Implementación de la metodología *flipped learning* en un contexto *e-learning*: un estudio exploratorio en el curso "Cátedra Minuto de Dios", de la Universidad Minuto de Dios

HELIO ALEXANDER HERNÁNDEZ CASTRO

Noviembre de 2018

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Educación
Maestría en Educación
Línea de Investigación: Educación y Cibercultura
Bogotá – Colombia

Implementación de la metodología *flipped learning* en un contexto *e-learning*: un estudio exploratorio en el curso "Cátedra Minuto de Dios", de la Universidad Minuto de Dios

HELIO ALEXANDER HERNÁNDEZ CASTRO

Noviembre de 2018

Trabajo final de grado como requisito para optar el título de Magíster en Educación.

Director: Rennier Estefan Ligarretto Feo.
Mestre/Magister em Ciências da Educação - Universidade Nova de Lisboa.

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Educación
Maestría en Educación
Línea de Investigación: Educación y Cibercultura
Bogotá - Colombia

Nota de aceptación

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
Firma del presidente del jurado

_____
Firma del jurado

_____
Firma del presidente del jurado

Bogotá, noviembre de 2018

Nota de advertencia

"La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia."

Artículo 23, resolución No 13 del 6 de julio de 1946, por la cual se reglamenta lo concerniente a Tesis y Exámenes de Grado en la Pontificia Universidad Javeriana.

Agradecimientos

A Dios fuente de la vida y de mi fortaleza, en quien he sentido su luz en cada momento del camino.

Gratitud especial a mi madre Elva, consejera incansable, por todos los momentos en los que sus palabras fueron bálsamo y fuerza para continuar con alegría y esmero. Por su inagotable amor y entrega total.

A cada docente que tiene esa profunda misión de despertar la pasión por el conocimiento, de cautivar al anhelo por aprender y empujar la vida hacia adelante; con ello, expreso gratitud a mi tutor quien pacientemente fue guiándome y abriendo caminos en la construcción colectiva del saber.

Resumen

A partir de la reflexión que se da en los escenarios educativos, con relación a los usos efectivos que hacen los docentes y estudiantes con la mediación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este proyecto de investigación se centró en la implementación de la metodología flipped learning dentro de un contexto e-learning para conocer sus posibilidades y alcances. La revisión documental realizada para este proyecto mostró que la implementación de esta metodología en ambientes completamente virtuales ha sido poco explorada; sin embargo, algunos estudios referenciados muestran que en los ambientes virtuales, esta metodología puede ofrecer cambios importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para tal fin, se diseñó e implementó una unidad didáctica desde esta metodología en un curso virtual de la Universidad Minuto de Dios. A través de un estudio exploratorio se indagó por la percepción de estudiantes y docentes tras la experiencia formativa con dicha implementación. Los resultados muestran aspectos favorables como: mayor participación activa de los estudiantes; esto también propicia un mejor escenario para la asesoría y la retroalimentación en doble vía; mejora el compromiso y dedicación a la clase por parte de los tutores; se percibe mayor motivación y compromiso por parte de los estudiantes; de igual manera, se dinamiza el uso de los recursos de comunicación y recursos dispuestos en el aula. Estos aspectos mencionados emergentes del proyecto de investigación, brindan luces para establecer caminos que favorezcan mejores resultados en el proceso formativo con mediación de las TIC, en este contexto específico y como referente para otros contextos similares.

Abstract

Bearing in mind the reflection that takes place in the educational context, concerning to the effective use teachers and students make with the intervention of ICT in the teaching and learning processes. This research project focused on the implementation of flipped learning methodology inside an e-learning context to know its possibilities and breadth. The theoretical review carried out for this research showed that the implementation of these methodology totally virtual environments has been little explored; however, some referenced studies show that in virtual environments, this methodology can offer important changes for the teaching-learning process. For this purpose, a didactic unit was designed and implemented from this methodology in a virtual course at University Minuto de Dios. Through an exploratory study, it was inquired about the perception of students and teachers after the formative experience with that implementation. The results showed encouraging aspects such as: better active participation of students; it also provides better scenarios for tutoring and feedback in double way; it improves the commitment and dedication to the class by tutors; it was perceived better motivation and students' commitment. In the same way, it encourages the use of communication resources and the resources arranged in the classroom. These mentioned aspects, emerging from the research project, provide ideas to establish the way to get better results in the training process mediated by ICT, in this specific context and as a reference for other similar contexts.

Tabla de contenido

1. Introducción 12
2. Problema de Investigación 15
   2.1. Problematización y planteamiento del problema 15
   2.2. Objetivos 22
      2.2.1. Objetivo General 22
      2.2.2. Objetivos específicos 22
   2.3. Justificación 23
   2.4. Estado del Arte 28
3. Marco Referencial 38
   3.1. Sociedad de la Información y del Conocimiento 38
   3.2. Evolución del paradigma del modelo educativo 42
      3.2.1. Las TIC en el nuevo paradigma educativo. 44
   3.3. Modelo e-learning 45
      3.3.1. El Mobile learning 48
   3.4. Modelo b-learning (*blended learning)*. 49
   3.5. AVA – Ambientes virtuales de Aprendizaje 52
      3.5.1. LMS 54
   3.6. Postura constructivista del aprendizaje 55
   3.7. Modelo de competencias y estándares TIC para el docente 59
      3.7.1. Competencias TIC y niveles de apropiación 61
      3.7.2. Políticas TIC en Colombia 63
      3.7.3. Pentágono de competencias TIC – MEN 66
   3.8. Metodología Flipped Learning 71
      3.8.1. Definición del flipped learning 72
      3.8.2. Antecedentes históricos 73
      3.8.3. Pilares e indicadores del flipped learning 75
      3.8.4. Proceso del Flipped Learning 77
      3.8.5. Comprobación de estudio previo - feedforward 78
      3.8.6. Feedback 79
      3.8.7. Rol del docente y estudiante 80
      3.8.8. Desafíos para el flipped learning. 81
4. Documentación 83
   4.1. Metodología de la Investigación 83

4.2. Alcance de la Investigación 83
4.3. Población y muestra 84
4.3.1. Población 84
4.3.2. Muestra 87
4.4. Instrumentos de recolección de información 87
4.1.1. Cuestionarios: 87
4.4.2. Grupo Focal: 89
4.5. Diseño Metodológico. 90
4.5.1. Fases de aplicación de la unidad 97
4.5.2. Consideraciones éticas 99
5. Resultados 101
5.1. Análisis y resultado de la categoría Flipped Learning 103
5.1.1. Resultados percepción docente 103
5.1.2. Resultados percepción estudiantes. 109
5.2. Análisis y resultado desde la categoría E-learning. 123
5.2.1. Resultados percepción docente 123
5.2.2. Resultados percepción de estudiantes 127
5.3. Análisis y resultado desde la categoría Pentágono TIC 135
5.3.1. Resultados percepción docente 135
5.3.2. Resultados percepción estudiantes 137
Conclusiones 151
Recomendaciones 160
BIBLIOGRAFÍA 162
ANEXOS 170
Anexo 1. Consentimiento informado docentes 170
Anexo 2. Instrumento recolección de datos: Cuestionario Inicial 175
Anexo 3. Instrumento recolección de datos: Cuestionario cierre de actividad 179
Anexo 4. Instrumento recolección de datos: Preguntas orientadoras Grupo Focal 184
Anexo 5. Toma de pantalla Implementación unidad de estudio en plataforma 185
Anexo 6. Toma de pantalla Sesión Sincrónica 186
Anexo 7. Toma de pantalla respuesta cuestionario cierre de actividad 187

Lista de Tablas

Tabla 1. Entorno de aprendizaje centrado en el docente y centrado en el alumno 43
Tabla 2. Características formación e-learning vs presencial tradicional 46
Tabla 3. Espacios Virtuales de los AVA 53
Tabla 4. Posturas constructivistas: sus representantes y principios 57
Tabla 5. Los cuatro pilares del Aprendizaje Invertido: F-L-I-P 75
Tabla 6. Roles del profesor y alumno en el modelo flipeed learning 80
Tabla 7. Competencia Tecnológica y descriptores 91
Tabla 8. Competencia Pedagógica y descriptores..... 92
Tabla 9. Competencia Comunicativa y descriptores..... 94
Tabla 10. Competencia de Gestión y descriptores..... 95
Tabla 11. Competencia Investigativa y descriptores 96
Tabla 12. Reporte de citas flipped learning- docentes..... 105
Tabla 13. Apreciación estudiantes problemas para trabajo en equipo..... 113
Tabla 14. Reporte de citas e-learning- percepción docente 125
Tabla 15. Reporte de citas sugerencias al tutor..... 140

Lista de Figuras

Figura 1: Evaluación Cátedra Minuto de Dios 20
Figura 2. Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC. 61
Figura 3. Políticas TIC en Colombia 1999-2011 66
Figura 4. Pentágono Competencias TIC 67
Figura 5. Modelo Flipped learning 78
Figura 6. Estudiantes UNIMINUTO Sede Principal 2012-1 a 2017-2..... 85
Figura 7. Distribución de Estudiantes UNIMINUTO Sede Principal 2017-2 86
Figura 8. Caracterización Profesores UNIMINUTO 2017-2..... 86
Figura 9. Implementación de cuestionarios 89
Figura 10. Flujograma unidad flipped learning en contexto e-learning..... 97
Figura 11. Resumen resultados precepción docente categoría flipped learning 103
Figura 12. Red semántica categoría flipped learning – docentes..... 104
Figura 13. Resultados subcategorías emergentes precepción docente-flipped learning..... 107
Figura 14. Percepción estudiantes feedforward –categoría flipped learning 110
Figura 15. Uso feedforward tutores – categoría flipped learning 111
Figura 16. Trabajo en equipo etapa uno..... 112
Figura 17. Dificultades para trabajo en equipo 113
Figura 18. Materiales de estudio etapa 1. 115
Figura 19. Valoración de aspectos sobre trabajo en equipo..... 116
Figura 20. Ponderación de aspectos trabajo en equipo. 117
Figura 21. Espacios de Interacción tutor-estudiantes 118

Figura 22. Consideraciones video realizado por el tutor 119
Figura 23. Seguimiento Tutor desarrollo unidad global 120
Figura 24. Percepción sesión sincrónica en Collaborate 120
Figura 25. Sesión sincrónica – percepción de aspectos delimitados 122
Figura 26. Resumen resultados precepción docente categoría e-learning 123
Figura 27. Red semántica categoría e-learning – docentes 124
Figura 28. Ítems emergentes percepción docente –e-learning 127
Figura 29. Herramientas de comunicación presentes en el AVA 128
Figura 30. Percepción estudiantes contenidos ofrecidos 129
Figura 31. Percepción estudiantes aspectos seleccionados 130
Figura 32. Interacción proceso formativo 131
Figura 33. Elementos formativos entorno virtual 132
Figura 34. Red semántica sugerencias rol tutor 133
Figura 35. Sugerencias al rol del tutor 133
Figura 36. Valoración proceso formativo entorno virtual 134
Figura 37. Resumen resultados precepción docente categoría Pentágono TIC 135
Figura 38. Valoración cercanía del tutor 138
Figura 39. Valoración comunicación docente 139
Figura 40. Red semántica sugerencias al tutor 140
Figura 41. Nivel comprensión temática etapa 1 141
Figura 42. Herramientas tecnológicas –percepción estudiantes 142
Figura 43. Percepción estudiantes –uso de herramientas tecnológicas por el tutor 143
Figura 44. Percepción cercanía del tutor 143
Figura 45. Percepción atención de dudas 144
Figura 46. Percepción de metodología y recurso video 145
Figura 47. Calificación de calidad en retroalimentación 146
Figura 48. Red semántica sugerencias al tutor etapa 2 147
Figura 49. Tendencia de sugerencias al tutor etapa 2 147
Figura 50. Percepción de Motivación 148
Figura 51. Percepción de actividad – aplicación práctica 149

1. Introducción

Uno de los desafíos en la educación estriba en la implementación asertiva de las TIC en los escenarios educativos; dicha implementación supone entender el proceso educativo desde nuevas vertientes, en lo referente a cómo el ser humano aprende y se acerca al conocimiento. La educación no solo tiene que ver con la trasmisión de los saberes, sino de manera particular, en su objetivo central de formar al ser humano de manera holística, debe pensar en la capacidad para crear conocimiento original, recrearlo, reconstruirlo, hacerlo comprensible y actualizado a la realidad social contextual. En este proceso, la integración de las TIC en la educación representa una valiosa posibilidad de mediación para el aprendizaje significativo.

Sin embargo, la innovación educativa con el recurso de las TIC, no puede entenderse únicamente a través de los cambios técnicos; por el contrario, exige contemplar a los actores involucrados en el escenario educativo, la realidad contextual, las necesidades e intereses particulares de dicha comunidad, los modelos educativos vigentes, las prácticas concretas de cada aula; es decir, toda la estructura organizacional como punto de partida para iniciar la reflexión acerca de lo que debe ser la educación con la mediación de las TIC.

Este proceso de enseñanza - aprendizaje con la mediación de las TIC, supone desarrollar colegiadamente habilidades necesarias para hacer eficaz su aporte potencial; ello, a partir de la consolidación de dinámicas dentro del entorno educativo y de estrategias de desarrollo curricular que hagan posible la adecuada utilización de las herramientas tecnológicas y el uso de la

información de la que se dispone, hacia la consolidación de conocimiento significativo, contextual y progresivo.

Desde este contexto, la metodología flipped learning ha venido ganando importancia en las prácticas educativas, se muestra como una metodología que favorece el aprendizaje activo desde una manera distinta en la comprensión de enseñar y aprender; esta metodología busca desde el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación promover el desarrollo de competencias en los estudiantes, modificar sus hábitos de estudio y mejorar sus aprendizajes.

> El modelo de aprendizaje inverso produce más y mejor trabajo de los alumnos, fuera y dentro de clase, que se traduce en un aprendizaje mejor consolidado y más duradero, en un aprendizaje que trasciende la transmisión de conocimientos, y en una comprensión conceptual de los significados en profundidad que promueve además el ejercicio y el desarrollo de competencias. (Prieto, 2017, p. 80)

Desde las oportunidades que ofrece el flipped learning y que desde diferentes aplicaciones contextuales e investigaciones se han venido corroborando, en el presente estudio investigativo se propone desde un alcance exploratorio la implementación de esta metodología en una unidad de estudio del curso “Cátedra Minuto de Dios”, de la universidad Minuto de Dios (Bogotá); con el interés de conocer las posibilidades y alcances de dicha metodología llevada a un entorno e-learning; y a su vez, describir y analizar las percepciones de los estudiantes y docentes con relación a la experiencia vivida, que permitan encontrar aspectos favorables en el proceso recíproco de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.

El proyecto investigativo muestra en primer lugar, el contexto en el cual está enmarcado el estudio y los respectivos objetivos que se han trazado como referentes de análisis; en segundo lugar, se contemplan diferentes resultados de aplicación de esta metodología en el contexto internacional y nacional, resaltando de manera especial los logros que se han alcanzado en los escenarios educativos y las transformaciones en el rol del docente y estudiante; posteriormente se desarrollan los conceptos teóricos que guían este proyecto, donde se muestra el valor de las TIC dentro de los escenarios educativos, la configuración de los ambientes virtuales de aprendizaje, el concepto y aplicación de la metodología flipped learning y el trabajo que se viene desarrollando para el desarrollo de competencias docente con la mediación de las TIC. Posterior a ello, se desarrolla la metodología a seguir en el estudio investigativo; se recogen y analizan los resultados obtenidos con la implementación de la unidad de estudio desde la metodología flipped learning; finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

2. Problema de Investigación

2.1.Problematización y planteamiento del problema

La reflexión que está permeando en los escenarios educativos no está centrada ya fundamentalmente en la potencialidad de las TIC como mediadora del aprendizaje, sino en la manera como los docentes y estudiantes hacen uso de estos nuevos recursos y posibilidades:

> El interés se desplaza desde el análisis de las potencialidades de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje hacia el estudio empírico de los usos efectivos que profesores y alumnos hacen de estas tecnologías en el transcurso de las actividades de enseñanza y aprendizaje. (Coll y Monereo, 2008, p. 78)

Según Sigalés citado por Coll y Monereo (2008), con relación al tipo de uso de las TIC en los procesos formativos, estos están vinculados a los planteamientos pedagógicos que tienen o se atribuyen los profesores sobre la utilidad educativa de las tecnologías; en otras palabras:

> Los profesores tienden a hacer usos de las TIC que son coherentes con sus pensamientos pedagógicos y su visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, los profesores con una visión más transmitiva o tradicional de la enseñanza y del aprendizaje tienden a utilizar las TIC para reforzar sus estrategias de presentación y transmisión de los contenidos, mientras que los que tienen una visión más activa o constructivista tienden a utilizarlas para promover las actividades de exploración o indagación de los alumnos, el trabajo autónomo y el trabajo colaborativo. (Coll y Monereo, 2008, p. 83)

Diferentes estudios (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; BECTA, 2007; Candie y Munro, 2007), citados por Manuel Área (2008), muestran que: “a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas […] la práctica pedagógica de los

docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional" (p. 6). De igual forma Cool y Monereo (2008), luego de presentar diferentes estudios investigativos, afirman: "lo que indican los resultados de la investigación es que esta incorporación se traduce más bien, por lo general, en un refuerzo de los planteamientos y prácticas existentes que en su cambio o transformación" (p. 84).

La información recogida en las diferentes investigaciones sugiere que con relación al uso de las TIC por parte de los docentes, estas son utilizadas frecuentemente para apoyar lo que tradicionalmente venían realizando; aunque las TIC abre las posibilidades para incluir diferentes recursos, como lo son las plataformas virtuales, se sigue trabajando con metodologías pensadas en lo presencial y no sobre las diferencias que plantea lo virtual. Área (2008) presenta los datos aportados por el informe BECTA (2007) y el plan Avanza (2007), donde se muestra que el profesorado en un gran porcentaje es usuario de las TIC pero fuera del aula, es decir, hace uso de las TIC fundamentalmente para planificar su enseñanza; así las tareas en las que son utilizadas las tecnologías digitales se limitan a:

- La programación didáctica de la asignatura, de unidades didácticas o de lecciones mediante la utilización de procesadores de texto.
- La preparación de ejercicios o actividades que serán completadas por su alumnado.
- La elaboración de presentaciones multimedia.
- La navegación web para buscar información
- La comunicación por email con otros colegas
- La gestión administrativa: horarios, formularios burocráticos, boletines de calificaciones, etc. (p. 7)

Estas conclusiones que recoge Manuel Área ponen de manifiesto que los modelos de enseñanza que hacen uso de las TIC, se ajustan más a un carácter expositivo o de transmisión de la información que a la posibilidad de generar una innovación significativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con relación a los modelos que habitualmente se utilizan en el aula. Se percibe de igual forma que el estudiante es más un consumidor de información, que un productor de experiencias que mejoren los procesos de aprendizaje:

> Lo que está ocurriendo actualmente es que se están innovando los recursos tecnológicos existentes en los centros educativos, pero las funciones didácticas que los profesores otorgan a estos materiales y el tipo de tareas demandadas a los estudiantes no representan una renovación pedagógica relevante. (Área, 2008; p. 7)

Manuel Área recoge en el mismo documento lo que en síntesis se está dando con relación a la metodología educativa que hace uso de las mediaciones de las TIC, que en líneas generales son: apoyar las exposiciones magistrales del profesor en el aula; demandar a los estudiantes la realización de ejercicios o micro actividades interactivas de bajo nivel de complejidad; complementar los contenidos del libro de texto solicitando al alumnado que busque información en internet y enseñar competencias informáticas en el uso de software. Esta información vista desde el *pentágono de competencias TIC* presentado por el MEN, que se presentará más adelante, nos lleva a inferir que, no supera el nivel exploratorio, lo que nos lleva a revisar a su vez, la promoción del valor pedagógico que se puede consolidar desde la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación.

Estas consideraciones anteriores hacen notar que, los entornos educativos y pedagógicos que hacen uso de la mediación de las TIC en los procesos formativos, no puede reducirse sólo al ejercicio de trasladar el modelo tradicional de enseñanza a los escenarios virtuales; sino que supone un nueva comprensión del proceso de construcción del aprendizaje: "La formación por este medio demanda una organización del contenido, un ordenamiento de las actividades educativas, de la interacción y comunicación y de la evaluación del proceso distinta de la que se utiliza en la enseñanza tradicional" (Escontrela y Stojanovic, 2004, p. 7). La mediación de las TIC en la educación implica superar la concepción de que su incorporación a las prácticas formativas por sí mismas lleva a una mejora de la calidad de estas prácticas; y en segundo lugar, centrar la mirada en los aspectos tecnológicos por encima de los educativos.

Es así como esta investigación busca adoptar la metodología de aprendizaje invertido (flipped learning), para analizar el curso "Catedra Minuto de Dios", de la universidad Minuto de Dios de Sede Principal; que se desarrolla en un modelo e-learning; con el interés de encontrar un nuevo horizonte que pueda generar resultados favorables con relación a lo que tradicionalmente se ha venido trabajando en el aula virtual de este curso. Los elementos que emergen en la propuesta de aprendizaje invertido, pueden ser fundamentales para atender los vacíos educativos que se da en la praxis formativa y de relación docente-estudiante identificado en este curso, y que a continuación se exponen.

El sistema universitario UNIMINUTO en su interés de formar excelentes seres humanos, profesionales competentes, éticamente orientados y comprometidos con la transformación social y el desarrollo sostenible, como reza parte de la misión Institucional, consolidó la Cátedra

Minuto de Dios como un curso transversal, que inició en el año 1999; como respuesta al segundo componente de su estructura curricular obligatoria, que lleva por nombre "Componente Minuto de Dios", donde se trabajan temas relacionados con la formación humana, social y emprendimiento, según lo expresa el PEI. Las intenciones educativas de este curso giran en torno a implementar acciones de formación para la comunidad académica, que contribuyan al cumplimiento de la misión institucional; de esta manera la Cátedra busca ser una respuesta al tipo de profesionales, ciudadanos y personas que quiere educar la institución; específicamente desde una formación orientada a la proyección social, la formación en valores y los principios particulares de la universidad Minuto de Dios, inspirados en su fundador el Padre Rafael García Herreros.

Inicialmente, la Cátedra Minuto de Dios se constituyó como un curso presencial, pero a partir del 2010, la universidad optó por desarrollar este curso transversal utilizando como herramienta para mediar el aprendizaje un Ambiente Virtual de Aprendizaje; entendiendo las ventajas que se pueden suscitar al hacer uso de lo virtual. La adaptación curricular de los contenidos a un ambiente virtual de aprendizaje, favoreció en primer lugar el acceso y cobertura en número de estudiantes, también la flexibilidad en horarios, y la posibilidad de consolidar un estilo de aprendizaje basado en el trabajo autónomo y colaborativo, el uso crítico y asertivo de la información presente en la red; y en cuanto a los contenidos mismos, la posibilidad de hacerlos más didácticos y llamativos para el proceso formativo.

Sin embargo, los resultados con relación a la expectativa de las ventajas al hacer uso de un modelo e-learning no son del todo satisfactorios; el proceso de aprendizaje guiado en la

plataforma virtual no redunda necesariamente en una mejor aprehensión o interés por los contenidos temáticos; además de ello, se encuentran dificultades tales como la desconexión entre el tutor y los estudiantes; los espacios de interacción están limitados a cortos video-chats orientadores respecto a los contenidos a estudiar; mensajes igualmente orientadores frente a la temática y actividad a realizar y finalmente una retroalimentación que se reduce al seguimiento de la rúbrica de evaluación estándar para todos; dicha manera de asumir la interrelación docente-estudiante, ha llevado al estudiante a ser un receptor pasivo de unos contenidos prefabricados a nivel institucional, con poco margen para la construcción de pensamiento crítico y contextual.

Esto último, ha llevado a una continua reducción del compromiso por parte de los estudiantes a asumir con responsabilidad y dedicación este curso transversal, que de igual manera se ve reflejado en la construcción de trabajos con poco rigor académico para la educación superior. También ello se refleja en los índices de pérdida, que podemos resumir así para los tres últimos años: 2014-1 una pérdida total del 23%, 2014-2: 22%; 2015-1: 24%; 2015-2: 25%; 2016-1: 21%; 2016-2: 19%.

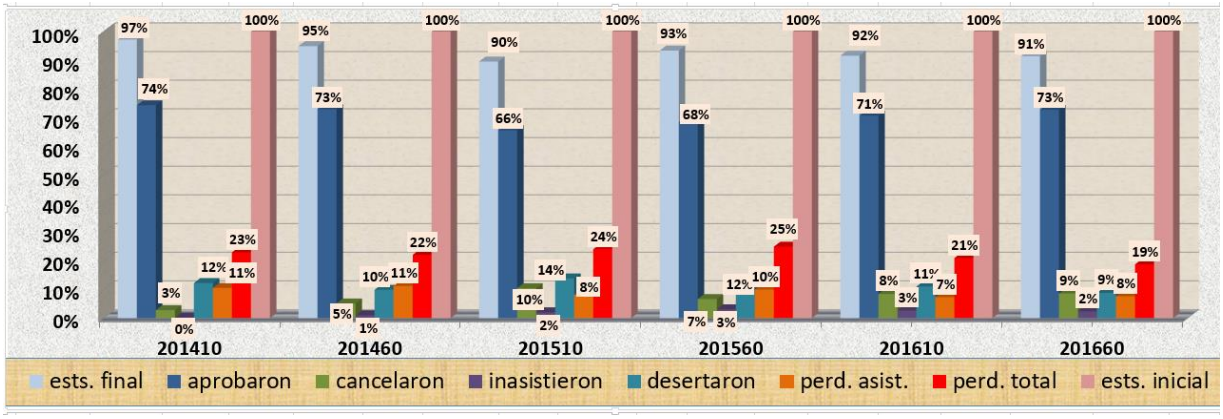


Figura 1: Evaluación Cátedra Minuto de Dios

Fuente: Recuperado de UNIMINUTO, (2017).

