fuente: Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI (p. 36), 2014.	46
Figura 3. Diagrama de flujo estructura del curso. Fuente: Propia.....	50
Figura 4. Estructura del curso. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=L8JDK4VDfgg	51
Figura 5. Entorno y manejo de la plataforma. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=YKQ31IH_ID0	52
Figura 6. Cómo recuperar sus credenciales. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=66Xzl4P_LCI&t=2s	52
Figura 7. Referentes documentales. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	53
Figura 8. Video tutorial fundamentación conceptual. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=CvCOW4kM3zU	54
Figura 9. Infografía. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	54

Figura 10. Vídeo tutorial módulo explorador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=jCcP1JBabVg	55
Figura 11. Íconos del nivel explorador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	55
Figura 12. Vídeo tutorial ejemplo explorador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=FtcekA4XFNA	56
Figura 13. Actividad I. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	56
Figura 14. Actividad II. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	57
Figura 15. Prueba de conocimiento. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	57
Figura 16. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	57
Figura 17. Vídeo tutorial módulo integrador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=xtE98GvICIU	58
Figura 18. Íconos del nivel integrador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	59

Figura 19. Vídeo tutorial ejemplo integrador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=YgXoQKIMi_8	59
Figura 20. Ejemplo de integración con Genially. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	60
Figura 21. Actividad I nivel integrador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	60
Figura 22. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	61
Figura 23. Vídeo tutorial módulo innovador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=PXL4k9OA5so	62
Figura 24. Íconos del innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	62
Figura 25. Vídeo tutorial ejemplo innovador I. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. https://www.youtube.com/watch?v=DTJZe0itTxg	63
Figura 26. Ejemplo I módulo innovador mediante Scratch. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	63
Figura 27. Ejemplo práctica tecno-pedagógica. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	64

Figura 28. Reto docente nivel innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	64
Figura 29. Pruebas de conocimiento módulo innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	65
Figura 30. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.	65
Figura 31. Niveles de dominio de las Competencias TIC docente. Fuente: propia.	67
Figura 32. Frecuencia de realización de actividades de la competencia tecnológica. Fuente: propia.....	71
Figura 33. Frecuencia de realización de actividades de la competencia pedagógica. Fuente: propia.....	74
Figura 34. Causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC. Fuente: propia.....	78
Figura 35. Categorías de herramientas TIC o aplicaciones utilizadas con frecuencia. Fuente: propia.....	80
Figura 36. Dominio de los docentes sobre el uso de las TIC. Fuente: propia.	81
Figura 37. Importancia de potenciar las competencias TIC en futuros docentes. Fuente: propia.....	83
Figura 38. Material de apoyo docente para el desarrollo de las competencias TIC tecnológica y pedagógica.	85

Figura 39. Participación en el material diseñado. Fuente: propia.	87
Figura 40. Criterios de evaluación: fundamentación teórica. Fuente: propia.	90
Figura 41. Criterios de evaluación desarrollo metodológico. Fuente: Propia.	92
Figura 42. Criterios de evaluación de la presentación del curso. Fuente: Propia.	94
Figura 43. Criterios de evaluación de los elementos de reflexión. Fuente: Propia.	96

Lista de Tablas

Tabla 1. Competencias TIC para la formación docente	30
Tabla 2. Momentos Niveles de competencia	32
Tabla 3. Listado de docentes participantes.....	44
Tabla 4. Fases del modelo ADDIE aplicados al desarrollo del curso virtual de la propuesta de formación docente.	47
Tabla 5. Acciones asociadas a la competencia tecnológica.	70
Tabla 6. Acciones asociadas a la competencia pedagógica.	74
Tabla 7. Causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC.	77
Tabla 8. Categoría de Herramientas.....	79
Tabla 9. Listado de docentes participantes en el instrumento de evaluación.....	89
Tabla 10. Criterios de evaluación: fundamentación teórica.....	89
Tabla 11. Criterios de evaluación: desarrollo metodológico.....	92
Tabla 12. Criterios de evaluación: presentación del curso.....	94
Tabla 13. Criterios de evaluación: fundamentación teórica.....	96
Tabla 14. Apreciaciones de los docentes participantes en el instrumento de evaluación. .	98

Siglas

ADDIE: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación Y Evaluación

CINEP: Centro de Investigación y Educación Popular

EE. UU: Estados Unidos

LMS: Learning Management System o Sistema de gestión del aprendizaje

MEN: Ministerio de Educación Nacional

MINTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MIT: Instituto Tecnológico de Massachusetts

PYMES: Pequeña y mediana empresa

SCORM: Sharable Content Object Reference Model u Objetos Pedagógicos Estructurados

TIC: Tecnologías de Información y la Comunicación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación

UPN: Universidad Pedagógica Nacional

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de grado se enfoca en presentar una propuesta de formación docente para la apropiación y dominio de las competencias TIC (tecnológica y pedagógica), utilizando como ejemplo práctico el lenguaje de programación Scratch. Para ello, se desarrolla un curso virtual para potenciar los tres niveles de competencia TIC (exploración, integración e innovación) en la plataforma LMS Chamilo.

Los temas tratados están divididos en ocho capítulos, a continuación, se realizará una descripción de cada uno.

Planteamiento del problema: Este capítulo trata de la necesidad que se presenta en un contexto educativo en la práctica pedagógica que se realiza en la Escuela Normal Superior María Montessori, y extendiéndolo a otras Escuelas Normales y Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica Nacional dando a conocer el por qué y para qué realizar este trabajo de grado. Asimismo, se presentan los objetivos para llevar a cabo el desarrollo de esta propuesta y, se finaliza el capítulo con la justificación, partiendo como base para el desarrollo del presente estudio, la propuesta que presenta el Ministerio de Educación Nacional en el año 2013, sobre las Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente.

Marco teórico: Se profundiza teóricamente en el fundamento de las competencias TIC docentes, dando a conocer su innovación en cuanto a la enseñanza, esto se logra por medio de documentos propuestos desde la UNESCO, MEN, entre otros, y el documento base para esta propuesta Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente, el cual establece cinco

competencias que son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigación y que cuentan con tres niveles: explorador, integrador e innovador.

Metodología de investigación: Se define el tipo de investigación y el enfoque para este trabajo de grado. Se selecciona trabajar la competencia tecnológica y pedagógica partiendo del área de formación de los autores de este trabajo de grado, seguido, se realiza un cuestionario a diez docentes formadores para determinar el nivel, dominio y apropiación frente a las competencias TIC anteriormente mencionadas. Se hace un análisis donde se evidencian debilidades de los docentes en los niveles de competencia explorador, integrador e innovador de las dos competencias seleccionadas. Finalmente se selecciona el método de diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de la propuesta.

Curso virtual LMS Chamilo: Partiendo de la ruta de aprendizaje que se utiliza, se muestra el desarrollo de la propuesta mediante imágenes y vídeos, iniciando con la página principal, fundamentación conceptual y los tres módulos que la componen (explorador, integrador e innovador).

Resultados y hallazgos del instrumento de evaluación del curso virtual: Se evidencian las respuestas recopiladas por los docentes participantes, en este caso se cuenta con cinco docentes que respondieron el instrumento de evaluación, obteniendo un total de cien respuestas. Por último, se analiza y concluye acerca de la pertinencia de la propuesta a partir de la percepción de los profesores participantes.

Finalmente se presentan las conclusiones sobre los aprendizajes y resultados que se dieron alrededor del desarrollo de la propuesta, seguido de la bibliografía y anexos que sirvieron como apoyo para la elaboración de este trabajo de grado.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, desde la década de los 80's, se han conformado diferentes propuestas orientadoras para afrontar los cambios educativos presentados con el auge y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La llegada de dichas tecnologías representaba para el país pensar en la actualización y en la innovación educativa por parte de las diferentes instituciones a nivel nacional. Esto se ve reflejado en su momento en el Decreto 2647 de 1984 expedido por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Según el documento Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, presentado por el Ministerio de Educación en el año 2013, para desarrollar estrategias tanto curriculares como de enseñanza aprendizaje en el ámbito de estas tecnologías que aportaran significativamente en los sectores sociales y económicos, se realizaron algunos encuentros con presencia de docentes y entes reguladores de la educación (MEN, 2013 p. 13):

- Congreso Pedagógico Nacional realizado por la Federación Nacional de Docentes en 1987.
- Encuentro Nacional de Experiencias Pedagógicas en Educación Formal, realizado por el CINEP en 1989.
- Festival Pedagógico, realizado por la Asociación Distrital de Docentes en 1990.

Desde entonces, siempre se ha insistido en la importancia que tienen las TIC en el ámbito educativo y en lo transcendental que es para el país no quedarse atrás en el planteamiento de propuestas innovadoras, las cuales por lo general se asocian con el uso de estas tecnologías en el aula de clase por parte de los docentes de las distintas áreas del conocimiento. Con ello se destaca

que la apropiación y dominio de las TIC en los distintos ámbitos sociales, propende por reducir la pobreza, favorecer la competitividad y alcanzar un mayor desarrollo sostenible del país.

Ahora bien, contemplando el asunto de la innovación en la educación mediante el uso de las TIC, durante más de tres décadas se han realizado procesos de investigación y desarrollado propuestas acogidas por diferentes instituciones educativas, con miras a actualizar sus currículos y planes de estudio con estas tecnologías. De igual manera, se han dotado a las instituciones educativas de infraestructuras tecnológicas para que fortalezcan sus procesos pedagógicos, y se han generado campañas y propuestas de formación permanente para los docentes en el uso de las TIC, en pro de una innovación pedagógica y una mejora en la interacción con los actores educativos.

Sin embargo, para el año 2006, el 42% del total de docentes oficiales de educación básica había participado de procesos de capacitación inicial en TIC y cerca del 17% había profundizado en su uso pedagógico. No obstante, para el año 2010, el MEN aspiraba que el 100% de los docentes tuviesen un manejo básico fundamental de las herramientas tecnológicas y un 60% las incorporará de manera cotidiana en su quehacer pedagógico (Plan Nacional TIC 2008-2019. p. 36). Para ello, en el Plan Nacional TIC 2008-2019, se hace referencia a la creación de un ambiente favorable que estimule el aprovechamiento de diferentes escenarios digitales para lo cual se considera necesario enfatizar en los procesos educativos llevados a cabo en las Escuelas Normales y en los demás centros educativos donde estudian los maestros, para promover la enseñanza de metodologías y la creación de competencias para el uso e integración de las TIC al ámbito educativo (Plan Nacional TIC 2008-2019. p. 72).

Es así, como se enfatiza en la importancia de proponer competencias básicas para los docentes en cuanto al uso, integración, apropiación y dominio de las TIC en sus prácticas educativas, como referentes fundamentales para los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje; competencias que le permiten al docente ubicarse en un marco de saberes frente a las TIC y cómo hacer uso de estos saberes en la planeación y ejecución de diferentes actividades con los estudiantes, tendientes a la generación de competencias y desempeños en los estudiantes, como parte de la transformación educativa apalancada en estas tecnologías.

Para ello, como referente se tienen los Estándares de competencias TIC para Docentes (UNESCO, 2008), como una guía para planear los programas de formación docente y la selección de cursos y contenidos educativos que permitan prepararlos para desempeñar un papel fundamental en la capacitación tecnológica de los estudiantes del siglo XXI. Estos estándares de competencias pueden ser logrados según la capacidad que poseen los docentes para implementarlos en las aulas de clase al adoptar otros métodos de enseñanza, los cuales dan un lugar al profesor como orientador de procesos educativos o acompañante de los estudiantes frente a los retos que estos adquieren, al desarrollo y a las soluciones propuestas, para lograr estimular la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo, como estrategias para enfrentar los proyectos educativos. De ahí que, el aprendizaje que pueden y deben lograr los docentes para apropiar las TIC con un sentido pedagógico, debe ir más allá del manejo básico de herramientas de información y comunicación para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de otras competencias básicas decisivas para el desarrollo humano y los aprendizajes significativos que se apropian en el aula y se aplican en la vida. (Plan Nacional TIC 2008-2019, p. 12).

En concordancia con lo anterior, se puede afirmar que los docentes son competentes en TIC cuando se apropian de estas al ser capaces de referirse sobre el por qué y el para qué de su uso; cuando hacen uso de diferentes herramientas informáticas en las aulas con contenidos de aprendizaje significativo para los estudiantes y las utilizan en sus proyectos educativos para la generación de nuevo conocimiento, donde realimentan sus experiencias con otros docentes para generar mayores conocimientos y aportes colectivos.

Bajo esta iniciativa, y como parte de las políticas de innovación en Colombia establecidas en el marco de referencia del documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente que el MEN publica en el año 2013, se considera que el desarrollo profesional de los docentes es uno de los principales factores que aporta al fortalecimiento de la calidad educativa en todos los niveles. Para ello se asume desde esta perspectiva, la necesidad de incentivar el mejoramiento de las prácticas educativas con las TIC y fortalecer las competencias de los docentes, ante lo cual dicho documento se considera una guía para definir propuestas formativas y para que los directivos y docentes tanto de educación preescolar, básica y media como de educación superior, identifiquen necesidades formativas en el uso educativo de las TIC. Es así como, en el marco de esta propuesta ministerial, se plantean las siguientes cinco competencias asociadas al desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión.

Estas competencias se estructuran en tres niveles o momentos de desarrollo: exploración, integración e innovación, con lo cual, al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, es decir van pasando de un estado de generalidad relativa a estados de mayor diferenciación. Así mismo, cada una de las competencias señaladas se puede

desarrollar de manera independiente, lo que implica que un docente puede estar en momentos diferentes de desarrollo en cada una de estas competencias (MEN, 2013, p. 8).

A pesar de contar en el contexto educativo con una gran variedad de propuestas e iniciativas de formación docente en el campo de las TIC, y luego de fomentar su desarrollo durante más de tres décadas, en los escenarios de formación docente sigue siendo incipiente el compromiso de hacer realidad la iniciativa de fomentar la innovación educativa a partir del uso de las TIC. Esta situación se pudo apreciar en el espacio de la práctica educativa realizada por los autores de este estudio, en la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori de la ciudad de Bogotá. Para corroborar lo observado en la práctica educativa, en el instrumento de diagnóstico aplicado con docentes de las Escuelas Normales y de la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica, se plantea la siguiente pregunta: ¿cuáles son las posibles causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC en los docentes?. Las respuestas dadas por los participantes a esta pregunta son las siguientes: la falta de interés por parte del docente para apropiarse del tema de las TIC; las instituciones educativas están dotadas con infraestructura tecnológica, pero no todos los profesores aprovechan las herramientas; no hay un desarrollo de capacidades y dominio de las TIC en el quehacer docente; la información que se tiene al alcance es demasiado técnica y está desligada del contexto educativo; finalizando la problemática con mayor incidencia radica en la carencia de escenarios de formación óptimos con recursos necesarios para el aprendizaje y enseñanza a través de las herramientas TIC. Estas causas limitan el uso, apropiación y dominio de las competencias TIC por parte de los docentes formadores. De ahí que esta iniciativa no se pueda concretar, en este caso no por falta de políticas y propuestas estatales, sino ante el desconocimiento evidenciado en los mismos gestores del desarrollo profesional docente. Esta situación es un reflejo de la realidad que aqueja en los escenarios de formación docente, donde se

espera que se concrete con acciones reales el desarrollo de propuestas educativas innovadoras, para que sean aprehendidas y fomentadas en su momento por los docentes en formación.

Es posible que dentro del grupo de docentes existan distintas razones por las cuales se presente esta situación, como lo es la falta de dominio técnico o tecnológico para el manejo de programas o plataformas informáticas específicas, el desinterés por parte de los docentes de las distintas áreas para aprender y para llevar a la práctica formas innovadoras de realizar sus clases, o el asunto cultural de creer que se trata de un tema que sólo le compete al profesor del área de Tecnología e Informática. Sin embargo, hay aspectos que trascienden la dinámica institucional, como no tener un material de apoyo que oriente al docente desde una perspectiva pedagógica y tecnológica, a la exploración, selección y uso de los recursos informáticos disponibles, los cuales en la actualidad son múltiples, versátiles y de fácil acceso.

De esta manera, puede que haya buena voluntad política en torno al fomento de la innovación educativa mediante el uso de las TIC en los escenarios escolares, y que se generen distintas opciones de formación docente desde la perspectiva inicial y permanente o desde los ámbitos de la educación formal o informal, sin que ello sea de utilidad para el docente de aula en su cotidianidad, ante lo cual, apenas podrá transmitir su saber al respecto al momento en que ejerce su función de formador de formadores como ocurre en las Escuelas Normales e incluso en las facultades de educación. Es decir, ante la perspectiva del desconocimiento práctico por parte del docente formador para apropiarse de forma pedagógica el uso de las TIC, se limita en buena medida la opción de innovar en torno a la manera como se realizan las clases y se les restringe a formas distintas de aprender y de transmitir conocimiento.

En tal sentido, y teniendo en cuenta las situaciones aquí expuestas, se considera pertinente proponer el desarrollo de un curso virtual para los docentes formadores, en relación con la exploración, integración e innovación de recursos TIC que estén al alcance del docente, con el propósito que se promuevan dinámicas educativas innovadoras a través de los procesos de formación docente. Las razones por las que se opta por un curso virtual son en un principio aportar a la innovación educativa en cuanto al cambio en el paradigma de los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación incluyendo la virtualidad, a su vez apuntando a la necesidad de contar con un material de apoyo docente que haga de las prácticas educativas procesos de innovación. Para ello se tendrá como referente, las características que se definen para las competencias tecnológica y pedagógica, al igual que sus dinámicas de desarrollo, manifiestos en documentos específicos sobre la formación docente en el ámbito de las TIC. Así mismo, el ejercicio de aplicación práctica se realizará en torno al uso del lenguaje de programación Scratch como herramienta TIC.

Finalmente, se propone que, a través de este recurso, el docente formador podrá reflexionar sobre la importancia del uso de las TIC en el aula de clase, y podrá validar su saber sobre el sentido pedagógico que le corresponde como líder de procesos de perfeccionamiento docente.

1.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo, apropiación y dominio de las competencias TIC (tecnológica y pedagógica), en los niveles de exploración, integración e innovación utilizando como referente práctico el lenguaje de programación Scratch.

1.2 Objetivos específicos

- Establecer condiciones pedagógicas, tecnológicas y comunicativas que posibiliten la realización de un curso virtual de formación docente para potenciar los niveles de apropiación y dominio de las competencias TIC.
- Implementar un curso virtual de formación docente en una plataforma LMS en atención al nivel de apropiación y dominio de las competencias TIC (pedagógica y tecnológica) en docentes formadores de formadores, teniendo como referente práctico el lenguaje de programación Scratch.
- Verificar la pertinencia del curso virtual con docentes de Escuelas Normales y de Facultad de Educación como propuesta de formación docente desde la fundamentación teórica, el desarrollo metodológico, la presentación y los elementos de reflexión del curso.

1.3 Justificación

La pertinencia de la propuesta de formación docente que aquí se plantea, radica en el nivel de comprensión que los docentes formadores pueden alcanzar en torno a la importancia de potenciar las competencias TIC en el ámbito de la docencia. Esto con el fin de establecer pautas de formación docente asociadas al desarrollo de propuestas educativas innovadoras, que sean apoyadas en el uso adecuado de herramientas informáticas.

En tal sentido, se asume como base para el desarrollo del presente estudio la propuesta que presenta el Ministerio de Educación Nacional en el año 2013 sobre las Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente, la cual sirve como referente para establecer en principio los niveles de dominio que tienen los docentes formadores en torno a las competencias TIC

pedagógica y tecnológica que allí se presentan como fundamentales. De igual manera, y para definir las características y contenido de la propuesta que se pretende diseñar y validar, se acude a documentos como: *Estándares de Competencia en TIC para Docentes*, presentado por la UNESCO en el año 2008, Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente, presentado por la Universidad Javeriana de Cali en 2016, Plan Nacional de TIC 2008-2019, presentado por el Ministerio de comunicaciones, Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente, presentado por el MEN en 2008, Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 presentado por el MEN en 2017, de tal forma que el producto final cuente con un apoyo teórico explícito.

La propuesta como tal, busca generar aportes significativos en el campo de la educación en la medida en que los docentes reconozcan la existencia de las competencias TIC y que las lleven a la práctica en sus planeaciones y en su ejercicio docente. Así mismo, a través de la elaboración de la propuesta para los docentes formadores, se busca mejorar la calidad de la práctica docente combinando las competencias TIC con la innovación educativa, para que los docentes mejoren las estrategias de enseñanza aprendizaje, trabajen de forma colaborativa con sus pares generando nuevos conocimientos, los cuales fomentan un desarrollo significativo en la práctica educativa.

Por otra parte, y a pesar de la gran variedad de información y propuestas que se han realizado en torno al tema de las competencias TIC para la docencia, vale la pena reconocer que las mismas tienen un fuerte contenido teórico y son presentadas desde la perspectiva de la política educativa, con una finalidad explícita de informar a los docentes sobre los avances en el campo

de la innovación educativa y sobre la importancia de la apropiación y dominio de estas competencias en el aula de clase. Tal situación no asegura una amplia cobertura de docentes formados en TIC, tal como se ambiciona o se proyecta en estas propuestas gubernamentales, pues no son explícitas las situaciones prácticas que permiten su comprensión y apropiación por parte de los docentes en ejercicio. De ahí que, al realizar un curso virtual de carácter práctico que centre la atención del docente en la apropiación y dominio de las competencias TIC a partir del uso de herramientas tecnológicas con una finalidad pedagógica clara, como lo es el desarrollo de las competencias tecnológica y pedagógica en sus tres niveles de desarrollo explorador, integrador e innovador, mediado por el lenguaje de programación Scratch, será posible comprender la pertinencia de las TIC en la educación y la importancia de su enseñanza en los procesos formativos, a través de las permanentes reflexiones propuestas durante el desarrollo de cada módulo de aprendizaje.