Estos índices para la naturaleza de la Cátedra Minuto de Dios, son índices elevados que obligan a pensar acerca de la pertinencia de la metodología que se ha venido utilizando y el uso establecido con las TIC como medidores del aprendizaje.

Lo que se evidencia en síntesis, es la ausencia de una metodología y estrategias novedosas en la enseñanza virtual del curso Cátedra Minuto de Dios, que generen resultados positivos en la aprehensión de los contenidos ofrecidos por el curso mismo. A partir de esto, el interés investigativo está dirigido en pensar un nuevo horizonte metodológico para la Cátedra Minuto de Dios, que le permita generar resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; ello, partiendo de una mirada crítica del uso y apropiación de las TIC que se está dando en el curso, hacia nuevas orientaciones metodológicas para la estructuración de la cátedra y el rol del docente-estudiante en un modelo de aprendizaje e-learning.

Así, la pregunta problema para este estudio investigativo es:

¿Cuáles son las implicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso cátedra Minuto de Dios, de la universidad Minuto de Dios, sede principal; a partir de la implementación de la metodología flipped learning en un modelo e-learning?

2.2.Objetivos

2.2.1. Objetivo General

Desarrollar una propuesta metodológica desde el modelo flipped learning, que permita analizar las implicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un contexto e-learning, del curso cátedra Minuto de Dios, de la universidad Minuto de Dios, sede principal.

2.2.2. Objetivos específicos

- Describir las características constitutivas de la interfaz del curso “Cátedra Minuto de Dios”, e identificar los momentos del modelo flipped learning que permitan ser incorporados al modelo de enseñanza e-learning de la población de estudio.

- Diseñar una prueba piloto de una unidad de estudio, bajo la metodología de flipped learning para el curso transversal “Cátedra Minuto de Dios” en el modelo e-learning.

- Evaluar la percepción y resultados de la implementación de la metodología flipeed learning tanto en los estudiantes como en los docentes, en el proceso recíproco de enseñanza-aprendizaje.

2.3. Justificación

El proyecto educativo institucional de UNIMINUTO 2014-2019, ha incluido dentro de su estructura curricular entre otros, el criterio de *flexibilidad,* que ha de ser entendido por el grado de adaptabilidad que tiene el currículo para ajustarse a las condiciones particulares de sus miembros, y que se expresa en la apertura a los avances de las ciencias y tecnologías dentro de los modelos de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, la universidad se abre a la búsqueda necesaria de implementar nuevas propuestas pedagógicas acordes al momento histórico, que respondan a las demandas de los estudiantes en las nuevas formas de aprender. Según Área (2002), los acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, la digitalización de la información, han provocado la necesidad de repensar y reestructurar los modelos formativos que se han venido utilizando, para permitir que la educación responda de manera apropiada, dado que ella es y será un factor clave para el desarrollo político, social, cultural y económico de la civilización.

En respuesta a ello, la universidad Minuto de Dios ha incluido en su malla curricular el modelo e-learning en diferentes áreas de la oferta académica que tiene, incluyendo el curso trasversal "Cátedra Minuto de Dios". El modelo e-learning utiliza las posibilidades que ofrecen las TIC para la distribución de la información, con el objetivo de transformar esta información en conocimiento sustancial para el desarrollo humano y social. Ruiz, Martínez y Valladares (2010) hablando de las sociedades del conocimiento afirman:

> Aunque la información y el conocimiento comparten rasgos comunes, como la organización de enunciados y su comunicación, las sociedades del conocimiento hacen hincapié particular en la

> producción del conocimiento a partir de la información, es decir, a partir de su selección, análisis, síntesis, integración y crítica. (p. 37)

La universidad Minuto de Dios ve en el modelo e-learning una importante posibilidad, para que el curso "Cátedra Minuto de Dios" sea significativo en el proceso de formación interdisciplinar de cada uno de los estudiantes, haciendo un buen uso de la información y la construcción del conocimiento.

Frida Díaz planea una pregunta fundamental que debe acompañar este proceso de consolidación de los nuevos modelos educativos, apoyados por las TIC: "la pregunta obligada es si gracias a la introducción de las TIC se está propiciando un cambio profundo en los paradigmas educativos prevalecientes, en la forma y contenido de lo que se aprende, se enseña y evalúa" (Díaz, 2003, p. 132). Ello nos mueve a investigar con detenimiento la manera como se están implementando los ambientes de aprendizaje basados en e-learning en esta comunidad educativa y por ende, la interacción que se genera entre docentes y estudiantes desde este tipo de herramientas tecnológicas.

Teniendo presente la importancia de los procesos de enseñanza-aprendizaje basados en e-learning, en nuestro contexto social y de manera particular en la Universidad Minuto de Dios, es fundamental analizar la manera como se conduce a los estudiantes a acceder a la información disponible y el manejo que hacen de ella, dado que es desde allí, desde donde se pueden construir las competencias necesarias, que hagan posible la consolidación de un aprendizaje significativo en su proceso de formación profesional.

De igual manera, es esencial revisar de modo crítico el rol del docente, sus prácticas educativas, entendiendo que la educación hoy, debe estar orientada más que desde un proceso de centralización de la información y del conocimiento, de la aplicación en el aula de contenidos pre elaborados con un modelo de evaluación tradicional; el docente debe ser un dinamizador y promotor de la creatividad, el trabajo autónomo, capaz de favorecer la heterogeneidad de las personas de su curso, y crear ambientes de aprendizaje que fomenten la interacción, el trabajo colaborativo y el uso asertivo y eficaz de las TIC en sus múltiples posibilidades de uso.

Las condiciones actuales de la Cátedra Minuto de Dios dejan entrever que la praxis docente y su interrelación con los estudiantes en el modelo e-learning, no ha alcanzado el nivel esperado para que los contenidos temáticos sean posibilidad de conocimiento transformador en la vida de los estudiantes y de sus entornos sociales particulares.

Dado el interés de UNIMINUTO por continuar ofertando este curso transversal, desde el modelo e-learning, que responde a su estructura curricular obligatoria, se hace indispensable iniciar un proceso investigativo que permita acercarse a los factores por los cuales los contenidos ofrecidos y la metodología utilizada en la plataforma virtual no aportan significativamente en la aprehensión de las temáticas y el interés por las mismas; y a partir de ello, plantear un nuevo horizonte metodológico que permita estructurar la Cátedra, de tal manera que los resultados sean favorables, conforme a la intencionalidad con la cual fue creado el curso.

Dicho vacío formativo y de impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, nos anima para adentrarnos en la investigación y crear la posibilidad de fomentar un cambio que

redunde en buenas prácticas de enseñanza bajo el modelo e-learning, y por ende en un proceso de aprendizaje que lleve a la consolidación de nuevas capacidades y destrezas en la vida de los estudiantes, a partir de los contenidos que ofrece el curso.

En esta búsqueda de metodologías y nuevas estrategias para generar un desarrollo efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha venido ganando importancia el modelo *flipped learning,* que como su nombre lo indica busca invertir los diferentes momentos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los roles que tradicionalmente se manejan en un aula de clase. El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso. (Moreno, 2015).

El informe sobre educación superior 2015 de NMC (NMC Horizon Report: 2015 Higher Education), en asociación con la EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), traza el horizonte a cinco años para el impacto de tecnologías emergentes en educación formal; allí, aparece como tendencia importante el modelo de aprendizaje invertido como una propuesta que da cabida a un aprendizaje más activo y que cada vez más se impone por sus ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su implementación promete “facilitar las interacciones basadas en proyectos con atención a la movilidad, la flexibilidad y el uso de múltiples dispositivos” (NMC Horizon Report, 2015, p. 18). Este informe deja entrever la importancia de esta metodología emergente que aún se está abriendo camino en los modelos educativos, y que vale la pena seguir

explorando y conociendo sus posibilidades y alcances en la reflexión acerca de la pertinencia de nuevos modelos educativos.

Luego de hacer una revisión bibliográfica en bases de datos, se evidencia que es muy poco explorada la implementación de la metodología flipeed learning en un modelo e-learning; normalmente se ha asumido esta nueva propuesta para un trabajo de apoyo a la educación presencial, por lo que la propuesta investigativa adquiere un realce especial desde esta decisión de optar por el aprendizaje invertido, como posible respuesta a las problemáticas evidenciadas en el curso "Cátedra Minuto de Dios" de la universidad Minuto de Dios. La metodología de aprendizaje invertido se ajusta a la mirada constructivista del aprendizaje; desde donde entendemos se debe pensar las TIC, como herramientas de mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación tiene como finalidad la consolidación de orientaciones generales de cómo metodológicamente podría estar estructurada la cátedra Minuto de Dios, para los estudiantes de la sede principal de UNIMINUTO, a partir del modelo de flipped learning en un ambiente e-learning, para optimizar los resultados generales y el aprovechamiento de los contenidos del curso, de tal manera que estos se conviertan en conocimiento significativo, y sean así insumos para la consolidación de proyectos de transformación social en sus contextos particulares. Al optar por esta estrategia con mediación de las TIC, se busca trascender en el modelo de acompañamiento tradicional que la universidad ha venido desarrollando para las aulas virtuales, y así aportar posibles cambios esenciales al tiempo histórico para trabajar desde la virtualidad.

2.4. Estado del Arte

La revisión de las fuentes documentales se basó en los estudios investigativos adelantados sobre la categoría de flipped learning, como metodología emergente para los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC. En primer lugar se hizo una revisión de literatura fuera del contexto nacional de los últimos años, buscando identificar los elementos que se resaltan de esta metodología; posteriormente se hizo una revisión de proyectos investigativos en el contexto nacional; en este aspecto se pudo identificar que el tema no ha sido lo suficientemente abordado y tan sólo se pudieron rastrear algunas experiencias investigativas.

De acuerdo a nuestro interés investigativo de implementar el modelo flipped learning en un contexto e-learning se estableció una búsqueda documental de experiencias similares; para lo cual solamente se identificó un proyecto investigativo realizado con el bachillerato Virtual de la Universidad Gran Colombia; esto evidencia que el tema ha sido poco explorado, pero que a su vez, motiva la presente investigación.

Munté (2015) en su tesis de Maestría de la Universidad de la Rioja, titulada: *El modelo de aprendizaje invertido como herramienta innovadora en la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de formación Profesional,* desarrolla la implementación de un pilotaje bajo la metodología de flipped learning en una unidad formativa de un curso de secundaria. Entre los resultados obtenidos se destaca que el 81% de los participantes concuerda en que la implementación de esta metodología favorece la interacción con el docente; el 94% de los alumnos respondió que el modelo permite trabajar de acuerdo a su propio ritmo de estudio; el

100% de los alumnos respondió que se siente más motivado a aprender con ese modelo que con el modelo tradicional; y el 87% de los estudiantes concuerda con que el modelo ha favorecido mejorar el aprendizaje.

Rodríguez y Campión (2016) de la Universidad de Madrid y Universidad de la Rioja realizaron un estudio investigativo titulado: *flipped learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio;* el estudio tenía por objetivo mostrar la percepción del alumnado frente al modelo, este estudio reveló que el proceso permite involucrar al estudiante de una mejor manera en su propio aprendizaje y a interaccionar constantemente; muestra a su vez, que al inicio se puede percibir cierta resistencia al cambio, pero que al avanzar la dinámica los alumnos se muestran más satisfechos, entre sus conclusiones, además se destacan: mayor motivación para el aprendizaje, la dedicación del profesorado en el modelo es valorada positivamente por parte del alumnado, mayor interacción con profesores y compañeros.

El departamento de comunicación y psicología social de la Universidad de Alicante publicó en 2014 un artículo titulado: *Aprendizaje cooperativo y flipped classroom. Ensayos y resultados de la metodología docente.* En este artículo se recoge el análisis realizado a dos materias universitarias que aplicaron la metodología de aprendizaje cooperativo y flipped classroom, una de las conclusiones que arrojó el estudio fue:

> La dinámica en clase mejora; los estudiantes se implican y se introducen en la materia de una forma mucho más participativa; y la responsabilidad que adquieren cuando se aplica el sistema de aprendizaje cooperativo en grupos provoca que su actitud ante los proyectos sea más comprometida. En aquellos casos en los que la implicación resulta ser menor por parte de un

> participante, el propio grupo le recuerda que ellos dependen de él. La posición vigilante del profesor desaparece siendo los propios estudiantes los que adquieren ese rol. (p. 1)

El estudio permite reafirmar la importancia de entender el proceso de aprendizaje como un proceso que se construye en doble vía, donde la superación del docente como aquel que administra el conocimiento, facilita la integración del estudiante en su proceso formativo, y por ende la posibilidad de construir unos canales que faciliten la formación del estudiante; en esta misma línea, Antonio Calvillo (2014) de la Universidad de Valladolid, publicó su tesis doctoral sobre el modelo flipped learning aplicado a una materia de música de cuarto curso de educación secundaria; en su estudio investigativo se concluye que la actitud de los estudiantes mejoró frente a una disposición negativa a la clase, el modelo flipped learning fortaleció la motivación y el interés por parte de los estudiantes, se constató una mejor atención en clase, mayor número de trabajos entregados y aumento considerable de las horas de estudio por parte de los estudiantes.

De igual manera, el estudio resalta el rol del docente y del estudiante, donde se muestra una mayor participación, integración y comunicación entre ellos. Finalmente dentro de las limitaciones que expone el estudio se encuentran la preparación del material que conlleva la inversión considerable de tiempo, al igual que conocimientos técnicos para su implementación.

En 2017 fue publicado en la revista EDUTEC, un artículo de un proyecto investigativo realizado por Artal, Casanova, Serrano y Romero, en el cual se aplicó el modelo flipped classroom a un grupo de estudiantes de la escuela de Ingeniería y Arquitectura y de la facultad de Educación de la universidad de Zaragoza, de los 12 estudiantes que participaron el 91,67% del alumnado consideró de gran ayuda la incorporación de material previo a la clase y su estudio;

este estudio también permitió evidenciar que los estudiantes logran tener un mayor protagonismo en su proceso formativo: "Con ello se ha obtenido un trabajo más activo, interactivo y colaborativo entre el alumnado, así como un mayor desarrollo competencial en ámbitos tales como el trabajo en equipo, la gestión de proyectos y la autonomía e iniciativa personal" (p. 9).

De igual manera, el estudio concluye en que se pudo observar un incremento sobre la motivación de los estudiantes, ello debido al aumento de su participación e implicación en las actividades propuestas. La comunicación es otro elemento que en el estudio es valorado como positivo, en tanto que según se evidenció permite mejorar la profundización en el estudio de los contenidos.

De acuerdo a lo recogido en esta revisión documental, se puede concluir que el modelo flipped learning ha empezado a generar una serie de transformaciones en el entorno educativo que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje; los estudios resaltan entre los elementos más significativos la interacción que se construye entre estudiantes y docentes, como un facilitador del proceso formativo; de igual manera, se percibe un cambio actitudinal en los estudiantes, si bien como lo reflejan los estudios, la implementación de este modelo puede generar ciertos rechazos iniciales, lo cierto es que posterior a un periodo determinado de tiempo, el modelo logra generar una actitud positiva y una motivación alta para comprometerse con la dinámica formativa. Sin lugar a dudas, este elemento motivacional, es esencial para el éxito del aprendizaje en cualquier etapa de la vida.

De igual manera, entre los aspectos sobresalientes se encuentra la descentralización del rol del profesor como transmisor del conocimiento; el trabajo colaborativo que logra propender por un aprendizaje activo y finalmente la inclusión de los ritmos particulares de aprendizaje. Estos elementos destacados en los estudios investigativos serán referente esencial para el análisis dentro de la presente investigación.

Ahora bien, en la revisión bibliográfica nacional se resaltan los siguientes hallazgos:

Gómez (2016) aplicó el modelo de flipped learning en el curso *Introducción a la fonética,* del programa Licenciatura en Lenguas extranjeras de la Universidad Católica de Oriente, cada grupo estaba conformado por 16 estudiantes y por el docente asignado; dentro de los resultados obtenidos se muestra que tanto los estudiantes como el docente rescataron que el tiempo dentro de la clase fue utilizado más eficientemente; de igual manera, los estudiantes consideran que desde el modelo de flipped learning se generaron mejores interacciones entre ellos con relación a la clase tradicional, se potencializó el trabajo colaborativo, el desarrollo de su autonomía y el respeto por los ritmos de aprendizaje. De igual manera lo muestra un estudio realizado por Domínguez et al. (2015) de la Universidad de la Sabana, donde se concluye:

> La estrategia ha permitido "dar vuelta" al proceso de enseñanza para que vaya más allá de la mera transmisión de información, mediante el uso de la tecnología y el ajuste del proceso pedagógico a las necesidades de los estudiantes en el contexto histórico en el que se encuentran los médicos en formación en Colombia. (p. 520)

El estudio hecho por Gómez (2016), muestra que con relación a los usos tecnológicos, los estudiantes valoran como positivas las plataformas de apoyo para la enseñanza, las consideran amigables y cumplen con los propósitos específicos de la propuesta. El docente que participó en

el proyecto reportó de igual manera una apreciación general positiva frente a la experiencia. A partir de este estudio, se concluye que el modelo flipped learning muestra un potencial significativo para la construcción de entornos de aprendizaje mediados por TIC y donde el aprendizaje está centrado en el estudiante.

Guzmán y Cano (2016) de la Universidad de la Sabana, publicaron su tesis de maestría titulada: *CONTIC APRENDÍ: aula invertida como modelo para promover el pensamiento crítico en estudiantes de grado noveno del colegio Antonio García I.E.D;* en ella, como su título lo indica, centraron su interés en generar un plan de estrategias y actividades desde el modelo de flipped learning con el objetivo de optimizar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de grado noveno; los autores consideran que la metodología de aula invertida favorece la construcción del pensamiento crítico:

> Esta propuesta de aula invertida, logra integrarse a los objetivos del desarrollo del pensamiento crítico, ya que el salón de clase se convierte en el espacio ideal para interpretar, analizar, evaluar, inferir y comunicarse, pues permite la construcción de un pensamiento reflexivo enriquecedor y significativo. (p. 23)

A partir del proceso implementado con los estudiantes de noveno grado, los investigadores concluyen que la ejecución del modelo de aprendizaje invertido "permitió favorecer las habilidades de análisis, discernimiento, evaluación y comunicación propias del pensamiento crítico" (p. 104). De igual manera, se resalta la importancia de los recursos online previos a la sesión de clase, como recursos que se convierten en fuentes de información valiosa que propician el análisis, discernimiento, evaluación y comunicación entre los estudiantes; a su

vez el modelo posibilitó descentrar el escenario de aprendizaje del profesor al estudiante, lo que es fundamental en la construcción del pensamiento crítico.

Paz, Serna, Ramírez, Valencia y Reinoso, estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, publicaron en 2014 un artículo donde presentan los resultados de su proyecto investigativo relacionado con la consolidación de un modelo de Aula Invertida a partir de una tipología de usos educativo S.L.C, como recurso a los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la PUJ de Cali. El sistema Lecture Capture (S.L.C) permite a los profesores grabar lo que ocurre en el salón de clase, para que posteriormente estas grabaciones puedan ser accedidas desde la Web por los estudiantes. El proyecto investigativo se desarrolló en tres fases; el artículo recoge los resultados de la primera fase que tienen que ver con la caracterización y el uso educativo potencial de la tecnología en el modelo flipped learning. Esta primera etapa arroja unos resultados importantes que deben ser considerados al momento de implementar el modelo de aula invertida:

> El uso del recurso TIC favorece el aprendizaje como herramienta de apoyo para la adquisición de conocimiento, cuando se ve respaldado por estrategias metodológicas que a su vez potencialicen su servicio; por ello es necesario resaltar que dentro del análisis del uso de la herramienta, no se puede dejar de lado la lógica del estudiante, el empeño y la motivación para la construcción de su propio aprendizaje, así como las rutas estrategias elaboradas por el docente a la hora de hacer un uso más funcional del recurso. (p. 402)

Como los autores lo evidencian, la implementación de aula invertida supone tener presente las siguientes categorías: estudiante, la motivación, construcción del propio aprendizaje,

rol docente; estos elementos deben ser atendidos para lograr una experiencia significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La revisión documental realizada en el contexto nacional permite evidenciar como ya se anotó antes, que la experiencia formativa bajo la metodología flipped learning no ha sido suficientemente explorada; sin embargo, los estudios realizados en concordancia con la revisión del contexto internacional, resaltan algunos factores que desde el modelo educativo se propician en pro de una mejor experiencia dentro del aula. Para el caso de los estudios realizados en el contexto nacional, se resalta además de lo ya mencionado anteriormente, la eficiencia del tiempo, conforme lo plantea la metodología, al destinar tiempo previo para el estudio de los materiales, el tiempo dentro de la clase de hace más eficiente y permite mejorar en los resultados del aprendizaje; otro elemento que resaltan los estudios investigativos es la autonomía, que le permite al estudiante adaptarse a su ritmo formativo, para posteriormente entrar a generar un trabajo colaborativo que refuerza el proceso de construcción de conocimiento; finalmente, un factor valorado, dentro de los estudios revisados, corresponde a las plataformas virtuales que están directamente relacionadas con la metodología educativa; se han valorado como plataformas amigables que cumple su función.

Este último elemento se constituye en un elemento central para el presente proyecto investigativo, en tanto que el interés central es llevar la metodología flipped learning a un contexto e-learning. Al respecto Barbi Honeycutt, PhD y Sara Glova publicaron en 2014 un artículo titulado: *Can You Flip an Online Class?;* y traducido por Javier Tuorón (2015); en este

artículo se hace una ampliación del concepto *flip*, donde se lleva a considerar el flip mucho más allá del espacio físico, para centrarse en el rol del profesor y del alumno.

Cómo lo expone el artículo publicado en la página web: theflippedclassroom.es, el *flip* ha sido entendido como invertir lo que sucede "en" y "fuera" de la clase; pero ello llevado a una clase 100% online no encuentra suficiente concordancia, por ello la necesidad de ampliar el concepto de *flip,* al respecto los autores concluyen:

> En nuestro trabajo, intentamos avanzar hacia definiciones más amplias del concepto de flip o inversión. En esencia, flip significa cambiar el enfoque del instructor a los estudiantes. Se puede hacer esto mediante la inversión del diseño del curso, de modo que los alumnos participen en actividades, apliquen conceptos, y se centren en resultados de aprendizaje de nivel superior (Honeycutt y Garrett, 2013). Usando esta definición, el flip se aleja de ser definido sólo como algo que sucede en la clase vs fuera de clase. En su lugar, nos centramos en lo que los estudiantes están haciendo para construir el conocimiento, conectarse con otros y participar en los niveles superiores de pensamiento y análisis crítico. Esto se aplica tanto en la enseñanza en línea como cara a cara. El verdadero flip no se refiere tanto a dónde se realizan las actividades como a que el enfoque se desplaza del profesor al alumno. (Tourón, 2015, párr. 10)

La implementación de estrategias dentro del entorno Online desde la comprensión de Flip que hacen los autores del artículo, permite que, al igual que en la presencialidad, el modelo flipped learning tenga un alcance positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; al respecto concluyen:

> Estas son estrategias de inversión porque cambian el foco del instructor al estudiante; fomentan la participación activa de los mismos en lugar de la observación pasiva e involucran a los estudiantes en un nivel superior mediante el fomento de la creatividad y la evaluación, en lugar de

> memorizar conocimientos básicos. Lo más importante es que todos ellos trabajan en un entorno en línea. (Tourón, 2015, párr. 17)

Con relación a la posibilidad de implementar el modelo de flipped learning en un contexto e-learning, Chinchilla y Cañón (2016) publicaron un artículo titulado: *Flipped Classroom: un modelo para la educación virtual.* Este artículo hace una descripción del modelo aplicado a la modalidad virtual del bachillerato virtual de la universidad la Gran Colombia (UGC), donde a partir de la experiencia, las autoras consideran que el modelo es eficiente para fortalecer las habilidades comunicativas, investigativas y procedimentales en los estudiantes (p. 33). Luego de mostrar cómo opera el modelo educativo aplicado al Bachillerato Virtual de la UGC, Chinchilla y Cañón concluyen:

> El Flipped Classroom, como modelo en la educación virtual, es una propuesta moderna, que permite al estudiante desarrollar habilidades como: un sentido crítico, creatividad, comunicación, curiosidad y trabajo en equipo, los cuales serán de gran utilidad para la inmersión en el mundo laboral. (p. 39)

De acuerdo a lo expresado por las autoras, se puede hacer un reconocimiento de las posibilidades pedagógicas que adquiere la implementación de esta metodología en contextos virtuales; por ello, resulta valioso seguir ahondando en las oportunidades ofrecidas para los contextos educativos mediados por TIC.

Marco Referencial

2.5. Sociedad de la Información y del Conocimiento

La introducción del concepto sociedad de la información, es una de las diversas maneras que expresa el inicio de una nueva etapa social marcada por un escenario de cambios acelerados y profundos, donde superando el modelo social industrial, el desarrollo tecnológico y la información en términos de creación, difusión, integración y acceso cobran central importancia en la actividad política, económica y cultural de la sociedad misma. El modelo social industrial empieza a ser resignificado por el emergente desarrollo de las comunicaciones y el uso de las tecnologías de la información. Si bien, la comprensión de lo que se debe entender por sociedad de la información no es univoca, existe el consenso sobre el valor de las TIC como componente central que facilita y acelera los cambios y transformaciones en los diferentes órdenes sociales: "una revolución tecnológica, centrada en torno a las tecnologías de la información, empezó a reconfigurar la base material de la sociedad a un ritmo acelerado" (Castells, 2000, p.26).