Finalmente, esta propuesta tiene validez en el momento en que se le dé una utilidad adecuada por parte de los docentes. En este caso el trabajo autónomo y colaborativo por parte de los formadores es de suma importancia, dado que si se tiene en cuenta la propuesta se puede potenciar el uso de herramientas informáticas que apoyen en el desarrollo del estudiante en aspectos educativos, sociales, culturales, económicos, entre otros. Y por otra parte que pueda ser realimentada, trae consigo la identificación de fortalezas y debilidades, que permiten actualizar el conocimiento y ser compartida para uso público.

1.4 Marco Referencial

Para la realización de este trabajo de investigación se consideran como referentes de apoyo teórico y procedimental, los siguientes documentos están relacionados con temas de políticas

públicas para las competencias TIC docentes y un trabajo de grado que propone y ejecuta en la práctica estas competencias TIC en los docentes:

1. *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente* (MEN, 2013). Documento propuesto en el Plan Nacional de Educación 2010 - 2014. Las orientaciones aquí expresadas, tienen un énfasis en el ámbito de la innovación educativa y a su vez en la integración de las TIC en las prácticas educativas. En este documento, se ofrecen algunas pautas y criterios para los entes que diseñan e implementan los programas de formación, a los docentes y a los directivos de las instituciones, con la disposición de formarse y apropiar estas tecnologías de la información y comunicación con usos educativos.

2. *Estándares de Competencia en TIC para Docentes* (UNESCO, 2008). En este documento se dan algunas orientaciones para la planeación de programas formativos que serán ejecutados en las prácticas docentes con los estudiantes. En el marco de la propuesta, se enfatiza en que los docentes y los estudiantes deben hacer un uso eficaz de las TIC para ayudar a que los estudiantes adquieran diferentes capacidades en cuanto a la adecuada búsqueda, análisis y evaluación de la información, a la solución de problemas y a la creatividad; pero para ello, el docente es uno de los sujetos más importantes en el proceso, es responsable de diseñar planeaciones que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes, por lo que es importante que esté preparado para enfrentar dichos retos.

3. *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente* (Valencia et al., 2016). Propuesta basada en las competencias TIC docentes desde la perspectiva pedagógica conformada por una serie de experiencias investigativas y de la formación docente acerca del uso reflexivo de

las TIC, donde el foco central de esta propuesta es la práctica docente como el recurso a transformar.

La propuesta desea aportar al docente competencias para poder abordar las TIC en sus prácticas pedagógicas y desarrollar una innovación educativa en el aula de clases frente a los niveles de apropiación de las TIC y sus usos educativos.

Haciendo uso de los niveles de apropiación de las TIC, el fin de esta propuesta es una base de orientación tanto para docentes como para instituciones educativas, donde se pueda evaluar dicho dominio de competencias para poder realimentar y conformar un proceso educativo con un mayor grado de conocimiento, apropiación y dominio.

4. *Plan Nacional de TIC 2008-2019* (MinTIC, 2008). El gobierno nacional se compromete que, para la fecha de finalización del plan, todos los colombianos harán uso eficiente de las TIC y se informarán con estas, con ánimo de mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Para poder lograr estos objetivos se idealizan ocho ejes, divididos en cuatro ejes transversales y cuatro ejes verticales, conformados los ejes transversales como aquellos programas que tienen impacto sobre los distintos grupos de la sociedad, y los programas verticales que harán posible una mejor apropiación y uso de las TIC.

El plan tiene énfasis en tres aspectos que deben realizarse a corto plazo, mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a masificar las TIC en las PYMES y consolidar el proceso de Gobierno en línea. Este plan a su vez se ve como el inicio de otros planes que se están desarrollando por otras entidades del Estado en materia de TIC, y a su vez todos los planes serán coordinados para avanzar en el objetivo principal frente a la apropiación y uso de las TIC en la

sociedad. Se prevé que el plan tiene recursos económicos hasta el año 2010, pero que otros proyectos deberán prolongarse hasta cubrir todo el periodo comprendido y se logren los objetivos propuestos dentro del plan.

5. *Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente* (MEN, 2008). Propuesta para acercar a los docentes de la educación superior al uso y apropiación de las TIC, desde los aspectos personales y pedagógicos, lo que se busca con esta ruta es desarrollar la cobertura, la calidad y la pertinencia de la educación, estos tres aspectos son fundamentales a la hora de desarrollar la competitividad de un país. El mayor desafío es involucrar a las instituciones educativas, a los docentes, a los directivos y familias en el mejoramiento de la calidad educativa a partir de tres elementos desarrollados en la ruta que son: definición y difusión de estándares educativos, socialización periódica de evaluaciones y resultados de estudiantes, docentes y directivos y por último la formulación de planes de mejoramiento desde las instituciones educativas.

El eje de uso y apropiación de la ruta atiende estrategias en cuanto al fomento del uso de las TIC, implementación de estrategias que permitan un uso efectivo de las TIC y el desarrollo de habilidades y competencias necesarias en todos los actores educativos que apropien y usen las TIC de formas adecuadas.

6. *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 el camino hacia la calidad y la equidad* (MEN. 2017). El plan se divide en cinco apartados que son los puntos centrales a tratar durante esta propuesta. En el primer apartado se expone el marco de referencia para proponer el plan Decenal con las normativas y los principios orientadores; el segundo se refiere a la situación actual de la educación en Colombia y se hace una realimentación de los anteriores planes

Decenales de Educación; en el tercer aspecto se define la metodología a seguir para el nuevo plan; el cuarto apartado incluye los diez desafíos para la educación en Colombia, tomados a partir de ejercicios colectivos para su construcción y por último el quinto apartado que formula unos indicadores para poder medir y evaluar el plan Decenal, con lo que se puede garantizar un seguimiento preciso y continuo al plan y su desarrollo.

7. Políticas públicas para la integración de las TIC en educación (Cortés, 2017). Para poder afrontar los cambios tecnológicos y a su vez pedagógicos, todos los docentes requieren desarrollar nuevas competencias y modelos educativos de trabajo diferentes a los modelos convencionales o tradicionales con los que se ha venido desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este documento hace una revisión en cuanto a la incorporación de las TIC en la educación, desde las políticas públicas que generan su desarrollo y promueven su uso, presentando las incidencias que repercuten en los procesos de enseñanza aprendizaje, cuál es el rol de las TIC frente a la sociedad de la información, las tecnologías emergentes y la inclusión educativa dentro de la sociedad, y por último se hace referencia a unas orientaciones tanto internacionales como nacionales en el contexto de estudio de la inclusión de las TIC en la educación.

8. Uso y apropiación de las TIC de los docentes del Liceo Campestre Cafam (Rodríguez y Yara, 2012). Estudiar y definir las apropiaciones y usos de las TIC en las aulas del Liceo Campestre Cafam, mediante la generación de unos talleres que enriquezcan sus prácticas pedagógicas, generando conocimiento para las actualizaciones respectivas del sistema educativo

con apoyos colaborativos, facilitando bases teóricas y destrezas en la apropiación y uso de TIC, y a su vez capacitarlos para los buenos usos de dichas tecnologías.

Esta investigación está fundamentada en el método etnográfico ya que se trata de una investigación social en el entorno educativo. El trabajo se realiza tomando como muestra un grupo representativo de ocho maestros de distintas edades y áreas, de diversas asignaturas y niveles de apropiación y acercamiento a la tecnología en el Liceo Campestre Cafam.

9. *Criterios pedagógicos en el uso de las TIC para la práctica docente en la escuela.* (Neira, 2017). Investigación de tipo hermenéutico interpretativo con un enfoque cualitativo basado en el análisis de contenido de 36 experiencias. Se determinó cuáles, y cómo se organizan los enfoques pedagógicos en experiencias educativas por parte de la Fundación Compartir y RIBIEL con el uso de TIC, debido a que se evidenciaron fallas en cuanto al uso de las TIC en la educación, aunque ya hayan sido implementadas hace un tiempo. Por esto se realizó una comparación con los estándares y competencias para la formación docente en TIC propuestas por UNESCO y el MEN, y así poder consolidar una reorganización para dichos enfoques pedagógicos y poder ser implementados en las actividades escolares.

2. MARCO TEÓRICO

A partir de lo expresado anteriormente en este apartado se tratan los temas que, por su relevancia y sus aportes significativos, colaboran con los objetivos de este trabajo y sirven como soporte para orientar el planteamiento del problema, los cuales son: formación y desarrollo profesional docente, competencias docentes, competencias TIC para la docencia, niveles de competencia, innovación educativa, el Scratch como herramienta tecnológica para la docencia.

2.1 Formación y Desarrollo Profesional Docente

La formación docente hace referencia a los procesos educativos que reciben los docentes para el desarrollo de sus prácticas en el aula, las cuales están articuladas con procesos de enseñanza aprendizaje donde intervienen tanto docentes como estudiantes y toda la comunidad académica.

Históricamente, las Escuelas Normales eran las encargadas de la formación inicial de los docentes en Educación Básica, sin embargo, debido a las actualizaciones de los currículos otras instituciones como Normales privadas y universidades han incluido en sus programas académicos la formación docente. Es así que han surgido dos modelos de educación docente; los normalistas, egresados de la Escuela Normal y los docentes universitarios, provenientes de universidades públicas y privadas, estos últimos desempeñándose en la educación media y superior a diferencia de los normalistas que están capacitados para cubrir solo la educación básica.

Para Feixas (2015 citado en Salazar y Tobón, 2018) la formación docente es un proceso dinámico y permanente el cual está enmarcado entre la etapa de formación universitaria hasta el posgrado, según la sociedad del conocimiento en estas etapas el docente adquiere las

competencias profesionales necesarias tanto formativamente como personalmente, atendiendo aspectos socio afectivos, dicha formación se puede generar individual y colaborativamente.

La formación profesional docente puede dividirse en dos categorías, una es la formación inicial y la otra la formación continua. La formación inicial está encargada de preparar los estudiantes para la educación escolar, constituye el comienzo de la formación profesional docente, en esta formación inicial el docente adquiere teorías y metodologías que le servirán para el desarrollo profesional.

Según Alberto (2016 citado en Salazar y Tobón, 2018), los docentes de formación inicial, egresados de las instituciones formadoras, deberían egresar con un conjunto de competencias ya desarrolladas, que los identifique como idóneos para desempeñarse en el campo profesional de la docencia y asumir un compromiso personal de formación continua.

Ahora, se considera un proceso de formación continua cuando el docente es capaz de actualizar y modificar sus saberes conforme a las demandas de la sociedad y las necesidades del contexto, el docente se preocupa por complementar y perfeccionar su práctica docente.

Barba, Barba y Martínez (2016 citado en Salazar y Tobón, 2018), señalan que el modelo de formación continua tradicional es muy rígido e inflexible; según los autores para este proceso se requiere por parte del docente un cambio en cuanto a pensamiento, lenguaje y sus formas de actuar, esto depende de una constante reflexión por parte del docente, estos procesos reflexivos permiten entender la diversidad de los contextos educativos.

“La estrategia privilegiada en la formación de docentes ha de consistir en implicar a los aprendices en teorizaciones prácticas, disciplinadas e informadas sobre su propia práctica, es

decir, procesos y programas de investigación-acción cooperativas en los contextos profesionales” (Stenhouse, 1975; Elliot, 2004 citados en Pérez, 2010, p.47).

Siendo la teorización práctica, la reflexión del docente sobre sus prácticas pedagógicas y sus formas de actuar en las experiencias educativas con más relevancia, a su vez los resultados de sus investigaciones académicas, el docente puede generar sus propias teorías desarrollando procesos de comprobación de hipótesis formuladas, que lo lleven a la generación de nuevo conocimiento y la realización de cambios innovadores en sus prácticas profesionales docentes.

El docente se educa cuando hace parte de los contextos donde se halla inmerso mediante la reflexión de los procesos educativos, y no de forma teórica, abstracta o lineal, pues es de gran importancia experimentar las situaciones de los diferentes contextos, ya que dichas experiencias son aprendizajes significativos para su formación profesional (Pérez, 1998; Rusel y McPherson, 2001 citados en Pérez, 2010, p.48).

Puede decirse que aprender a educar es aprender a educarse de manera continua durante toda la vida profesional del docente, que requiere transformaciones definitivas en los diferentes modelos y metodologías de enseñanza aprendizaje, profesionales expertos y altamente competentes en sus áreas del conocimiento específicas, comprometidos con los procesos educativos de los estudiantes, frente a los retos impuestos por la sociedad del conocimiento y del siglo XXI.

El ejercicio docente requiere la práctica reflexiva constante en los procesos de enseñanza aprendizaje, tener el conocimiento y manejo de los contenidos que se desean enseñar y así mismo

las didácticas utilizadas, por consiguiente, requiere el conocimiento de la profesión docente y de sí mismo como persona (Pavié, 2011).

Constantemente se ha mencionado la necesidad por parte de los docentes de actualizarse permanentemente, para responder a las demandas de la sociedad del conocimiento y del siglo XXI como se ha podido evidenciar en varios documentos nombrados anteriormente. Por estas razones todo proceso formativo destinado a la formación profesional requiere la adquisición de competencias. Dichas competencias tienen que ver con los contextos interculturales, el dominio de varios idiomas, la inclusión de las TIC, esto solo por nombrar algunos elementos.

En consecuencia, un profesional competente es capaz de adaptar y transformar actividades, situaciones y problemas que se le presentan, al ser las competencias no una característica propia quienes las adoptan y hacen uso adecuado de ellas. Es importante nombrar que las competencias no se adquieren ni se desarrollan en la formación inicial, sino que se van creando durante la práctica profesional mediante las experiencias adquiridas por los docentes en las aulas de clase.

2.2 Competencias docentes

El concepto de competencia en el ámbito de la formación profesional se abre paso en el sistema educativo y en la formación continua; el modelo de competencias orienta e integra las políticas educativas, se habla de reformas educativas enfatizadas en la parte laboral, pero se dejan a un lado las competencias personales y sociales. Aun así, también se pueden desarrollar competencias personales y sociales, ya que no son netamente técnicas, sino que también hacen parte los procesos sociales.

Las competencias como características personales vinculadas con el éxito que se tiene en los lugares de trabajo, se desarrollan de forma integrativa bajo las experiencias vivenciadas en los diferentes contextos donde se aplican habilidades y capacidades para resolver problemas concretos de formas eficientes (Gairín, 2009).

Las competencias evidencian la aplicación de aprendizajes de forma adecuada, oportuna; de habilidades en la resolución de problemas presentados en contextos dinámicos; es decir que se adquieren y desarrollan en la acción y a su vez se perfeccionan gracias a esa misma acción.

El diseño y desarrollo de las competencias permite evidenciar que una gran parte de su éxito se debe al desarrollo y organización curricular, donde se propone partir de situaciones profesionales en escenarios reales para la respectiva evaluación de dichas competencias; otro aspecto importante es la planificación de las temáticas a desarrollar en los diferentes niveles de aprendizaje y los métodos utilizados, así por ejemplo el trabajo colaborativo es una competencia profesional con grandes características para aplicar en el desarrollo de las prácticas profesionales, aclarando que el carácter evaluativo no es preciso realizarlo de forma grupal. Por último, la evaluación es otro aspecto de gran importancia al caracterizar las competencias, como un enfoque hacia los procesos formativos puntuales cognitivamente, pero también a los procesos paralelos no tan asertivos que pueden presentarse en la formación, desarrollando capacidades para identificar diferentes formas de construir procedimientos y respuestas.

Se puede decir que la formación profesional docente tiene un desarrollo cuando se adquieren algunas características y habilidades profesionales que son aplicadas en los contextos educativos, y son nombradas a continuación:

a) analizar situaciones formativas en contextos formales y no formales; b) diseñar, desarrollar y evaluar programas, proyectos, materiales y acciones curriculares adaptadas a los contextos analizados; c) orientar y apoyar el progreso de los estudiantes; d) coordinarse activamente con los colegas, personas e instituciones implicadas en el proceso formativo; y e) participar e impulsar los procesos de innovación y mejora que promuevan la calidad de la formación y su desarrollo profesional (Gairín, 2011, p. 99).

Al desarrollar y apropiar estas cualidades y características los docentes están garantizando niveles de desarrollo profesional competentes frente a los retos educativos que demanda la sociedad actual, que reflexionen acerca de sus prácticas pedagógicas, integren los conocimientos de forma colaborativa con sus pares para proponer y desarrollar actualizaciones a los currículos y con la ayuda de estas estrategias fomentar la innovación educativa.

Por otra parte, también se debe pensar en las posibilidades pertinentes para el desarrollo de las competencias profesionales docentes, por tanto, García (2009 citado en Gairín, 2011), propone algunas condiciones para facilitar la adquisición de dichas competencias como son:

El conocimiento de lo que implica la competencia demandada (saber qué), el conocimiento y dominio de las reglas y procedimientos implicados (saber cómo), una actitud favorable por parte del estudiante para actualizar y transferir las competencias a otros contextos; una propuesta didáctica que promueva la ejercitación y transferencia de las competencias; y un contexto de desempeño desafiante (p. 104).

Para poder apropiar las competencias los docentes deben ser conscientes del saber qué, cómo y para qué potenciar las competencias. Esto permite tener claras las metas a las que se

desea llegar y los objetivos a la hora de planificar y realizar las prácticas pedagógicas con altos niveles de competencia.

Algunas propuestas realizadas para saber si existen o no competencias específicas para docentes formadores son las realizadas por Ayala (2008 citado en Tejada, 2009, p.6), quien describe cinco competencias que considera importantes en la formación docente: a) diseñador de escenarios, procesos y experiencias de aprendizaje significativos; b) experto en su disciplina académica; c) facilitador y guía de un proceso de aprendizaje centrado en el desarrollo integral del alumno; d) evaluador del proceso de aprendizaje del alumno y responsable de la mejora continua de su curso; e) un docente consciente y activo en el constante proceso de cambio en educación y en un contexto intercultural.

Otro ejemplo de competencias proviene de los EE. UU, donde se definen como estándares profesionales, así lo propone Escudero (2006 citado en Pavié, 2011, p. 75) agrupa las competencias en:

a) Conocimiento acerca del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes teniendo en cuenta la diversidad cultural, social, económica entre otras, dominio de las materias y las áreas específicas y el dominio de diferentes estrategias y metodologías de aprendizaje.

b) la aplicación del conocimiento en aspectos como: planificación de las clases fundamentadas en los currículos, estudiantes, contenidos, comunidad, entre otros aspectos relevantes, selección y creación de tareas con aprendizajes significativos, establecer una convivencia sana y respetuosa que aporte al éxito escolar, uso efectivo de estrategias de

comunicación, uso de estrategias que permitan el desarrollo de pensamiento creativo de los estudiantes, evaluaciones pertinentes teniendo en cuenta los progresos de cada estudiante.

c) La responsabilidad profesional teniendo en cuenta la ética profesional y las responsabilidades que implica el rol docente, la reflexión continúa aportando al desarrollo profesional, así como el liderazgo y la colaboración.

Escudero enfatiza que dichos estándares no están relacionados primordialmente con aspectos técnicos del desarrollo de las competencias, sino al término de competencias docente como un grupo de valores, creencias y compromisos, claramente sin dejar a parte los conocimientos técnicos que son también una parte de este gran rompecabezas, teniendo en cuenta que dichas habilidades se desarrollan tanto a nivel grupal como personal. “Así las diversas competencias son entendidas como la descripción de aquello que el docente transferirá y activará en el contexto de su desempeño profesional y que sintetiza los conocimientos, capacidades, habilidades, procedimientos necesarios para actuar eficazmente” (Mertens, 1996; Le Boterf, 2000, Perrenoud, 2004; De Miguel, 2006; Pavié, 2007 citado en Pavié, 2011, p. 76).

2.3 Competencias TIC para la docencia

En las últimas décadas, el modelo de formación por competencias se ha consolidado como eje central del sistema educativo colombiano y ha sido el referente para el planteamiento y desarrollo de sus propuestas educativas en los distintos niveles escolares. Es así como, desde la perspectiva del Ministerio de Educación Nacional, se define a la competencia como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño

flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2006 citado en MEN, 2013, p. 31).

Desde este concepto se puede identificar una serie de cualidades las cuales deben desarrollar los docentes para poder ser competentes en los diferentes ambientes de aprendizaje, por lo tanto deben tener un buen manejo conceptual, tanto habilidades de tipo motriz, social, entre otras que le permitan explotar al máximo sus desempeños como docente, para llevar a cabo procesos de enseñanza aprendizaje mediante la apropiación y el dominio de unas competencias propuestas, que le permitirán desarrollar contenidos educativos que respondan a las necesidades de los estudiantes en entornos completamente permeados por las TIC.

Estas competencias han sido tenidas en cuenta desde propuestas educativas realizadas con antelación aproximadamente desde el año 2008, las cuales han venido siendo actualizadas con contenidos que respondan a la renovación e innovación educativa, que propone educar ciudadanos que generen soluciones a las problemáticas presentadas en los contextos diarios de la sociedad.