Uno de los trabajos representativos que expone esta nueva etapa estructural en el orden social, es el del sociólogo Daniel Bell, quien acuña el concepto de "sociedad post-industrial" en la década de los 70, para referirse a una transformación económica que plantea un nuevo orden en el sistema de empleo, al surgimiento de una nueva relación entre teoría y praxis, y de manera especial, a la nueva relación entre ciencia y tecnología. Para Daniel Bell (2001), el concepto de sociedad post-industrial se comprende a partir de cinco dimensiones o componentes:

> Sector económico: el cambio de una economía productora de mercancías a otra productora de servicios. En la distribución ocupacional: la preeminencia de las clases profesionales y técnicas. Como principio axial: la centralidad del crecimiento teórico como fuente de innovación y

> formulación política de la sociedad. La orientación futura: el control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas. Como toma de decisión: la creación de una nueva "tecnología intelectual". (p. 9)

En esta nueva estructura social se formula como eje central la primacía del conocimiento teórico y acceso a la información por encima del empirismo, como posibilitador del control social y direccionador de la innovación y del cambio; los servicios basados en el conocimiento son ahora la estructura central de la nueva economía, todo ello apalancado en la aparición de las nuevas fuentes de información y de las posibilidades de acceso a ella. Se marca así una diferencia entre la acción del sujeto en el modelo industrial que tiende más a una participación mecánica en la producción, en relación con el modelo de la sociedad de la información que privilegia a un sujeto participativo desde sus capacidades para crear y dinamizar la información y el conocimiento en beneficio del desarrollo social. Esta realidad como se expondrá más adelante también se verá reflejada en el contexto educativo, del tránsito de un modelo pasivo de aprendizaje a la configuración de un modelo participativo y de construcción colaborativa del aprendizaje.

Es así, como las relaciones de producción y las condiciones de trabajo están mediadas por la capacidad del sujeto por desarrollar competencias intelectuales por encima del saber instrumental; y, dado que la asertiva selección, uso y procesamiento de la información se convierten en factor clave en el desarrollo de la economía y demás áreas de la vida social, obliga al sujeto a una transición donde los procesos mentales que pueda desarrollar son más decisivos que en el modelo de la sociedad industrial; así lo considera Carmen Elboj (2000): "Cada vez más, lo que determina el éxito en las diferentes áreas de la vida social depende más de las

características culturales de cada persona, del conocimiento y de las competencias que se poseen" (p.60). En este contexto de cambio social se prioriza las competencias específicas individuales; así, el grado de participación social desde dichas competencias desarrolladas, el acceso a la información y la posibilidad que se genera de construcción de conocimiento determinan sustancialmente al nuevo sujeto del modelo de la sociedad de la información.

Para Manuel Castells (1999), la nueva estructura social se asocia con el surgimiento de una nueva economía a escala mundial, la cual llama *sociedad informacional y global*, y que se encuentra soportada en la revolución de la tecnología de la información como base material indispensable para esta nueva economía emergente:

> Es informacional porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento. Es global porque la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados), están organizados a escala global. (p. 93)

La nueva economía informacional según lo enuncia Castells tiene el mismo objetivo que en la sociedad industrial con relación a aumentar la productividad; en ambos modelos la información y el conocimiento son parte esencial del crecimiento económico; sin embargo, la diferencia central estriba en la nueva infraestructura que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación y por ende las nuevas capacidades que el sujeto debe desarrollar: "lo que es distintivo es la realización final del potencial de productividad contenido en la economía industrial madura debido al cambio hacia un paradigma tecnológico basado en las tecnologías de la información" (Castells, 1999, p. 118).

Es así como el uso de la información y el conocimiento, se convierten en los factores productivos más importantes en un periodo de expansión tecnológica, donde las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se han convertido en el vehículo fundamental para la consolidación, análisis y divulgación de la información y el conocimiento, haciendo posible de esta manera la configuración rápida y global de este nuevo dinamismo social: "gracias a las TIC, los mercados financieros, los procesos productivos, los transportes, la gestión, la información y las comunicaciones se coordinan en tiempo real y en función de redes globales" (Palamidessi, 2006, p.9).

En este nuevo modelo económico informacional y global, la productividad y competitividad siguen siendo procesos esenciales que suponen como lo expone Castells (2009) la innovación y la flexibilidad; procesos que son facilitados y potencializados por las tecnologías de la información y de la comunicación; pero que a su vez, supone una nueva comprensión en el papel del trabajo y las características de los trabajadores; Manuel Castells diferencia entre trabajador genérico y trabajador autoprogramable; la diferencia entre uno y otro viene dada por la educación y la capacidad por acceder a niveles superiores de educación:

> La educación es el proceso mediante el cual las personas, es decir, los trabajadores, adquieren la capacidad de redefinir constantemente la cualificación necesaria para una tarea determinada y de acceder a las fuentes y métodos para adquirir dicha cualificación. Quien posee educación, en el entorno organizativo apropiado, puede reprogramarse hacia las tareas en cambio constante del proceso de producción. Por el contrario, el trabajador genérico es asignado a una tarea determinada, sin capacidad de reprogramación (…) estos "terminales humanos" pueden, por supuesto, ser remplazados por máquinas o por cualquier otra persona. (Castells, 1999, p. 411)

2.6. Evolución del paradigma del modelo educativo

Entendemos así, como la generación de información y conocimiento por sí mismos, como fuentes centrales de productividad y su consecuente transmisión y aplicación en los diferentes órdenes sociales, ha impactado también los escenarios educativos, llevándolos a repensarse en su manera de asumir los procesos de enseñanza-aprendizaje;

> Uno de los grandes retos con los que se enfrentan nuestras instituciones educativas del futuro no es solo la de formar a la ciudadanía, y hacerlo además de forma competente, sino también de hacerlo para un modelo caracterizado por el aprendizaje permanente del individuo; es decir, el aprendizaje a lo largo de toda la vida. (Cabero, 2016, p. 52)

Los modelos educativos como instituciones sociales por excelencia no quedan exentos del conjunto de transformaciones que los periodos históricos van experimentado de manera continua; es por ello, que en los escenarios educativos cada vez más se ve la necesidad de consolidar estrategias que respondan a las exigencias de la llamada sociedad de la información y de manera particular a las posibilidades que trae el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación. El modelo industrial planteó un sistema educativo que respondiera a la necesidad de la producción, como lo expone Jesús Salinas (2008): “El modo industrial de producción (división del trabajo, especialización, instituciones sociales especializadas) requería formas de transmisión cultural acordes con las necesidades de aquella nueva sociedad industrializada” (p. 1).

Con los cambios sociales que han venido emergiendo también se ha afectado la manera como las personas aprenden, y por ende los ambientes instruccionales y rígidos han empezado a

transformarse hacia modelos más flexibles, participativos y creativos; el proceso de aprendizaje empieza a ser visto como un proceso en el que la participación del estudiante es esencial; descentralizando así el proceso formativo desde el rol del docente:

> Los alumnos deberán moverse en un entorno rico en información, ser capaces de analizar y tomar decisiones, y dominar nuevos ámbitos del conocimiento en una sociedad cada vez más tecnológica […] Para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y las habilidades esenciales en el siglo XXI, deberá pasarse de una enseñanza centrada en el profesor a una centrada en el alumno. (UNESCO, 2004, 26)

El siguiente cuadro desarrollado por Sandholtz, Ringstaff y Dwyer citado por la UNESCO (2004), describen los cambios que se producen con este viraje en la comprensión de los entornos de aprendizaje:

Tabla 1.

Entorno de aprendizaje centrado en el docente y centrado en el alumno

	Entorno de Aprendizaje Centrado en el Docente	**Entorno de Aprendizaje Centrado en el Alumno**
Actividades de clase	Centradas en el docente. Didácticas	Centradas en el alumno. Interactivas
Rol del profesor	Comunicador de hechos. Siempre experto.	Colaborador. A veces aprende de sus alumnos.
Énfasis Instruccional	Memorización de hechos	Relacionar, cuestionar e inventar
Concepto de Conocimiento	Acumulación de hechos. Cantidad	Transformación de hechos
Demostración de aprendizaje efectivo	Seguir las normas como referencia	Nivel de comprensión del alumno

Evaluación	Múltiple opción	Pruebas con criterio de referencia. Carpetas de trabajo y desempeño.
Uso de Tecnología	Repetición y práctica	Comunicación, acceso, colaboración y expresión.

Nota. Recuperado de "*Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*", UNESCO, (2004).

2.6.1. Las TIC en el nuevo paradigma educativo.

Esta nueva comprensión del entorno de aprendizaje que se va desarrollando, encuentra en las TIC, una posibilidad importarte para apoyar este cambio y por ende, ser facilitador en la construcción de los nuevos roles tanto en el docente como en el estudiante que empiezan a suscitarse; al respecto afirma Salinas (2008):

> Es indudable, que la unidad básica de espacio educativo (el aula o la clase) y la unidad básica de tiempo (también suele recibir la denominación de clase) se ven afectadas por la aparición de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito educativo. La enseñanza nacida de la industrialización se ha caracterizado hasta ahora y con relación al ambiente instructivo, por seguir una ley de tres unidades: Unidad de tiempo, unidad de lugar y unidad de acción (Todos en el mismo lugar, al mismo tiempo, realizando las mismas actividades de aprendizaje). Este ambiente característico, comienza a desdibujarse al cambiar las coordenadas espacio-temporales que propician las telecomunicaciones, contribuyendo a facilitar el acceso a los recursos de aprendizaje a una mayor diversidad de personas y en diversas circunstancias. (p. 2)

Este nuevo escenario histórico ha impulsado rápidamente la introducción de las TIC en las prácticas educativas, como entornos de mediación que pueden ayudar en la formación y en la respuesta a las demandas sociales establecidas. "Como parte de este cosmos social en mutación,

el mundo de la educación es convocado, seducido y presionado a abandonar su 'autosuficiencia' y a abrirse a los flujos comunicacionales" (Palamidessi, 2006, p. 14). Salinas (2008), al respecto afirma:

> La evolución misma de las tecnologías de la información, en el contexto definido por una sociedad de servicios, plantea nuevos desafíos a la educación, ya que en el futuro la obtención y organización de la información se convertirá en la actividad vital dominante para una parte importante de la población". (p. 2)

En consonancia con lo anterior, se han ido configurando diversos modelos educativos que buscan generar un impacto positivo en los procesos formativos mediados por TIC, donde se pretende desarrollar estrategias educativas más activas y participativas, que le permita a los sujetos potenciar sus capacidades para administrar de manera eficiente la información y el conocimiento; ejemplo de ello son los modelos educativos e-learning y b-learning.

2.7. Modelo e-learning

Para Manuel Área y Jordi Adell (2009), el modelo e-learning puede ser definido como:

> Una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico del e-learning es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje. (p. 28)

El modelo e-learning utiliza las posibilidades que ofrecen las TIC para la distribución de la información, con el objetivo de transformar esta información en conocimiento sustancial para el desarrollo humano y social. Como lo explica Julio Cabero (2006), la enseñanza e-learning se configura como un modelo educativo posibilitador de generar nuevo conocimiento a partir de la disponibilidad de la información; este modelo ofrece ventajas como: disposición a un amplio volumen de información independientemente del espacio y del tiempo, la deslocalización del conocimiento, autonomía del estudiante, una formación *just in time* y *just for me*, diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para estudiantes y profesores, formación multimedia, facilidad para la formación colaborativa, la interactividad; igualmente, ahorra costos y desplazamiento.

En la siguiente tabla se recogen las características de la formación presencial en contraste con las características que ofrece el modelo e-learning o formación basada en la red:

Tabla 2.

Características formación e-learning vs presencial tradicional

Formación basada en la Red (e-learning)	Formación presencial tradicional
Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje	Parte de una base de conocimiento, y el estudiante debe ajustarse a ella
Es una formación basada en el concepto de formación en el momento en que se necesita(just-in-time training)	Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.

Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales).	Parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras
Con una sola aplicación puede atenderse a un mayor número de estudiantes.	Tiende a apoyarse en materiales impresos y en el profesor como fuente de presentación y estructuración de la información.
El conocimiento es un proceso activo de construcción.	Tiende a un modelo lineal de comunicación.
Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.	La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y es estudiante.
Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor y estudiantes) como con los contenidos.	La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.
Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.	Puede prepararse para desarrollarse en un tiempo y en un lugar
Puede utilizarse en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por parte del estudiante.	Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas
Es flexible	Tiende a la rigidez temporal
Tenemos poca experiencia en su uso	Tenemos mucha experiencia en su utilización
No siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento	Disponemos de muchos recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.

Nota. Bases pedagógicas del *e-learning*. Copyright 2006 por Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.

El modelo educativo e-learning como modelo que amplía el entorno de aprendizaje más allá de los tradicionales límites físicos, geográficos y temporales, ha ido posibilitando la configuración de una nueva modalidad que complementa las ventajas y beneficios que ya hacían parte de este modelo, con relación a integrar una mayor flexibilidad de interacción con los contenidos educativos que se ofrecen a los estudiantes; este modelo es concebido como m-learning (*Mobile learning).*

2.7.1. El Mobile learning

Con la aparición de las plataformas móviles y esencialmente con su introducción en la sociedad se está consolidando un nuevo modelo educativo que integra los dispositivos móviles como herramientas que contribuyen en los procesos de formación. Así por ejemplo, la telefonía móvil ha tenido un impacto exponencial a nivel social y su desarrollo se hace cada vez más a un ritmo acelerado; apenas algunas décadas atrás, la telefonía móvil hacía una apuesta fundamental por los servicios de voz; hoy en día su uso se ha diversificado y su potencialidad avanza a gran ritmo. La posibilidad que ofrecen los dispositivos móviles de estar conectado a cualquier momento y desde cualquier lugar, abre las puertas para que se conviertan en una herramienta más, que apoya la consolidación de procesos de enseñanza-aprendizaje que responde a las necesidades de un ambiente dinámico y global.

Según Tribal CTAD y Mobilearn citado por José Burgos (2011), el aprendizaje móvil se define como:

> El uso de la tecnología móvil e inalámbrica aplicada con fines educativos, con el objetivo de brindar el soporte demandado por los procesos de enseñanza-aprendizaje en modelos de

> formación y que favorecen la instrucción formal y/o de mejora continua a favor de las nuevas necesidades que surgen en el ambiente profesional; un ambiente que demanda movilidad laboral, así como actualización de conocimientos y desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas. (p. 174)

Esta experiencia educativa que está embebida en un modelo e-learning atiende a la necesidad de acceder a la información en situaciones reales que demandan movilidad; en medio de contextos cada vez más dinámicos, la posibilidad de un aprendizaje contextual y en diversas situaciones espacio-temporales resulta ser significativa:

> El acceso a recursos, materiales y contenidos educativos desde cualquier lugar justo en el momento que se necesita para referencia, consulta y aplicación, son ventajas altamente valoradas en una economía dinámica y altamente competida por la nueva generación de trabajadores, ejecutivos y profesionales móviles. (Burgos, 2011, p. 179)

En consonancia con el modelo e-learning, otro modelo educativo que ha ido respondiendo a las necesidades sociales y culturales, desde una apuesta más activa y participativa, es el modelo b-learning.

2.8. Modelo b-learning (*blended learning)*.

Es un modelo educativo que conjuga el trabajo de enseñanza-aprendizaje presencial con trabajo en la virtualidad; por esta razón es un sistema educativo hibrido o combinado que busca dinamizar los procesos formativos y aprovechar las ventajas que ofrece cada una de las modalidades en las que participa.

> El aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan:

> formula preguntas, abre debates, plantea trabajos (…) En este modelo se produce una innovación notoria de las formas de trabajo, comunicación, tutorización y procesos de interacción entre profesor y alumnos. (Área y Adell, 2009, p.7)

En este modelo educativo el docente asume el rol de facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando consolidar estrategias que lleven al estudiante a la configuración de un proceso de aprendizaje autónomo tanto a nivel cognitivo como actitudinal, para ello, como facilitador del proceso, es propio del docente la configuración de material y actividades que sumen a las competencias formativas y que se puedan articular en la virtualidad; el buen uso de los recursos digitales, el acompañamiento del docente y su direccionamiento en este modelo hibrido puede convertirse en un gran facilitador del aprendizaje significativo; así lo considera Cesar Sánchez (2015) citando a Julio Cabero:

> El empleo de estos recursos reduce el aprendizaje tradicional basado en la memorización de conceptos en beneficio del aprendizaje activo, en el que el estudiante se involucra en la realización de actividades tanto individuales como en equipo (Cabero, 2009) de forma participativa, innovadora y motivante, lo que se traduce en la construcción de un aprendizaje significativo. (p. 89)

En un estudio realizado en el 2003 por Kerres y De Witt citado en el artículo *Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios*, se exploró sobre la inclusión de estrategias didácticas que utilizan los docentes para desarrollar experiencias bajo este modelo educativo, en el cual se evidenció que más del 85% de los encuestados hacían uso de la combinación de didácticas virtuales-presenciales, se adujeron razones como: “tienen mayor efectividad que la simple instrucción cara a cara, tienen un mayor

impacto y efectividad en el aprendizaje de los estudiantes y son experiencias que, por lo general, les resultan más agradables y motivadoras a los alumnos" (Hernández, Sánchez, Rodríguez, Caballero y Martínez, 2014, p. 352).

De igual forma, el mismo artículo enuncia el estudio realizado por Hinojo, Aznar y Cáceres en el año 2009 sobre los efectos del modelo b-learning en estudiantes universitarios, en los cuales estos destacaron beneficios tales como:

> Contar con recursos de comunicación más rápida con el docente y con los compañeros, tener una mayor flexibilidad horaria para trabajar, lograr un acceso más eficaz a la información buscada, así como sentir que este tipo de experiencias favorecía su aprendizaje y una similar o mayor adquisición de las competencias aprendidas, en comparación con las clases solamente presenciales. (Hernández et al., 2014, p. 352)

El aprendizaje combinado como apuesta central de este modelo educativo, se constituye así como una posibilidad capaz de adaptarse a las diferentes necesidades de la formación y de los contextos socio-culturales; la flexibilidad de la que hace uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje se configura como un motor dinamizador que puede contribuir en la consolidación de un aprendizaje significativo, que permita desarrollar las habilidades más necesarias en los estudiantes para responder a un contexto social marcado por el dinamismo de la información y el conocimiento; "las nuevas instituciones siguen evolucionando y transformando sus estructuras rígidas y mecanicistas cuya forma de organización intenta maximizar la eficacia interna, hacia estructuras flexibles, orgánicas cuya forma de organización enfatiza agilidad y respuesta dinámica en tiempos cortos" (Burgos y Lozano, 2011, p. 8).

Es así como los modelo e-learning y b-learning buscan ser respuesta en un entorno social marcado por el cambio continuo y el auge de las tecnologías de la información y de la comunicación; pero, ¿cómo estos modelos que usan las TIC como mediación en los procesos formativos, funcionan en la práctica? Para ello, estos modelos adquieren sentido, organización y seguimiento a través de los denominados ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), ya que estos ambientes les permiten acompañar y atender a los estudiantes de acuerdo a sus necesidades formativas.

2.9. AVA – Ambientes virtuales de Aprendizaje

Los ambientes virtuales de aprendizaje según Martha Arjona y Marcela Blando (2007), son:

> Espacios educativos diseñados pedagógica y tecnológicamente para satisfacer las necesidades actuales de programas académicos concretos permitiendo el proceso educativo, centrado en el aprendizaje gracias al uso de las nuevas tecnologías que constituyen el soporte del trabajo académico colaborativo, de alta interactividad, intra y extramuros. La educación con AVA se caracteriza porque los procesos educativos se realizan en medio de escenarios ricos en tecnología a través de los cuales los alumnos y maestros interactúan entre ellos y otras comunidades, incluso virtuales, para realizar actividades de aprendizaje y de construcción del conocimiento. (p. 10)

A su vez, según las autoras mencionadas anteriormente, en su artículo: *Ambientes Virtuales de Aprendizaje*, consideran que los AVA se conforman por diferentes espacios virtuales que expondré a continuación, y que ofrecen una versión innovadora a la infraestructura educativa y evitan que la formación de los estudiantes no dependa exclusivamente de la potencialidad instrumental de la red utilizada.

Tabla 3.

Espacios Virtuales de los AVA

Especio de conocimiento	Se relaciona con lo que se quiere que el estudiante aprenda y la información necesaria para lograr ese aprendizaje, en este espacio se le ofrece al estudiante más que contenidos enciclopédicos, diversidad de información que favorezca el razonamiento analítico y la creatividad.
Espacio de colaboración	se favorece la interacción y participación de los implicados en el AVA mediante el enfoque de trabajo colaborativo sincrónico o asincrónico
Espacio de asesoría	Permite establecer encuentros entre el profesor-facilitador y sus estudiantes para resolver dudas, ampliar información, posibilitando el buen abordaje de los materiales y la consolidación de aprendizaje significativo.
Espacio de experimentación	Le da la oportunidad al estudiante de realizar experimentos, inventar sus propias prácticas, interactuar de forma dinámica en su proceso de formación.
Espacio de gestión los AVA	Permiten llevar una administración del aprendizaje.

Fuente: Recuperado de Arjona y Blando., 2007, p. 11-13.

Cuando se habla de un ambiente de aprendizaje se hace alusión al conjunto de condiciones favorables que permitan el proceso de construcción del aprendizaje, así por ejemplo se debe pensar en los espacios físicos, los recursos didácticos y pedagógicos, el tiempo, las interacciones que se darán en el aula de clase, las actividades a realizar, etc.; así mismo, el ambiente virtual de aprendizaje se refiere a esas condiciones favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje pero esta vez, desde la mediación de las tecnologías.

2.9.1. LMS

Los LMS (Learning Management Systems) permiten la creación y gestión de los ambientes virtuales de aprendizaje para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo entre los diversos actores que participan; Alicia Cañellas Mayor (2013) define al LMS como: "un sistema de gestión de aprendizaje online, que permite administrar, distribuir, monitorear, evaluar y apoyar las diferentes actividades previamente diseñadas y programadas dentro de un proceso de formación completamente virtual (eLearning), o de formación semi-presencial (Blended Learning)" (p.7). Algunos de los ejemplos más significativos son: Moodle, Blackboard, WebCT, Sakai.

Para el cumplimiento de los objetivos de acuerdo a las necesidades establecidas en el proceso formativo, los LMS se apoyan en diversas herramientas y funciones que permiten crear y gestionar ambientes virtuales de aprendizaje efectivos; así por ejemplo, para la comunicación utiliza herramientas sincrónicas como los chats, videoconferencias, pizarra electrónica; y asincrónicas como foros de discusión, blogs, correo electrónico (Pineda y Castañeda, 2013). Otras herramientas que utiliza son: sistemas de registro, catálogo de curso, bibliotecas digitales, seguimiento del desempeño de estudiantes, mecanismos de autoevaluación, estadísticas e información de cursos y estudiantes (Cañellas, 2013).

Entre los beneficios que se pueden destacar de los LMS según Cañellas (2013) están:

- ✓ La organización: en tanto que tienen la capacidad para manejar grandes volúmenes de usuarios y tener bajo control todo el proceso administrativo de forma centralizada, como

por ejemplo: altas y bajas de estudiantes, creación de grupos de trabajo, calendarios, recordatorios, etc.

- ✓ El control: los administradores de un LMS poseen el control total sobre el formato de su aula virtual.
- ✓ Seguimiento: es capaz de establecer un seguimiento de las acciones realizadas por los diferentes agentes que intervienen en una acción formativa o entorno virtual de aprendizaje, lo que facilita la medición y evolución de los procesos educativos, al ser una información accesible el estudiante tendrá mayor control de su aprendizaje.
- ✓ Evaluación continua
- ✓ Flexibilidad de acuerdo a las necesidades
- ✓ Efectividad en el proceso de aprendizaje.

2.10. Postura constructivista del aprendizaje

Nos ubicamos en este trabajo desde una mirada constructivista que entiende el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como una mediación para la construcción del conocimiento.

> Según esta teoría [visión constructivista del proceso de aprendizaje], los alumnos son agentes activos que están involucrados en la construcción de su propio aprendizaje, mediante la integración de nueva información a sus estructuras o esquemas mentales. El proceso de aprendizaje es visto como un proceso de "construcción de significados" que se lleva a cabo en contextos sociales, culturales, históricos y políticos. En un entorno de aprendizaje constructivista, los alumnos construyen su propio aprendizaje mediante un proceso que implica probar la validez de ideas y enfoques de acuerdo a sus conocimientos y experiencias previos, aplicar estas ideas o

> enfoques a nuevas tareas, contextos y situaciones, e integrar el nuevo conocimiento resultante a los constructos intelectuales preexistentes. (UNESCO, 2004, p. 30)

El constructivismo encierra diferentes perspectivas, pero como lo expresa Coll citado por Escontrela y Stojanovic (2004), se pueden identificar algunos principios esenciales compartidos como son:

- Los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos.
- Esta capacidad les permite anticipar, explicar y controlar la naturaleza y construir la cultura.
- El conocimiento se construye activamente por sujetos cognoscentes, no se recibe pasivamente del ambiente. (p. 8)

La concepción constructivista del aprendizaje hace un especial énfasis en que el estudiante es el principal protagonista de su proceso de aprendizaje; Jean Piaget, aparece como representante del constructivismo cognitivo; Lev Vigotsky del constructivismo sociocognitivo y Vov Glasersfelf y Maturana del constructivismo radical; en la siguiente tabla se recoge los principios fundamentales de estos autores:

Tabla 4.

Posturas constructivistas: sus representantes y principios

Constructivismo Cognitivo	Piaget	Principios: 1. El rol más importante del profesor es proveer un ambiente en el cual el niño pueda experimentar la investigación espontáneamente. 2. El aprendizaje es un proceso activo en el cual se cometerán errores y las soluciones serán encontradas. Estos serán importantes para la asimilación y la acomodación para lograr el equilibrio. 3. El aprendizaje es un proceso social que debería suceder entre los grupos colaborativos con la interacción de los pares en escenarios lo más natural posible.
Constructivismo Socio-cognitivo	Vigotsky	Principios: 1. El aprendizaje y el desarrollo es una actividad social y colaborativa que no puede ser enseñada a nadie. Depende del estudiante construir su propia comprensión en su propia mente. 2. La Zona de Desarrollo Próximo puede ser usada para diseñar situaciones apropiadas durante las cuales el estudiante podrá ser provisto del apoyo apropiado para el aprendizaje óptimo. 3. Cuando es provisto por las situaciones apropiadas, uno debe tomar en consideración que el aprendizaje debería tomar lugar en contextos significativos; preferiblemente donde el conocimiento va a ser aplicado.

		Principios: 1. Autoorganización: los seres vivos recogen la información para autoorganizarse internamente. 2. Este proceso de autoorganización produce el reconocimiento de la realidad desde muchos dominios y en relación particular a cada observador.
	Maturana	3. Relación observador-observado: es crítico el entendimiento de que lo que se dice de la realidad procede siempre de un observador.
Constructivismo Radical		4. Experiencia vital humana: la experiencia es el mecanismo del conocimiento.
		1. La realidad es percibida a partir de su construcción por el sujeto perceptor. Este principio obliga a una reformulación de todas las bases tradicionales del conocimiento por afectar a su raíz. No es una teoría más, sino un punto de partida radical.
	Von Glaserfeld	2. No hay una realidad racionalmente accesible: existe un mundo completamente externo por el cual verificamos las afirmaciones del conocimiento, o la verdad reside exclusivamente en lo que los grupos individuales construyen.

Nota. Copyright 2008 por Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa.

El aprendizaje a partir de una mirada constructivista se da en la interpretación que hace el sujeto de la realidad o fenómeno al que se enfrenta, desde un proceso activo de construcción del conocimiento basado en la experiencia en la cual participa. Carretero, retomado por Díaz-Barriga y citado por Escontrela y Stojanovic (2004), define el constructivismo como:

> La idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a

> día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea. (p. 9)

A partir de lo anterior, el aprendizaje con mediación de las TIC como proceso de construcción, supone afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es una reproducción de lo que se le ofrece en ese entorno, o la transposición del contenido externo a la mente del alumno, sino una reelaboración de ese contenido mediado por la estructura cognitiva del aprendiz que incluye elementos como: la capacidad cognitiva básica, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, factores afectivos, motivacionales y metas, representaciones y expectativas (Onrubia, 2005). Por ello, como propone Seymour Papert, "la compenetración e identificación del aprendiz con el fenómeno que está estudiando, es una clave esencial para el aprendizaje" (Obaya, 2003, p. 61). Allí, las TIC, desde la mirada constructivista, se espera que funjan como mediadoras del aprendizaje para que surja esa compenetración entre estudiante y contenido, con el apoyo del profesor.

2.11. Modelo de competencias y estándares TIC para el docente

Los nuevos modelos educativos que emergen con las mediaciones de las TIC, hacen evidente que el lugar de la escuela ya no puede ser concebido exclusivamente como un lugar físico; la ruptura del espacio geográfico conlleva a la aceptación de las múltiples maneras en las cuales se pueden gestar los procesos de enseñanza-aprendizaje; se asiste así, a una flexibilización

del entorno educativo en cuanto a sus múltiples posibilidades, que a su vez, demanda la necesidad de adquirir nuevos aprendizajes y habilidades para desenvolvernos adecuadamente en los nuevos escenarios educativos que el momento histórico plantea. Por este motivo, se ha ido consolidando en los últimos años una seria reflexión en torno a los usos y competencias que debe tener un docente en la actualidad.

La UNESCO en este empeño de mejorar los procesos de apropiación de las TIC en los ambientes educativos, ha establecido una serie de lineamientos de carácter internacional que ayudan a orientar las políticas locales en lo concerniente a las competencias fundamentales para el uso de las TIC en educación, a partir de este documento, un grupo de investigadores de la Universidad Javeriana de Cali adelantó un proceso para diagnosticar los niveles de apropiación de las TIC en docentes; el resultado de ello es el documento: *Modelo de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica,* es una propuesta que goza del reconocimiento de la UNESCO como modelo para el desarrollo de procesos de inserción de las TIC en la educación en Latinoamérica.

El documento antes mencionado reconoce que el uso de las TIC en la educación puede favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje orientados a la construcción de aprendizajes significativos, ello dado por las características propias de las TIC que son: el almacenamiento y transmisión de la información, el dinamismo y el formalismo, la hipermedia y la multimedia, la interactividad y finalmente la conectividad (Ochoa, Caicedo, Montes y Chávez, 2016). Sin embargo, su potencial como lo expone el documento está subordinado al nivel de apropiación

que el profesor tenga de las TIC al momento de diseñar e implementar espacios educativos significativos:

> Por apropiación se entiende la manera en que los docentes incorporan las TIC a sus actividades cotidianas de clase. La apropiación está en relación con el conocimiento que los docentes desarrollen sobre las TIC, el uso instrumental que hacen de ellas y las transformaciones que realizan para adaptarlas a sus prácticas educativas. (Ochoa et al., 2016, p 11)

Los lineamientos que se presentan, abarca las competencias necesarias para consolidar procesos de enseñanza-aprendizaje eficaces mediados por el uso de las TIC, y en segundo lugar los niveles de apropiación de las TIC en los que se puede encontrar una práctica educativa.

2.11.1. Competencias TIC y niveles de apropiación

La siguiente figura recoge las competencias TIC junto con los niveles de apropiación propuestos por el documento:

Competencia TIC	NIVEL DE APROPIACIÓN								
	Integración			Re-orientación			Evolución		
	Conoce	Utiliza	Transforma	Conoce	Utiliza	Transforma	Conoce	Utiliza	Transforma
Diseña	Descriptores	Descriptores	Descriptores	„	„	„	„	„	„
Implementa	„	„	„	„	„	„	„	„	„
Evalúa	„	„	„	„	„	„	„	„	„

Figura 2. Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC.

Fuente: Recuperado de “Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica”, Ochoa, Caicedo, Montes y Chávez.(2016).

Con relación al marco de competencias desde la dimensión pedagógica se privilegian las competencias relacionadas con: el diseño, implementación y evaluación. El diseño de escenarios educativos mediados por TIC hace referencia a "las habilidades de planeación y organización de los elementos que permitan la construcción de escenarios educativos apoyados en TIC" (Ochoa et al., 2016, p. 16). La competencia de implementación "da cuenta de las habilidades que permiten poner en marcha el diseño y planificación de un escenario educativo, y que se ven reflejadas en las prácticas educativas de un docente" (Ochoa et al., 2016, p. 17). Y la competencia de evaluación "se relaciona con las habilidades que le permiten al docente valorar la efectividad para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes al incorporar las TIC a sus prácticas educativas". (Ochoa et al., 2016, 2016, p. 17).

En cuanto a los niveles de apropiación de las TIC, estos están organizados en tres etapas progresivas en la formación del docente. En este modelo que se plantea, en cada nivel de apropiación se contemplan tres categorías de estudio que son: el conocimiento que hace referencia a lo que el docente sabe sobre tecnología y su uso; la utilización, que da cuenta del empleo cotidiano de prácticas educativas mediadas por TIC; y finalmente, la transformación que alude a las modificaciones adaptativas a las prácticas educativas mediadas por TIC.

Teniendo claras las categorías recojo de manera sintética los niveles en los que podemos ubicar las prácticas educativas, entendiendo que el modelo propone un proceso de formación gradual al que debe tender todo proceso formativo mediado por TIC. El primer nivel corresponde a la *Integración:* Las TIC son facilitadoras en la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de la información; por lo que las actividades están pensadas en mejorar la gestión

cotidiana en el ambiente educativo; así las TIC son útiles para informar sobre actividades a realizar, facilitar el acceso a contenidos, flexibilizar el tiempo y espacio para el manejo de recursos; las prácticas en este nivel se dirigen a la digitalización de contenidos (Ochoa et al., 2016).

El segundo nivel corresponde a la *Re-orientación:* en este nivel las herramientas tecnológicas son utilizadas por el docente para organizar su práctica pedagógica con la participación activa de los estudiantes, en cuanto que son concebidas como facilitadoras en la construcción de conocimiento y por ende necesarias para poder llevar a cabo la práctica educativa. El rol del docente pasa de ser experto en contenidos al de facilitador del aprendizaje y monitor del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

Finalmente el tercer nivel es el de *Evolución:* allí el docente integra las TIC como una herramienta que amplía profusamente la capacidad de los estudiantes para representar, procesar, transmitir y compartir información; por eso las TIC son asumidas en beneficio de la consolidación del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la construcción de conocimiento (Ochoa et al., 2016).

2.11.2. Políticas TIC en Colombia

Colombia a su vez, a través de los planes de gobierno ha ido configurando de manera procesual el desarrollo de las TIC en los diferentes escenarios del país; de igual forma, la introducción de las TIC como mediación de los procesos educativos y de las competencias que el docente debe adquirir para hacer un uso adecuado que sume en el proceso de enseñanza-

aprendizaje. En la tesis de maestría: *Análisis de la política pública de TIC de Colombia y su incidencia en el sector educativo,* Carlos Murillo presenta una revisión y análisis de las políticas públicas desarrolladas en Colombia entre 1999 y 2011 con relación a las orientaciones definidas por el gobierno nacional para la incorporación de las TIC en el sector educativo.

Considera que a partir de 1999 se empiezan a consolidar políticas que promuevan el acceso a los servicios TIC en cuanto a conectividad y en el sector educativo un mejoramiento de la calidad en los procesos formativos, "se emprendieron diferentes acciones de política pública, como la creación de programas de acceso a las TIC, estrategias de formación en TIC, y planes que buscaban disminuir la brecha digital" (Murillo, 2013, p. 54). Estás políticas se han ido configurando en tres etapas de desarrollo así:

Según Murillo (2013), la primera etapa (1998-2002) estuvo enfocada principalmente en "desarrollar la infraestructura tecnológica del país y propiciar la apropiación de las TIC como herramientas de mejoramiento de las dinámicas sociales, económicas y productivas en los diferentes sectores" (p.65); con relación a la apropiación de las TIC por parte de los docentes, en esta etapa es importante resaltar que la estrategia "Computadores para Educar", en su proceso de implementación se definieron tres estrategias de trabajo: acceso a las TIC, apropiación pedagógica de las TIC en los ambientes educativos y aprovechamiento ambiental.

Para el autor la segunda fase inicia en el año 2002 donde los esfuerzos estuvieron encaminados desde la categoría de incremento; se retoman las políticas en las que se venía trabajando con el objetivo de acrecentarlas, así por ejemplo, ampliar los servicios básicos de voz

de internet, ampliar dotación de computadores a sedes educativas públicas para consolidar la "Agenda de Conectividad – un salto a Internet" que tenía como propósito apoyar el desarrollo económico y social mediante la masificación de las TIC. (p. 63).

La tercera etapa está encaminada a generar infraestructura más ambiciosa con el objetivo de reducir la brecha digital en el sector educativo, desde la atención a la proporción e indicadores existentes de niño por computador; de igual forma se puso en marcha un plan de acceso a servicio de conectividad en centros de educación pública y paralelo a ello, desde el MEN:

> Se implementó el Programa Nacional de Uso y Apropiación de Medios y TIC, que tenía como propósito: Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación al servicio del mejoramiento de la calidad y equidad de la educación y la competitividad de las personas y del país". (p. 64)

En esta etapa se ha avanzado hacia la consolidación de estrategias en la formación docente para la incorporación de las TIC como es el caso de la Ruta de Desarrollo Profesional Docente (RDPD), publicada en 2008, "esta Ruta se constituyó en una propuesta de acercamiento al uso y la apropiación de las TIC, para hacer un uso básico de ellas hasta su apropiación profesional para su implementación pedagógica y el desarrollo de modelos de innovación educativa sostenible" (p. 90); sin embargo, el documento resulta limitado en tanto que, como lo expresa Carlos Murillo, este documento no representa una propuesta de lineamientos para la incorporación de TIC en el aula; no define una orientación pedagógica para el uso e implementación de TIC, ni tampoco ofrece herramientas orientadoras; el documento se limita de finir las competencias que los profesores deben desarrollar para hacer uso eficiente de las TIC en el aula. (p.90).

La siguiente figura recoge el desarrollo normativo en política TIC en Colombia entre 1999 y 2011:

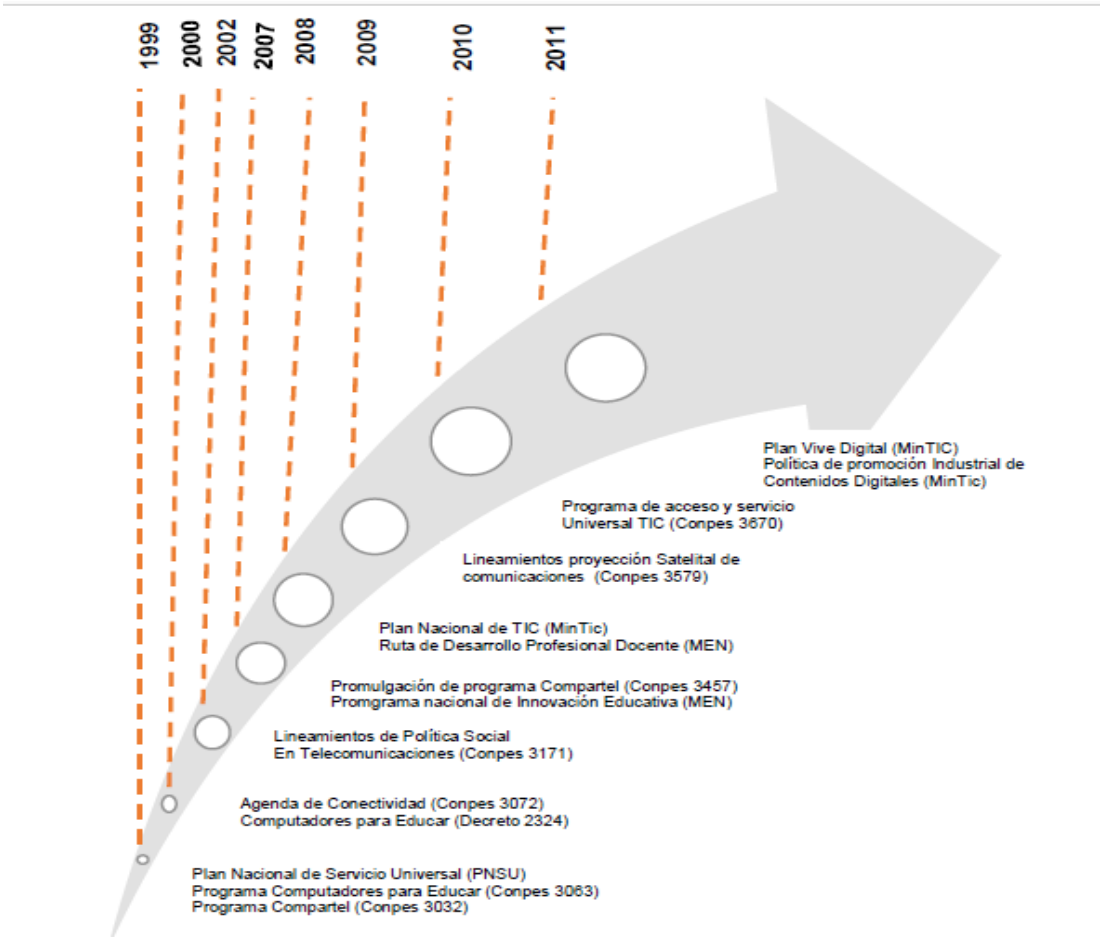


Figura 3. Políticas TIC en Colombia 1999-2011

Fuente: Recuperado de Murillo, C. (2013). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

2.11.3. Pentágono de competencias TIC – MEN

Como evolución de las políticas públicas que se orientan a la incorporación de las TIC en el sector educativo, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), publicó en el año 2013 el documento de *competencias TIC para el desarrollo profesional docente,* en el que presenta los

lineamientos para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC de los docentes en el país; este documento surge como resultado de la reflexión gubernamental de establecer políticas públicas que mejoren los indicadores de calidad en los escenarios educativos. En este modelo propuesto por el MEN se presentan cinco competencias fundamentales para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC, estas son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión; estas competencias se desarrollan y se evidencian en tres niveles de apropiación de las TIC por parte de los docentes, estos niveles son: exploración, integración e innovación.

Las competencias y los niveles expuestos en los lineamientos del MEN, son sintetizados en lo que se ha denominado *Pentágono de competencias TIC:*

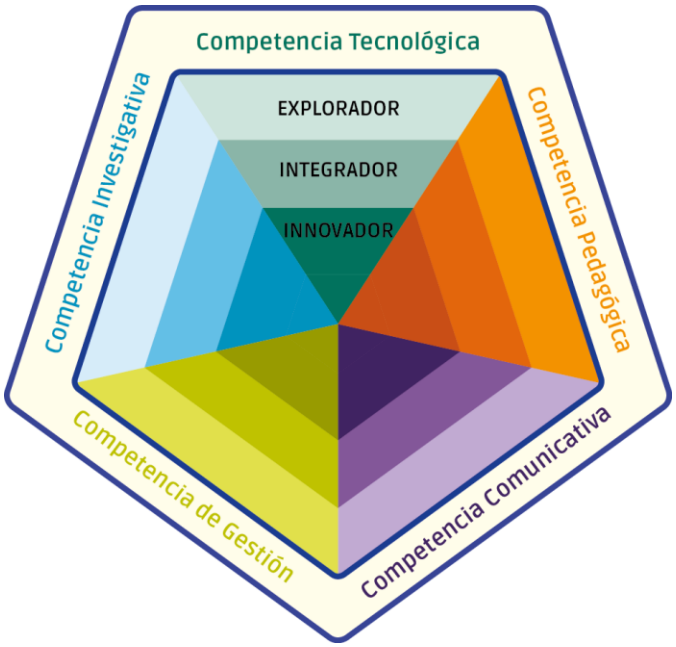


Figura 4. Pentágono Competencias TIC

Fuente: Recuperado de MEN (2013).

El MEN define cada una de las competencias[1] de la siguiente manera:

- Competencia Tecnológica: "se puede definir 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" (MEN, 2013, p. 31).

- Competencia Comunicativa: "se puede definir 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" (MEN, 2013, p. 32).

- Competencia Pedagógica: "se puede definir como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional" (MEN, 2013, p. 32).

- Competencia de Gestión: "se puede definir 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 de desarrollo institucional" (MEN, 2013, p. 33).

[1] El MEN define 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 (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

- Competencia Investigativa: “se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos” (MEN, 2013, p. 33).

Con relación a los niveles en los cuales se desarrollan y expresan las competencias TIC en los ambientes educativos, el MEN (2013), entiende por *nivel exploratorio* el momento de acercamiento y exploración a los conocimientos y oportunidades que ofrece el uso de las TIC en educación; los docentes en este nivel hacen un trabajo de reconocimiento y familiarización con las TIC y empiezan a introducir experiencias TIC en algunos momentos de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el *nivel integración,* el docente tiene la capacidad para usar las TIC de manera autónoma, es capaz de desarrollar ideas, profundizar en ellas e integrarlas de manera creativa desde las TIC en sus procesos educativos tanto de planeación, ejecución y evaluación; en este nivel de igual forma, el docente sabe utilizar las TIC para aprender y comprende las implicaciones sociales de la mediación TIC en ambientes educativos.

Finalmente, el *nivel innovación* el docente “se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan reconfigurar su práctica educativa”(p. 34).; a su vez, tienen la capacidad de utilizar diferentes herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje y criterios sólidos para argumentar cómo la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza-aprendizaje y la gestión institucional.

Estos niveles de apropiación permiten identificar qué tanto se ha avanzado para cada una de las competencias propuestas; desde este análisis, el documento propuesto por el MEN pretende:

- Aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas pedagógicas integrando TIC, con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes.
- Adoptar estrategias para orientar a los estudiantes en el uso de las TIC como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso para transformar positivamente la realidad de su entorno. (MEN, 2013, p. 29)

En 2016 se publicó por el MINTIC el documento: *Estrategia de innovación educativa y uso de las TIC para el aprendizaje*; este documento expone de manera detallada la implementación de una estrategia para la concretización de las competencias expuestas en el pentágono del MEN, ello con el objetivo de ayudar en el fortalecimiento de las competencias tecnológicas de los docentes que hacen uso de las mediaciones de las TIC en sus procesos formativos; el documento resulta relevante para ampliar la propuesta presentada en 2013.

A partir de lo expuesto anteriormente, se espera que desde los lineamientos establecidos por los diferentes entes, las Instituciones educativas comiencen a incorporar en el PEI el uso de TIC y actúen en conjunto con las Secretarias de Educación, en aras de mejorar y promover el aprendizaje desde los nuevos recursos y posibilidades educativas de las que se dispone.

2.12. Metodología Flipped Learning

Javier Onrubia (2005) sugiere que en el proceso de aprendizaje en entornos virtuales para que el alumno atribuya significado al contenido a estudiar, se debe considerar la estructura lógica y psicológica del contenido. La primera remite al material de aprendizaje en sí mismo, la segunda remite al hecho de que el aprendiz disponga de elementos en sus estructura cognitiva que pueda poner en relación de manera sustantiva y profunda con el contenido a estudiar; ello sugiere que el diseño de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje no puede estar centrada únicamente en la elaboración de los contenidos o los materiales de aprendizaje, sino en la ayuda efectiva al estudiante para generar formas optimas de construcción de significados a partir de los contenidos ofrecidos; lo que según se ha presentado más arriba, en la práctica no hay solidez en esta articulación:

> De ahí la insuficiencia, desde esta perspectiva, de una visión del diseño de los procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje virtual centrada únicamente en el diseño de materiales, al margen de las características de los alumnos concretos a los que se dirige y de la dinámica de cambio y evolución de esas características en el contexto particular de la situación de aprendizaje de que se trate. (Onrubia, 2005, p. 4)

Como el mismo autor lo expone, el elemento que debe tratar de facilitar las formas óptimas de construcción del conocimiento, no es otro que la ayuda educativa ofrecida por el profesor:

> Ayudar al aprendizaje virtual, por tanto, no es simplemente una cuestión de presentar información o de plantear tareas a realizar por parte del alumno. Es, esencialmente, seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje que éste desarrolla, y ofrecerle los apoyos y soportes que

> requiera en aquellos momentos en que esos apoyos y soportes sean necesarios. (Onrubia, 2005, p. 5)

2.12.1. Definición del flipped learning

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, han estado emergiendo nuevos tipos de metodologías que buscan generar en el rol del docente un acompañamiento más eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje con mediación de las TIC; y que permite superar el modelo educativo centrado en el profesor, que no facilita la implicación del estudiante en su propio aprendizaje para que este sea eficaz. Una de estas metodologías que se ajusta a la visión constructivista del aprendizaje con mediación de las TIC es conocida como Flipped Learning (aprendizaje invertido); según Bergmann y Sams citado por Tourón y Santiago (2014):

> Es un enfoque pedagógico que transfiere fuera del aula el trabajo de determinados procesos de aprendizaje y utiliza el tiempo de clase, apoyándose en la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. (p. 209)

Este enfoque pedagógico crea nuevas condiciones para optimizar el tiempo, de tal manera, que los estudiantes logren un mejor acercamiento a los contenidos temáticos y a su vez, sean constructores de aprendizajes significativos, de acuerdo a sus contextos particulares:

> En este método, el profesor asume un nuevo rol como guía durante todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente o diseminador de conocimiento. Facilita el aprendizaje a través de una atención más personalizada, así como actividades y experiencias retadoras que requieren el desarrollo de pensamiento crítico de los alumnos para solucionar problemas de forma individual y colaborativa. (Reporte Edu Trends; 2014, p. 4)

El aprendizaje invertido tiene la intención de vincular de forma más activa a los estudiantes, teniendo en cuenta los diversos estilos de aprendizaje que pueden estar presentes en un mismo grupo; libera el tiempo de la clase para la socialización y el trabajo colaborativo, dejando los contenidos temáticos a una experiencia mediada por TIC en tiempos fuera de la clase misma: "cuando los profesores diseñan y publican "en línea", el tiempo de clase se libera para que se pueda facilitar la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo, a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y aplicación de ideas" (Tourón y Santiago, 2014, p. 209).

2.12.2. Antecedentes históricos

El término flipped classroom fue acuñado por los profesores de Química de la *Woodland Park High School* en Colorado (Estados Unidos), Jonathan Bergmann y Aaron Sams; quienes inicialmente al ver que muchos de sus estudiantes no lograban transferir el contenido explicado en las clases a los compromisos de la casa, empezaron a grabar las clases para que sus alumnos pudieran volver sobre ellas o acceder si no habían podido participar del encuentro presencial. En 2007 los profesores empezaron a grabar sus clases en vivo y colgaron sus videos online para que sus estudiantes tuviesen acceso a ellas. Esta iniciativa generó en los estudiante un interés, quienes accedían a las clases para preparar sus exámenes, frente a ello, Sams, citado por Prieto (2017) concluyó: "el momento en el que los estudiantes me necesitan físicamente presente es cuando se atascan y necesitan mi ayuda individual. Ellos no me necesitan presencialmente para contarles el contenido, pues pueden escucharlo de un video" (p. 44).