Así como el MEN desea una innovación educativa y formar a los estudiantes con habilidades que les permitan afrontar los retos del siglo XXI en cuanto a resolución de problemas, por parte de la UNESCO se persigue un objetivo similar añadiendo que mediante estas competencias también se desea aumentar el apoyo del progreso social y económico de las sociedades, por lo tanto, si los docentes desarrollan competencias TIC frente a sus procesos de enseñanza aprendizaje, estas podrán verse reflejadas en los procesos de formación de los estudiantes, desarrollando desempeños significativos para que estos afronten dichos retos que se presentan en los diferentes contextos sociales.

El propósito del desarrollo de las competencias TIC por parte de los docentes es poder actualizar y mejorar los procesos de enseñanza; trabajar cooperativamente con otros docentes para consolidar estrategias adecuadas; innovar en las diferentes instituciones escolares con el fin de mejorar la calidad del sistema educativo; y apoyar el desarrollo social y económico de la sociedad.

Debe quedar claro que estas competencias son propuestas para que los docentes las apropien y adapten; para que revisen continuamente sus planeaciones de clase, planes de área y currículos formativos para mantener actualizados sus modelos y métodos educativos; además de servir para evaluar los contenidos académicos realizados por los docentes, para observar si existe relación entre lo que se estima como habilidades y capacidades de desarrollo de competencias y el trabajo realizado en sus áreas de conocimiento (UNESCO, 2008, p. 6).

Con estos estándares se promueve la conexión de los saberes docentes con nuevo conocimiento mediante herramientas tecnológicas, lo que permite el desarrollo de competencias actualizadas para proponer y desarrollar temáticas educativas acordes a las demandas de la innovación que se requiere en el ámbito educativo.

Desde la perspectiva del documento de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica (Valencia *et ál.*, 2016, p. 16), se definen las competencias como un “saber hacer en contexto” a partir de didácticas reflexivas; al llevar este estado de saber y conocimiento de forma explícita, los docentes pueden reconocer las formas adecuadas de utilizar las TIC en los ambientes educativos y así poder cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. Estas competencias están divididas en tres grupos significativos, las de diseño, las de implementación y

las de evaluación, las cuales deben estar reflejadas en los espacios educativos mediados por las TIC.

Las competencias TIC propuestas por diferentes organizaciones e instituciones han tenido en cuenta diferentes factores, los cuales pretenden responder a las demandas de la nueva sociedad del conocimiento mediante unos estándares o competencias en cuanto a la apropiación y dominio de las TIC; desde el MEN a nivel Colombia y la UNESCO con una mirada internacional, es posible la generación de propuestas para la formación docente con el ánimo de generar un cambio en la educación, mediante la innovación que el docente pueda fomentar en el salón de clases con propuestas educativas innovadoras.

En tal sentido la UNESCO en el año 2008, presenta el documento Estándares de Competencia en TIC para Docente, en cuyo contenido propone tres enfoques fundamentales para poder llevar a cabo un desarrollo educativo, social y económico. El primer enfoque llamado Nociones Básicas de TIC, el cual es un enfoque que permite desarrollar currículos encaminados a la integración de las TIC y a su vez desarrollar una comprensión más clara de la tecnología en estudiantes, ciudadanos, docentes; el segundo enfoque llamado Profundización del Conocimiento, pretende que estudiantes, docentes, ciudadanos, utilicen los conocimientos ya obtenidos del primer enfoque con intenciones de aportar en el desarrollo social y económico, resolviendo problemas del contexto cotidiano; y el tercer enfoque llamado generación del conocimiento, buscar la innovación educativa mediante redes para compartir el conocimiento entre pares, con el ánimo de hacer distintos aportes a diversos temas educativos y propiciar actualizaciones en los diferentes programas formativos, con la intencionalidad de sacar provecho de este conocimiento, siendo aplicado a problemas presentados. Con ello, “la finalidad de la

UNESCO es armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Por consiguiente, estos tres enfoques corresponden a visiones y objetivos alternativos de políticas educativas nacionales para el futuro de la educación” (UNESCO, 2008, p.6).

Según los estándares o competencias propuestos por la UNESCO, estos están basados en políticas educativas consolidadas según las demandas educativas del siglo XXI, las cuales tienen como base fundamental el uso, apropiación y dominio de las TIC en todas las áreas del conocimiento, para aportar a la innovación educativa, para lo cual, mediante estos tres enfoques tanto estudiantes, como docentes y ciudadanos adquieren competencias educativas, que apoyen al desarrollo económico, social, cultural, educativo, ambiental.

Estos tres enfoques, así como influyen en el desarrollo de las competencias, también tienen influyen en los componentes determinados por el sistema educativo según los estándares de la UNESCO los cuales son; plan de estudios currículo y evaluación, pedagogía, práctica y formación profesional docentes, organización y administración de la institución educativa y utilización de las TIC.

De otra parte, el MEN (2013) en el documento Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, propone cinco competencias TIC con las cuales se pretende propiciar la innovación educativa. En la **Tabla 1** se sintetizan estas competencias.

Tabla 1. Competencias TIC para la formación docente

COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN
TECNOLÓGICA	Se define como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan. Dichas herramientas pueden ser el televisor, proyector, computador, radio, pizarras digitales, software de gráficas, edición, grabación, simulación, entre otros. Todas estas herramientas se han ido adaptando a contextos

COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN
	educativos con usos pedagógicos, con la intencionalidad de aprender a encenderlas, configurarlas, utilizarlas, diseñar, graficar, animar, modelar, simular, entre otras opciones.
COMUNICATIVA	Se define como la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica. Algunos ejemplos pueden ser los correos electrónicos, aplicaciones como Skype, WhatsApp, Twitter, entre otros. Su mayor cualidad es facilitar la comunicación y la conexión entre la comunidad académica, relacionando diferentes medios de comunicación en los cuales se pueden establecer conexiones grupales o individuales.
PEDAGÓGICA	Eje central de las competencias docentes, potenciando otras como la tecnológica y comunicativa. Se define como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. Siendo la pedagogía considerada como el saber propio de los docentes cuando se lleva a cabo la investigación de lo que se hace.
DE GESTIÓN	Se define como la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como desarrollo institucional. Concentrada en articular diferentes procesos educativos de forma sistémica, como la planeación, organización de recursos, recolección de evidencias y evaluación de los procesos.
INVESTIGATIVA	Se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, que pueden ser compartidos con la comunidad que tenga opción de acceder a internet. La competencia investigativa está ligada con la de gestión debido a la generación de nuevo conocimiento, se da de forma reflexiva mediante la observación y el registro de datos sistematizados a través de las experiencias, con ayuda de una autoevaluación que permita proponer nuevas estrategias.

Fuente: *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, 2013 (p. 31-33).*

Como parte de la propuesta realizada por el MEN 2013, a las competencias indicadas, están los niveles de competencia, asociados a los estados de complejidad dentro de cada una de las competencias establecidas, esto quiere decir que, por competencia, corresponden tres niveles distintos de desarrollo, los cuales globalizan unas habilidades específicas para cada nivel que

deben ser desarrolladas, apropiadas y utilizadas por los docentes para poder alcanzar el nivel de competencia esperado (**Tabla 2**).

Tabla 2. Momentos Niveles de competencia

MOMENTOS	NIVELES DE COMPETENCIA
EXPLORACIÓN	Se caracteriza por una primera aproximación a un mundo desconocido, traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos. Lo más importante del momento de exploración es romper con los miedos y prejuicios, abrir la mente a nuevas posibilidades, conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación.
INTEGRACIÓN	Se caracteriza por el desarrollo de capacidades para usar las TIC de forma autónoma, desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos. Al explorar en el primer momento se descubre el potencial de las TIC y a medida que se avanza se gana confianza con las nuevas habilidades adquiridas que permite generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planeación, evaluación y las prácticas pedagógicas.
INNOVACIÓN	Se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear y expresar sus ideas, construir colectivamente nuevos conocimientos y estrategias novedosas que permitan reconfigurar la práctica educativa. Es un momento en el que se siente confianza en sí mismos y se está cómodo al cometer errores.

Fuente: *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, 2013 (p. 34-35).*

Teniendo en cuenta la descripción de los tres niveles de competencia, es necesario resaltar que los docentes no necesariamente deben compartir el mismo nivel de competencia para las cinco competencias establecidas, ya que esto depende de sus habilidades, conocimientos en las diferentes competencias, pero aclarando que el ideal es que todos los docentes puedan llegar a desarrollar los tres niveles de competencia desde el explorador hasta el innovador.

Para el desarrollo de esta propuesta son seleccionadas las competencias TIC pedagógica y tecnológica sobre la base de los conceptos de cada una de ellas, al encontrar una relación estrecha en sus fines educativos. Es imprescindible el trabajar con la competencia pedagógica cuando su

sentido es fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de los docentes y es considerada como el eje central para el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológica y comunicativa.

Por otra parte, la competencia tecnológica le permite al docente explorar y elegir herramientas tecnológicas para ser usadas en sus procesos de enseñanza aprendizaje y se potencia con ayuda de la competencia pedagógica. Lo cual permite establecer una relación entre estas dos competencias, que siendo apropiadas y utilizadas pueden llegar a potenciar la apropiación y uso de las competencias de gestión, investigativa y comunicativa (**Figura 1**).

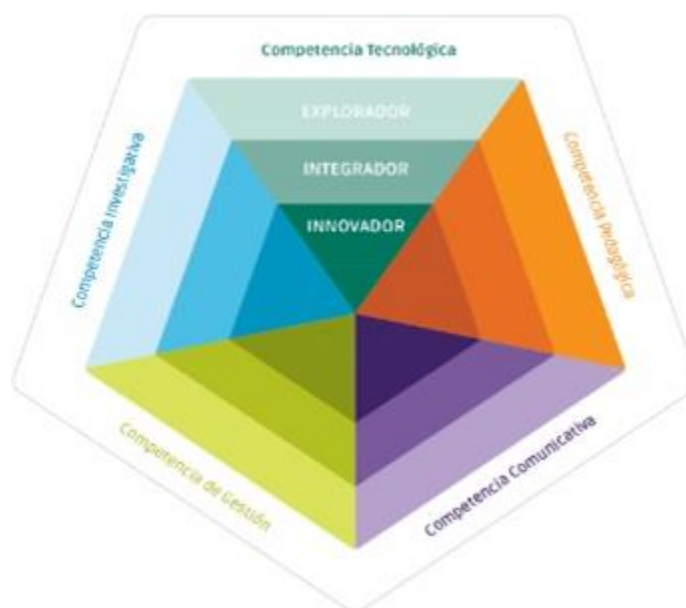


Figura 1. Pentágono de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente y su relación con los niveles de competencia, MEN 2013.

2.4 Innovación Educativa

Innovar significa desarrollar un pensamiento crítico, crear contextos de participación, desarrollar diferentes soluciones a los problemas, disponer de espacios adecuados para las

relaciones del estudiantado con los docentes, así como mejorar significativamente las condiciones de todo proceso de aprendizaje.

Si la innovación parte de la investigación de problemas presentados en la sociedad, se pueden generar diferentes estrategias mediante la transformación del conocimiento para generar modelos de trabajo nuevos que permitan al docente romper los paradigmas educativos impuestos en el siglo XX, la innovación requiere el deseo o la necesidad de cambio mediante procesos de transformación social.

La inmersión de la innovación educativa requiere cambios en cuanto a los currículos, a los desarrollos de los planes de área de las diferentes áreas de aprendizaje, en las didácticas utilizadas en los procesos educativos y en general en la gestión de las instituciones educativas.

La definición de innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Huberman (1973 citado en MEN, 2013) definió la innovación como

una mejora que se puede medir, es deliberada, duradera y no ocurre con frecuencia. (...) en educación la innovación es relativa al contexto; es decir, las prácticas que son nuevas en una institución se consideran innovación así ya se hayan implementado en otras instituciones (p. 17).

En el ámbito educativo la innovación aparte de crear nuevas metodologías, contenidos, e instrumentos se define como relevante cuando se hace un uso, apropiación y utilización de dichas innovaciones en la escuela. Lugo y Kelly (2010 citados en MEN, 2013, p. 17) hacen referencia al concepto de innovación con el de tecnología, donde se resalta que la innovación no es solamente

la introducción de nuevas tecnologías en las instituciones, sino que se innova cuando se transforma la cultura desde la generación de nuevos conocimientos. Para Robinson (citado en MEN, 2013, p. 18) propone que la innovación está en función de la creatividad y la creatividad en función de la imaginación, describiendo la imaginación como una habilidad de traer a la mente cosas que no están presentes en el contexto. Y por su parte la imaginación como el desarrollo de ideas con un valor significativo lo que permite desarrollar la creatividad como una aplicación de la imaginación, lo que conlleva a la definición de innovación como el proceso de poner en práctica ideas nuevas.

2.5 El Scratch como herramienta tecnológica para la docencia

Scratch es un entorno de programación visual y multimedia desarrollado por Media Laboratorios del Instituto de Tecnologías de Massachusetts (MIT) en el 2002 (Cardona, 2018), su licencia es libre para su descarga o se encuentra en línea y es compatible con los sistemas operativos de Windows, Linux, Mac. Destinado a la realización de secuencias animadas, convirtiéndose en una forma de programación visual y creativa para llegar a comprender con mayor facilidad conceptos matemáticos e informáticos dentro de contextos significativos y motivadores. Una de sus cualidades es el aprendizaje basado en proyectos y problemas, los usuarios pueden programar sus propias historias interactivas, animaciones y juegos, durante el proceso aprenderán a pensar de forma crítica, sistemática y lógica, y a trabajar de forma cooperativa y autónoma.

La construcción de diferentes proyectos desarrolla en los estudiantes competencias frente a sus habilidades creativas, análisis sistemático de los pasos requeridos para el funcionamiento de un proyecto y una reflexión continua acerca de los procesos de aprendizaje. Es importante que los

estudiantes no sean meramente consumidores de las nuevas tecnologías, sino por el contrario que hagan uso de ellas para la creación propia del conocimiento.

Otra de las cualidades de Scratch como se mencionó anteriormente es la capacidad de experimentación de formas creativas aportando significativamente al desarrollo también del pensamiento lógico, el cual define los siguientes pasos: imaginar, crear, corregir, compartir y reflexionar, que ejecutados de forma secuencial evidencian un proceso creativo y lógico en la realización de un proyecto educativo.

Según Rodríguez (2008 citado en Summo, Voisin y Téllez, 2016), socializar la creatividad:

consiste en posibilitar la distribución social del potencial creativo que todos poseemos como miembros de la especie humana, es decir, hacer común lo extraordinario, diseminar y difundir la riqueza creativa, el tesoro interno que todos llevamos con nosotros y que sólo unos pocos ven posibilitada la capacidad para abrir ese cofre (p. 86).

Es decir, la creatividad está fundamentada en las capacidades naturales de las personas y las condiciones que se propician para su desarrollo. Por lo tanto, se puede afirmar que la educación juega un papel importante en el desarrollo de la creatividad a través de los entornos educativos donde se construyen escenarios para el desarrollo de la creatividad.

En los procesos de enseñanza aprendizaje se pretende que el docente propicie actividades de experimentación, juegos y proyectos que permitan a los niños o estudiantes desarrollar su pensamiento lógico, mediante procesos de observación, exploración, comparación y clasificación

de objetos, por lo tanto, el pensamiento lógico individualiza los razonamientos lo cual lo hace un pensamiento analítico, racional y secuencial.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje se pueden crear temáticas y unidades didácticas entretenidas y agradables para el alumno que propicien un aprendizaje activo y motivador, por ejemplo, la creación de modelos, los bloques lógicos, los modelos de información, los códigos, los gráficos que faciliten la comprensión de toda clase de información, entre otros (De la Sierra, 2012. p. 33).

Como se menciona anteriormente el docente debe ser un orientador en el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando metodologías basadas en la solución de problemáticas o proyectos a partir de los gustos y las necesidades del contexto escolar, frente a estos procesos el profesor ayuda a generar los conocimientos del estudiante mediante la exploración y experimentación, para el caso particular de esta propuesta el software Scratch es la herramienta seleccionada para potenciar el pensamiento lógico debido a sus cualidades interactivas.

Por ser un software con una interfaz intuitiva y gráfica de fácil manejo para el usuario, el cual no precisa leer un manual de instrucciones para ser utilizado, sino que mediante una exploración autónoma el usuario podrá manipular las diferentes funciones como son: objetos, personajes, escenarios, sonidos entre otros. Otra cualidad es la capacidad de trabajar de forma colaborativa y a la vez individual en proyectos significativos, con la posibilidad de aplicar estrategias lógicas relacionadas con el entorno, compartir los proyectos realizados y a su vez recibir críticas constructivas que permitan generar nuevas propuestas pedagógicas innovadoras, las cuales pueden ser implementadas en diferentes áreas del conocimiento.

El lenguaje de programación Scratch permite hacer uso de otras herramientas tecnológicas, para conformar los proyectos con la virtud de compartir todos los contenidos con la comunidad de programadores, para el rol docente compartir los proyectos realizados genera una ayuda en cuanto a metodologías didácticas para sus clases, tomando como ejemplo otros proyectos que bien pueden ser usados para sus actividades haciendo uso de las leyes y normas de autoridad.

Scratch incorpora la programación a actividades asociadas con la manipulación de diferentes tipos de medios que actualmente son muy populares entre la gente joven. Éste entorno invita a aprender a través de la exploración y el compartir entre pares, lejos de los planes de instrucción utilizados habitualmente para otros tipos de lenguajes de programación (Resnick, 2007 citado en Bustillo, 2015, p. 168).

La herramienta Scratch es seleccionada para ejemplificar el desarrollo de esta propuesta, en la medida en que en su dinámica de aprendizaje favorece el desarrollo del pensamiento lógico y creativo en los estudiantes, ya que es una herramienta que en la práctica resulta ser muy atractiva para ellos, pues les permite realizar proyectos mediante la organización de secuencias de acciones producto de la reflexión, en torno a situaciones hipotéticas o reales, para proponer alternativas de solución concretas. De igual manera, y al tratarse de una herramienta poco compleja en cuanto a su uso, se considera pertinente para potenciar las competencias pedagógica y tecnológica en los docentes, ya que en su aplicación como recurso didáctico es muy versátil, por lo que el docente puede hacer planteamientos de diverso orden para sus estudiantes, en torno al desarrollo de capacidades y habilidades, o de estrategias para la solución de problemas, o de relación y comprensión de situaciones, siendo ello parte de sus propósitos formativos que le

exigen y le permiten no sólo apropiarse las condiciones de uso de la herramienta sino también de proponer estrategias de orden pedagógico para ser realizadas en el aula de clase.

2.6 Modelo instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación)

En el modelo ADDIE cada fase se evalúa antes del inicio de una nueva fase, esto quiere decir que la evaluación se da al inicio, durante el proceso y al final del ambiente de aprendizaje propuesto. Según Maribe (2009) citada en (Esquivel, I. Morales, B. Edel, R. Aguirre G. 2014) “la simplicidad y flexibilidad del modelo le confiere eficacia”.

Este modelo está propuesto para promover el aprendizaje autónomo mediante las TIC basado en la organización de actividades, además representa el desarrollo de otros modelos instruccionales. Según (Williams et ál., s.f.), (Maribe, 2009) citados en (Esquivel et ál., 2014. p. 35) lo consideran un modelo genérico, con la posibilidad de integrar otros modelos al paradigma instruccional ADDIE.

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque y Metodología investigación.

La metodología de investigación tiene como propósito definir el tipo de investigación, enfoque y diseño que se lleva a cabo para realizar el trabajo de grado, teniendo en cuenta el planteamiento del problema y los objetivos, se definirá un método adecuado para el desarrollo de la propuesta, teniendo en cuenta las fases que requiere el proceso.

Se ha definido el enfoque de investigación mixta como referente en el desarrollo de esta propuesta debido a sus procesos sistemáticos, empíricos y críticos, en el análisis de datos de forma cuantitativa por medio de datos numéricos y cualitativa con ayuda de datos verbales, textuales y simbólicos, todo esto se integran para poder interpretar la información recolectada y tener un espectro más amplio que ayude a comprender las situaciones problema Hernández y Mendoza (2008 citados en Hernández, Fernández y Baptista. 2014. p. 534).

Lieber y Weisner (2010), así como Collins, Onwuegbuzie y Sutton (2006) citados en Hernández *et ál.*, 2014, identificaron cuatro razonamientos para utilizar los métodos mixtos:

- a) Enriquecimiento de la muestra (al mezclar enfoques se mejora).
- b) Mayor fidelidad de los instrumentos de recolección de los datos (certificando que sean adecuados y útiles, así como que se mejoren las herramientas disponibles).
- c) Integridad del tratamiento o intervención (asegurando su confiabilidad).
- d) Optimizar significados (facilitando mayor perspectiva de los datos, consolidando interpretaciones y la utilidad de los descubrimientos) (p.537).

Lo anterior muestra que al integrar los enfoques cualitativo y cuantitativo se generan bases teóricas, recolección y análisis de datos más confiables y fundamentados, ya que el enfoque mixto es el apropiado para en análisis subjetivo y objetivo.

El estudio de esta propuesta es exploratorio, porque su objetivo es indagar sobre una problemática que contiene pocos estudios y “Generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables; o establecen el “tono” de investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas” (Hernández *et ál.*, 2014, p. 91). Para el caso de la propuesta de formación docente elaborada, se indagó por el nivel de dominio de las competencias TIC en el cual se encuentran los docentes para el desarrollo profesional Docente, para lo que se seleccionaron las competencias Pedagógica y Tecnológica, en sus tres niveles de desarrollo explorador, integrador e innovador, dejando abierta la posibilidad de hacer nuevas indagaciones en un futuro.

El conocimiento que se tuvo del problema a investigar definió el alcance del estudio realizado, que según Hernández *et ál.* (2014):

En primer término, la literatura puede revelar que no hay antecedentes sobre el tema en cuestión o que no son aplicables al contexto en el cual habrá de desarrollarse el estudio. Entonces, la investigación deberá iniciarse como exploratoria. En segundo término, si la literatura nos revela guías aún no estudiadas e ideas vagamente vinculadas con el problema de investigación, la situación resulta similar, es decir, el estudio se iniciaría como exploratorio (p. 98).

Se utiliza el método de la pedagogía proyectiva según Aguilera y Martínez (2004), la cual consiste en una propuesta innovadora que se renueva, se recrea, se transforma, no posee un carácter estático y se nutre del trabajo colectivo del equipo docente, de esta manera el sentido de

un proyecto desde la pedagogía proyectiva consiste en transformar, dotar de significados y desarrollar acciones concretas para llegar a aquello que se desea alcanzar a futuro (p. 17). Como se expresa en los objetivos de esta propuesta se busca la manera de proyectar y ejecutar unas metas de enseñanza aprendizaje, a partir del deseo de los autores de potenciar las competencias TIC para la formación docente.

El estudio referente al nivel de competencias TIC para el desarrollo profesional docente, evidenció que los documentos que tratan sobre el tema en su mayoría son acerca de las políticas y el establecimiento de condiciones o lineamientos para poder desarrollar las diferentes competencias, pero hace falta documentación acerca de planes estratégicos y el desarrollo de ambientes de aprendizaje que fomenten acciones participativas y potencien los tres niveles de desarrollo de dichas competencias.

3.2 Instrumento de recolección de información

Considerando entonces los referentes metodológicos enunciados, inicialmente se procedió a una indagación en torno a los niveles de dominio de las competencias TIC. Para ello primero se realizó una observación en la Escuela Normal Superior María Montessori, gracias a las prácticas pedagógicas que se realizaron en esta institución, lugar en el que se evidenciaron situaciones que condujeron a proponer este trabajo de grado, extendiendo el análisis en otras Escuelas Normales como la de Pasca y Junín para analizar posibles similitudes o diferencias en cuanto a la problemática y a su vez relacionando también a la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Luego se procedió a realizar un cuestionario diagnóstico a la población de docentes formadores como fuente de información primaria, se ha solicitado sobre una base de

datos de docentes de las Escuelas Normales y de la Universidad Pedagógica Nacional, la colaboración de un porcentaje de docentes para participar en el estudio.

La realización de un cuestionario es el recurso elegido teniendo en cuenta criterios como la confiabilidad y validez al momento de su interpretación (ver anexo 1), durante la realización del cuestionario se tuvieron en cuenta ítems como:

- Preguntas relacionadas frente al dominio y uso de las competencias tecnológica y pedagógica, y puntualmente acerca de la apropiación de los tres niveles de competencia (exploración, integración e innovación).
- Preguntas sobre la pertinencia de un material de apoyo y las características importantes que debería contener el material, para poder potenciar las competencias tecnológica y pedagógica y sus tres niveles (exploración, integración e innovación).

Se contactó a los docentes vía correo electrónico, de esta labor surgieron seis docentes de las Escuelas Normales y cuatro de la Universidad Pedagógica Nacional, para un total de diez docentes que dieron respuesta al cuestionario (ver Tabla 3, listado de docentes participantes), puntualmente se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para su elaboración:

- Datos generales del participante, donde se incluyó información sobre el nombre del participante, título pregrado, título de posgrado (si aplica), nombre del colegio o universidad dónde labora, correo electrónico y área dónde se desempeña (ver **Tabla 3**, listado docentes participantes en el instrumento de recolección de datos, para el ingreso al instrumento haga clic en el enlace <https://forms.gle/TtA5LyLmMZ7sxQex8>).

Tabla 3. Listado de docentes participantes.

Nombre Del Participante	Título Pregrado	Título De Posgrado	Nombre De Colegio O Universidad	Área De Desempeño
Sujeto 1	Licenciado en diseño tecnológico	No Reporta	Escuela Normal Superior	Tecnología E Informática
Sujeto 2	Licenciado en básica con énfasis en tecnología e informática	Especialización En Ambientes De Aprendizaje	Escuela Normal Superior	Tecnología E Informática
Sujeto 3	Lic. Matemáticas y física	Edumática	Escuela Normal Superior	Práctica Pedagógica
Sujeto 4	Maestra en artes plásticas	Maestrante En Educación Superior	Escuela Normal Superior	Artística
Sujeto 5	Lic. Diseño tecnológico	Maestría TIAE	Escuela Normal Superior	Tecnología
Sujeto 6	Sociólogo	Magíster En Geografía (En Curso)	Escuela Normal Superior	Filosofía, Sociales
Sujeto 7	Licenciada en tecnología e informática	Magíster En Educación	Universidad	Investigación En Educación, Ciencia Y Tecnología, ASCTI, Apropiación Pedagógica De Las TIC
Sujeto 9	Licenciada en matemáticas	Magister En Educación- Doctora En Educación	Universidad	Docente

Nombre Del Participante	Título Pregrado	Título De Posgrado	Nombre De Colegio O Universidad	Área De Desempeño
Sujeto 10	Licenciatura en psicología y pedagogía	No Reporta	Universidad	Básica

Fuente: *Elaboración propia.*

3.3 Instrumento de evaluación del curso virtual

Es necesario evaluar la pertinencia de la propuesta elaborada con el propósito de analizar las fortalezas y debilidades que manifiestan los docentes en cada uno de los criterios puestos a consideración en este instrumento de evaluación para el curso virtual, a continuación, se mencionan las cuatro categorías propuestas a nivel general, de las cuales se desprenden cinco criterios de evaluación, cada criterio maneja tres niveles de apreciación: Alto, Medio y Bajo. Ver (Anexo 2) instrumento de evaluación del curso virtual: Docentes Competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía.

Categoría: sobre la fundamentación teórica.

Categoría: Sobre el desarrollo metodológico.

Categoría: Sobre la presentación del curso.

Categoría: Sobre los elementos de reflexión.

El instrumento en un principio se compartió junto con la propuesta del curso virtual con los diez docentes participantes en el cuestionario inicial, con la intención de que fuesen ellos los

evaluadores finales del curso virtual, teniendo en cuenta que la convocatoria se realizó como se hizo para el primer cuestionario a través del correo electrónico de los participantes. Al final se contó con la respuesta de cinco docentes (ver **Tabla 9**, listado docentes participantes en el instrumento de evaluación, para ingresar al instrumento haga clic en el enlace <https://forms.gle/TKgBbJyYNx8b3pGB7>).

3.4 Fases del modelo ADDIE para el diseño instruccional de la propuesta de formación docente

Para la realización de la propuesta de formación docente, puntualmente se ha optado por utilizar el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), utilizado en el diseño instruccional en de la educación.

En la **Figura 2** se observan cinco fases fundamentales dentro de un proceso de diseño basado en el modelo ADDIE.

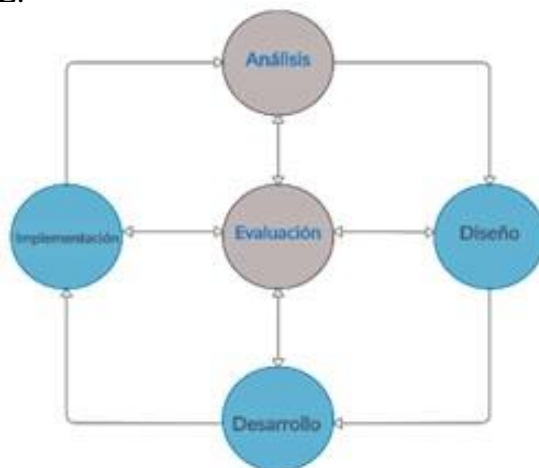


Figura 2. Fases del modelo ADDIE. Fuente: Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI (p. 36), 2014.

La **Tabla 4** expone las fases del modelo ADDIE, desde la primera que corresponde al análisis de la situación problema hasta la última fase que requiere la evaluación por parte de los docentes a la propuesta desarrollada.

Tabla 4. Fases del modelo ADDIE aplicados al desarrollo del curso virtual de la propuesta de formación docente.

FASES	DESCRIPCIÓN
ANÁLISIS	<p>El diseñador o investigador para generar una empatía con el usuario debe identificar una problemática aportando una solución, debe analizar los comportamientos, contexto y necesidades. La finalidad de esta fase es conocer el problema detectado en relación con las metas de aprendizaje, el perfil de los involucrados, la identificación de la solución de formación, los recursos y el tiempo disponible y finalmente los criterios de evaluación, atendiendo a los siguientes ítems:</p> <p>Identificación del problema detectado, perfil de los involucrados, instrumento de recolección de datos, posibles soluciones</p> <p>Para el diseño de un prototipo, servicio, artefacto, o lo que se pretenda realizar, se debe contar con una observación del diseñador frente al usuario, para determinar gustos, necesidades, comportamientos y por supuesto el contexto para el cual se genera la solución.</p>
DISEÑO	<p>Se inicia la toma de decisiones fundamentada en cómo se enseña y se aprende. Declara una redacción de objetivos de la unidad o módulo, el diseño del proceso de evaluación, la selección de los medios y sistemas para hacer llegar la información, determinar el enfoque didáctico, así como decidir las partes y el orden del contenido.</p> <p>Las plataformas LMS, Learning Management System (Sistema de Gestión de Aprendizaje), permiten crear cursos, cuentan con diferentes condiciones de uso; algunas son de software libre, otras son comerciales y también cuentan con características propias según las necesidades del usuario.</p> <p>Para Boneu (2007) citado en Belloch (s.f. p. 2-3) hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma e-learning debe tener:</p> <p>Interactividad: el usuario debe ser consciente que es el protagonista de su formación.</p> <p>Flexibilidad: adaptación en la organización de los planes de estudio, los contenidos y estilos pedagógicos de las instituciones.</p> <p>Escalabilidad: capacidad de la plataforma e-learning de funcionar con un número pequeño o grande de usuarios.</p>

FASES	DESCRIPCIÓN
	Estandarización: Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM, entiéndase SCORM como los estándares e-learning que permiten que un recurso pueda ser visualizado y funcione correctamente en cualquier LMS.
DESARROLLO	Corresponde a la elaboración de materiales y recursos, teniendo en cuenta la generación ideas innovadoras que puedan llevar a la solución del problema, tendrá un soporte más definido y generará diferentes alternativas para abordar el problema, como lo son los tutoriales para los docentes o estudiantes.
IMPLEMENTACIÓN	Permite al usuario involucrarse con el desarrollo del curso virtual, aquí es importante destacar la ruta de aprendizaje y el método de enseñanza, esperando una participación individual y/o grupal y buscando que sea activa y autónoma.
EVALUACIÓN	Esta fase consiste en retroalimentar, opinar y no solo del prototipo sino del proceso de enseñanza aprendizaje. Cabe resaltar que es una de las principales fases de este modelo donde hay que especificar cada uno de sus contenidos a evaluar que permite hacer comparaciones para póstumas mejoras o modificaciones al ambiente de aprendizaje.

Fuente: *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. (p. 35-37), 2014.

4. CURSO VIRTUAL LMS CHAMILO

El desarrollo de la propuesta de formación docente es planteado considerando los aportes realizados por los docentes que participaron en el cuestionario inicial, la propuesta realizada por el Ministerio de Educación Nacional Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente, otros documentos de apoyo y el modelo instruccional ADDIE.

Fase de Análisis: este primer proceso de análisis se realizó en las prácticas pedagógicas realizadas en la Escuela Normal Superior María Montessori, en la cual se pudo evidenciar principios de la problemática en las clases realizadas por diferentes docentes de esta institución, y en conversaciones con algunos de los docentes los cuales manifestaron falencias en cuanto a la apropiación de las diferentes competencias y niveles TIC para la formación docente. Otro aporte significativo fue la aplicación en un primer momento del cuestionario realizado a diez docentes de las Escuelas Normales y de la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica.

En esta fase se analizaron todos los datos obtenidos del cuestionario, que aportaron significativamente en la posible definición de una estrategia acorde y que respondiera a la problemática presentada. Se reconoce que estas situaciones problema pueden ser solucionadas, para ello es necesario generar diferentes ideas que posibiliten una solución.

Fase de Diseño: Para realizar la redacción de los contenidos y los objetivos de cada módulo se tuvo en cuenta el documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, apoyado también en un diagrama de flujo para la organización de los contenidos para el curso virtual, así como la selección de un método de enseñanza-aprendizaje y se hace una

selección de una plataforma LMS la cual ayudará a enviar y entregar la información. De igual forma se realiza la selección del fundamento teórico y la ruta de aprendizaje del curso virtual.

Para el caso de esta propuesta, se revisaron diferentes plataformas y herramientas tecnológicas en las cuales se facilita el diseño y creación de un ambiente virtual de aprendizaje, es por eso, que se logra una relación entre los objetivos propuestos y las plataformas LMS, siendo la plataforma elegida la LMS Chamilo considerada por reunir las características básicas nombradas anteriormente.

En la **Figura 3** se presenta un diagrama de flujo con la estructura del curso virtual, el cual explica la ruta de aprendizaje que se lleva a cabo. Seguido se describe el curso virtual, representando cada una de las partes que lo componen.

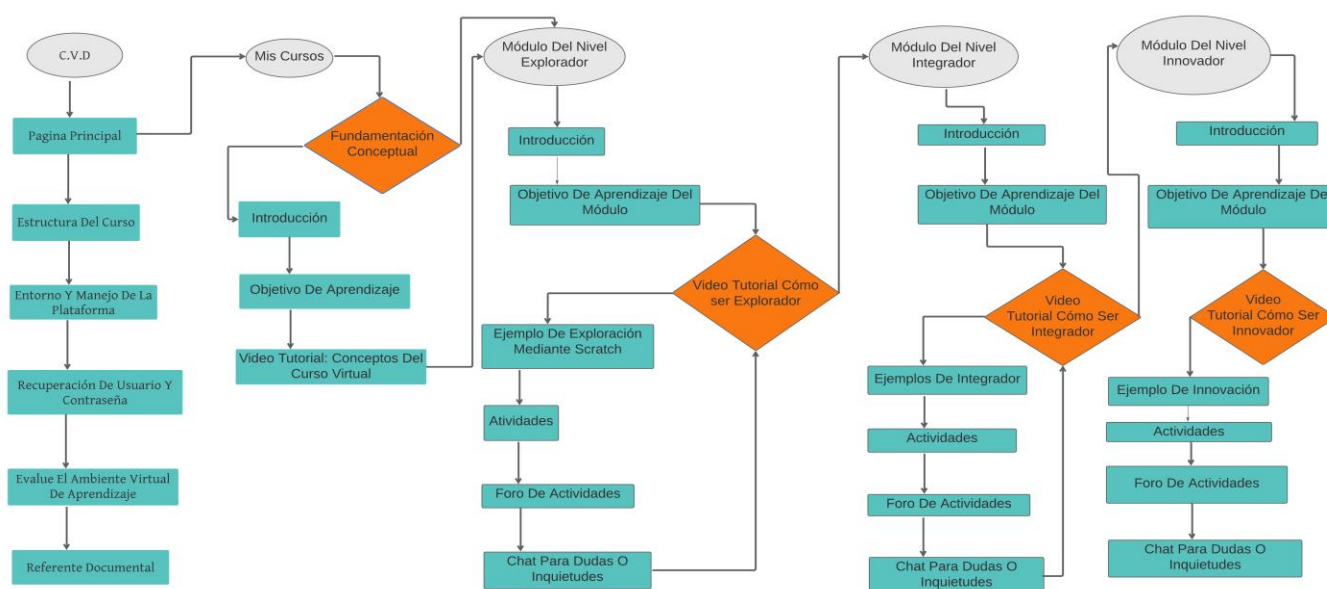


Figura 3. Diagrama de flujo estructura del curso. Fuente: Propia.

Fase de Desarrollo: se lleva a cabo, la elaboración de los diferentes recursos y materiales como: vídeos tutoriales, infografías, presentaciones, creación de juegos didácticos, para el desarrollo de estos contenidos se hace uso de diferentes herramientas tecnológicas, se crea un

canal de YouTube, un correo electrónico, e instrumentos de evaluación. Se realizan diferentes pruebas piloto con cada uno de los recursos u objetos virtuales de aprendizaje para validar su funcionamiento correcto. Para el funcionamiento del curso virtual se crea un dominio en internet para poder alojar el ambiente de aprendizaje, y a su vez se adquiere un hospedador que permita mantener y acceder el curso de forma online.

4.1 Página principal curso virtual

En la página principal se encontrará:

- El nombre del curso: *Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando.*

La estructura del curso: En el vídeo se nombran los módulos fundamentación conceptual, módulo explorador, módulo integrador y módulo innovador, se describe el contenido del módulo, el tiempo aproximado para el desarrollo del módulo, vídeos con conceptos claves y ejemplos mediante Scratch, así como actividades para fortalecer el proceso de cada módulo y un foro educativo para debatir (**Figura 4**).



Figura 4. Estructura del curso. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=L8JDK4VDfgg>.

- Entorno y manejo de la plataforma: En el vídeo se describe cómo se puede acceder al curso virtual, qué se va a encontrar en la plataforma LMS Chamilo y cómo navegar sin complicaciones por el curso virtual (**Figura 5**).



Figura 5. Entorno y manejo de la plataforma. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
https://www.youtube.com/watch?v=YKQ31IH_ID0

- Cómo recuperar sus credenciales: En este vídeo se explica cómo recuperar el usuario o contraseña en caso de pérdida o de no acceso al curso virtual (**Figura 6**).



Figura 6. Cómo recuperar sus credenciales. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
https://www.youtube.com/watch?v=66Xzl4P_LCI&t=2s.

- Una evaluación para el Ambiente Virtual de Aprendizaje: En el siguiente enlace se encontrará una encuesta, la cual cuenta con los criterios estipulados para el proceso de



Figura 8. Video tutorial fundamentación conceptual. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC. <https://www.youtube.com/watch?v=CvCOW4kM3zU>



Figura 9. Infografía. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

4.3 Módulo explorador

El momento de exploración es apropiado para imaginar sobre lo desconocido, tiene como cualidades no tener prejuicios ni miedo frente a lo que se desconoce. Al utilizar el imaginario se

pueden empezar a descubrir oportunidades significativas cuando se utilizan las herramientas TIC en la educación.

En ese módulo se encontrará:

- Título del módulo: *Bienvenido al módulo del nivel explorador.*
- Cómo ser explorador: En este vídeo se cuestiona al docente con cuatro preguntas para ubicarlo y se le sugieren cuatro pasos para alcanzar el nivel explorador (**Figura 10**).



Figura 10. Vídeo tutorial módulo explorador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=jCcP1JBabVg>

- Etiquetas del curso virtual: Estas son las cuatro etiquetas que se encuentran al final de la página del módulo para poder interactuar (**Figura 11**).



Figura 11. Íconos del nivel explorador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Ejemplo de exploración mediante Scratch: Este es un vídeo tutorial donde por medio del Scratch se ejemplifica los cuatro pasos sugeridos para alcanzar el nivel explorador en la competencia TIC pedagógica y tecnológica (**Figura 12**).



Figura 12. Vídeo tutorial ejemplo explorador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=FtcekA4XFNA>

- Actividades: En actividades se encontrarán cuatro etiquetas, las cuales corresponden a actividad I, actividad II, prueba tu conocimiento y una insignia del módulo explorador (**Figuras 13 y 14**).

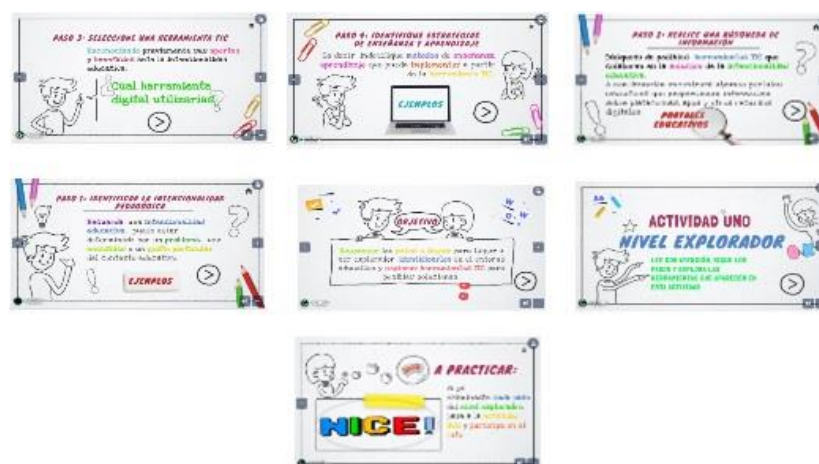


Figura 13. Actividad I. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.



Figura 14. Actividad II. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Prueba de conocimiento: Se hace por medio de un juego interactivo con el fin de retroalimentar los saberes aprendidos durante el módulo (**Figura 15 y 16**).