A partir de esta experiencia los profesores evidenciaron un cambio sorprendente en los resultados de sus estudiantes, “este modelo era mucho más eficiente que el tradicional de explicar la teoría en clase y mandar tareas para hacer en casa. El *flipped classroom* había nacido y había triunfado en su primera implementación” (Prieto, 2017, p. 45). Los buenos resultados animaron a estos dos profesores a subir sus videos en abierto, lo que generó que profesores y estudiantes de todo el mundo reaccionaran positivamente a esta iniciativa al utilizarlos para aprender sobre química.

Según cuenta Prieto Martín, esta iniciativa individual fue tomando fuerza y muchos evidenciaron la posibilidad de enseñar de otra manera, esta ola ha ido ganando fuerza, y la “*Flipped Learning Community Network* tiene registrados actualmente casi 30.000 educadores que usan el modelo *flipped*” (Prieto, 2017, p. 45).

El *flipped classroom* ha evolucionado a lo que es conocido como *flipped learning*, lo que significa que a partir de las herramientas introducidas en el flipped classroom se avanza a la construcción del aprendizaje centrado en el estudiante, y no sólo desde la dirección que hace el profesor: “La implementación del aprendizaje inverso suele precipitar una serie de cambios en cadena en la docencia del profesor, que favorecen su evolución ulterior hacia el empleo de metodologías más centradas en el protagonismo y la actividad de los alumnos” (Prieto, 2017, p. 47). El hecho de que los estudiantes hayan tenido la oportunidad de estudiar los contenidos previos a la clase, les ayuda a estar más dispuestos para el momento concreto de la clase; lo cual a su vez favorece la autonomía y la responsabilidad en el proceso formativo.

2.12.3. Pilares e indicadores del flipped learning

La organización *Flipped Learning Network* es una organización estadounidense que busca apoyar a los profesores con herramientas conceptuales, habilidades y recursos para implementar exitosamente el modelo de aprendizaje invertido en sus experiencias particulares; en cabeza de su junta directiva: Aaron Sams, Jon Bergmann, Kristin Daniels, Brian Bennett, Helaine W. Marshall, Kari M. Arfstrom, publicaron en 2014 los cuatro pilares del aprendizaje invertido, donde a partir del acróstico FLIP, buscan mostrar los cuatro elementos fundamentales que deben estar presentes para que sea exitosa la experiencia de flipped learning; a su vez presentan 11 indicadores que ayudan a medir el grado de apropiación de cada uno de los cuatro pilares esenciales del modelo educativo. De esta manera se tiene:

Tabla 5.

Los cuatro pilares del Aprendizaje Invertido: F-L-I-P

	Pilares	Indicadores
"F" (Flexible Enviroment) – Ambiente flexible	Permite involucrar una diversidad de estilos de aprendizaje. Los facilitadores reconfiguran el espacio físico de aprendizaje fomentando el trabajo colaborativo o individual: crean espacios flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. A su vez se promueve la flexibilización en la secuencia y evaluación del aprendizaje.	Creo espacios y marcos temporales que permiten a los estudiantes interactuar y reflexionar sobre su aprendizaje.
		Continuamente observo y doy seguimiento a los estudiantes para hacer ajustes cuando sea necesario.
		Ofrezco a los estudiantes diferentes maneras de

		aprender el contenido y demostrar su dominio.
"L" (Learning Culture) - cultura de aprendizaje	Se traslada la responsabilidad de la instrucción hacia un enfoque centrado en el estudiante, en el que el tiempo en el salón de clase se aprovecha en la exploración de temas con mayor profundidad y con la oportunidad de crear experiencias de aprendizaje de mayor riqueza. Como consecuencia, los estudiantes se involucran activamente en la construcción del conocimiento mientras evalúan y participan en su propio aprendizaje haciéndolo significativo a nivel personal.	Ofrezco a los estudiantes diversas oportunidades de involucrarse en actividades significativas en las que el profesor no es la pieza central.
		Dirijo estas actividades como mentor o guía y las hago accesibles a todos los estudiantes a través de la diferenciación y la realimentación.
"I" (Intentional Content) – Contenido dirigido	El facilitador ayuda a los estudiantes a desarrollar una comprensión conceptual así como fluidez en el procedimiento. Los facilitadores seleccionan lo que necesitan enseñar y fungen como curadores de los materiales que los estudiantes han de explorar por sí mismos. Los facilitadores utilizan el contenido dirigido para aprovechar el tiempo efectivo de clase máximo, adoptando métodos y estrategias de aprendizaje activo centrados en el alumno, según su nivel y área académica.	Priorizo los conceptos utilizados en la instrucción directa para que sean accesibles a los estudiantes por cuenta propia.
		Creo o selecciono contenidos relevantes -por lo general videos- para mis alumnos.
		Utilizo la diferenciación para hacer el contenido accesible y relevante para todos los estudiantes.

		Estoy a disposición de los estudiantes para dar realimentación individual o grupal inmediata según es requerida.
"P" (Professional Educator) – Facilitador profesional	Durante el tiempo de clase, dan seguimiento continuo y cercano a sus estudiantes, aportando realimentación relevante inmediatamente y evaluando su trabajo. Un facilitador profesional reflexiona sobre su práctica, se conecta con otros facilitadores para mejorar su instrucción, acepta la crítica constructiva y tolera el caos controlado en su salón de clase.	Llevo a cabo evaluaciones formativas durante el tiempo de clase a través de la observación y el registro de información para complementar la instrucción.
		Colaboro y reflexiono con otros profesores y asumo la responsabilidad de la transformación de mi práctica docente.

Nota. Recuperado de Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of FLI.P™

2.12.4. Proceso del Flipped Learning

La metodología *flipped learning* está planteada para ser desarrollada en diversos momentos en los cuales se espera que el estudiante tenga un mejor acercamiento a los contenidos ofrecidos por la clase, y a partir de ello, se prepare para construir colectivamente un aprendizaje sólido; de acuerdo a la propuesta que hace Alfredo Prieto (2017), el proceso de la metodología *flipped learning* puede ser entendido así:

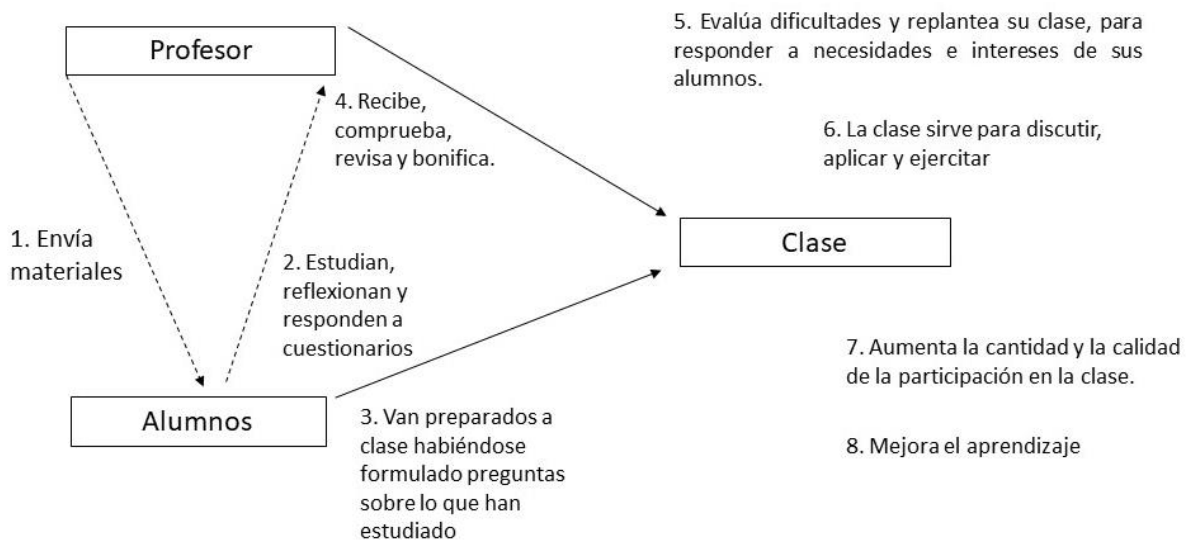


Figura 5. Modelo Flipped learning

Nota. Esquema de método del aula inversa. Copyright 2017 por NARCEA, S.A. DE EDICIONES.

2.12.5. Comprobación de estudio previo - feedforward

Este momento dentro del aprendizaje invertido, se da posterior al primer acercamiento que los estudiantes tienen con el material que el docente le ha aportado para su estudio. Para el *flipped learning* no es suficiente con que al estudiante se le aporte información previa a la clase, sino que es fundamental, que el estudiante pueda ofrecerle al docente, información valiosa de los puntos en los cuales se debe centrar en el momento de la clase.

> El profesor necesita conocer de antemano las carencias de sus alumnos para así saber dónde hacer hincapié en cada una de ellas. De esta manera, no sólo conoce los déficits sino además cuántos alumnos lo presentan. Esto originará una orientación real y efectiva de la clase conduciendo a una óptima relación tiempo empleado-aprendizaje eficaz. (Prieto, 2017, p. 48)

Esta información inicial que suministra el estudiante (feedforward) al docente, hace posible de manera anticipada que este identifique las dificultades de sus alumnos para comprender o asimilar los materiales; lo que le ayudará a planificar sus materiales de apoyo para la unidad de estudio.

2.12.6. Feedback

La enseñanza bajo la metodología flipped learning hace del estudiante un actor central dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; este toma un rol activo que lo hace ser autónomo y corresponsable de su proceso formativo. Dado que como lo afirma Alba García- Barrera (2013), las sesiones de clase están completamente alrededor de las necesidades del estudiante: de su pensamiento, de sus ideas, de sus dudas, de sus opiniones; el rol del docente sigue configurándose como central; no tanto como dispensador de contenidos sino como facilitador del aprendizaje; ello implica que esté preparado para ofrecer un feedback permanente que le permita al estudiante ir construyendo conocimiento desde la orientación que le aporta su tutor. Al respecto afirma Prieto (2017): "Las tecnologías actuales permiten transmitir información al alumno a distancia, y así prepararlo para trabajar presencialmente en el aula donde, cuando tengan dificultades, recibirán tutorización, ayuda y retroinformación más personalizada de su profesor" (p. 79).

Segú lo propone el mismo autor, para que haya un feedback de calidad este debe ser:

- **Frecuente:** se ha de producir en múltiples momentos y ocasiones tanto en clase como fuera de ella.

- **Inmediato:** Debe producirse del modo más rápido posible tras la acción que lo provoca: dudas urgentes tras el estudio previo y antes de iniciar los temas; tutorías sincrónicas tras el trabajo semanal.
- **Discriminativo:** distingue a los que han trabajado bien y es reconocido públicamente.
- **Amablemente proporcionado:** con buenas dosis de cuidado y empatía.
- **Personalizado:** cuando sea necesario.
- **Colectivizado:** cuando sea necesario; el feedback permitirá que unos aprendan de los errores de otros; se rentabiliza el feedback. (pp. 134-135).

2.12.7. Rol del docente y estudiante

La siguiente tabla recoge los roles del profesor y estudiante en el modelo flipeed learning:

Tabla 6.

Roles del profesor y alumno en el modelo flipeed learning

	Tradicional	Flipeed
Antes de clase	Los alumnos leen y realizan unos ejercicios	Los estudiantes son guiados por un módulo que pregunta y recopila respuestas.
	El profesor prepara la "exposición".	El profesor prepara actividades diversas y enriquecidas.
Comienzo de la clase	Los estudiantes tienen poca información sobre lo que se aprenderá	Los estudiantes tienen preguntas concretas en mente para dirigir su aprendizaje
	El profesor asume lo que es relevante e importante	El profesor puede anticipar dónde los estudiantes tendrán las dificultades.

	Los estudiantes intentan seguir el ritmo.	Los estudiantes desarrollan las competencias que se supone deben adquirir.
Durante la clase	El profesor lleva a cabo la lección a lo largo del material preparado.	El profesor guía el proceso con feedback y micro-lecciones.
Después de la clase	Los estudiantes realizan los deberes normalmente con poco feedback	Los estudiantes continúan aplicando sus conocimientos tras las recomendaciones del profesor.
	El profesor califica-supervisa los deberes.	El profesor realiza explicaciones adicionales, proporciona más recursos y revisa los trabajos.
Horas de "tutoría" o "guardia"	Los estudiantes quieren confirmación del trabajo realizado.	Los estudiantes buscan ayuda para solventar las áreas más débiles.
	El profesor repite a menudo lo que ya dijo en clase.	El profesor continúa guiando a los estudiantes hacia un aprendizaje más profundo.

Nota. El modelo Flipeed Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Copyright 2015 por Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.

2.12.8. Desafíos para el flipped learning.

Según el reporte EduTrends de 2014 del Tecnológico de Monterrey, la metodología flipped learning debe hacer frente a seis desafíos centrales:

1. **Trabajo adicional y nuevas habilidades:** Aunque la idea es muy sencilla, su aplicación requiere de una cuidadosa preparación. Elegir y preparar los contenidos implica un gran esfuerzo y tiempo de los profesores.
2. **¡Más tiempo de clase!:** Es necesario repensar y rediseñar las actividades que se harán en el tiempo de la clase que se libera. Lo indicado es hacer de ese tiempo algo motivante y excitante para que los estudiantes quieran discutir y explorar los conceptos aprendidos en casa.
3. **Expectativas de la educación:** De forma general, tanto padres como estudiantes esperan una educación tradicional en donde el profesor es el responsable de enseñar y transmitir los conocimientos. Adicionalmente, la utilización de Recursos Educativos Abiertos (REA) o contenidos libres podría generar desconfianza sobre el rigor académico del modelo cuando no se comprende el valor de la parte práctica.
4. **Nivel de preparación y compromiso de los estudiantes:** Este enfoque puede ser muy demandante para algunos estudiantes respecto al nivel de dedicación y participación que se requiere en este tipo de ambiente. Los profesores deberán orientarlos y establecer junto con ellos expectativas claras.
5. **Brecha digital:** Aunque el acceso a computadoras e internet está aumentando rápidamente, todavía es necesario considerar esta desigualdad. No todos los estudiantes tienen en casa acceso a la tecnología que necesitan y, mientras más lo requiera la clase, más grande será el desafío.
6. **Más investigación y documentación:** Se requiere más investigación cualitativa y cuantitativa sobre los beneficios del Aprendizaje invertido para identificar cómo maximizar el potencial del modelo. (pp. 21-22)

3. Documentación

3.1. Metodología de la Investigación

La presente investigación se desarrolla bajo el enfoque cualitativo; se basa como lo expone Baptista, Fernández, & Hernández (2014), en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). De esta manera, el enfoque cualitativo puede concebirse como:

> Un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo 'visible', lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista, porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad; e interpretativo, pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen. (p. 8-9).

Este enfoque tiene el propósito central de "examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados" (Baptista et al., 2014, p.549). Para el caso concreto de esta investigación, se muestran las percepciones generadas por docentes y estudiantes tras la implementación del modelo de enseñanza-aprendizaje conocido como flipeed learning dentro de un curso e-learning.

3.2.Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación es exploratorio. Los estudios de alcance exploratorio "se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes" (Baptista et al., 2014, p.91). Para el caso

de esta investigación, la revisión de la literatura reveló que ha sido poco explorada la implementación del modelo flipped learning en un contexto e-learning; por lo que el alcance exploratorio permitió tener un acercamiento a esta metodología emergente y su implementación en un AVA, junto con sus implicaciones para los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC, elementos relacionados directamente con el problema de estudio.

Al realizar este análisis, se considera que se generan nuevas posibilidades para seguir fortaleciendo aspectos importantes dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje del curso Cátedra Minuto de Dios, de la Universidad Minuto de Dios; lo que está en línea con lo que expresa Baptista, Fernández y Hernández (2014), al considerar que los estudios exploratorios son útiles a su vez, para obtener información relevante que abren la posibilidad de llevar a cabo una investigación posterior más completa respecto de un tema en particular.

3.3.Población y muestra

3.3.1. Población.

El proyecto investigativo se realizó en la sede principal de la Universidad Minuto de Dios. UNIMINUTO es una institución de educación superior privada, fundada por el padre Rafael García Herreros, sacerdote eudista; con una trayectoria de 26 años. Inició su oferta académica en 1992, con resolución de personería jurídica No. 10345 del 01 de agosto de 1990, es una institución vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.

La universidad Minuto de Dios se constituye como un sistema universitario multicampus, con presencia nacional en 20 departamentos y 75 municipios y ciudades; cuenta con 6 rectorías y

4 vicerrectorías regionales. Como sistema, en la actualidad cuenta con 121.000 estudiantes donde el 72% se ubican en los estratos 1 y 2, alineado así con su Misión Institucional de generar un impacto social a través del acceso a personas de bajos recursos económicos.

El estudio investigativo se realizó en la sede principal de la Universidad Minuto de Dios, ubicada en la localidad de Engativá, en la ciudad de Bogotá. Esta sede cuenta con 5 facultades, con un total de 26 programas en pregrado y 14 de posgrado. Con relación al número de estudiantes en sede principal, el presente gráfico muestra el histórico desde 2012-1 a 2017-2:

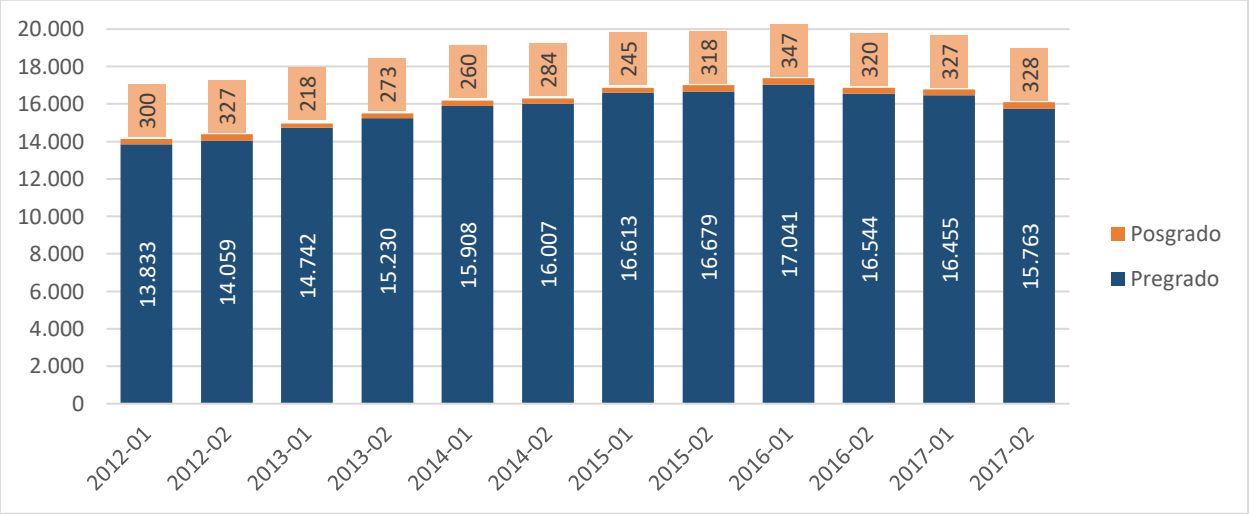


Figura 6. Estudiantes UNIMINUTO Sede Principal 2012-1 a 2017-2

Fuente: Dirección de Docencia UNIMINUTO, noviembre de 2017

Con relación a la caracterización de los estudiantes de Sede Principal a 2017-2 se tiene:

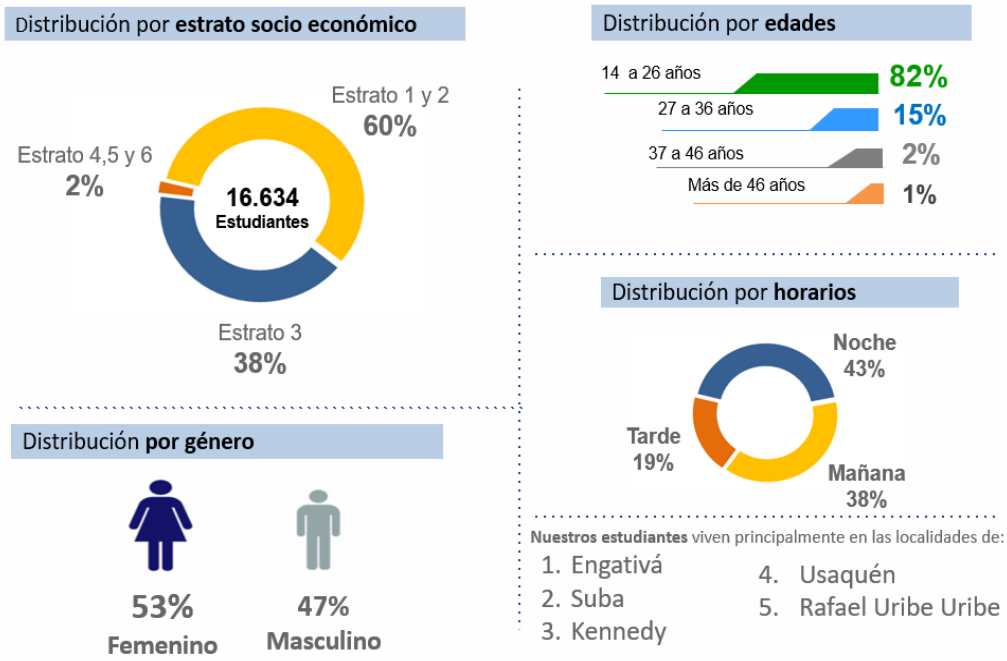


Figura 7. Distribución de Estudiantes UNIMINUTO Sede Principal 2017-2

Fuente: Dirección de Docencia UNIMINUTO, noviembre de 2017

- Con relación a la caracterización de profesores de la Sede Principal se tiene:

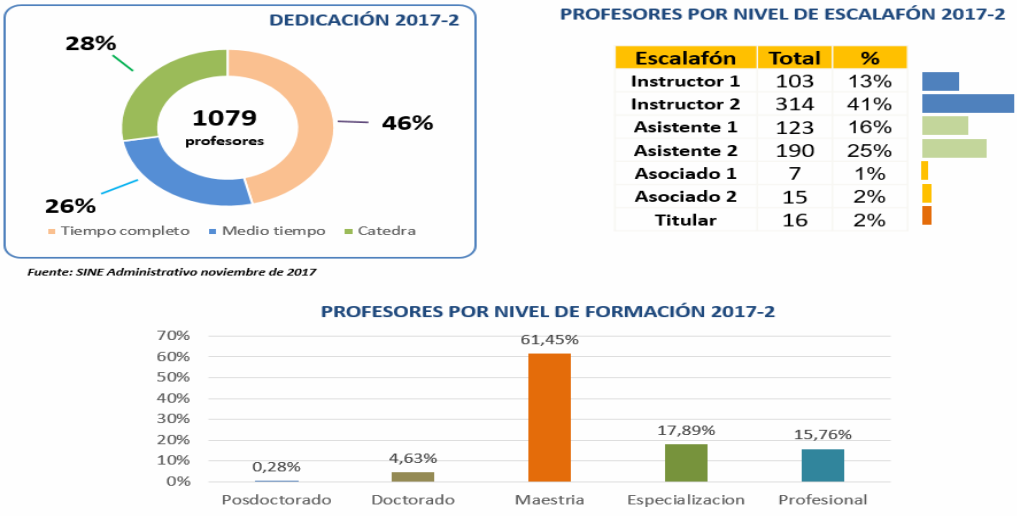


Figura 8. Caracterización Profesores UNIMINUTO 2017-2

Fuente: Dirección de Docencia UNIMINUTO, noviembre de 2017

El estudio investigativo fue realizado dentro del curso transversal “Catedra Minuto de Dios”, que corresponde a un curso que forma parte del componente curricular “Minuto de Dios”, y que busca generar un aporte a la formación integral que ofrece la universidad a sus estudiantes desde la transversalidad. Este curso tiene un total de 2 créditos académicos, está ubicado en el plan de estudios de todas las carreras en el segundo semestre académico, y se lleva a cabo 100% de forma virtual. Actualmente, cuenta con un total de 10 profesores a quienes se les asignan 3 cursos, cada uno de ellos con un total de 35 estudiantes. Para el 2018-1 estuvieron matriculados 1162 estudiantes; esta cifra se encuentra en el promedio de estudiantes que semestralmente matriculan el curso.

3.3.2. Muestra

Se define una muestra no probabilística de carácter selectivo, conformada por 5 docentes que acompañan el curso transversal “Catedra Minuto de Dios” en la Sede Principal de UNIMINUTO y que de manera voluntaria accedieron a ser parte de esta investigación. A cada docente se le incluyó en un curso de los tres que acompaña una unidad de estudio construida a partir de la metodología flipped learning; dado que cada curso está conformado por 35 estudiantes, esto indica que estuvieron vinculados a la investigación un total de 175 estudiantes.

3.4. Instrumentos de recolección de información

4.1.1. Cuestionarios: Esta herramienta de recolección de datos es definida por Tomás García Muñoz (2003) como: “un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o

evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo" (p. 3).