Figura 15. Prueba de conocimiento. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

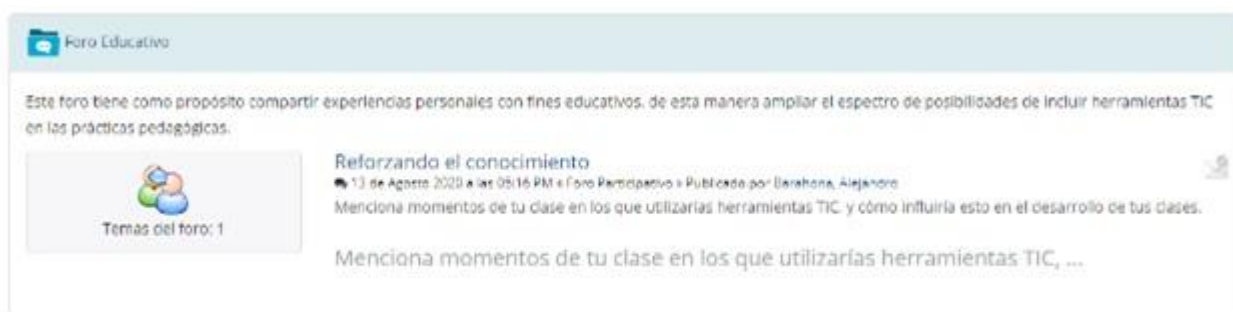


Figura 16. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

4.4 Módulo integrador

Los docentes llegan con saberes y experiencias previas. Al explorar en un primer momento dan cuenta de los beneficios de las TIC, es el momento de incluirlas en sus actividades escolares de forma autónoma para el aprendizaje y la enseñanza.

En este módulo se encontrará:

- Título del módulo: *Bienvenidos al nivel integrador*.
- Cómo ser integrado: El video tutorial de este módulo da a conocer unas características de un docente integrador, y a su vez un paso a paso para poder desarrollar el nivel integrador, con el ideal de ser puesto en práctica en las actividades educativas (**Figura 17**).



Figura 17. Video tutorial módulo integrador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=xtE98GvICIU>.

- Etiquetas del curso virtual: Estas son las cuatro etiquetas que se encuentran al final de la página del módulo para poder interactuar (**Figura 18**).



Figura 18. Íconos del nivel integrador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Ejemplos de integración: En esta etiqueta se encuentra un vídeo tutorial donde se realiza un ejemplo mediante Scratch donde se busca integrar a la planeación con la utilización de diferentes herramientas tecnológicas, dando cuenta de las seis sugerencias que se mencionan para ser integrador (**Figuras 19 y 20**).



Figura 19. Vídeo tutorial ejemplo integrador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
https://www.youtube.com/watch?v=YgXoQKIMi_8.



Figura 20. Ejemplo de integración con Genially. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Actividades: En actividades se encuentran dos etiquetas que hacen referencia a una actividad y a una insignia del nivel integrador (**Figuras 21 y 22**).



Figura 21. Actividad I nivel integrador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.



Figura 22. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

4.5 Módulo innovador

Su función es usar las TIC para expresar las ideas y construir conocimientos y estrategias de forma colectiva y novedosa, permitiéndole al docente replantear siempre sus prácticas educativas.

En este módulo se encontrará:

- Título del módulo: *Bienvenido al nivel innovador*
- Cómo ser innovador: En este vídeo se realiza una descripción de seis características o metas que el docente debe cumplir para llegar a ser innovador, se recomiendan tres pasos para alcanzar el nivel innovador (**Figura 23**).



Figura 23. Vídeo tutorial módulo innovador. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=PXL4k9OA5so>.

- Etiquetas del curso virtual: Estas son las cuatro etiquetas que se encuentran al final de la página del módulo innovador para poder interactuar (**Figura 24**).



Figura 24. Íconos del innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Ejemplo de innovación I: En este vídeo se muestra una secuencia de cómo crear un ambiente virtual de aprendizaje y cómo publicarlo y compartirlo siguiendo los pasos sugeridos para llegar a ser innovador (**Figura 25**).



Figura 25. Vídeo tutorial ejemplo innovador I. Fuente: Canal de YouTube CompeTIC.
<https://www.youtube.com/watch?v=DTJZe0itTvg>.

- Ejemplo Scratch: En este juego se evidencia la finalidad de utilizar los tres niveles para la creación y publicación de un objeto virtual de aprendizaje mediante una herramienta TIC.

Enlace para ingreso al juego: <https://scratch.mit.edu/projects/315918863> (**Figura 26**).



Figura 26. Ejemplo I módulo innovador mediante Scratch. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Ejemplo de práctica tecno-pedagógica: Incorporar a la práctica tecno-pedagógica el momento explorador, integrador e innovador teniendo en cuenta las necesidades de su contexto (**Figura 27**).



Figura 27. Ejemplo práctica tecno-pedagógica. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Actividades: En actividades se encontrarán tres etiquetas las cuales evidencian un reto docente, prueba de conocimiento y la insignia del módulo innovador (**Figura 28**).

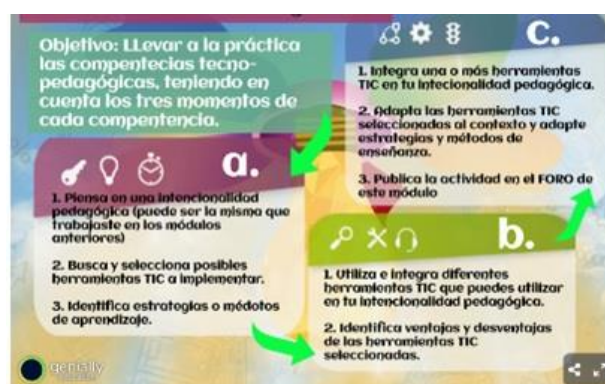


Figura 28. Reto docente nivel innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

- Prueba de conocimiento: En la siguiente actividad, puedes relacionar los conceptos con las respuestas correctas, uniendo con el mouse mediante una línea los círculos de colores que están al lado de cada concepto (**Figuras 29 y 30**).



Figura 29. Pruebas de conocimiento módulo innovador. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

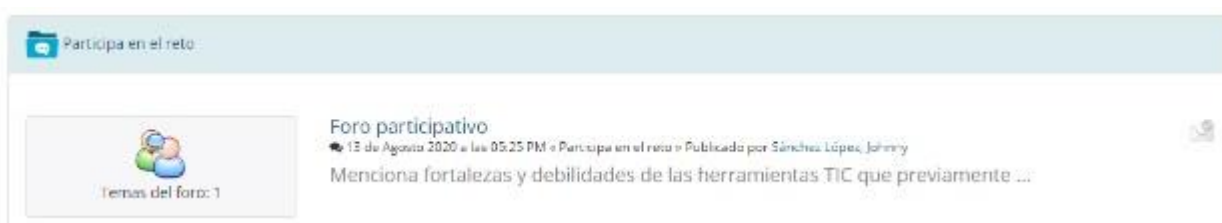


Figura 30. Foro de actividades. Fuente: Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando, 2020.

Fase de Implementación: los recursos tecnológicos necesarios para acceder al curso virtual son: un dispositivo móvil, tableta, o computador y conexión a internet para poder acceder al curso virtual. El ingreso es por medio de un usuario y contraseña que se le hará llegar mediante el correo electrónico a cada participante, al ingresar se encuentra la página de inicio con una introducción del contenido, cómo acceder e interactuar con el contenido, póstumamente se explican los tres módulos de aprendizaje con contenido como videos, enlaces, actividades,

preguntas, imágenes. El acceso es mediante el enlace <http://competic.xyz/>, así mismo el **Anexo 3**, da cuenta del manual de usuario sobre la estructura del curso virtual, entorno y manejo de la plataforma y cómo reestablecer su cuenta en caso de olvidar su contraseña.

Fase de Evaluación: después de implementar el curso virtual, se desarrolla un instrumento de evaluación para definir la pertinencia de lo desarrollado frente a la problemática trabajada, en aspectos como su coherencia en los contenidos, su diseño adaptado al contexto docente, organización, qué tan explícita es en sus contenidos y su creatividad. Esta evaluación la responde el grupo de docentes que colaboraron en la aplicación del cuestionario y formularon sugerencias para la realización de la propuesta de formación docente, y de esta forma realizar un análisis final en el que se puedan tener en cuenta falencias fortalezas y posibles mejoras o cambios. El siguiente enlace corresponde a la evaluación de la propuesta

<https://forms.gle/TKgBbJyYNx8b3pGB7>

5. RESULTADOS Y HALLAZGOS

Este capítulo tiene como propósito dar a conocer los resultados obtenidos sobre: (1) el nivel de apropiación y dominio preliminar de los docentes formadores de formadores; (2) la evaluación del curso virtual.

5.1 Recopilación y análisis de datos del primer cuestionario

La **Figura 31** representa los niveles de dominio de los diez docentes que participaron, realizando un análisis desde 4 niveles: alto, medio, bajo y ninguno. de las cinco competencias TIC frente a la cantidad de profesores que alcanzan cada nivel.

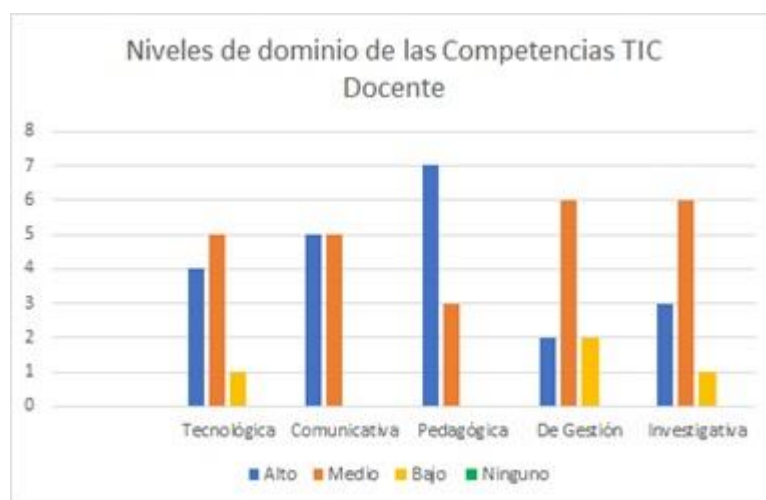


Figura 31. Niveles de dominio de las Competencias TIC docente. Fuente: propia.

A continuación, se enuncian las capacidades de cada competencia:

Competencia Tecnológica: Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.

Competencia comunicativa: Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

Competencia Pedagógica: Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

Competencia de Gestión: Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

Competencia Investigativa: Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Para la competencia tecnológica se evidencia que cuatro docentes tienen un nivel de dominio alto, mientras que cinco docentes un nivel medio y un docente nivel bajo. Lo que evidencia que, de los diez docentes encuestados, seis presentan dificultades para alcanzar la competencia tecnológica.

En la competencia comunicativa, cinco docentes manifiestan un nivel alto y los otros cinco manifiestan un nivel del medio, esto indica que en esta competencia también hay falencias por parte de los docentes, en cuanto a integrar las TIC en la comunicación de forma educativa.

La competencia pedagógica evidencia que siete docentes tienen un dominio alto, mientras que los otros tres docentes un nivel “medio”, esta gráfica representa que los docentes en su

mayoría están desarrollando esta competencia, y es pertinente reforzarla en cuanto al porcentaje que aún sigue en un nivel “medio”.

Para la competencia de Gestión, dos docentes manifiestan un nivel alto, seis docentes un nivel medio y dos docentes un nivel bajo, por esto, se llega al análisis que esta competencia requiere más atención por parte de los docentes en cuanto a su desarrollo, ya que los niveles son bastante bajos.

Finalizando con la competencia de investigación, en la cual tres docentes tienen un nivel alto, seis un nivel medio y un docente un nivel bajo, se analizan grandes fallas en esta competencia con una tendencia al nivel “medio-bajo”, siendo una competencia también de gran importancia para el desarrollo profesional docente.

La Figura 2 muestra que, en las competencias tecnológica, comunicativa, de gestión e investigación no se presenta un dominio “alto” o esperado. En la competencia tecnológica, de gestión e investigación el nivel “medio” está por encima del nivel “alto”, lo que indica que se debe trabajar en detalle en estas competencias.

Las competencias de gestión e investigación muestran que solamente de dos a tres docentes tienen un nivel alto, presentando de esta forma los niveles de dominio más bajos a comparación de las otras competencias. Por otra parte, se puede decir que la competencia pedagógica es la que mejor nivel de dominio demuestran los docentes según la gráfica, sin embargo, tres docentes manifiestan que su nivel de dominio es “medio”, lo que también es indicativo que falta mejorar para obtener resultados mejores desde el ámbito pedagógico que es el fuerte de los docentes.

La Figura 3 representa la frecuencia con la que se realizan las actividades de la competencia tecnológica, frente al número de docentes que las ejecutan, se enuncian en cinco valores que son: siempre, casi siempre, en ocasiones, casi nunca, nunca. A continuación, se mencionan las acciones para la competencia tecnológica (**Tabla 5**).

Tabla 5. Acciones asociadas a la competencia tecnológica.

Acciones asociadas a la competencia tecnológica	
<p>a. Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.</p> <p>b. Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.</p> <p>c. Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual.</p> <p>d. Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.</p> <p>e. Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.</p>	<p>f. Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet.</p> <p>g. Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje.</p> <p>h. Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.</p> <p>i. Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.</p>

En la **Figura 32** se observan las frecuencias de cada actividad.

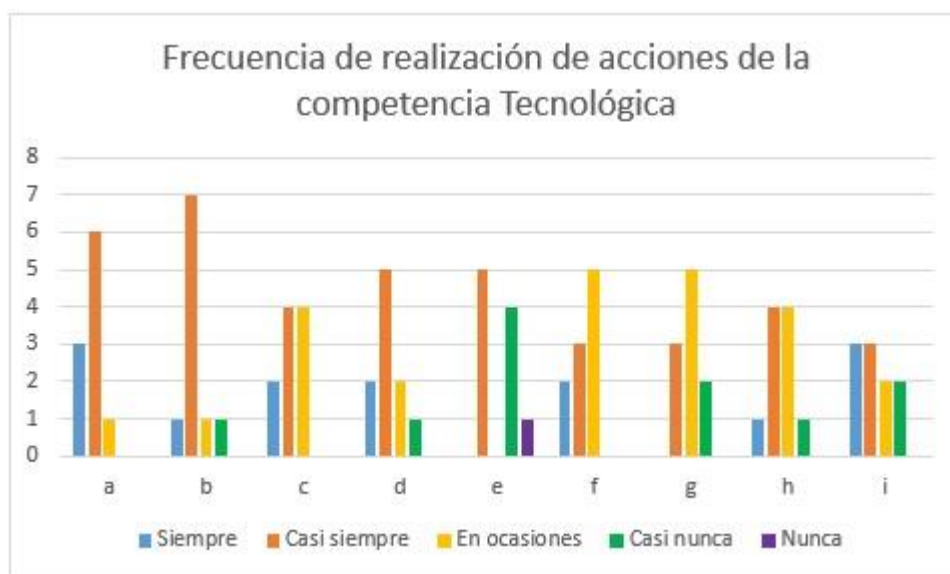


Figura 32. Frecuencia de realización de actividades de la competencia tecnológica. Fuente: propia.

- En la acción “a” tres docentes alcanzan un nivel de frecuencia de siempre, seis docentes un nivel de frecuencia de casi siempre, y un docente en ocasiones, esto indica que falta potenciar el uso de las TIC y los medios audiovisuales en las prácticas educativas.
- En la acción “b” un docente la realiza siempre, siete docentes casi siempre, un docente en ocasiones y un docente casi nunca, se evidencian falencias en la elaboración de actividades con apoyo de herramientas TIC que faciliten los procesos educativos.
- Para la acción “c” dos docentes tienen una frecuencia de siempre, cuatro una frecuencia de casi siempre y otros cuatro en ocasiones, es importante que los docentes reconozcan la veracidad de la información que utilizan como soporte en la orientación

del proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo uso de los sitios especializados, para que sus niveles mejoren al ser bajos en este aspecto.

- En la acción “d” dos docentes la realizan siempre, cinco docentes casi siempre, dos docentes en ocasiones y un docente casi nunca, hay fallas en cuanto al uso de diferentes herramientas TIC que apoyen los procesos de planeación de clase, falta apoyar estos procesos integrando diferentes herramientas tecnológicas que potencien los procesos académicos.
- Para la acción “e” cinco docentes la realizan siempre, cuatro docentes en ocasiones, y un docente nunca, esta acción presenta fallas muy significativas en vista que los docentes no logran alcanzar niveles altos en la creación de sus propios contenidos para que sean utilizados en sus planeaciones y actividades, lo que indica que estos procesos se llevan a cabo y son apoyados desde referentes externos.
- En la acción “f” dos docentes manifiestan realizarla siempre, tres docentes casi siempre y cinco docentes en ocasiones, esta acción tiene una tendencia bastante negativa, analizando que no hay una consciencia por parte de los docentes sobre las consecuencias positivas y negativas de publicar y compartir la información en la web.
- En la acción “g” tres docentes demuestran una frecuencia de siempre, cinco docentes en ocasiones y dos docentes casi nunca, similar a una acción anterior los docentes no están creando sus propios contenidos, por ende, no hay un uso de herramientas que permitan estos procesos educativos, que como bien resalta la acción, si se llega a cumplir de forma satisfactoria las redes y comunidades de aprendizaje se conformarían con más frecuencia.

- Para la acción “h” un docente manifiesta realizarla siempre, cuatro docentes casi siempre y cuatro docentes en ocasiones y un docente casi nunca, esta acción representa claramente una tendencia bastante negativa, ya que solamente un docente está promoviendo en los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos y el desarrollo del pensamiento para este caso de forma crítica.
- Para la acción “i” tres docentes la realizan siempre, tres docentes casi siempre, dos docentes en ocasiones y dos docentes casi nunca, nuevamente la tendencia es negativa en la medida que no se tienen en cuenta las normas legales y de autoría frente al uso de información, materialidades utilizadas en las actividades educativas, solamente tres docentes lo hacen de forma adecuada.

En términos generales, la **Figura 32** evidencia que las frecuencias casi siempre y en ocasiones son las de mayor tendencia en las diferentes acciones tenidas en cuenta para ser competente en el componente de tecnología. Así mismo, la frecuencia casi nunca hace presencia en seis de las acciones, lo cual evidencia que hay falencias en los docentes en cuanto al desarrollo de esta competencia, por su parte la acción nunca solamente se manifestó en una acción por un docente, y para concluir, la acción siempre presenta niveles muy bajos en todas las acciones lo cual evidencia que los docentes a nivel general en la competencia tecnológica requieren reforzar y actualizar sus saberes.

En la **Tabla 6** se presentan las acciones asociadas a la competencia pedagógica que dan cuenta de los resultados obtenidos.

Tabla 6. Acciones asociadas a la competencia pedagógica.

Acciones asociadas a la competencia pedagógica	
<p>a) Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propias de mi disciplina.</p> <p>b) Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas.</p> <p>c) Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente.</p> <p>d) Incentivo en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.</p> <p>e) Utilizo TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.</p>	<p>f) Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.</p> <p>g) Diseño ambiente de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de mis estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.</p> <p>h) Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.</p> <p>i) Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente.</p>

La **Figura 33** muestra los resultados sobre la frecuencia con la que se realizan las actividades de la competencia pedagógica, frente al número de docentes que las ejecutan, medidas en cinco valores que son: siempre, casi siempre, en ocasiones, casi nunca, nunca.

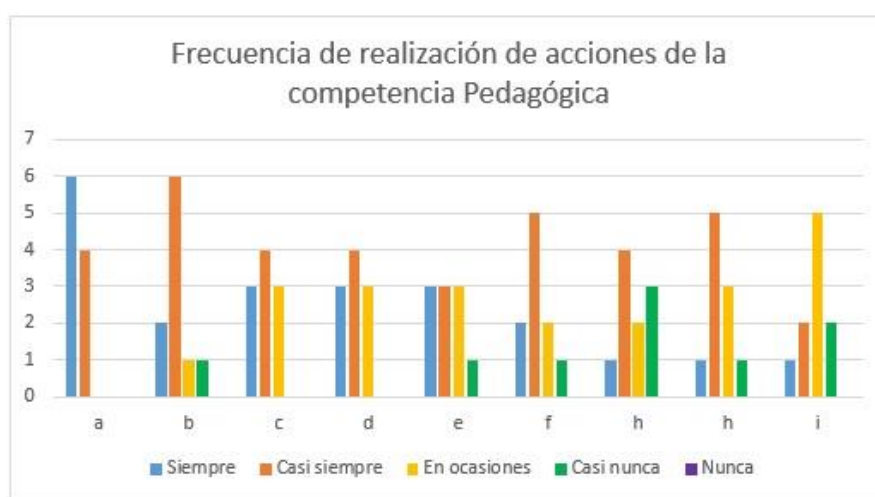


Figura 33. Frecuencia de realización de actividades de la competencia pedagógica. Fuente: propia.