Para el mismo autor, la finalidad de un cuestionario en investigación es "obtener, de manera sistemática y ordenada, información acerca de la población con la que se trabaja, sobre las variables objeto de la investigación o evaluación" (García, 2003, p. 3). Para el caso de esta investigación, se aplicaron dos cuestionarios con algunas preguntas abiertas, "las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito y puede variar de población en población" (Baptista, Fernández, & Hernández, 2014, p. 220); y preguntas con escala tipo likert; estas "contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas" (Baptista et al., 2014, p. 217). El primer cuestionario (Ver anexo 2) tuvo un total de 17 preguntas, las primeras 5 preguntas correspondían a un momento específico del modelo flipped learning denominado: feedforward; momento en el cuál el estudiante ofrece retroalimentación al profesor para que este pueda encontrar los elementos más débiles en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y, a partir de ello, les pueda ofrecer refuerzo adicional; estas preguntas no fueron tenidas en cuenta para el análisis investigativo, en tanto que tienen una intencionalidad de guía temática para el docente. Este cuestionario a su vez, constó de 2 preguntas abiertas y 10 preguntas con opción de respuesta tipo Likert, con la intencionalidad de encontrar elementos de percepción sobre la experiencia asumida en esta primera etapa de la implementación de la metodología.

El cuestionario 2 constó de 21 preguntas, 3 preguntas abiertas y 18 preguntas con opción de respuesta tipo Likert; en las cuales se evaluaron cada una de las categorías del proyecto investigativo, como se muestra en la figura 9, y a su vez, con los datos recogidos, se hizo triangulación de la información de la percepción de la etapa 1 frente a esta etapa final de aplicación de la metodología educativa.

La siguiente figura muestra la distribución de las preguntas:

Figura 9. Implementación de cuestionarios

Fuente: Elaboración propia.

4.4.2. Grupo Focal: Corresponde a un método de recolección de datos, "algunos autores lo consideran como una especie de entrevistas grupales, las cuales consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan a profundidad en torno a uno o varios temas en un ambiente informal" (Baptista et al., 2014, p.408). La aplicación de este instrumento se llevó a cabo con los docentes que hicieron parte de

la investigación; posterior a la implementación y ejecución de todos los momentos del modelo educativo flipped learning en el curso Catedra Minuto de Dios.

Como lo expresa la fundamentación teórica del instrumento, su objetivo "es generar y analizar la interacción entre ellos y cómo se construyen grupalmente significados […] trabajar con los conceptos, las experiencias, emociones, creencias, categorías, sucesos o los temas que interesan en el planteamiento de la investigación; el centro de atención es la narrativa colectiva" Baptista et al., 2014, p.409). Para tal fin, se diseñó un guion semiestructurado con siete (7) preguntas orientadoras planeadas (Ver anexo 4), que permitió iniciar el diálogo con relación a los intereses investigativos, y posteriormente, se orientó hacia una participación más activa y espontánea de acuerdo a los elementos diversos que fueron emergiendo en el diálogo, a partir de la experiencia que los docentes tuvieron en el proceso formativo bajo el modelo de flipped learning en el contexto e-learning.

3.5. Diseño Metodológico.

En esta investigación se contemplaron tres categorías de análisis a saber:

- Flipped Learning: como metodología emergente y de apoyo en procesos formativos con mediación de las TIC. Los autores en los que nos apoyamos en esta investigación son: Tourón y Santiago (2014), Alfredo Prieto (2017).
- E-learning: en tanto que se busca analizar cuáles son las posibilidades del modelo flipped learning en un contexto e-learning. Los autores en los que nos apoyamos en esta investigación son: Manuel Área y Jordi Abell (2009), Julio Cabero (2006)

- Pentágono de competencias TIC: Se toman dichas competencias como base para evidenciar prácticas y/o acciones desarrolladas por el docente; dada la necesidad de tener un marco de referencia que se articule con los momentos de aula invertida. EL documento de referencia ha sido publicado por el MEN (2013).

A continuación, se muestran las competencias propuestas y los descriptores de desempeño que se pueden estar gestando en el curso Cátedra Minuto de Dios:

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" (MEN, 2013, p. 36). Para esta competencia se seleccionaron cuatro descriptores de desempeño propuestos por el MEN; estos descriptores indican el paso procedimental que tiene el docente para desarrollar eficientemente esta competencia. En esta competencia se identificaron en el curso Cátedra Minuto de Dios sólo descriptores de desempeño para los niveles explorador e integrador. La siguiente tabla recoge la información.

Tabla 7.

Competencia Tecnológica y descriptores

Nivel de apropiación	Descriptor de desempeño MEN	Descriptor
Explorador	Identifica oportunidades y usos de herramientas tecnológicas.	**CT1[2]:** Conoce y selecciona mediaciones tecnológicas para integrar en el curso.

[2] Competencia tecnológica – descriptor 1

	Elabora actividades de aprendizaje utilizando herramientas informáticas.	**CT2[3]:** Tiene competencias técnicas para crear recursos de aprendizaje.
Integrador	Combina herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de la práctica educativa	**CT3[4]:** Conoce y analiza diversas mediaciones tecnológicas para integrar en el curso.
	Diseña y publica contenidos digitales.	**CT4[5]:** Fomenta el desarrollo permanente de recursos digitales de acuerdo a las necesidades del curso.

Fuente: Elaboración propia basada en MEN (2013).

Competencia Pedagógica: "Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional" (MEN, 2013, p. 38). Para esta competencia se seleccionaron seis descriptores de desempeño de los propuestos por el MEN; la siguiente tabla muestra la información:

Tabla 8.

Competencia Pedagógica y descriptores

Nivel de apropiación	Descriptor de desempeño MEN	Descriptor
	Utiliza las TIC para actualizar las prácticas formativas	**CP1[6]:** Hace uso de herramientas digitales que

[3] Competencia tecnológica – descriptor 2
[4] Competencia tecnológica – descriptor 3
[5] Competencia tecnológica – descriptor 4
[6] Competencia pedagógica – descriptor 1

Explorador		permitan desarrollar actividades propuestas.
	Identifica problemáticas educativas en su práctica	**CP2[7]:** Percibe los momentos y/o actividades que generan mayor dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Integrador	Incentiva a los estudiantes al trabajo autónomo y aprendizaje colaborativo.	**CP3[8]:** Mantiene contacto permanente con sus estudiantes para guiar el proceso formativo.
	Utiliza TIC para atender necesidades e intereses de los estudiantes.	**CP4[9]:** Sabe integrar diferentes recursos sincrónicos y asincrónicos para el desarrollo del proceso formativo.
	Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC para fortalecer el aprendizaje que permita resolver problemas de la vida real.	**CP5[10]:** Desarrolla recursos mediados por TIC, de acuerdo a los contextos particulares de los estudiantes.
Innovador	Evalúa resultados, promueve una cultura de seguimiento, retroalimentación y mejoramiento.	**CP6[11]:** Está comprometido con el proceso formativo del estudiante, analiza los diferentes momentos del proceso formativo y ofrece apoyo en la construcción del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia basada en MEN (2013).

[7] Competencia pedagógica – descriptor 2
[8] Competencia pedagógica – descriptor 3
[9] Competencia pedagógica – descriptor 4
[10] Competencia pedagógica – descriptor 5
[11] Competencia pedagógica – descriptor 6

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" (MEN, 2013, p. 40). En esta competencia se ubicaron solamente dos descriptores de desempeño correspondientes al nivel exploratorio, que se consideran están presentes en el curso Catedra Minuto de Dios. La siguiente tabla muestra la información:

Tabla 9.

Competencia Comunicativa y descriptores

Nivel de apropiación	Descriptor de desempeño MEN	Descriptor
Explorador	Navega eficientemente en Internet	**CC1[12]:** Conoce y maneja con facilidad la plataforma Moodle en la cual está desarrollado el curso.
	Se comunica adecuadamente con los estudiantes usando TIC de manera asincrónica.	**CC2[13]:** Hace uso de los medios propuestos en la plataforma para la comunicación con los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia basada en MEN (2013).

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". (MEN, 2013, p. 42). De acuerdo a los indicadores propuestos por el MEN, en esta competencia fueron identificados en el

[12] Competencia comunicativa – descriptor 1
[13] Competencia comunicativa – descriptor 2

curso Cátedra Minuto de Dios, cuatro indicadores que apuntan al desarrollo de esta competencia, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10.

Competencia de Gestión y descriptores

Nivel de apropiación	Descriptor de desempeño MEN	Descriptor
Explorador	Identifica elementos que pueden ser mejorados con el uso de TIC.	**CG1[14]:** Hace seguimiento a los diferentes recursos ofrecidos en la plataforma.
	Identifica sus necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.	**CG2[15]:** De forma periódica hace autoevaluación del acompañamiento que hace en el proceso formativo.
Integrador	Propone y desarrolla procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC.	**CG3[16]:** Analiza y presenta propuestas de continua mejora para el uso eficiente de las mediaciones tecnológicas en el proceso formativo.
Innovador	Evalúa los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión educativa y en la proyección del PEI.	**CG4[17]:** Genera una reflexión crítica y argumentada del proceso formativo, que permita dar solidez al curso de acuerdo a las intenciones institucionales.

Fuente: Elaboración propia basada en MEN (2013).

[14] Competencia de gestión – descriptor 1
[15] Competencia de gestión – descriptor 2
[16] Competencia de gestión – descriptor 3
[17] Competencia de gestión – descriptor 4

Competencia investigativa: "Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos" (MEN, 2013, p. 44). Para esta categoría se han seleccionado cuatro descriptores de desempeño propuestos por el MEN, con los cuales desde el curso de la muestra investigativa se pretende desarrollar esta competencia; la siguiente tabla muestra la información correspondiente:

Tabla 11.

Competencia Investigativa y descriptores

Nivel de apropiación	Descriptor de desempeño MEN	Descriptor
Explorador	Identifica fuentes de información que faciliten los procesos de investigación.	**CI1[18]:** Reconoce plataformas de búsqueda de información y conocimiento con relación a los temas de estudio.
	Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar información disponible en internet.	**CI2[19]:** Hace uso adecuado de bases de datos y otras fuentes de información para apoyar el proceso formativo.
Integrador	Contrasta y analiza con los estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.	**CI3[20]:** Involucra a los estudiantes en el uso diversificado de información, acompaña dicho proceso.
Innovador	Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.	**CI4[21]:** Sabe clasificar y extraer información relevante para los procesos formativos que acompaña.

Fuente: Elaboración propia basada en MEN (2013).

[18] Competencia investigativa – descriptor 1
[19] Competencia investigativa – descriptor 2
[20] Competencia investigativa – descriptor 3
[21] Competencia investigativa – descriptor 4

En la siguiente figura se muestra el proceso de aplicación de la unidad formativa del curso Cátedra Minuto de Dios bajo la metodología flipped learning en un contexto e-learning:

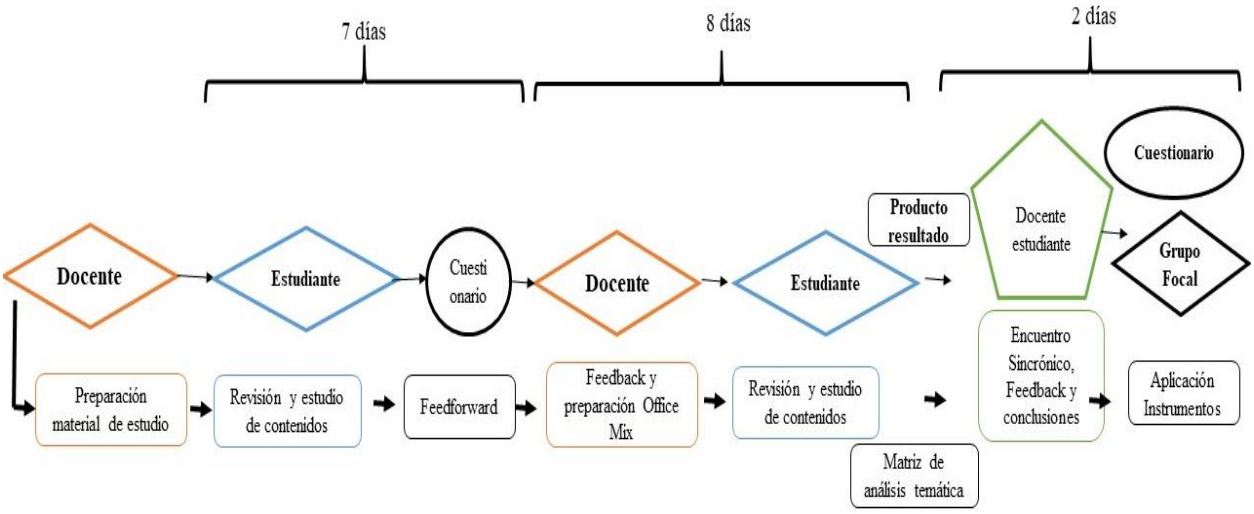


Figura 10. Flujograma unidad flipped learning en contexto e-learning

Fuente: Elaboración propia.

3.5.1. Fases de aplicación de la unidad

El proceso que se llevó a cabo para implementar la unidad de aprendizaje bajo la metodología de flipped learning en el curso transversal Cátedra Minuto de Dios, se realizó bajo las siguientes fases:

Fase 1: A partir de la identificación de la población y la muestra participante para la investigación, se realizó una revisión y análisis de los instrumentos de recolección de información, y la pertinencia de los mismos para este proceso investigativo; se definieron los

instrumentos para dar paso a la construcción de los mismos de acuerdo con la población y tema investigativo seleccionado.

Fase 2: Contempla el proceso de creación de los insumos teóricos que se le aportaron al estudiante para su estudio y comprensión de la unidad; se presentaron 4 materiales de estudio, los cuales fueron validados por la unidad de transversales de UNIMINUTO y la unidad INNOVAME[22] que acompaña la construcción de contenidos digitales para cursos virtuales de UNIMINUTO. En esta segunda fase, de igual forma se construyeron los instrumentos a partir de las categorías de análisis y las competencias TIC publicadas por el MEN; los instrumentos fueron validados por un docente de la Pontificia Universidad Javeriana.

Fase 3: En esta fase se dio el desarrollo inicial del estudio de los contenidos por parte de los estudiantes y se aplicó el primer cuestionario; para la aplicación de este, se dispuso en la plataforma Moodle de la Cátedra Minuto de Dios los materiales de estudio principales de la unidad seleccionada, luego de darles un tiempo óptimo para el estudio individual, se habilitó el cuestionario que tenía por interés la comprobación de estudio previo por parte del estudiante de los materiales temáticos ofrecidos, y en segundo lugar obtener información relevante sobre la asimilación y dificultades presentadas en el estudio de la temática.

Fase 4: En esta fase se realizó un proceso de análisis del feedfordward recibido por parte de cada docente de manera individual, se sistematizó la información relevante, y a partir de ella,

[22] Unidad creada por UNIMINUTO con el fin de rediseñar la totalidad de los cursos virtuales, con el fin de asegurar una calidad homogénea en los contenidos y actividades a nivel nacional en beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la institución.

cada docente construyó un segundo momento de material de estudio desde la aplicación de Office Mix; para terminar la fase, a los estudiantes se les dio un tiempo prudente para la revisión de este material de estudio y preparación del encuentro sincrónico.

Fase 5: Se desarrolló de manera sincrónica a través de la herramienta Collaborate una sesión de socialización y cierre de la unidad de estudio. Inmediatamente posterior a ello, se aplicó el segundo cuestionario a los estudiantes; tras haber completado los diferentes momentos del modelo flipped learning; se aplicó el instrumento para recoger las apreciaciones frente a la unidad, encontrar elementos sobresalientes y puntos a mejorar de la estructuración de la misma. Con los docentes se evaluó el seguimiento y percepción de la unidad desde la aplicación del instrumento grupo focal.

3.5.2. Consideraciones éticas

La investigación se realizó con la participación voluntaria de 5 docentes que acompañan el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios y de los estudiantes de un curso de cada profesor; para tratar los datos con el debido compromiso ético; se solicitó oficialmente al coordinador de los cursos transversales de UNIMINUTO el permiso para adelantar el debido proceso investigativo dentro de la institución. Con los docentes y estudiantes que participaron en la investigación, se aplicaron los siguientes parámetros éticos:

- Consentimiento informado: se presentó a los docentes las intenciones pedagógicas e investigativas del proyecto y de los datos que surgieran de su intervención. Los

consentimientos fueron revisados por el tutor de la tesis investigativa para su validación y luego firmados por cada uno de los docentes. (Anexo 1).

- Con los estudiantes: Para cada uno de los cuestionarios aplicados dentro de la unidad formativa, se publicó los criterios legales para el uso de información.

Lo anterior permite corroborar que la investigación se desarrolla con las consideraciones éticas necesarias, que permitan evidenciar la transparencia y el cuidado que requiere el uso, análisis y sistematización de la información recogida.

4. Resultados

En este capítulo se presenta la sistematización, análisis y resultados de la aplicación de los instrumentos utilizados durante el proyecto investigativo y que están orientados a dar respuesta a los objetivos planteados en el mismo. Para el análisis de los resultados del grupo focal y las preguntas abiertas de los dos cuestionarios se utilizó el software Atlas.ti; en el cual se creó una unidad hermenéutica en la que fueron agregados todos los datos recogidos en los diferentes instrumentos, y que contenían: audio, texto y matrices Excel; a partir de esta unidad hermenéutica consolidada se procedió al análisis de los datos recogidos; las preguntas con escala tipo Likert fueron analizadas con herramientas ofimáticas como Excel.

Este capítulo está estructurado a partir del análisis individual de cada una de las categorías establecidas en la investigación: Flipped Learning, E-learning y Pentágono de Competencias TIC; cada una de ellas muestra los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos tanto en los docentes como en los estudiantes que hicieron parte de la investigación. A su vez, en el desarrollo de cada una de las categorías se presentan los resultados obtenidos de las subcategorías emergentes que fueron consolidadas a partir de los datos aportados en los instrumentos aplicados.

Para el caso de los docentes se muestran los resultados obtenidos con la implementación del grupo focal, que fue el instrumento diseñado para recoger la percepción de ellos frente a la experiencia vivida en el proceso de enseñanza, tras la aplicación de la metodología flipped learning en la unidad de estudio virtual. Como se mostró en la metodología, este instrumento fue

diseñado a partir de 7 preguntas orientadoras que abren el diálogo para la revisión de las tres categorías de análisis.

Para el caso de los estudiantes se presentan los resultados de los dos cuestionarios utilizados como instrumentos de recolección de información. El primer cuestionario (ver anexo 1) fue diseñado para recoger las primeras percepciones de los estudiantes tras iniciar su experiencia del proceso formativo desde la metodología de investigación; contempló 5 preguntas iniciales con relación al *feedforward,* que no son tenidas en cuenta para la recolección de datos; las demás preguntas (12 preguntas) se desarrollan y se ubican en las categorías de análisis como se verá más adelante. Este cuestionario fue aplicado de manera grupal por la dinámica de la etapa 1 planteada, los grupos debían estar constituidos por cuatro personas, quienes debían socializar y responder el cuestionario de manera colectiva.

El segundo cuestionario (ver anexo 3) permitió recoger las percepciones finales tras haber completado la unidad de estudio y contrastarlas con las percepciones iniciales; estos datos finales aportan para la comprensión de lo que ha significado el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la metodología flipped learning, y los hallazgos a su vez aportan para tener en cuenta en los próximos procesos que se deseen implementar en la Universidad con la propuesta de esta investigación. El segundo cuestionario constó de 21 preguntas que fueron respondidas de manera individual, las preguntas responden a cada una de las categorías como se verá más adelante.

4.1. Análisis y resultado de la categoría Flipped Learning

En esta categoría de acuerdo al marco teórico desarrollado y como se muestra en la metodología, se establecieron cuatro subcategorías de análisis; estas fueron determinadas dada la relevancia que sugieren dentro de las posibilidades que ofrece la metodología de estudio. Dichas subcategorías son: aprendizaje activo, trabajo colaborativo, comunicación frecuente y motivación.

4.1.1. Resultados percepción docente

En el grupo focal participaron los cinco docentes con los cuales se inició la prueba piloto en la unidad de estudio del curso Cátedra Minuto de Dios. Los datos recogidos a partir de las siete preguntas orientadoras e insertadas en Atlas.ti, fueron segmentados y codificados como una unidad total y no pregunta a pregunta, dada la naturaleza del instrumento utilizado, en las cuales las preguntas tienen un espectro amplio de respuesta y no delimitadas a alguna subcategoría en particular; los resultados que emergen se muestran en la siguiente figura:

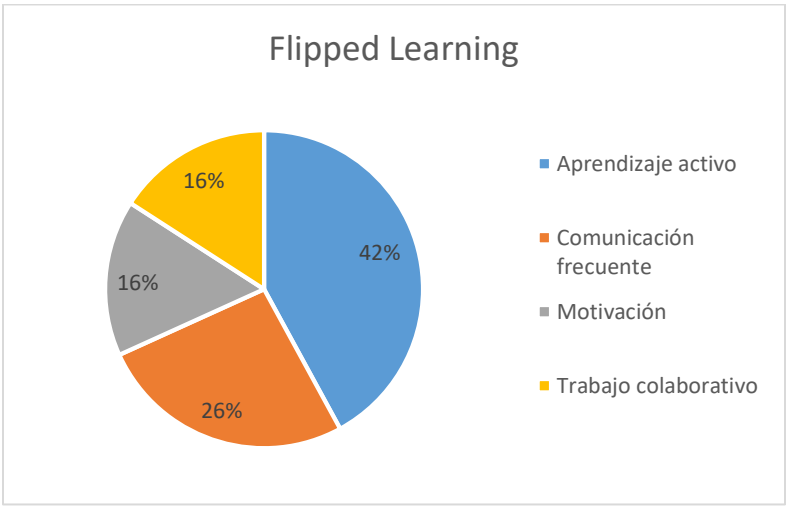


Figura 11. Resumen resultados precepción docente categoría flipped learning

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la figura 11, el componente que más resaltan los docentes tras la experiencia de aplicación y acompañamiento de la unidad bajo la metodología flipped learning en el ambiente virtual, corresponde al aprendizaje activo; de acuerdo a sus intervenciones en el grupo focal lo más recurrente es el aprendizaje activo con un 42%; en segundo lugar con 26% sobresale la comunicación frecuente; finalmente la motivación y el trabajo colaborativo puntúan en 16% como elementos que fueron desarrollados en la unidad temática con la metodología aplicada.

La siguiente red semántica muestra el número de citas que fueron codificadas para cada una de las subcategorías, en la cual se puede evidenciar que hay 21 intervenciones relacionadas directamente con el aprendizaje activo, 15 citas para la subcategoría comunicación frecuente, 8 citas para motivación y 9 citas para trabajo colaborativo. Se muestra posteriormente en la tabla 12 algunas de las intervenciones de los docentes para cada una de las subcategorías de acuerdo al reporte de citas desde Atlas.ti:

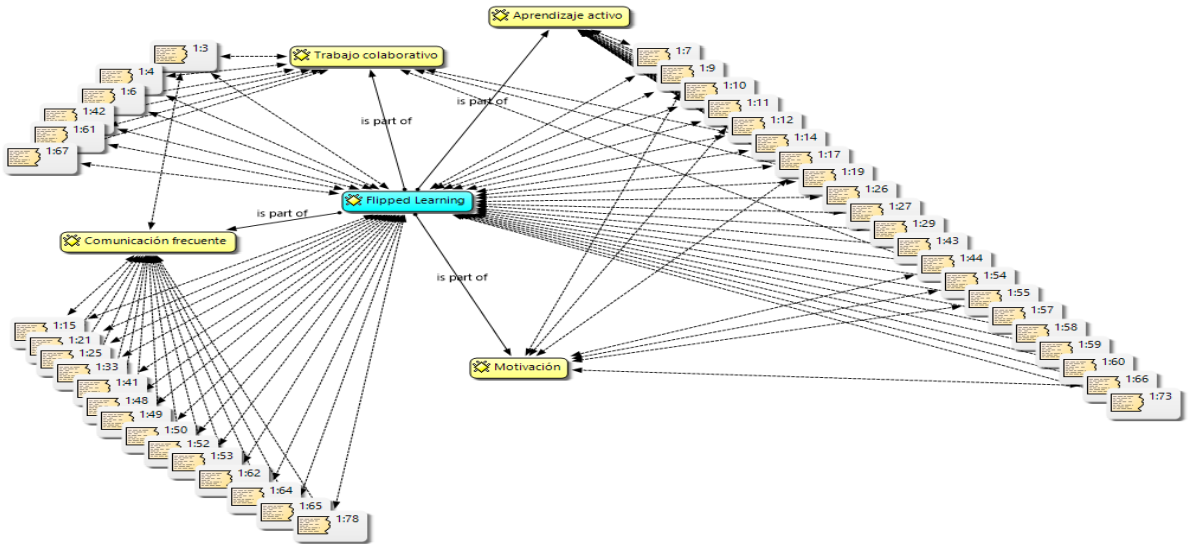


Figura 12. Red semántica categoría flipped learning – docentes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12.

Reporte de citas flipped learning- docentes

Subcategorías	Reporte citas
Aprendizaje Activo	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:12: Esta clase de metodología me parece muy bien, y aunque no estuvo la docente el 100% cerca de ellos, ellos, hicieron un trabajo autónomo, no tuve que estar allí, ellos siguieron las instrucciones del aula y una indicaciones que dejé al inicio. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:7: Me parece que la metodología es muy acertada en el sentido en que el profesor pasa a un segundo plano, me parece a mí que yo vi en esta metodología, es que el estudiante se apropia de la dinámica de los grupos, la dinámica de los contenidos, la dinámica conceptual y me parece que es muy asertivo, me parece que la metodología es muy buena. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:17: estaban interesados y que había unos que sí tenían más deseos de conocer el tema y se preocuparon mucho más por poder comprender por ejemplo lo del cuadro, que era la actividad 8, la etapa 2. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:19: se vio que indagaron, hubo seguimiento de la noticia por los menos en dos sitios. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:57: Desde esta metodología resalto que los estudiantes son participes de la construcción del conocimiento, me gusta que sean protagonistas del aprendizaje, se necesita involucrarlos más en el tema
Comunicación frecuente	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:54: En las etapas de la actividad se pudo evidenciar la comunicación y se logró un buen trabajo con los muchachos, la participación mejoró, al revisar el foro con los chicos, lo utilizaron bastante, lo revisé de manera superficial, soy honesta; pero si hubo comunicación entre ellos, fue la base para que ellos iniciaran su interacción y realizar el trabajo. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:55: El hecho de haber realizado el primer cuestionario dio pauta para la dimensión comunicativa y para que ellos trabajan mejor; me gustó el desarrollo de la actividad y logré sentir que hubo una mejor integración para la propuesta de desarrollo de la actividad.