- En la acción “a” seis docentes lo hacen con una frecuencia de siempre, y cuatro con una frecuencia de casi siempre, esto indica que seis docentes lo logran, pero cuatro tienen dificultades en aprender de forma autónoma, lo cual requiere una atención significativa.
- En la acción “b” dos docentes lo realizan siempre, seis docentes casi siempre, un docente en ocasiones y otro casi nunca, la tendencia es bastante baja, con dos docentes que están identificando las problemáticas de su contexto escolar y aprovechando las TIC para dar solución, y ocho que no logra el objetivo de forma satisfactoria.
- En la acción “c” tres docentes manifiestan realizarlo siempre, cuatro casi siempre, y tres en ocasiones, esto indica que siete de los docentes tienen fallas en reconocer estrategias para apoyar sus clases con las nuevas tecnologías y realizar actividades de gestión escolar.
- Para la acción “d” tres docentes manifiestan que realizan la acción siempre, cuatro casi siempre y tres en ocasiones, tan solo tres de los docentes cumple con la acción de forma satisfactoria, lo cual es una tendencia muy negativa desde el ámbito docente, no generar e incentivar aprendizajes autónomos y colaborativos con las TIC, desarrollando pensamientos críticos frente a los procesos.
- Por su parte en la acción “e” tres docentes lo hacen siempre, tres casi siempre, tres en ocasiones y un docente casi nunca, nuevamente solo tres docentes hacen uso de las TIC para solucionar problemáticas, o necesidades en su contexto escolar de forma satisfactoria.
- En la acción “f” dos docentes lo realizan siempre, cinco docentes casi siempre, dos docentes en ocasiones y un docente casi nunca, sigue la tendencia negativa en cuanto a los

procesos de fortalecer en los estudiantes los diferentes aprendizajes haciendo uso de las TIC, apenas dos docentes lo hacen satisfactoriamente.

- La acción “g” solamente un docente siempre la realiza, cuatro casi siempre, dos en ocasiones, tres docentes casi nunca, tan solo un docente diseña ambientes de aprendizaje teniendo en cuenta las diferentes capacidades de sus estudiantes y su proceso de desarrollo, lo que evidencia una falla en los procesos de inclusión escolar.
- A su vez la acción “h” también es realizada por un docente siempre, cinco docentes casi siempre, tres en ocasiones, y uno casi nunca, solamente un docente propone iniciativas educativas basadas en las TIC, por ende, no hay procesos de reflexión satisfactorios frente a los aprendizajes propios, cooperativos, ni tan poco se produce conocimiento de forma autónoma y colaborativa en el nivel requerido.
- La última acción solamente un docente la realiza siempre, dos docentes casi siempre, cinco docentes en ocasiones y dos docentes casi nunca, se vuelve a presentar la tendencia al no seguimiento, retroalimentación y actualización de los conocimientos, con ayuda de criterios de evaluación claros y de las TIC, esto dificulta los procesos de enseñanza aprendizaje tanto autónoma como colaborativamente frente al ideal de ser competente en TIC desde la pedagogía.

La **Figura 33** muestra que el nivel de frecuencia “siempre” se presenta en la mayoría de las acciones con baja frecuencia excepto por una sola acción, casi siempre y en ocasiones son frecuencias altas en la mayoría de las acciones, de igual forma la frecuencia casi nunca se presenta también en la mayoría de las acciones, lo que indica que hay fallas en el desarrollo de la competencia pedagógica a nivel general según la gráfica.

En esta figura se muestra que falta desarrollar habilidades para que los docentes alcancen los niveles deseados en la competencia pedagógica, aunque en la **Figura 31** se apreció que siete docentes son competentes en el ámbito pedagógico, al analizar detalladamente las acciones de esta competencia en la **Figura 33** se demuestran bastantes falencias que deben ser mejoradas por parte de los diez docentes participantes.

En la **Tabla 7** se presentan las causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC.

Tabla 7. Causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC.

Causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC	
a) Falta de interés por parte del docente para apropiarse del tema de las TIC. b) Las instituciones educativas están dotadas con infraestructura tecnológica, no todos los profesores aprovechan las herramientas de la misma forma. c) No hay un desarrollo de capacidades y dominio de la TIC por parte de los docentes. d) Los lineamientos de las competencias TIC, no aportan a la inclusión y preparación de la formación inicial docente.	e) La información que se tiene al alcance es demasiado técnica y está desligada del contexto educativo. f) Hace parte de las políticas educativas, pero se carece de escenarios de formación óptimos para los docentes. g) Formación docente con base en una cultura analógica entendida como unidireccional y no en una cultura digital con multiformatos. h) No se están construyendo espacios de enseñanza para la época y contexto actual que se desarrolla.

La **Figura 34** representa posibles causas que limitan o impiden el desarrollo de las competencias TIC en los docentes, se enfrentan las causas contra la cantidad de docentes que votaron por cada causa.

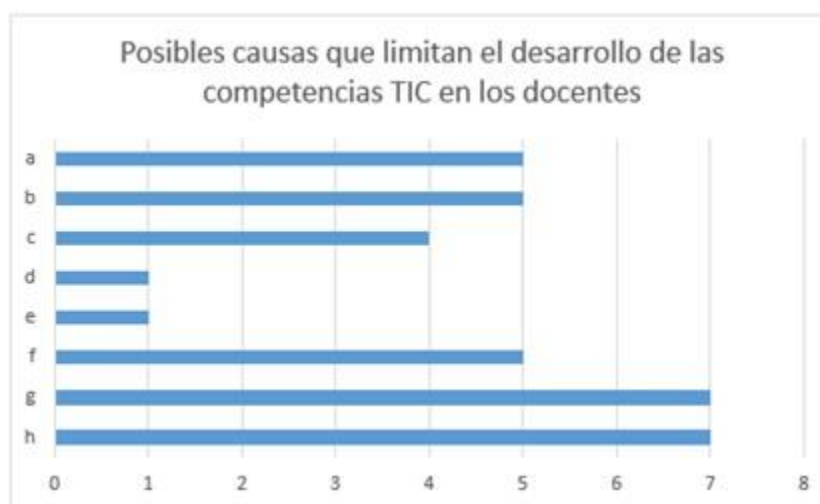


Figura 34. Causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC. Fuente: propia.

A continuación, se presentan las causas preguntadas a los participantes que limitan el desarrollo de las competencias TIC que dan cuenta del resultado obtenido:

Cinco docentes consideran que una posible causa es la falta de interés por parte del docente para apropiarse del tema de las TIC, cinco docentes piensan que las instituciones educativas están dotadas con infraestructura tecnológica, pero no todos los profesores aprovechan las herramientas, cuatro docentes manifiestan que no hay un desarrollo de capacidades y dominio de la TIC en el quehacer docente, un solo docente piensa que los lineamientos de las competencias TIC, no aportan a la inclusión y preparación de la formación inicial docente.

Por otra parte, un docente manifiesta que la información que se tiene al alcance es demasiado técnica y está desligada del contexto educativo, cinco docentes contestaron que se carece de escenarios de formación óptimos para los docentes en cuanto a las TIC, siete docentes piensan que el problema es la formación docente con base en una cultura analógica entendida como unidireccional y no en una cultura digital con multiformatos y por último, siete docentes

manifiestan que no se están construyendo espacios de enseñanza para la época y contexto actual que se desarrolla.

Las problemáticas con mayor incidencia son la carencia de escenarios de formación óptimos para los docentes en cuanto a las TIC con recursos necesarios para el aprendizaje y enseñanza y la formación docente unidireccional, dedicada siempre a la enseñanza de las mismas competencias, sin actualización de conocimientos en la apropiación de las TIC.

En la **Tabla 8** se presenta la categoría de herramientas.

Tabla 8. Categoría de Herramientas.

Categoría de Herramientas	
a)	Gráficas y modelado: Geogebra, Autocad, Sketchup, Blender.
b)	Ofimática: Word, hoja de calculo, Powerpoint, Access, prezi.
c)	Programación: Lightbot Jr, Scratch, Tinkercad, Robomind, Arduino, Microbit.
d)	Redes sociales: Facebook, Instagram, WhatsApp, Twitter.
e)	Ninguna.

La **Figura 35** representa algunas categorías de herramientas TIC utilizadas con frecuencia en las prácticas docentes. A continuación, se presentan la categoría de herramientas.

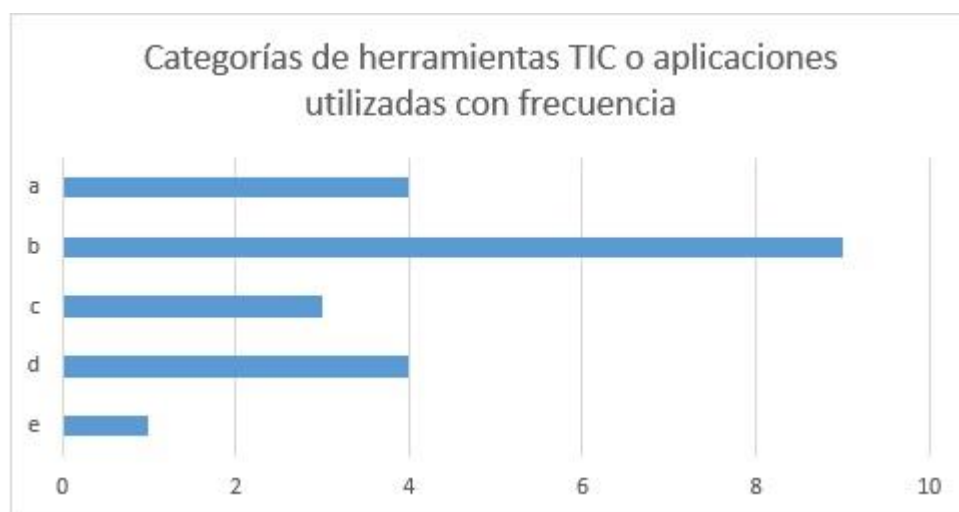


Figura 35. Categorías de herramientas TIC o aplicaciones utilizadas con frecuencia. Fuente: propia.

Cuatro docentes manifestaron que hacen uso de herramientas gráficas modelado cómo: Geogebra, Autocad, Sketchup, Blender. Nueve docentes manifestaron usar la ofimática con una frecuencia alta en programas como: Word, Hoja De Cálculo, Powerpoint, Access, Prezi. Tres docentes contestaron que utilizan herramientas de programación como: Lightbot Jr, Scratch, Tinkercad, Robomind, Arduino, Microbit.

Cuatro docentes hacen uso de las redes sociales como: Facebook, Instagram, WhatsApp, Twitter, en sus actividades escolares. Solamente un docente manifestó que no hace uso de ninguna de las herramientas y aplicaciones mencionadas en el cuestionario.

Por otra parte, estas fueron las herramientas y aplicaciones que compartieron los docentes desde la pregunta abierta. Si utiliza otras herramientas o aplicaciones indique cuales: Makecode Blogger, Sweet Home 3d, Tinkercad, Crocodile, Plataformas MEN, YouTube, Blogs: Wix, Blogger. Creación de material didáctico: JClíc, cuentos y cómics online. Organizadores gráficos: CmapTools, Goqonquer, entre otros. Time Toast, Meme Generator, GoConqr, YouTube, Gmail,

Google Docs. Variedad de herramientas de la web 2.0 para el desarrollo de infografías, folletos, mapas conceptuales, poster digital, etc... También Moodle y herramientas de gamificación como Kahoot, Aulas virtuales en Q10 y plataforma Moodle.

Lo que da cuenta que si utilizan variedad de herramientas TIC, que pueden ser complementadas a su vez con otras herramientas.

Con base en la pregunta ¿En términos generales, considera que los docentes para la realización de las clases tienen buen dominio sobre el uso de las TIC? Se elaboró la **Figura 36**.

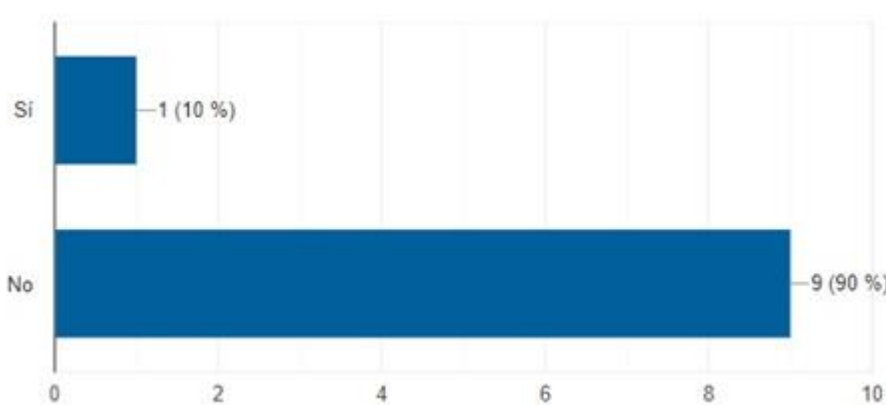


Figura 36. Dominio de los docentes sobre el uso de las TIC. Fuente: propia.

De un total de diez docentes encuestados nueve manifestaron que no hay un dominio adecuado de herramientas TIC cuando son utilizadas en sus actividades y contextos escolares, y por otra parte un solo docente respondió que sí hay un dominio claro de las herramientas TIC al ser aplicadas en el contexto escolar.

Frente a esta misma pregunta de forma abierta, los docentes mencionaron:

- Falta de interés por capacitarse.
- Falta de capacitación e ideas para el desarrollo o mejora de sus programas.

- Falta capacitación y conectividad.
- El colegio no cuenta con los equipos ni la infraestructura necesaria para implementar el uso de las TIC.
- Usualmente usamos las TIC los docentes de tecnología, pero de las demás áreas, muy pocos.
- No se entienden las TIC como mediaciones, se fetichiza el uso de la tecnología por la tecnología como algo bueno per se, sin reflexionar de manera crítica sobre sus potencialidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Por falta de interés, por desconocimiento, por tecnofobia.
- No es un hábito generalizado en el cuerpo profesoral, pues sigue primando la clase magistral y el trabajo autónomo de los estudiantes de manera inconexa.
- Porque en general hay un analfabetismo sobre las herramientas que están disponibles y se pueden usar.
- Sencillamente los docentes hacen uso de todas las TIC, teniendo en cuenta que un, desde un parlante, un celular, hasta un computador conectado a internet.

Con base en las respuestas abiertas se pueden determinar diferentes factores problema, los cuales dejan muchas posibilidades abiertas para pensar en posibles soluciones educativas para mejorar estas falencias.

Partiendo de la pregunta ¿Desde su condición como docente formador, considera importante potenciar las competencias TIC en los futuros docentes? Surge la **Figura 37**.



Figura 37. Importancia de potenciar las competencias TIC en futuros docentes. Fuente: propia.

Las respuestas de los docentes al porqué de esta pregunta de forma abierta fueron:

- Los docentes formados en este siglo tienen la obligación de trascender en las nuevas generaciones y guiarlos en el buen uso de la tecnología
- Porque sabiendo que las TIC son de gran potencial y la mejor herramienta, los chicos a mi parecer se pueden cautivar por medio de dichas prácticas.
- Los niños aprenden con mayor facilidad utilizando las TIC
- Por qué deben estar en capacidad de manejar las TIC
- Estamos en un mundo globalizado y dominado por la tecnología, es necesario que los maestros la conozcan, dominen y utilicen para afrontar los retos de las nuevas generaciones.
- Es necesario para crear mejores condiciones para un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Porque las TIC llegaron para quedarse y los maestros debemos saber qué hacer con ellas desde una perspectiva pedagógica

- Se espera que los futuros maestros de cualquier campo del saber escolar potencien las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, haciendo que esta mediación permita una comunicación más fluida y cooperativa para compartir recursos y oportunidades de aprendizaje.
- Porque el aprendizaje puede ser más significativo si se usan las mediaciones correctas
- Porque si los docentes no manejan las TIC, por ende, los estudiantes y nuevas generaciones no lo harán gracias al docente y al proceso pedagógico del aula sino por otros lados.

A partir de estas respuestas es totalmente necesario potenciar las competencias TIC para la formación docente, debido a la globalización y los avances tecnológicos que acaparan la sociedad, el aporte de los docentes frente a estos nuevos panoramas haciendo uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La **Figura 37** y las respuestas abiertas son contundentes por parte de los docentes, manifestando un total acuerdo en que es de vital importancia potenciar las competencias TIC en los futuros docentes, con el ánimo de ofrecer una calidad educativa de excelente calidad incorporando las TIC en los procesos educativos.

Partiendo de la pregunta ¿Considera necesario contar con un material de apoyo docente para aportar al desarrollo de las competencias tecnológica y pedagógica de los profesores formadores? Surge la **Figura 38**.



Figura 38. Material de apoyo docente para el desarrollo de las competencias TIC tecnológica y pedagógica.

Todos los docentes manifiestan que es necesario un material de apoyo que permita potenciar el desarrollo de estas dos competencias TIC, a continuación, se manifiestan los porqués de cada docente.

- Hay muy poca literatura adaptada al contexto colombiano
- Nos daría ideas y rúbricas establecidas como base para el desarrollo de las prácticas, claro está que está debe actualizarse cada semestre con ideas y programaciones actuales en pro de una mejora.
- Alternativas de aprendizaje para que en la práctica se pueda tener acceso a diferentes herramientas.
- Las políticas actuales abundan en buenas intenciones, pero carecen de metodologías claras y concretas para una apropiación adecuada de estas tecnologías por parte de los docentes.
- Sería una posibilidad interesante para que los maestros se animen a usar las TIC en sus aulas
- Si los docentes tuviéramos una mesa de ayuda en horas laborales, quizás nos animaríamos a probar nuevas opciones que nos dan las TIC.

- Para hacer las clases más significativas, y generar verdaderos procesos de innovación
- Es evidente que los docentes por más interesados que estén, gran parte de ellos son de unas prácticas y dinámicas totalmente rudimentarios, y pues al fin y al cabo como seres humanos son facilistas, y para poder potenciar unas habilidades en los estudiantes desde las TIC se debe dar dicho apoyo didáctico-pedagógico.

Los docentes muestran su interés por un material en el cual se tengan en cuenta diferentes necesidades o gustos en el ámbito educativo, animando el uso de las TIC en los procesos de educación por parte de los docentes.

A la pregunta, ¿Qué esperaríamos encontrar en un material de apoyo docente para potenciar la competencia tecnológica y pedagógica en los profesores en formación?, estos son algunos de los intereses que tienen los docentes y les gustaría ver en la propuesta final.

- Asistencia en línea
- Ideas nuevas en cómo poder enseñar los temas en cada grado.... Softwares innovadores.... Ideas de proyectos.... entre otros.
- Estrategia metodológicas y herramientas de aprendizaje
- tutoriales de fácil entendimiento y una galería de posibles ejemplos
- Cómo usar algunas herramientas con ejemplos puntuales.
- Aspectos metodológicos, ejercicios prácticos ligados a áreas, didácticas específicas, secuencias didácticas, propuestas y experiencias significativas en el diseño de ambientes de aprendizaje virtuales...
- Estudios de caso de prácticas de maestros que usen las TIC en torno a esas competencias

- Fundamentación y ejemplos de actividades virtuales en distintos niveles de dificultad y profundidad.
- Que sea fácil de usar, pero potente en los aprendizajes que se pueden potenciar
- Más que potenciar la competencia tecnológica, es mejor un material de apoyo, que en algún lado contenga material web gráfico.

Las respuestas evidencian diferentes gustos y necesidades por parte de los docentes frente a lo que desean encontrar en un material que apoye el desarrollo de las competencias TIC tecnológica y pedagógica.

Partiendo de la pregunta ¿Le interesa conocer y dar su opinión a futuro sobre el material de apoyo diseñado para docentes donde se muestran estrategias para potenciar la competencia tecnológica y pedagógica? Surge la **Figura 39**.

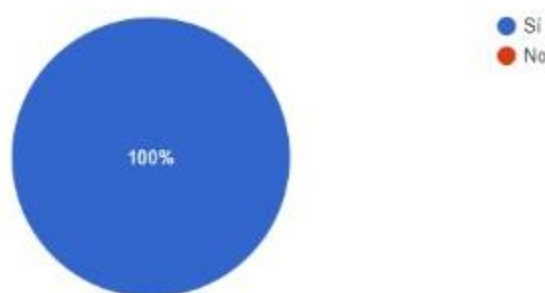


Figura 39. Participación en el material diseñado. Fuente: propia.

Finalmente, a la última pregunta del formulario que destaca la participación de los docentes en la evaluación de la propuesta final, todos los docentes han manifestado su interés en participar de la evaluación de la propuesta, esto con el ánimo de retroalimentar, y analizar la pertinencia de la propuesta realizada.

Después de haber aplicado el instrumento de medición y recolección de datos y realizar el respectivo análisis de estos, el paso a seguir es la formulación de ideas para la solución de los objetivos planteados, con la ayuda de una revisión documental que sirva como soporte para definir las herramientas que se deben utilizar para poder realizar la propuesta de formación docente.

5.2 Evaluación del curso virtual

Este capítulo tiene como propósito dar a conocer los resultados de la evaluación del curso virtual por parte de los docentes participantes, teniendo en cuenta que para dicha evaluación se estipularon diferentes criterios para cuatro categorías del curso virtual las cuales son: fundamentación teórica, desarrollo metodológico, presentación del curso, y elementos de reflexión. Cada categoría está compuesta por cinco criterios, los cuales son analizados a partir de un nivel de pertinencia determinado por los rangos “alto”, “medio” y “bajo”, tomando en consideración que por cada criterio se agrega una justificación de la respuesta por parte de los docentes, esto permite un análisis más amplio acerca de la pertinencia que tiene la propuesta, evidenciando fortalezas y debilidades.

En el instrumento de evaluación del curso, participaron cinco docentes, tres de la Escuela Normal Superior María Montessori, todos del área de informática y tecnología, una docente del área artística de la Escuela Normal Superior de Pasca y uno de la Universidad Pedagógica Nacional del área de Psicología y Pedagogía (**Tabla 9**).

Tabla 9. Listado de docentes participantes en el instrumento de evaluación.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	TÍTULO PROFESIONAL	COLEGIO O INSTITUCIÓN EDUCATIVA	ÁREA DE DESEMPEÑO
Sujeto 1	Maestra en Artes Plásticas	Colegio	Docente Artística
Sujeto 2	Licenciado En Diseño Tecnológico	Escuela Normal Superior	Tecnología E Informática
Sujeto 3	Normalista Superior	Universidad	Primaria
Sujeto 4	Lic. Diseño Tecnológico	Escuela Normal Superior	Tecnología
Sujeto 5	Lic. En Básica Con Énfasis En Tecnología E Informática	Escuela Normal Superior	Tecnología E Informática

Fuente: Propia.

Sobre la base de estos cinco docentes, a continuación, se analiza cada categoría.

5.2.1 CATEGORÍA: SOBRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En la **Tabla 10** se presentan los criterios de evaluación.

Tabla 10. Criterios de evaluación: fundamentación teórica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Todos los módulos tienen un propósito, un tema claro y son consistentes en todo el Ambiente Virtual de aprendizaje.
2. El nivel de profundización teórico en el Ambiente Virtual de Aprendizaje es pertinente y le permite al docente adquirir nuevos conocimientos.
3. Se reconoce la importancia de recurrir a las Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente, atendiendo a los intereses y necesidades de los docentes teniendo en cuenta su rol y su área de formación.
4. La información que corresponde a la competencia TIC pedagógica y la Competencia TIC Tecnológica, permiten comprender su esencia y establecer pautas de trabajo en un entorno educativo.

5. Los ejemplos presentados en cada módulo son adecuados para evidenciar como llegar a ser competente en pedagogía y tecnología mediante los tres niveles, explorador, integrador e innovador.

En la **Figura 40** se presentan los resultados de evaluación.

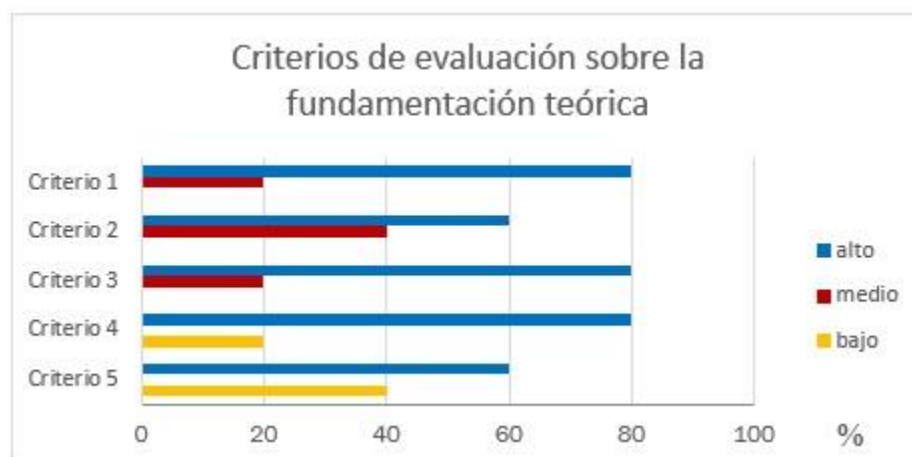


Figura 40. Criterios de evaluación: fundamentación teórica. Fuente: propia.

La **Figura 40** evidencia que, en el primer criterio, cuatro docentes los cuales representan el 80% mencionan que hay un propósito claro en todos los módulos de aprendizaje y reconocen la importancia de las competencias TIC frente a las necesidades e intereses de los docentes en su área de desempeño, sin embargo, un docente que es el 20% manifiesta que a pesar de que la medida es pertinente, le falta claridad en el momento de la socialización.

El nivel de profundización teórico es pertinente según tres docentes, es decir el 60%, mientras que dos que representan el 40% piensan que se puede profundizar más en los aspectos teóricos, aunque hacen la aclaración de que un docente que sea competente en TIC no tendría inconvenientes en lo teórico-práctico.

En el tercer criterio, cuatro docentes que son el 80% reconocen la importancia de recurrir a estas dos competencias TIC como apoyo en las áreas de formación y desempeño académico,

dando como ejemplo la actual situación por la que la educación está atravesando y sus modalidades virtuales. Por otra parte, un docente, es decir el 20%, reconoce que falta ejemplificación para destacar las Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente.

Asimismo, cuatro docentes en este caso el 80%, piensan que el contenido de las competencias tecnológica y pedagógica permiten comprender sus intenciones educativas y permite adaptarse a la educación virtual. Asimismo, un docente que es el 20% manifestó el nivel “bajo” en este criterio, dado que no se está pensando en todos los contextos educativos para poder abordar las necesidades en la educación.

En el último criterio de esta categoría, se evidencia que el 60%, en este caso tres docentes participantes, coinciden en que la ejemplificación presentada es pertinente con respecto a las competencias. Por otra parte, el 40%, es decir dos docentes, indican el nivel “bajo” porque el hecho de que existan vídeos tutoriales no significa que sea suficiente para un entendimiento total en cada una de las áreas de disciplina al momento de abordar las competencias TIC.

De esta categoría se concluye que hay un nivel “alto” de pertinencia respecto a lo teórico, sobre el manejo y presentación de la información expuesta, sin embargo, a esta categoría como lo manifiestan los docentes participantes le hace falta profundizar en la ejemplificación de las diferentes áreas del conocimiento.

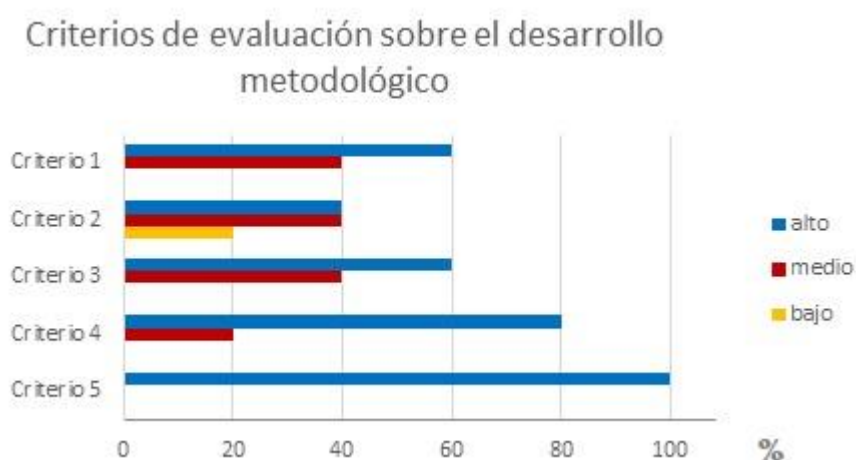
5.2.2 Categoría: sobre el desarrollo metodológico

En la **Tabla 11** se presentan los criterios de evaluación.

Tabla 11. Criterios de evaluación: desarrollo metodológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1.	Las rutas para la navegación en los módulos de aprendizaje son claras, lo cual permite navegar dentro de los módulos con facilidad.
2.	La organización de los contenidos son un referente de apoyo atendiendo a los intereses y necesidades de los docentes, teniendo en cuenta su rol y su área de formación.
3.	Los módulos mantienen una ruta de aprendizaje, permitiendo desarrollar habilidades a lo largo del curso virtual.
4.	La propuesta docente muestra una necesidad educativa, brinda una solución y evidencia el proceso para llegar a ella.
5.	La disposición de los contenidos de información da cuenta de la estrategia de aprendizaje empleada para el curso virtual.

En la **Figura 41** se presentan los resultados de evaluación.

**Figura 41. Criterios de evaluación desarrollo metodológico. Fuente: Propia.**

Partiendo del primer criterio, el 60%, es decir tres docentes, manifiestan que la ruta de navegación del curso virtual es adecuada, pero para el 40%, en este caso dos docentes participantes, mencionan que hace falta ser más concretos con la ruta de navegación y siguen exigiendo más ejemplificación.

En nuestro segundo criterio, se presentan con un 40% para el nivel “alto” y “medio”, mencionando que a pesar de que es pertinente y acertado le hace falta profundización y una mejor adaptación, por otra parte, un docente, es decir el 20%, exige que se evidencien contenidos frente a su área de conocimiento.

Frente a los módulos presentados en el curso virtual, tres docentes, en este caso el 60% marcan el nivel “alto”, esto demuestra que están de acuerdo con la ruta de aprendizaje en los módulos presentados en el curso virtual ya que es una ruta que utilizan constantemente con sus estudiantes, mientras que el 40%, es decir dos docentes, manifiestan que la ruta en ocasiones no tiene la claridad suficiente ya que genera confusión.

Teniendo en cuenta el cuarto criterio, el 80%, es decir cuatro docentes, evidencian una necesidad educativa y la solución planteada para dicha necesidad, estando de acuerdo con el proceso para llegar a ella. El 20% restante, en este caso un docente, manifiesta que el nivel es “medio” ya que no tiene claridad la necesidad planteada en el curso virtual.

Finalmente, en el último criterio de esta categoría, los docentes presentan un 100% manifestando que están de acuerdo respecto a la multimedia, ya que es atractiva y dinámica logrando ser agradable al momento de trabajar en el entorno virtual.

Concluyendo esta categoría, se percibe que la metodología utilizada para el curso virtual es pertinente y acertada ya que para la mayoría de los docentes participantes es una metodología utilizada en sus áreas de conocimiento, sin embargo, hace falta profundizar y presentar los contenidos de una manera más estructurada y enfocada para las distintas áreas de conocimiento.

5.2.3 CATEGORÍA: SOBRE LA PRESENTACIÓN DEL CURSO.

En la **Tabla 12** se presentan los criterios de evaluación.

Tabla 12. Criterios de evaluación: presentación del curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1	Todas las imágenes, sonidos y vídeos fueron editados y adecuados para cada tema o propósito para lo cual fueron creados.
2	La tipografía usada se mantiene bajo una línea de tipo y tamaño, la ortografía es correcta, hay coherencia en los textos y es fácil de interpretar.
3	La plataforma de aprendizaje tiene una presentación útil y es fácil localizar todos los elementos importantes.
4	Los nombres que tienen asignadas las opciones y enlaces de la plataforma orientan al usuario sobre su función.
5	Todos los enlaces tales como: vídeos, ejercicios, evaluaciones, juegos e imágenes apuntan a sitios confiables, actualizados y de alta calidad.

En la **Figura 42** se presentan los resultados de evaluación.

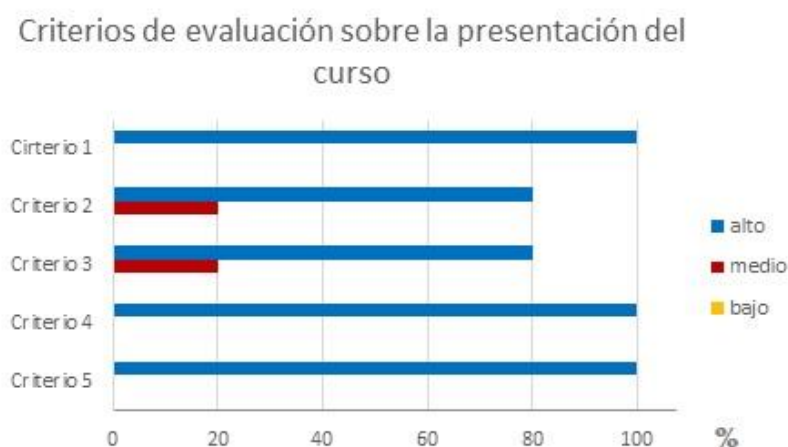


Figura 42. Criterios de evaluación de la presentación del curso. Fuente: Propia.

La **Figura 42** permite visualizar que en el primer criterio de esta categoría se cumple satisfactoriamente en un 100% siendo adecuado el manejo de imágenes, vídeos y sonidos,

aportando los docentes que en la plataforma se evidencia un dominio frente a la información, así como una creatividad para mostrar los contenidos del curso.

En el segundo criterio, se presenta un 80% en el nivel “alto”, los cuatro docentes que marcaron este nivel mencionan que existe una uniformidad en cuanto las tipografías utilizadas, sin embargo, un docente que representa el 20%, menciona que hace falta más organización gramatical.

Por otro lado, el criterio de la presentación de la plataforma muestra que un 80% de los docentes, tiene un acceso fácil para cada uno de sus contenidos y de los elementos que la componen, mientras que el 20% restante menciona que hay que entender los diferentes contextos de los docentes y el conocimiento frente al manejo de las nuevas tecnologías.

En el cuarto y quinto criterio se evidencia un 100% en el nivel “alto” respecto a los nombres y enlaces para el acceso de los usuarios. Así como la confiabilidad de los enlaces utilizados para vídeos, imágenes y otros, sintiéndose seguros frente a las fuentes utilizadas en el curso.

Para concluir, en esta categoría se genera una mayor proximidad al nivel “alto”, evidenciando que los objetivos propuestos frente a este criterio se lograron cumplir en un 85%, resaltando, que el otro 15% se encuentra en el nivel “medio” y dispuesto a las modificaciones sugeridas a realizar.

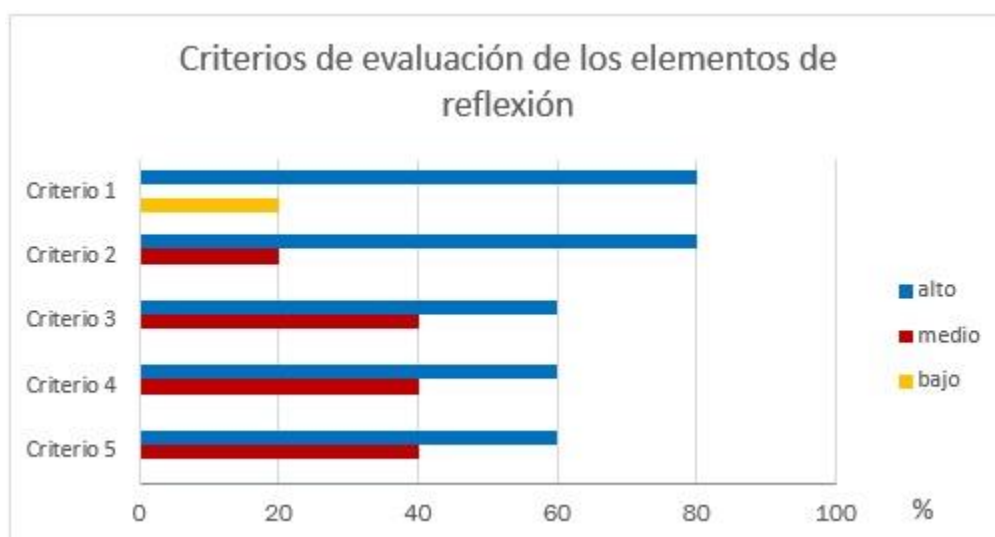
5.2.4 CATEGORÍA: SOBRE LOS ELEMENTOS DE REFLEXIÓN

En la **Tabla 13** se presentan los criterios de evaluación.

Tabla 13. Criterios de evaluación: Sobre los elementos de reflexión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1	Se propone una reflexión sobre la importancia de las competencias TIC para la formación docente, mediante las actividades planteadas.
2	Los contenidos y el desarrollo del curso virtual le permiten reconocer la importancia de adquirir la exploración, integración e innovación para ser competente en pedagogía y tecnología en el ámbito educativo.
3	El espacio de foro en cada módulo permite reflexionar, proponer y adquirir nuevos conocimientos para ser mejor docente.
4	El curso virtual propuesto, ayuda a fortalecer y mejorar la labor docente.
5	En un nivel alto, medio y bajo el curso virtual para los docentes, le permite reconocerse o subir de nivel en uno de los momentos planteados a lo largo del curso virtual.

En la **Figura 43** se presentan los resultados de evaluación.

**Figura 43. Criterios de evaluación de los elementos de reflexión. Fuente: Propia.**

En la última categoría se evidencia que, en el primer criterio, el 80% de los docentes participantes evidencian una reflexión por medio de los contenidos y recursos que se encuentran

en el curso virtual, además, hacen mención que la herramienta utilizada en esta propuesta llega en un momento positivo para generar cambios en la metodología en la educación, por otra parte, se presenta un 20% en el nivel “bajo”, en esta ocasión un docente no encuentra ningún tipo de reflexión en la plataforma porque las actividades propuestas están dirigidas a otros propósitos.

Continuando con el segundo criterio, se presenta un 80% a favor del nivel “alto” ya que las distintas actividades planteadas apuntan a potenciar las competencias TIC y sus tres niveles, pero, un 20% se encuentra en el nivel “medio” porque sigue careciendo de ejemplificación el curso.

Ahora, el tercer criterio, que habla sobre la reflexión evidencia un 60% en el nivel “alto” haciendo referencia que por medio de un foro se puede fomentar una reflexión para el quehacer docente, mientras un 40% piensa que para llegar a dicha reflexión mediante un foro se debe tener en cuenta primero el contexto y segundo que sea asincrónico para alcanzar una reflexión del quehacer docente.

El curso virtual es el que predomina en el cuarto criterio, donde se evidencia el 60% en un nivel “alto” de la pertinencia de este curso para fortalecer el quehacer docente, ya que los docentes mencionan que es una propuesta acertada y concreta, sin embargo, el 40% sugiere que para que llegue a mejorar el quehacer docente se necesita más ejemplificación de los contenidos y elementos que conforman el curso.

Por último, el quinto criterio evidencia que el 60% de los docentes participantes considera que la propuesta sí les ayuda para alcanzar o subir el nivel de competencia TIC, mientras que el

40% restante se encuentra en un nivel “medio” porque el criterio de evaluación “alto”, “medio” y “bajo” no los hace sentir que se reconozcan o alcancen las competencias TIC plateadas.

Concluyendo la última categoría, permite evidenciar que todos los contenidos planteados en el curso virtual permiten dar cuenta de la importancia de las competencias TIC y sus tres niveles, de igual manera, se pueden generar reflexiones del quehacer docente en cuanto a las necesidades educativas, sin embargo, hace falta más elementos para llegar a una reflexión final.

A continuación, se presentan las apreciaciones de los docentes con el ánimo de mejorar y fortalecer este proceso educativo (**Tabla 14**).

Tabla 14. Apreciaciones de los docentes participantes en el instrumento de evaluación.

APRECIACIONES QUE AYUDAN A FORTALECER Y MEJORAR EL RESULTADO DE LA PROPUESTA DE FORMACIÓN DOCENTE REALIZADA
Presentar un posible ejemplo para cada una de las áreas de conocimiento.
Espero que esta idea trascienda y pueda llegar a más colegas para brindarles gran ayuda con sus planeaciones frente a la forma de enseñar y de evaluar a los estudiantes, felicitaciones a Cristian y Johnny por su trabajo.
Es necesario hacer un acercamiento más personal con los docentes, para así poder aplicar la plataforma con más facilidad, y entre otras, que los docentes apliquen la propuesta en un 80%.
No estoy segura del objetivo general del proyecto, pero creo que la plataforma está muy bien planteada y diseñada. Se podría mejorar con ejemplos concretos sobre todo en el primer nivel, e incluyendo al menos bibliografía sobre realidad aumentada, realidad virtual y transmedia en el tercer nivel. No vi referencia de Colombia Aprende ni del portal Eduteka (ambos colombianos y con un alto contenido sobre uso de TIC).
Tener en cuenta, que este tipo de módulos debería tener encuentros sincrónicos, dando mayor oportunidad de tener redes de aprendizaje y donde las metodologías y temáticas a abordar sirven para mejorar el rendimiento profesional y por ende el nivel académico de los estudiantes.

Fuente: Propia

Los anteriores aportes son un insumo de gran significado, en la medida que ayudan a generar reflexiones sobre el proceso llevado a cabo en este trabajo y la materialidad realizada, permitiendo generar modificaciones puntualmente para mejorar el curso virtual, ya que este tipo de propuestas permiten modificar, actualizar el conocimiento y compartirlo con las comunidades educativas.

5.3 Conclusiones del instrumento de evaluación

Teniendo en cuenta el análisis realizado a las cuatro gráficas sobre las categorías propuestas para la evaluación del curso virtual, se puede concluir que:

El curso tuvo una aceptación acertada desde la **fundamentación teórica** propuesta para desarrollar las dos competencias y sus tres niveles de desempeño, entendiendo las competencias tecnológica y pedagógica como dos aliadas en un proceso educativo desde la exploración, integración e innovación con el lenguaje de programación Scratch, y otras herramientas tecnológicas de ejemplo. De igual manera, los docentes mencionaron que es necesario pensar en las modificaciones pertinentes para mejorar en los aspectos que lo requieran.

Frente al **desarrollo metodológico** la presentación de los contenidos fue la que obtuvo mejor calificación dentro del curso, pero se evidencia índices bajos sobre la organización de los contenidos como apoyo para las diferentes áreas del conocimiento, no son claras y falta ejemplificación de los contenidos presentados en el curso.

En términos generales la **presentación del curso** fue la categoría con las mejores calificaciones, logrando sus objetivos en todos los criterios de forma satisfactoria, lo cual

evidencia que la plataforma logró con su diseño transmitir lo que quería de forma sencilla y agradable con los docentes.