	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:49: Creo que se desarrolló esta dimensión en gran parte, creo que hubo momentos para la comunicación personalizada, colectiva, se utilizó mucho la zona de mensajería para estar muy pendiente de las preguntas o inquietudes. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:50: en mi caso para hacer el feedback colaborativo y colectivizado fue cuando hice un video tutorial para todos, porque hay muchos con las mismas dudas; considero que si se contó con los espacios y con los recursos para mantener una comunicación asertiva con los estudiantes.
Trabajo Colaborativo	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:3: ya al interactuar con ellos, muchos se abrieron a la posibilidad, yo les comentaba que en todo momento estamos trabajando colaborativamente, cuando ellos se dan cuenta que el trabajo colaborativo se hace en la cotidianidad de la cátedra, ya cambian el pensamiento. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:42: me pareció que mejoró la colaboración entre ellos, la búsqueda de la información; ese trabajo ayudó bastante. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:19: se vio que indagaron, hubo seguimiento de la noticia por los menos en dos sitios.
Motivación	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:9: ellos querían hablar y hablar más, y eso me parece que despierta a los estudiantes un poco el interés por la academia, el interés por el conocimiento. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:17: Sentí que en la virtualidad se dio empatía; esto es muy importante porque ya no lo ven como un docente directo sino como alguien que comparte el conocimiento desde una experiencia. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:66: Es valioso que ellos se sintieran desde el principio parte del desarrollo de la actividad, se sintieron importantes y en el momento en el que hicieron las preguntas al profesor, para ellos era muy importante interactuar con el profesor, indagar al profesor y eso hizo que de verdad ellos se empoderaran y se sintieran parte de la actividad.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las intervenciones de los docentes presentadas en la tabla 12, se muestran elementos sobresalientes en cada una de las subcategorías así:

- Aprendizaje activo: mejora el trabajo autónomo, el profesor pasa a segundo plano, el estudiante se apropia de la dinámica, deseo por conocer el tema, protagonistas del aprendizaje.
- Comunicación frecuente: la participación mejoró, mayor interacción e integración, recursos adecuados.
- Trabajo colaborativo: apertura, mayor colaboración, se favoreció la indagación.
- Motivación: deseo de participar más, empatía, se involucraron en la actividad.

Adicional a ello, en esta categoría desde el grupo focal se identificaron tres subcategorías emergentes, que se convierten en elementos a tener en cuenta en la aplicación de la metodología flipped learning en el contexto virtual de la Catedra Minuto de Dios; dichas subcategorías emergentes son: Baja disposición trabajo colaborativo, formación continua docente, necesidad de más tiempo; los resultados se muestran en la figura 13:

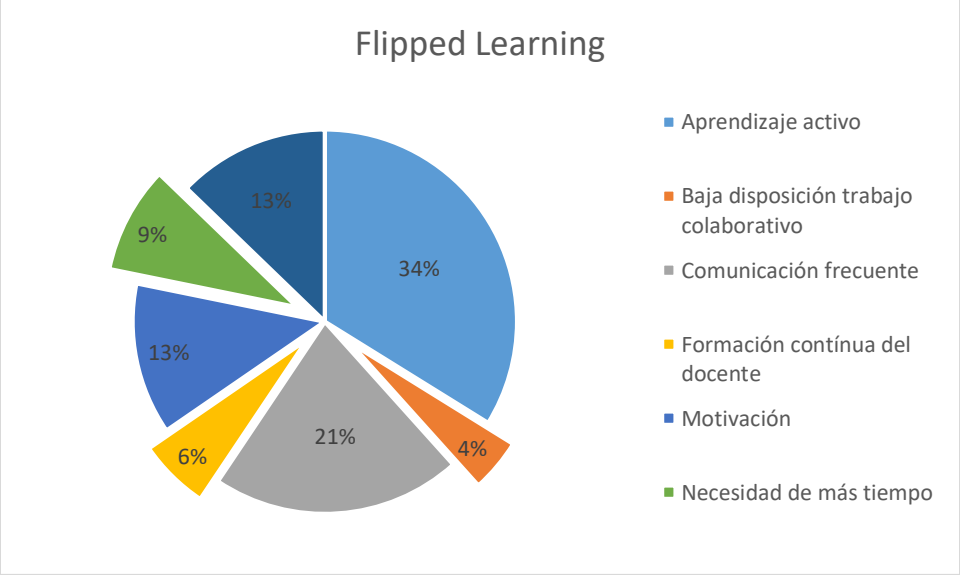


Figura 13. Resultados subcategorías emergentes precepción docente-flipped learning

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la figura 13 dentro de la intervención de los docentes en el grupo focal, el 9% de sus intervenciones sugiere que la metodología flipped learning les obliga a utilizar más tiempo para la preparación de los contenidos de la unidad, de igual manera se utiliza más tiempo en los encuentros sincrónicos con los estudiantes; algunas de los fragmentos son:

- "considero que el tiempo es vital, allí me quedé corto, ante algunas inquietudes que tenían los estudiantes, en ese proceso de investigación uno se queda corto, también por el desarrollo del día a día o también de las demás actividades, me quedé corto en ello y es importante acompañar un poco más".

- "Quizás un poco para mí lo negativo son los tiempos, creo que hay una dificultad para poder compartir más el conocimiento, a pesar que se socializó los diferentes contenidos, sin embargo, el tiempo es muy corto, porque ellos querían hablar y hablar más".

- "me llevó bastante tiempo y trabajo, realmente tuve que dedicar un día a tomar los cuestionarios, estudiarlos, organizar la información, hacer mi guión para saber cómo me iba a dirigir a ellos, como podía organizar un poquito mejor el guión, hacer el video como tal…"

También las intervenciones de los docentes en un 6% consideran que la metodología conlleva la necesidad de formación continua por parte del docente, la dinámica misma mueve al docente a profundizar más en los contenidos que va a trabajar, dado que el estudiante ha tenido una apropiación previa de los contenidos, esto hace que el docente busque un nuevo nivel de profundidad en dichas temáticas para el o los encuentros sincrónicos. Algunas intervenciones son:

- "Les confieso a mí me toco ponerme a estudiar, mirar la escala valorativa del servicio, y demás aspectos relacionados".

- "el profesor también debe tener unos conocimientos básicos para poder darle respuesta a la temática establecida, hace tiempo que no consultaba libros para este tema, entonces esto lo lleva a uno a estar actualizándose, esa fue mi experiencia".

- "creo que a uno le falta reflexionar mucho su quehacer pedagógico, siento que en medio de tanta actividad, de calificaciones; el tutor tiene que tomar un espacio para entrar a reflexionar que está haciendo con los estudiantes, cómo está manejando la metodología, si está siendo protagonista del conocimiento para el grupo".

La tercera subcategoría emergente sugiere que los docentes encontraron algunas resistencias al trabajo colaborativo, la gráfica muestra el 4% de las intervenciones de los docentes direccionadas a la baja disposición al trabajo colaborativo; entre las intervenciones hechas por ellos están:

- "yo quisiera mencionar el trabajo colaborativo, todavía no es muy aceptado por los estudiantes, los estudiantes no están acostumbrados al trabajo colaborativo, y el trabajo colaborativo de manera virtual para ellos es duro, en ese sentido, formar los grupos, trabajar de esta manera, siempre van a poner una barrera y más comenzando que la actividad está en primer momento".

- (…) "el negativo, es que es muy complicado que el estudiante todavía maneje el aprendizaje virtual en trabajo colaborativo, es muy reacio al tema, lo evidencié en el cuestionario, le ponen nota baja al acompañamiento del tutor, lo que muestra que todavía son muy dependientes de la presencia del tutor".

- "me lleva a pensar que hace falta mucho compromiso por parte de ellos; realmente no han reflexionado frente al rol que ellos tienen como estudiantes, sobre todo desde esta metodología virtual; son todavía muy pegados del docente".

Como lo muestran las intervenciones de los docentes, el trabajo colaborativo en la plataforma virtual crea ciertas resistencias, en tanto que esperan que haya una presencia más directa del profesor en el proceso formativo.

4.1.2. Resultados percepción estudiantes.

Se muestra en este apartado los resultados obtenidos tras la aplicación de los dos cuestionarios en diferentes momentos de estudio de la unidad temática en el entorno virtual.

4.1.2.1.Cuestionario 1.

De acuerdo a la información recogida, en este cuestionario se conformaron 43 grupos en el que participaron un total de 147 estudiantes. Es importante aclarar que algunos grupos no siguieron el lineamiento trazado de configurarse cada grupo de 4 integrantes. De acuerdo al

número de inscritos en los 5 cursos, se infiere que no participaron para el desarrollo de este cuestionario 28 estudiantes.

Las preguntas que responden a esta categoría son: 6, 7, 8, 9, 10. La pregunta 9 es una pregunta abierta que fue analizada a través de Atlas.ti; los resultados que se recogen son los siguientes:

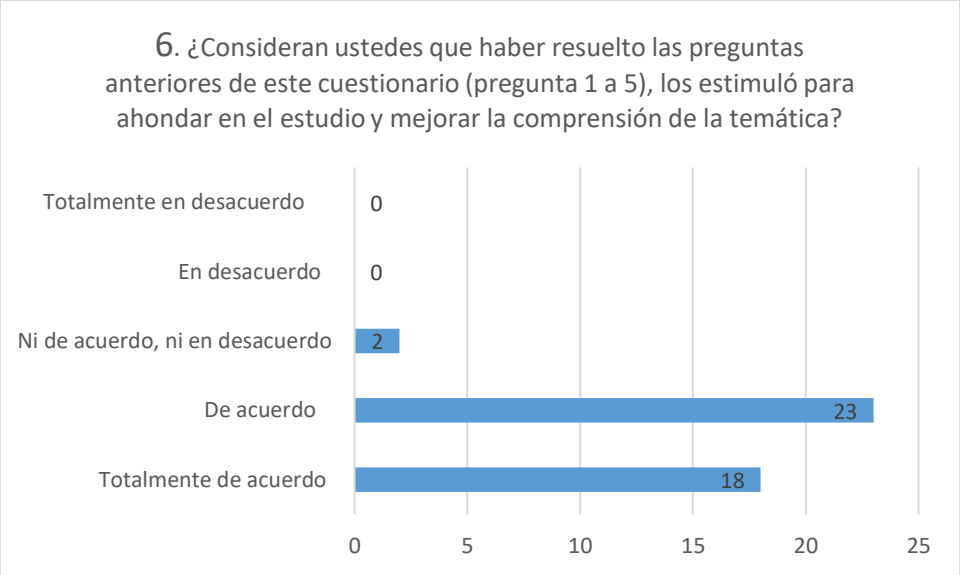


Figura 14. Percepción estudiantes feedforward –categoría flipped learning

Fuente: Elaboración propia

La figura 14 muestra que 23 grupos están de acuerdo y 18 totalmente de acuerdo en considerar que las preguntas iniciales de *feedforward*, que corresponden a un momento propuesto por la metodología flipped learning, favorecen para ahondar y motivar el estudio y comprensión de la temática propuesta; dos grupos no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo con tal afirmación.

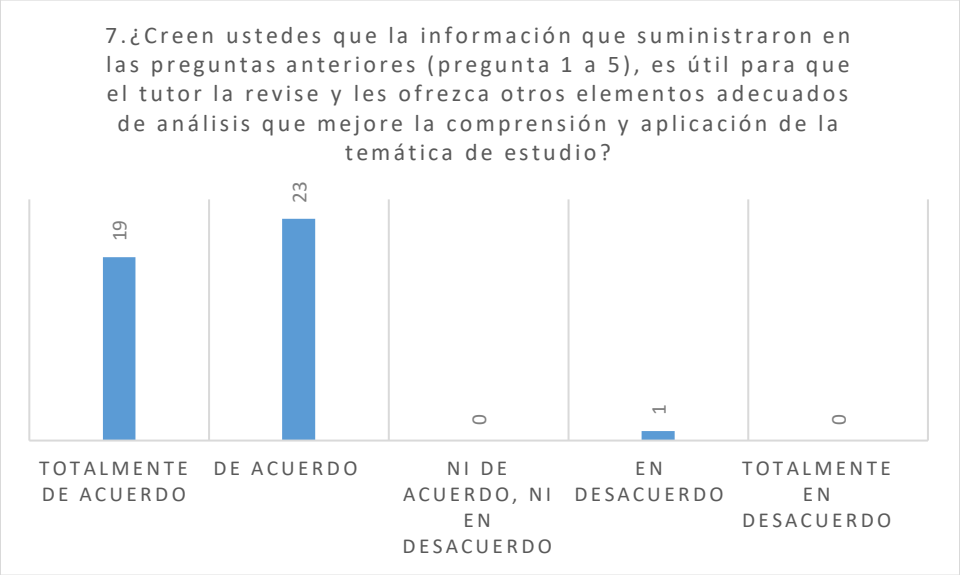


Figura 15. Uso feedforward tutores – categoría flipped learning

Fuente: Elaboración propia

La figura 15 muestra que 23 grupos están de acuerdo y 19 totalmente de acuerdo en considerar que las preguntas de *feedforward* son útiles para que el docente analice las respuestas y ofrezca nuevos apoyos que redunden en un mejor desempeño de formación; un grupo está en desacuerdo con esta afirmación.

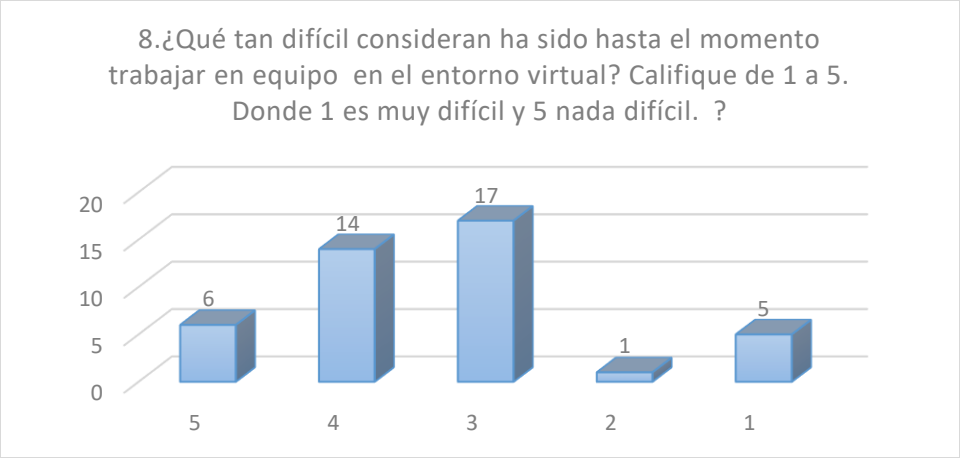


Figura 16. Trabajo en equipo etapa uno

Fuente: Elaboración propia.

La figura 16 muestra que 17 de los 43 grupos consideran en nivel medio la dificultad para trabajar en equipo en el entorno virtual; 6 grupos se inclinan en considerar un mayor grado de dificultad; y 20 grupos se orientan a un bajo nivel de dificultad, de esos últimos 6 grupos consideran que hasta el momento no ha sido difícil el trabajo grupal.

La pregunta nueve tuvo como objetivo ahondar en las causas que dificultan el trabajo en equipo en el entorno virtual, los resultados se muestran en la figura 17:

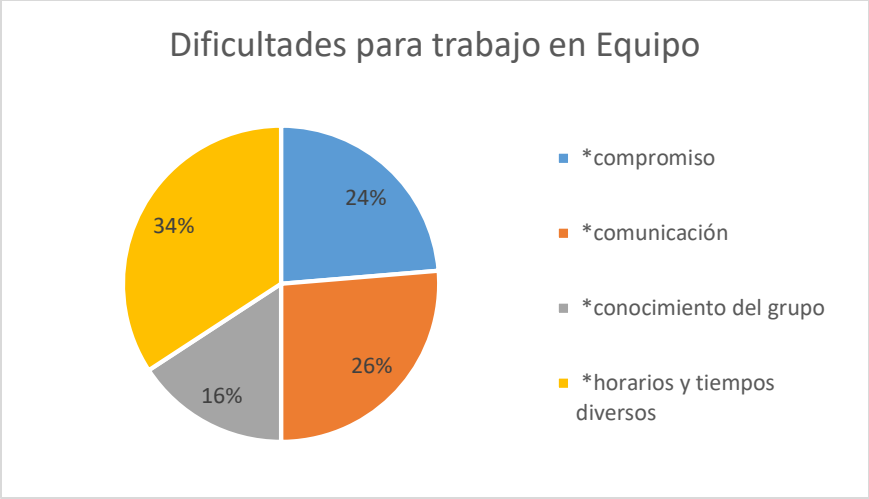


Figura 17. Dificultades para trabajo en equipo

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las respuestas ofrecidas por los diferentes grupos, se resaltaron 4 condiciones que consideran crean dificultades para el trabajo en equipo en el entorno virtual; con 34% se consideran los horarios y tiempos diversos, 26% la comunicación, 24% el compromiso entre compañeros y finalmente 16% conocimiento del grupo. La tabla 13 recoge algunas de las respuestas dadas por los grupos:

Tabla 13.

Apreciación estudiantes problemas para trabajo en equipo

Horarios y tiempos diversos	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:5: Los horarios y tiempo de disponibilidad del grupo puede no ser el mismo y eso complica relacionarse y entenderse para llegar a realizar un trabajo completo. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:6: Es un poco complicado interactuar de manera directa, por varios aspectos como el acomodarse al tiempo de otros, porque cada quien tiene sus compromisos académicos, familiares o de trabajo. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:31: La parte más difícil es definir un horario en el que los integrantes nos conectemos en línea para debatir las ideas, debido a que cada una de las personas que conforma el

	grupo de trabajo tiene distintas actividades laborales o personales que no siempre coinciden con las de los otros integrantes.
Comunicación	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:12: Se nos dificulta un poco comunicarnos ya que por motivos de horario de trabajo no podemos usar el celular todo el tiempo para estar pendientes de los avances en los trabajos. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:13: La principal dificultad es mantener una comunicación asertiva, que permita interpretar de manera adecuada la información trabajada y la puesta en común de ideas frente a una temática determinada. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:25: La comunicación no es muy asertiva que digamos. Algunos trabajan más que otros y se acomodan en los trabajos de los demás.
Compromiso	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:18: el compromiso no es el mismo en todos los estudiantes. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:28: Falta compromiso por parte de los grupos conformados, teniendo en cuenta que son personas que no conozco, que no hemos compartido ideas y que no compartimos hasta el momento. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:32: Creo que por parte de algunos estudiantes no hay el suficiente compromiso, falta de organización de sus actividades habituales y la comunicación.
Conocimiento del Grupo	P1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:8: el no conocer a los compañeros de grupo es difícil hacer un buen equipo de trabajo. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:9: Es un poco difícil encontrar personas para poder armar un grupo, puesto que se encuentran de todas las carreras universitarias y esto genera un poco de desconfianza si la otra persona en realidad va aportar al grupo. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:28: Falta compromiso por parte de los grupos conformados, teniendo en cuenta que son personas que no conozco, que no hemos compartido ideas y que no compartimos hasta el momento.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se presentan los resultados de la pregunta 10:

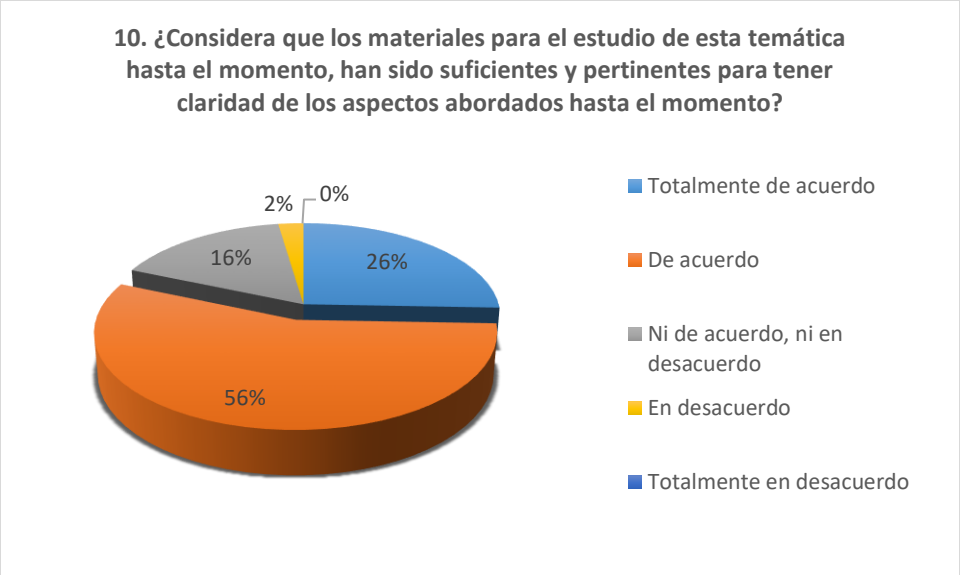


Figura 18. Materiales de estudio etapa 1.

Fuente: Elaboración propia.

Cómo se muestra en la figura 18, el 56% de los participantes están de acuerdo en que los materiales de estudio ofrecidos en la primera etapa de estudio son suficientes y pertinentes para tener claridad sobre el tema; 26% totalmente de acuerdo; el 16% ni de acuerdo, en desacuerdo y finalmente un 2% está en desacuerdo con tal afirmación.

4.1.2.2. Cuestionario 2.

Este cuestionario fue desarrollado de manera individual y debía ser completado por todos los estudiantes que hicieron parte del proyecto investigativo (175 estudiantes), sin embargo el cuestionario fue desarrollado por 124 estuantes; este se desarrolló concluido todo el proceso de estudio bajo la metodología flipped learning.

Las preguntas que responde a esta categoría son: 1 a 8; todas corresponden a preguntas tipo Likert que fueron analizadas en la matriz Excel, extraída de la plataforma Moodle en la que se desarrolló el proyecto investigativo. Los resultados se muestran a continuación:

La pregunta 1 tiene la siguiente formulación: De acuerdo a todo el trabajo en equipo realizado en esta actividad, cómo valora usted los siguientes ítems; donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta: Facilidad de comunicación con sus compañeros, pudo contribuir eficazmente en el producto de entrega, hubo análisis y reflexión en equipo de los contenidos de estudio, siente que hubo corresponsabilidad para trabajar, se sintió a gusto trabajando en equipo en un entorno virtual, se presenta en la figura 19 los resultados obtenidos:

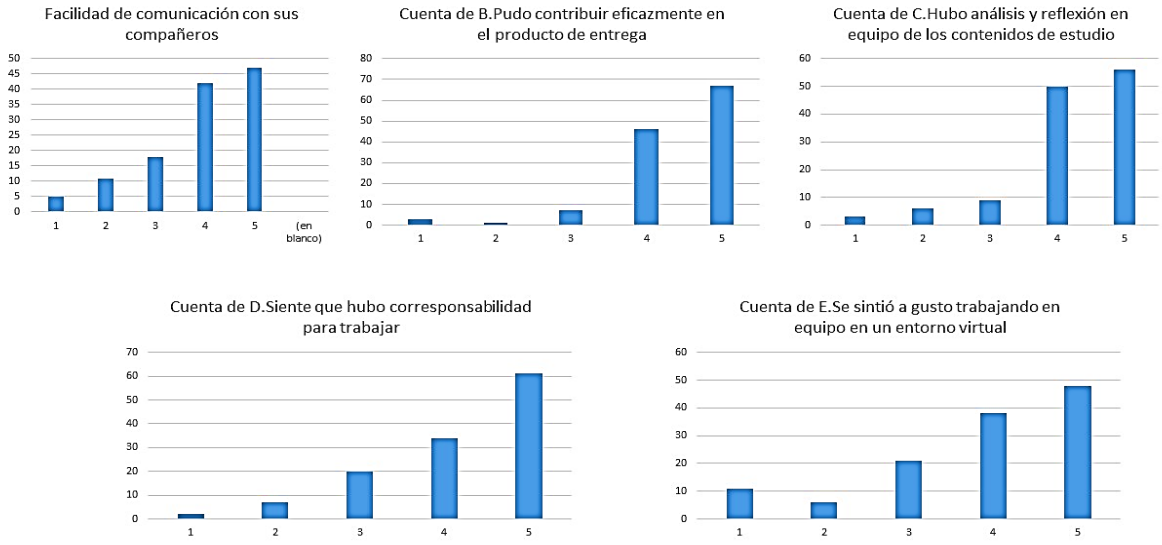


Figura 19. Valoración de aspectos sobre trabajo en equipo

Fuente: Elaboración propia.

Las gráficas evidencian al finalizar la unidad de estudio un comportamiento positivo para cada uno de los ítems postulados, luego de ponderar los resultados como lo muestra la figura 20:

los estudiantes consideran como mejor resultado con el 21% que pudieron contribuir eficazmente en el producto de entrega y hubo análisis y reflexión en el equipo de trabajo. Con 20% consideran que hubo corresponsabilidad en el desarrollo de la actividad y los ítems con menor resultado con 19% son: facilidad de comunicación con los compañeros y sentirse a gusto trabajando en equipo en el entorno virtual.