El curso genera una **reflexión** constante durante todos sus niveles de aprendizaje, para las actividades propuestas permitiendo a los docentes pensar diferentes estrategias y métodos de enseñanza aprendizaje, que pueden ser llevados a cabo en su quehacer docente, resaltando la cualidad de generar redes de aprendizaje mediante este tipo de educación.

6. CONCLUSIONES

Luego de realizar el análisis de la propuesta y del instrumento de evaluación del curso virtual, se concluyen apreciaciones importantes que vale la pena resaltar para tener en cuenta oportunidades de mejora e identificar si se lograron las metas propuestas, de igual forma con ayuda de la situación problema, los referentes teóricos y los antecedentes se presentan las siguientes conclusiones.

Se evidencia que, de las cinco competencias TIC para la formación docente, en las que se evidencia mayores debilidades son en las de gestión e investigación, en comparación con las competencias tecnológica, pedagógica y de comunicación, en las cuales los criterios de competencia no son bajos, pero el nivel de dominio medio está por encima del alto en estas tres competencias últimas, lo que indica que se presentan fallas en su desarrollo, resaltando de esta manera la necesidad de potenciar las habilidades de los docentes en las cinco competencias.

Cabe resaltar, que a partir de un análisis particular de la frecuencia de acciones realizadas para desarrollar las competencias tecnológica y pedagógica, hay falencias en la apropiación y dominio de las TIC en sus tres niveles de desarrollo: explorador, integrador e innovador, al evidenciar mediante las gráficas que predominan las frecuencias casi siempre y en ocasiones, con presencia también en muchas acciones la frecuencia casi nunca, lo cual manifiesta que los docentes deben trabajar más en el desarrollo de estas dos competencias y sus niveles de desempeño o desarrollo.

Siguiendo con los antecedentes, se concluye que el documento base trabajado para esta propuesta Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente del Ministerio de Educación

Nacional, acoge documentos de la UNESCO, del MEN, y de los dos últimos Planes Decenales de Educación, entre otros, los cuales hacen parte fundamental para determinar pautas que generen el desarrollo de las competencias TIC en los docentes. Por otra parte, se analiza que estos textos se refieren a políticas y utilización de las TIC principalmente, y poco sobre la implementación, apropiación y uso en el entorno educativo a excepción del trabajo de grado titulado *Uso y apropiación de las TIC de los docentes del Liceo Campestre Cafam* en el cual fueron propuestas alternativas para desarrollar las competencias TIC de forma innovadora, esto permite al docente sensibilizarse frente a las oportunidades de innovación educativa apropiando, adaptando y dominando las TIC en la educación.

Por otra parte, el método de diseño instruccional ADDIE, fue de ayuda en la solución de la problemática que se presentó en los docentes participantes, permitiendo la elaboración de los elementos que componen el desarrollo de un curso virtual que se encuentra en la plataforma LMS Chamilo (CompeTIC) denominado *Docentes Competentes en TIC desde la Tecnología y la Pedagogía: explorando, integrando e innovando*. La realización de este curso virtual les permitió a los autores de la propuesta evidenciar otras formas de poder compartir el conocimiento incorporando las TIC en el contexto educativo, y abriendo el panorama a nivel general sobre la importancia de actualizar los modelos educativos y disminuir las brechas de la tecnología en la educación.

Con base en las respuestas del instrumento de evaluación sobre la pertinencia del curso virtual, se resalta que es una propuesta adecuada y asertiva para potenciar las competencias TIC tecnológica y pedagógica, destacando las críticas constructivas que permiten evidenciar las

fortalezas y oportunidades de mejora, motivando la gestión y creación de espacios académicos para profesores formadores de formadores en los cuales se implemente la innovación educativa.

Lo anteriormente mencionado, expone el cumplimiento sobre los objetivos planteados de este trabajo de grado, permitiéndole a los autores de la propuesta hacer una exploración en cuanto al manejo, la incorporación y la evolución de las TIC, las cuales le permiten a los docentes mejorar los espacios académicos, fortaleciendo el trabajo autónomo y colaborativo, ampliando la retroalimentación para generar nuevos conocimientos conjuntamente entre los docentes y los estudiantes.

Se concluye que la propuesta desarrollada fue pertinente y cumplió con los objetivos propuestos, permitiendo a los autores desarrollar conocimientos frente a las fundamentaciones teóricas revisadas y adoptadas, lo que quiere decir que los documentos tratados brindaron las pautas para el conocimiento frente a las competencias TIC, sin embargo, se insiste en que dichos documentos no manifiestan cómo se puede implementar estos conocimientos para su uso, apropiación y dominio en los ambientes de aprendizaje, aun así fueron determinantes en el desarrollo de la propuesta aportando de forma significativa.

Todo el contenido y los elementos que componen la LMS Chamilo, convierte a los participantes en exploradores, integradores e innovadores dando a conocer cómo se puede crear, desarrollar e implementar un curso virtual partiendo de la teoría y llevándolo a la práctica, dando un salto de lo general a lo particular para potenciar las TIC en los docentes de cualquier área del saber.

Finalmente la realización de este trabajo permite reflexionar en situaciones de posibles mejoras o actualizaciones como: implementar a este trabajo de grado la competencia comunicativa, de gestión e investigación involucrando de esta manera las cinco competencias TIC, asimismo, desarrollar estas competencias por áreas del saber, dando ejemplos concretos afines con las áreas disciplinares, entre otros criterios por fortalecer, implementar el curso de forma sincrónica permitiendo un proceso de enseñanza aprendizaje más centrado en el estudiante.

Estas reflexiones quedan abiertas para futuros trabajos de pregrado o posgrado, en la medida que se evidencie la importancia de continuar con la formación docente en TIC y la innovación educativa.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera M., A. Martínez L., A. (2009). La pedagogía proyectiva: aproximaciones a una propuesta innovadora. Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de <https://doi.org/10.17227/01212494.31pys15.24>
- Belloch Consuelo. (S.F). Entornos virtuales de Aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Bustillo B., J. (2015). Formación del profesorado con Scratch: análisis de la escasa incidencia en el aula. Opción, 31(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005010.pdf>
- Cardona C., A. (2018). Propuesta de una actividad de programación con Scratch basada en textos literarios para la Educación Secundaria Obligatoria (Tesis de maestría). Universidad de Islas Baleares, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11201/148859>
- Cortés R., A. (2017). Políticas Públicas para la Integración de las TIC en la Educación. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6213578>
- De la Sierra D., P. (2012). La lógica a través de juegos manipulativos en educación primaria: una investigación aplicada en la escuela Shalom de Barcelona durante el curso 2011-2012 (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de La Rioja, Barcelona, España. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/182/TFG%20DelaSierra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Esquivel. I. Morales. B. Edel. R. Aguirre G. (2014). Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. Modelo ADDIE.
https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf
- Gairín S., J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. *Bordón Revista de Pedagogía*, 63(1), 93-108. Recuperado de
<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28907>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista P. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw Hill Education Interamericana Editores, S.A. De C.V. Recuperado de
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- MEN. (2013). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-339097.html?_noredirect=1 https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-39097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1984). Decreto 2647 de octubre 24 de 1984.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-103689.html?_noredirect=1
- MEN. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Recuperado de
http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf

MinTIC. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. Ministerio de Comunicaciones, Colombia. Recuperado de

https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf

MEN. (2008). Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente.

Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/281976022_Ruta_de_apropiacion_de_TIC_en_el_Desarrollo_Profesional_Docente_Ministerio_de_Educacion_Nacional_de_Colombia

Neira M., Y. (2017). Criterios pedagógicos en el uso de las TIC para la práctica docente en la

escuela (Tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá,

Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11349/7006>

Pavié N., A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia

profesional docente. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 4

(1), 67-80. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3678767>

Pérez G., Á. I. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes.

Revista interuniversitaria de formación del profesorado, (68), 37-60. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3276044>

Rodríguez V., J. C., & Yara C., V. (2012). Uso y apropiación de las TIC de los docentes del Liceo

Campestre Cafam (Trabajo de posgrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas,

Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11349/69>

- Salazar G., E., & Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios*, 39(53). Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-17.pdf>
- Summo, V., Voisin, S., & Téllez, B. A. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7(18). Recuperado de https://www.academia.edu/22021479/Creatividad_eje_de_la_educaci%C3%B3n_del_siglo_xxi
- Tejada F., J. (2009) Competencias docentes. *Revista de currículum y formación del profesorado*. 13(2). Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42339>
- Valencia M. T, Serna C. A, Ochoa A. S, Caicedo T. A, Montes. J. A, Chávez J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana Cali. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/javeriana-estandares-tic>
- UNESCO. (2008). Estándares UNESCO de competencias TIC para docentes. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>

8. ANEXOS

8.1 Anexo 1. Instrumento de recolección de información para docentes formadores de las escuelas normales superiores y facultades de educación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA DOCENTES FORMADORES DE LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES Y FACULTADES DE EDUCACIÓN

Cordial saludo estimado (a) docente

La presente encuesta, tiene como propósito obtener información de los docentes de las Escuelas Normales, que enseñan en el nivel de profundización, en torno al conocimiento, apropiación y uso de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Esta información será la base para establecer las pautas de elaboración de un material de apoyo para potenciar las competencias tecnológica y pedagógica en los profesores formadores.

De ante mano, agradecemos su participación y aporte al presente estudio.

Alejandro Barahona - Johnny Sánchez

Estudiantes Licenciatura en Diseño Tecnológico

1. DATOS DEL PARTICIPANTE

Nombre del participante:
Correo electrónico:
Título profesional:
Títulos de posgrado:
Nombre del colegio:
Área de desempeño:

2. CUESTIONARIO

2.1 Indique con una X, el nivel de dominio que usted considera tiene de las siguientes competencias TIC asociadas al desempeño profesional docente.

COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE DOMINIO			
		Alto	Medio	Bajo	Ninguno

TECNOLÓGICA	Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.				
COMUNICATIVA	Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.				
PEDGÓGICA	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.				
GESTIÓN	Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.				
INVESTIGATIVA	Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.				

2.2 Desde su labor docente, indique con una X el nivel de frecuencia de realización de las acciones que se presentan a continuación, las cuales corresponden a la competencia Tecnológica asociada a las TIC.

Descripción de la acción	Frecuencia de realización de la acción				
	Siempre	Casi siempre	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.					

Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.					
Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual					
Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.					
Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.					
Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet.					
Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje.					
Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.					
Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia					

2.3 Desde su labor docente, indique con una X el nivel de frecuencia de realización de las acciones que se presentan a continuación, las cuales corresponden a la competencia Pedagógica asociada a las TIC.

Descripción de la acción	Frecuencia de realización de la acción				
	Siempre	Casi siempre	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de mi disciplina.					

Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas.					
Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente					
Incentivo en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.					
Utilizo TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.					
Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.					
Diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de mis estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.					
Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.					
Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente					

2.4. De las siguientes opciones, seleccione cuál o cuáles pueden ser las posibles causas que limitan el desarrollo de las competencias TIC en los docentes.

Falta de interés por parte del docente para apropiarse el tema de las TIC	
Las instituciones educativas están dotadas con infraestructura tecnológica, no todos los profesores aprovechan las herramientas de la misma forma	
No hay un desarrollo de capacidades y dominio de la TIC por parte de los docentes.	
Los lineamientos de las competencias TIC, no aportan a la inclusión y preparación de la formación inicial docente.	
La información que se tiene al alcance es demasiado técnica y está desligada del contexto educativo.	

Hace parte de las políticas educativas, pero se carece de escenarios de formación óptimos para los docentes	
Formación docente con base en una cultura analógica entendida como unidireccional y no en una cultura digital con multiformatos.	
No se están construyendo espacios de enseñanza para la época y contexto actual que se desarrolla	

2.5 De las siguientes categorías de herramientas tecnológicas o aplicaciones, seleccione cuál o cuáles son las más utilizadas en sus prácticas pedagógicas.

GRÁFICAS Y MODELADO: Geogebra, Autocad, Sketchup, Blender.	
OFIMÁTICA: Word, hoja de cálculo, Powerpoint, Access, prezi	
PROGRAMACIÓN: Lightbot Jr, Scratch, Tinkercad, Robomind, Arduino, Microbit.	
REDES SOCIALES: Facebook, Instagram, WhatsApp, Twitter.	
NINGUNA	

Si utiliza otras herramientas o aplicaciones, indique cuales.

3. SOBRE LA PERTINENCIA DE UN MATERIAL DE APOYO

3.1. ¿En términos generales, considera que los docentes para la realización de las clases tienen buen dominio sobre el uso de las TIC?

Sí ___ No ___ ¿Por qué?

3.2 ¿Desde su condición como docente formador, considera importante potenciar las competencias TIC en los futuros docentes?

Sí ___ No ___ ¿Por qué?

3.3 Considera necesario contar con un material de apoyo docente para aportar al desarrollo de las competencias tecnológica y pedagógica de los profesores formadores

Sí ____ No ____ ¿Por qué?

3.4 Que esperaría encontrar en un material de apoyo docente para potenciar la competencia tecnológica y pedagógica en los profesores en formación.

Sí ____ No ____ ¿Por qué?

3.5 Le interesa conocer y dar su opinión a futuro sobre el material de apoyo diseñado para docentes donde se muestran estrategias para potenciar la competencia tecnológica y pedagógica

Sí ____ No ____

NOTA:

La Información que corresponde al punto 2 del cuestionario, fue tomada de:

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf. (pág. 37-39)

8.2 Anexo 2. Instrumento de evaluación

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA CURSO VIRTUAL DOCENTES COMPETENTES EN TIC DESDE LA TECNOLOGÍA Y PEDAGOGÍA

Cordial saludo estimado (a) docente

La intención de esta evaluación es conocer la percepción de los profesores participantes sobre la pertinencia de la propuesta entregada para su conocimiento como ejercicio docente. Es el resultado académico del trabajo de grado que lleva por nombre "Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando", y así mismo poder analizar las fortalezas y debilidades obtenidas en el desarrollo de este ambiente de aprendizaje.

De ante mano, agradecemos su participación y aporte a este trabajo. El instrumento de evaluación cuenta con cuatro categorías, cada una se compone por cinco criterios, otorgándole un nivel Alto, Medio o Bajo a cada criterio, y un espacio para la apreciación según calificación.

Alejandro Barahona - Johnny Sánchez

Universidad Pedagógica Nacional

Departamento de tecnología

Estudiantes de Licenciatura en Diseño Tecnológico

1. DATOS DEL PARTICIPANTE

Nombre del participante _____

Título profesional _____

Nombre del colegio o institución educativa _____

Área de desempeño _____

2. Criterios de evaluación

Para cada criterio escriba su apreciación y otorgue una calificación Alto, Medio o Bajo, de esta manera tanto la apreciación y la calificación son la base para el análisis de los resultados para determinar la pertinencia del material.

2.1 Categoría: sobre la fundamentación teórica

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Todos los módulos tienen un propósito, un tema claro y son consistentes en todo el Ambiente Virtual de aprendizaje.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
El nivel de profundización teórico en el Ambiente Virtual de Aprendizaje es pertinente y le permite al docente adquirir nuevos conocimientos.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Se reconoce la importancia de recurrir a las Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente, atendiendo a los intereses y necesidades de los docentes teniendo en cuenta su rol y su área de formación.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La información que corresponde a la competencia TIC pedagógica y la Competencia TIC Tecnológica, permiten comprender su esencia y establecer pautas de trabajo en un entorno educativo.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Los ejemplos presentados en cada módulo son adecuados para evidenciar como llegar a ser competente en pedagogía y tecnología mediante los tres niveles, explorador, integrador e innovador.			

Apreciación según respuesta

2.2 Categoría: Sobre el desarrollo metodológico

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Las rutas para la navegación en los módulos de aprendizaje son claras, lo cual permite navegar dentro de los módulos con facilidad.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La organización de los contenidos son un referente de apoyo atendiendo a los intereses y necesidades de los docentes, teniendo en cuenta su rol y su área de formación.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo

Los módulos mantienen una ruta de aprendizaje, permitiendo desarrollar habilidades a lo largo del curso virtual.			
--	--	--	--

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La propuesta docente muestra una necesidad educativa, brinda una solución y evidencia el proceso para llegar a ella.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La disposición de los contenidos de información da cuenta de la estrategia de aprendizaje empleada para el curso virtual.			

Apreciación según respuesta

2.3 Categoría: Sobre la presentación del curso

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo

Todas las imágenes, sonidos y vídeos fueron editados y adecuados para cada tema o propósito para lo cual fueron creados.			
--	--	--	--

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La tipografía usada se mantiene bajo una línea de tipo y tamaño, la ortografía es correcta, hay coherencia en los textos y es fácil de interpretar.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
La plataforma de aprendizaje tiene una presentación útil y es fácil localizar todos los elementos importantes.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Los nombres que tienen asignadas las opciones y enlaces de la plataforma orientan al usuario sobre su función.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Todos los enlaces tales como: vídeos, ejercicios, evaluaciones, juegos e imágenes apuntan a sitios confiables, actualizados y de alta calidad.			

Apreciación según respuesta

2.4 Categoría: Sobre los elementos de reflexión

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Se propone una reflexión sobre la importancia de las competencias TIC para la formación docente, mediante las actividades planteadas.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
Los contenidos y el desarrollo del curso virtual le permiten reconocer la importancia de adquirir la exploración, integración e innovación para ser competente en pedagogía y tecnología en el ámbito educativo.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
El espacio de foro en cada módulo permite reflexionar, proponer y adquirir nuevos conocimientos para ser mejor docente.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
El curso virtual propuesto, ayuda a fortalecer y mejorar la labor docente.			

Apreciación según respuesta

Ítem	Nivel de apreciación		
	Alto	Medio	Bajo
En un nivel alto, medio y bajo el curso virtual para los docentes, le permite reconocerse o subir de nivel en uno de los momentos planteados a lo largo del curso virtual.			

Apreciación según respuesta

A continuación, mencione otras apreciaciones que nos ayuden a fortalecer y

mejorar el resultado académico del trabajo de grado.

Gracias por tus aportes.

8.3 Anexo 3. Manual de usuario curso virtual

Manual Del Usuario

Estructura del curso

Bienvenidos estimados(as) participantes.

Estás matriculado en el curso *“Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y la Pedagogía: explorando, integrando e innovando”*; cuyo objetivo es conocer y promover la competencia TIC pedagógica y la competencia TIC tecnológica, compuestas por tres momentos o niveles: explorador, integrador e innovador.

Página principal

Encontrarás el nombre del curso, la estructura del curso, entorno y manejo de la plataforma, cómo recuperar sus credenciales, una evaluación para el Ambiente Virtual de Aprendizaje y los referentes documentales para la elaboración del curso.

Al hacer clic en **mis cursos** encontrarás el contenido del curso y los módulos:

- Fundamentación Conceptual.
- Explorador.
- Integrador.
- Innovador.

Dentro de cada módulo encontrarás el título, la introducción, el objetivo de

aprendizaje, tiempo aproximado para el desarrollo del módulo, un vídeo con conceptos claves de cada nivel o momento, un ejemplo mediante Scratch y dos actividades para fortalecer el proceso de cada módulo, un foro donde cada usuario debe participar de acuerdo a las actividades sugeridas y un chat para preguntas o inquietudes.

Al desarrollar las **actividades** propuestas en cada módulo y al realizar la participación en el foro, podrás obtener una insignia, y al finalizar el curso (si tienes todas las insignias) llegará a tu correo el certificado de participación.

Se sugiere realizar el curso en el siguiente orden:

- primero la Fundamentación conceptual.
- módulo explorador.
- módulo integrador.
- módulo innovador.

Entorno y manejo de la plataforma

Bienvenido a la plataforma CompeTIC donde encuentras el curso ***“Docentes competentes en TIC desde la Tecnología y Pedagogía: explorando, integrando e innovando”*** Para tener acceso a la plataforma ingresa a <http://competic.xyz/>, digita el usuario y contraseña que se te envió previamente a tu correo cuando hiciste la solicitud de matrícula al curso y haz clic en entrar.

Para navegar en la plataforma puedes ubicar en la parte superior izquierda tres etiquetas o botones denominados:

- Página principal.
- Mis cursos.
- Red social.

En la parte izquierda, de la página principal del curso encontrarás la sección **perfil**, donde dispones del servicio de mensajería interna y además puedes editar el perfil agregando:

- Foto.

- Cambiar El Idioma.
- Cambiar Contraseña De La Plataforma.

En cursos encuentras:

- Ordenar Mis Cursos.
- Historial Del Curso.
- Módulos Del Curso.

En la sección **navegación principal** encuentras:

- Mi Agenda.
- Mi Progreso.

Restablecer credenciales

¿Cómo restablecer tu ingreso a <http://competic.xyz/>?

si no logras el ingreso a la plataforma y/o no encuentras usuario y contraseña en tu correo electrónico, es porque tal vez olvidaste tus credenciales de ingreso, para recuperarlos haz clic en:

¿Ha olvidado su contraseña?, en la pestaña que aparece, escribe el nombre de usuario o la dirección de correo con la que estás registrado, luego haz clic en enviar. A tu correo electrónico llegará un mensaje con el nombre de usuario y un enlace para generar tu contraseña, haz clic en el enlace, este te llevará a la **página principal** del curso, y enviará automáticamente un nuevo correo electrónico con el nombre de usuario y la nueva contraseña ... así de fácil recuperas tu contraseña.

Ten en cuenta que CompeTIC se especializa en cursos sobre competencias para la formación docente.

¡Que tengas éxito!