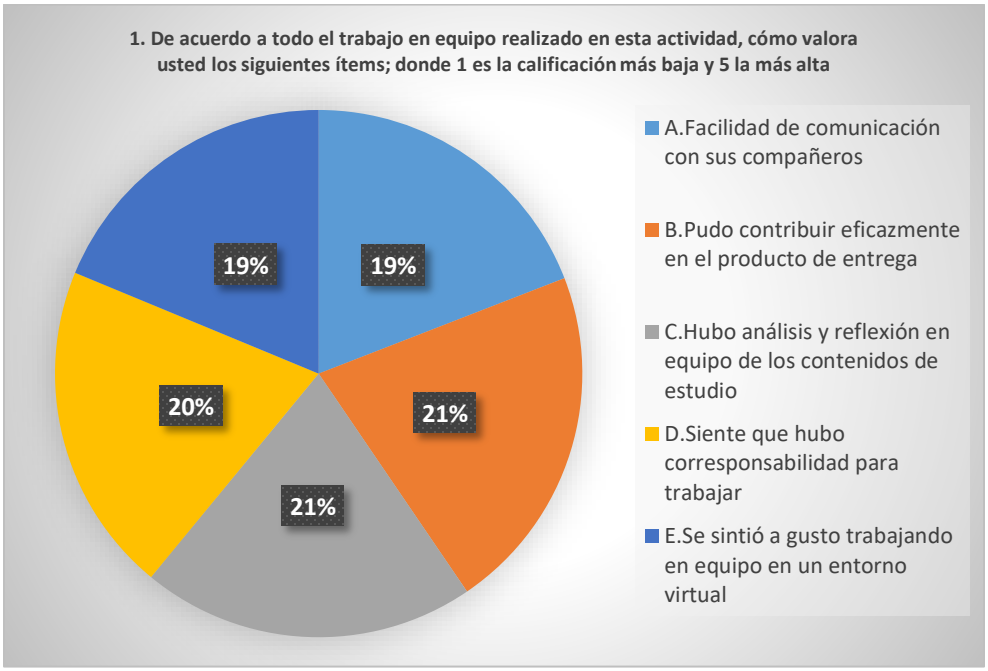


Figura 20. Ponderación de aspectos trabajo en equipo.

Fuente: Elaboración propia.

Se presentan en la figura 21 los resultados a la pregunta 2.

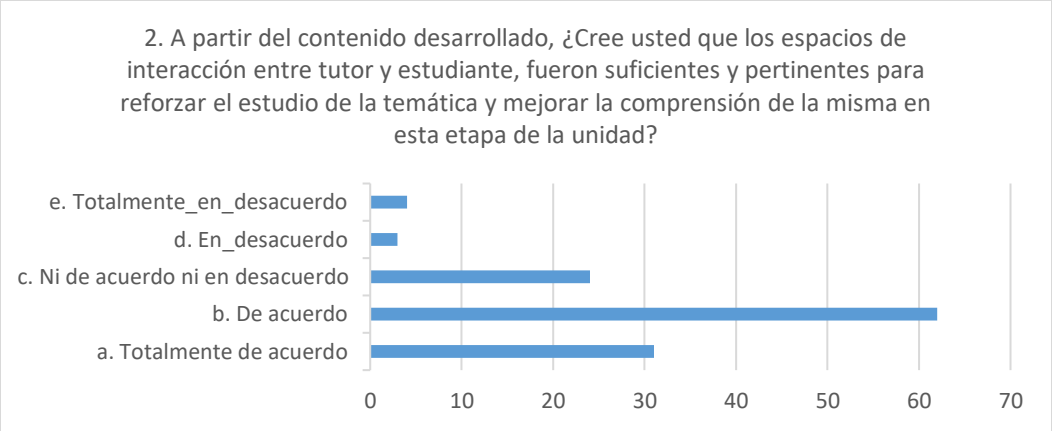


Figura 21. Espacios de Interacción tutor-estudiantes

Fuente: Elaboración propia.

La figura 21 muestra que 62 estudiantes están de acuerdo y 31 estudiantes totalmente de acuerdo en afirmar que, los espacios de interacción con el tutor fueron suficientes y pertinentes para un buen desarrollo de la temática; 24 estudiantes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo; 3 estudiantes están en desacuerdo y 4 estudiantes en total desacuerdo con la afirmación.

La pregunta 3 aplicada en la plataforma de Moodle tiene la siguiente formulación: **Con relación al video realizado por su tutor en el segundo momento de estudio de la unidad (Etapa 2) y que usted visualizó en el foro: "Foro Servicio"; considera usted que fue: (donde 1 será la calificación más baja y 5 la más alta)**: Creativo, porque incluye nuevas ideas o conceptos; adecuado para reforzar los temas de estudio; confuso en la explicación; repetitivo, porque no ofreció otros elementos para profundizar la temática; motivador, para seguir consultando sobre el tema por su cuenta; pertinente para clarificar las dudas de la Etapa 1; de calidad en la realización y diseño; los resultados obtenidos se muestran en la figura 22:

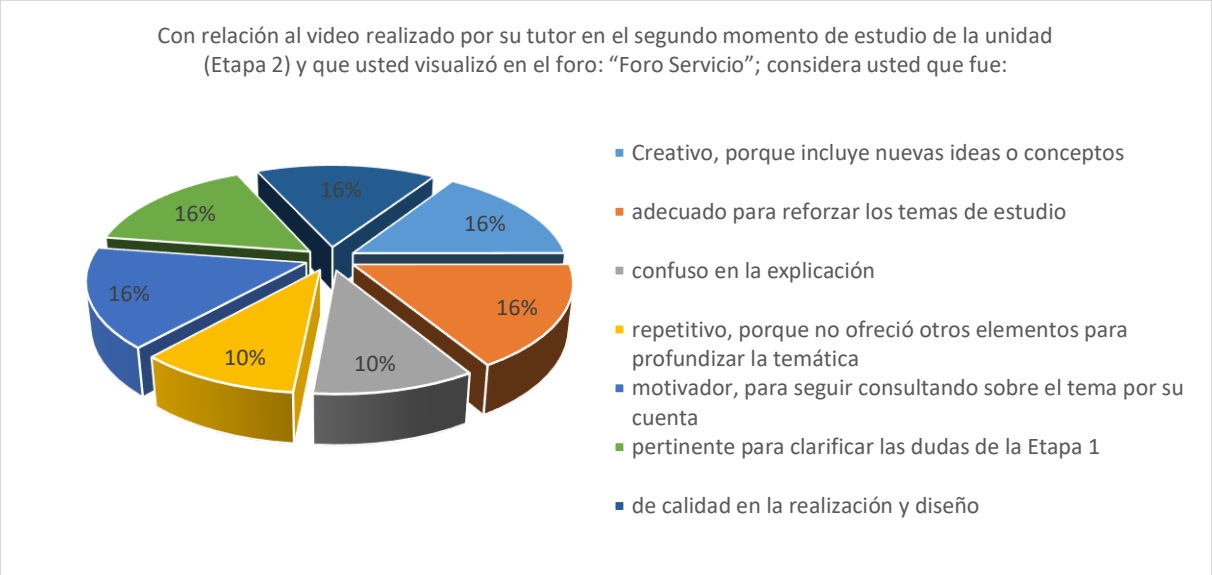


Figura 22. Consideraciones video realizado por el tutor

Fuente: Elaboración propia.

La figura 22 muestra que cinco ítems tuvieron un desarrollo homogéneo y superior a los otros dos; estos ítem puntúan en 16% y son: Creativo, porque incluye nuevas ideas o conceptos; adecuado para reforzar los temas de estudio; motivador, para seguir consultando sobre el tema por su cuenta; pertinente para clarificar las dudas de la Etapa 1; de calidad en la realización y diseño. La valoración positiva de estos cinco ítems sugiere la relevancia que adquiere el video introducido al iniciar la segunda etapa de estudio. Los dos ítems con menor puntuación, con el 10% son: confuso en la explicación; repetitivo, porque no ofreció otros elementos para profundizar la temática; Si bien la tendencia de los resultados favorece la introducción del video, este porcentaje sugiere que se deben considerar con cuidado estos ítems en próximos desarrollos con la metodología propuesta.

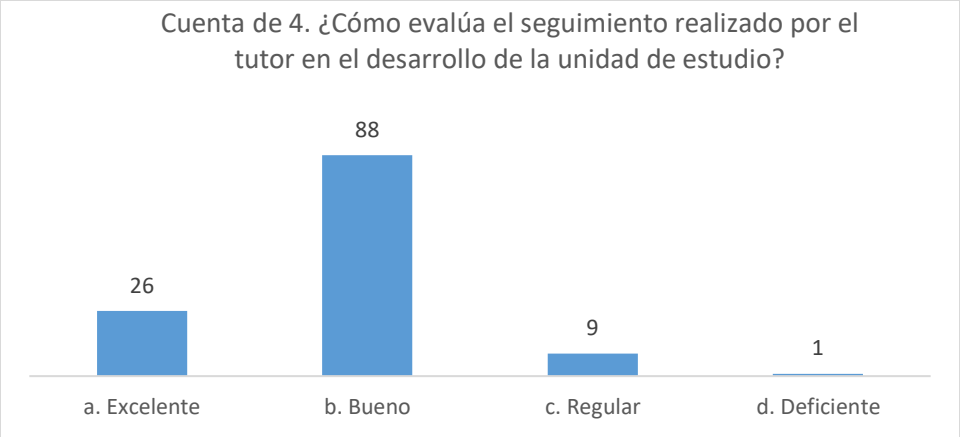


Figura 23. Seguimiento Tutor desarrollo unidad global

Fuente: Elaboración propia.

La figura 23 muestra el comportamiento a la pregunta 4, en este se muestra que 88 personas consideran como bueno el seguimiento realizado por el tutor, 26 lo califican de excelente, 9 estudiantes sugieren que fue regular y 1 estudiante lo consideró deficiente.

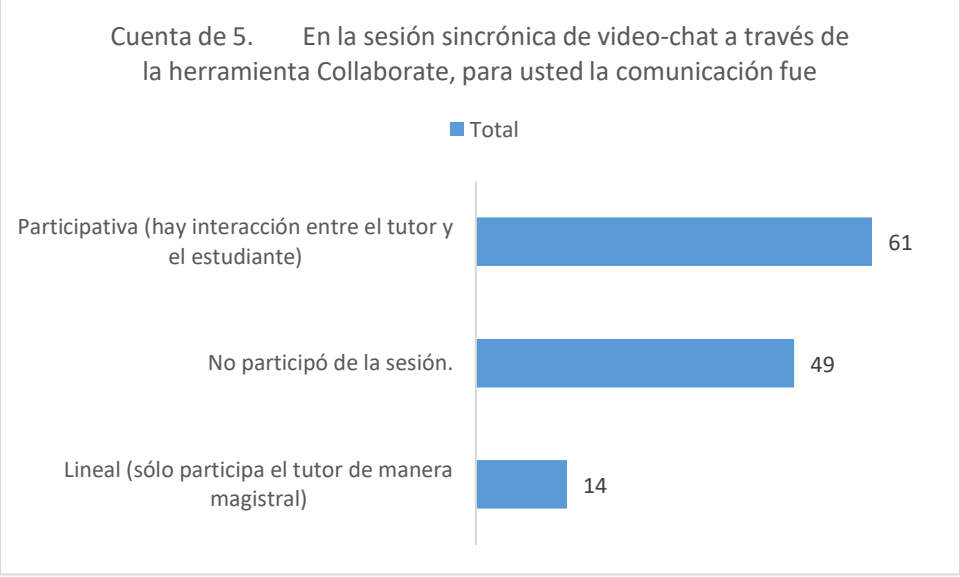


Figura 24. Percepción sesión sincrónica en Collaborate

Fuente: elaboración propia.

La figura 24 muestra que 61 estudiantes consideran que la sesión sincrónica llevada a cabo al finalizar la unidad de estudio, como espacio de socialización y cierre de la actividad, fue participativa; 14 estudiantes por el contrario consideran que fue lineal en tanto que fue el tutor quien dirigió el espacio y no dio espacio a la participación.

La pregunta 6 tenía como intención profundizar en el valor dado a esta sesión sincrónica llevada a cabo a través de la herramienta Collaborate; ello dada la importancia que reviste dentro de la metodología flipped learning; la pregunta está formulada así: **De acuerdo a su experiencia; considera usted que el espacio sincrónico de video-chat a través de la herramienta Collaborate es (Responda según considere donde 1 es Totalmente en desacuerdo y 5 Totalmente de acuerdo, o NP si no participó de la sesión):** necesario para ahondar en la comprensión de la temática; un espacio donde los participantes comparten ideas, percepciones y visiones en torno al tema; un espacio motivador para el proceso formativo; un recurso necesario para mejorar la interacción en un entorno virtual. La figura 25 muestra los resultados obtenidos:

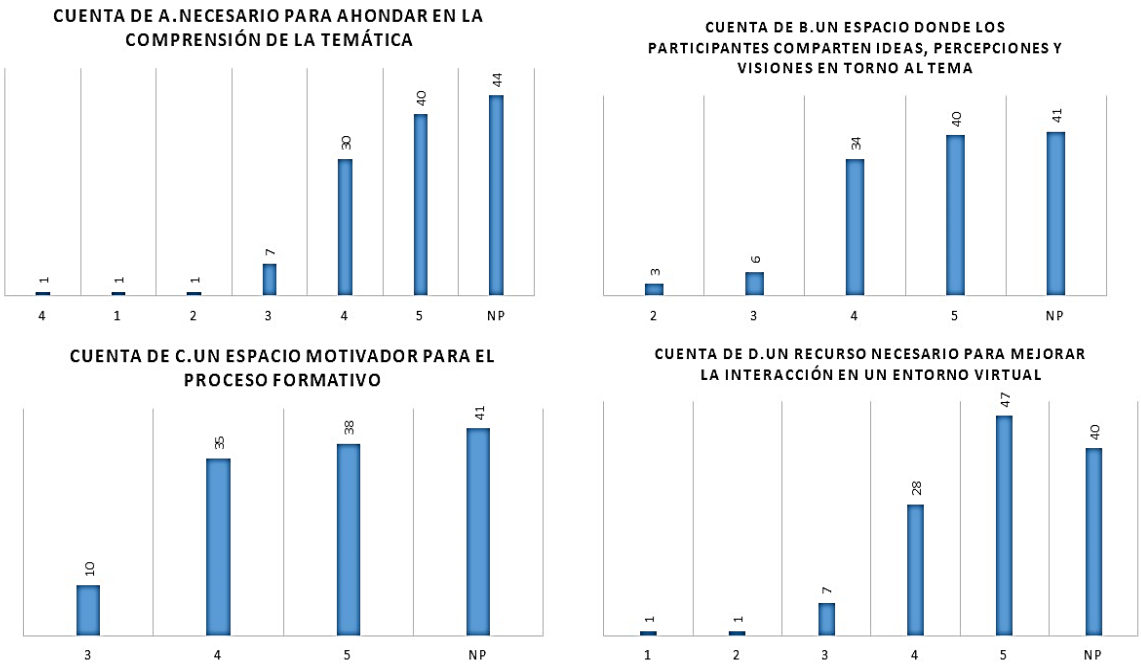


Figura 25. Sesión sincrónica – percepción de aspectos delimitados

Fuente: Elaboración propia.

La figura 25 muestra que la tendencia de los estudiantes que participaron de la sesión sincrónica en la evaluación de los ítems propuestos, se ubica en una puntuación alta entre 4 y 5; Así se tiene para el ítem: Necesario para ahondar en la comprensión de la temática: 40 estudiantes puntúan en 5 y 30 estudiantes en 4; para el ítem: Recurso necesario para mejorar la interacción: 40 estudiantes puntúan en 5 y 34 estudiantes en 4; para el ítem: Un espacio motivador para el proceso formativo: 38 estudiantes lo puntúan en 5 y 35 estudiantes en 4; finalmente, el ítem: recurso necesario para mejorar la interacción: 47 estudiantes lo valoran en 5 y 28 estudiantes en 4.

4.2. Análisis y resultado desde la categoría E-learning

A partir de los autores referenciados en el marco teórico con relación a las posibilidades que traen los ambientes virtuales para los procesos formativos, para esta categoría se establecieron cuatro subcategorías a tener en cuenta dentro del análisis; dichas subcategorías son: ambiente flexible, espacio de asesoría, espacio de colaboración, espacio de conocimiento.

4.2.1. Resultados percepción docente

En la figura 26 se muestran los resultados obtenidos desde la percepción de los docentes con relación a la implementación del flipped learning en un contexto e-learning:

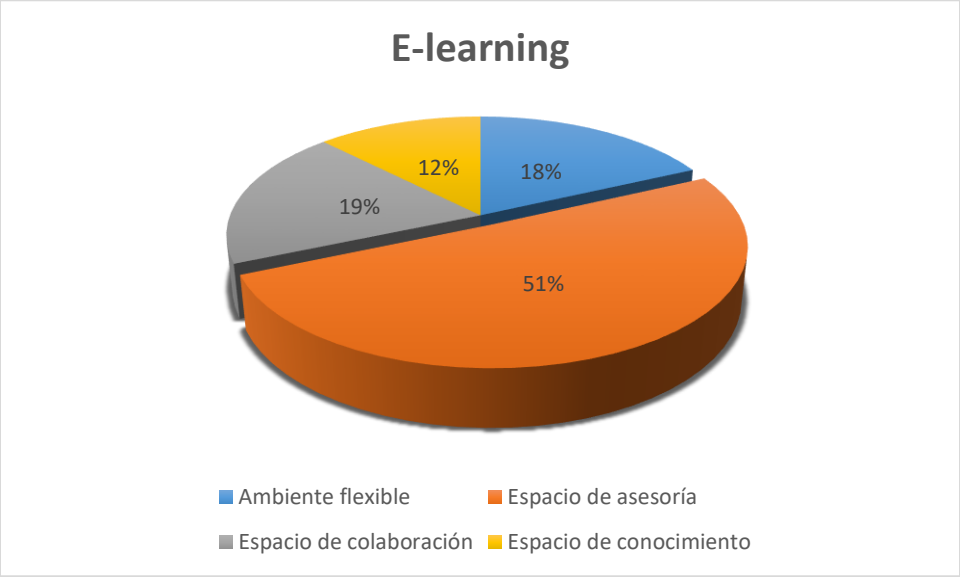


Figura 26. Resumen resultados precepción docente categoría e-learning
Fuente: Elaboración propia.

Desde la experiencia vivida por parte de los docentes que participaron del proyecto investigativo, según muestra la figura 26; en el grupo focal se resaltó en esta categoría con el 51% de las intervenciones el espacio de asesoría como elemento que facilita el e-learning en la

implementación de la metodología flipped learning; en segundo lugar con el 19%, los docentes sugieren que en el contexto e-learning se favoreció el espacio de colaboración, 18% de las intervenciones tuvieron en cuenta el ambiente flexible como elemento presente en el desarrollo de la unidad y un 12% para el espacio de conocimiento.

La figura 27 muestra la red semántica con la distribución de las citas para cada una de las categorías y las relaciones establecidas entre ellas; a continuación, en la tabla 14 se presentan algunas intervenciones de los docentes que sugieren los resultados presentados.

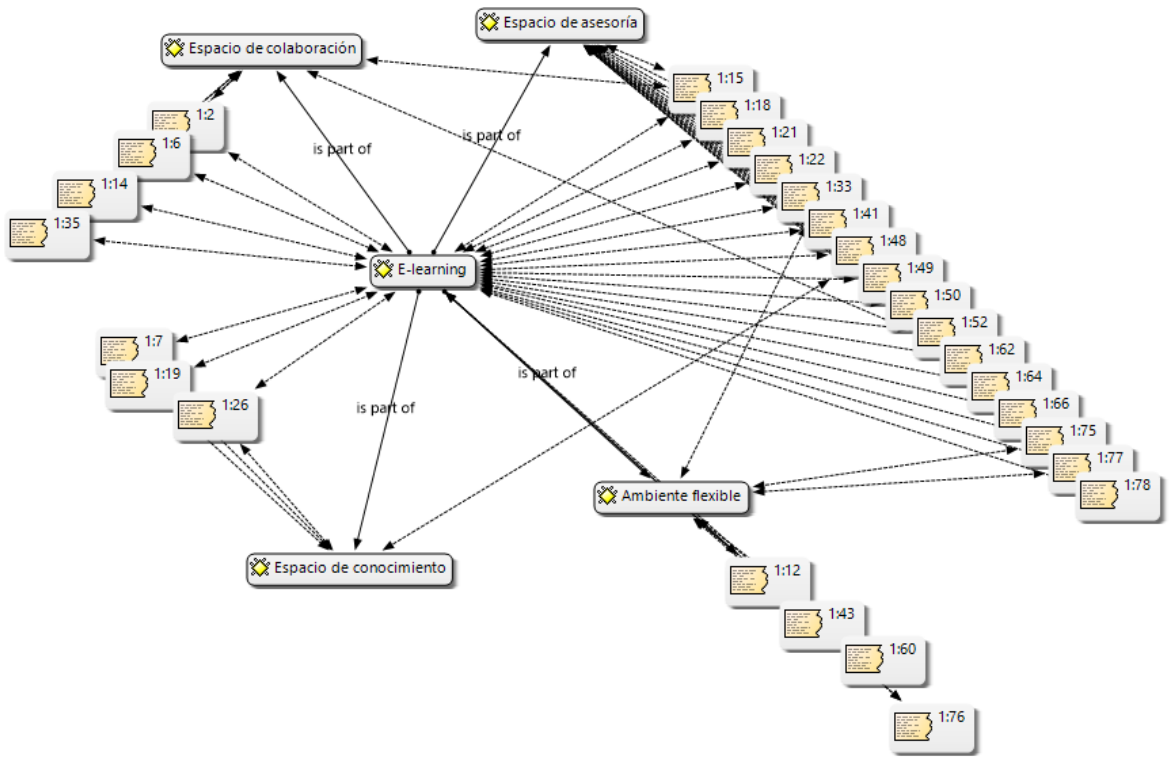


Figura 27. Red semántica categoría e-learning – docentes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.

Reporte de citas e-learning- percepción docente

Subcategorías	Reporte de citas
Espacio de asesoría	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:15: Fui muy dedicado de cubrir lo que pedía la retroalimentación del cuestionario 1, ese espacio donde uno comparte esa opinión sobre lo que ellos hicieron y a su vez sobre lo que ellos pensaban en relación a los conceptos de estudio, realicé mi guion, me preparé y se los expuse a través del recurso de Collaborate. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:18: un elemento positivo y que vi muy necesario fue la realización de un video tutorial, les hice un ejercicio y bajó el nivel de preguntas, lo evidencié cuando ellos entregaron la matriz P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:33: Curiosamente en la sesión de Collaborate, aunque en el segundo video tuve una baja participación aproveché para desarrollar la actividad con los estudiantes, allí llené la tabla, ellos habían desarrollado gran parte, me enviaron algunos link y desde allí empezamos a buscar más información para el desarrollo de la actividad, y también con ello, despertar ese espíritu investigativo que tienen. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:64: La experiencia de escuchar a los estudiantes es muy bonita, en la sesión de Collaborate se van mucho más allá, y empiezan a narrar sus experiencias ye s importante que ellos se sientan escuchados y que uno los oriente en su conocimiento.
Espacio de colaboración	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:6: en la primera etapa vi que los estudiantes estuvieron muy receptivos al trabajo colaborativo. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:14: Evidencié que trataron de hacer la actividad de la mejor manera posible, se observa en los productos y en el video de Collaborate. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:35: Sentí que en la virtualidad se dio empatía; esto es muy importante porque ya no lo ven como un docente directo sino como alguien que comparte el conocimiento desde una experiencia.
Ambiente flexible	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:43: Opino que fue muy pertinente el manejo de los recursos utilizados, uno se sorprende de cuantas cosas existen y que uno puede aplicar al servicio de una manera más dinámica, más motivante y con el lenguaje de ellos y con ello después obtuvimos los buenos resultados de la segunda etapa. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:77: la zona de mensajería, los foros, son muy validos en el proceso. Se supone que una de las ventajas

	de la metodología virtual es la asincronía, que el estudiante pueda manejar sus tiempos; que sea flexible.
Espacio de conocimiento	P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:26: En mi grupo ellos fueron muy autónomos entonces no vi así tanta dificultad a pesar de que yo no estaba como ahí presente inicialmente, pero pues trabajaron muy bien. P 1: GRUPO FOCAL_audio.docx - 1:48: Yo no dure tanto en este video desde la herramienta utilizada, diría que fue mínimo, porque algunas respuestas las hice hasta tajantes, porque dentro de la retroalimentación de la sesión de Collaborate ya las estaba respondiendo. Porque en el desarrollo de la sesión de Collaborate me gusta debatir, los pongo a debatir, en ese sentido, me enfoqué más en la sesión de Collaborate que tengo la posibilidad de interactuar directamente con el estudiante que no en un video que sigue siendo plano para mí.

Fuente: Elaboración propia.

Como lo muestra la tabla 14 en la subcategoría: espacio de asesoría se resalta: un mejor proceso para preparar y acompañar la unidad temática formativa, de igual manera la necesidad de dedicar mayor tiempo para escuchar a los estudiantes; en la subcategoría espacio de colaboración se resalta: el interés de los estudiantes por desarrollar adecuadamente la actividad; en la subcategoría ambiente flexible se hace alusión a los recursos y medios que favorecen el buen desempeño de la actividad; finalmente, en el espacio de conocimiento, se alude a la posibilidad de compartir académicamente e interactuar desde los recursos ofrecidos.

En esta categoría de análisis es importante anotar que surgieron dos ítems que algunos profesores expresaron en diversos momentos, si bien no están relacionados como subcategorías emergentes, es importante tenerlos presentes, dado que hacen parte de la discusión que se generó en el grupo focal; la figura 28 enuncia los dos elementos:

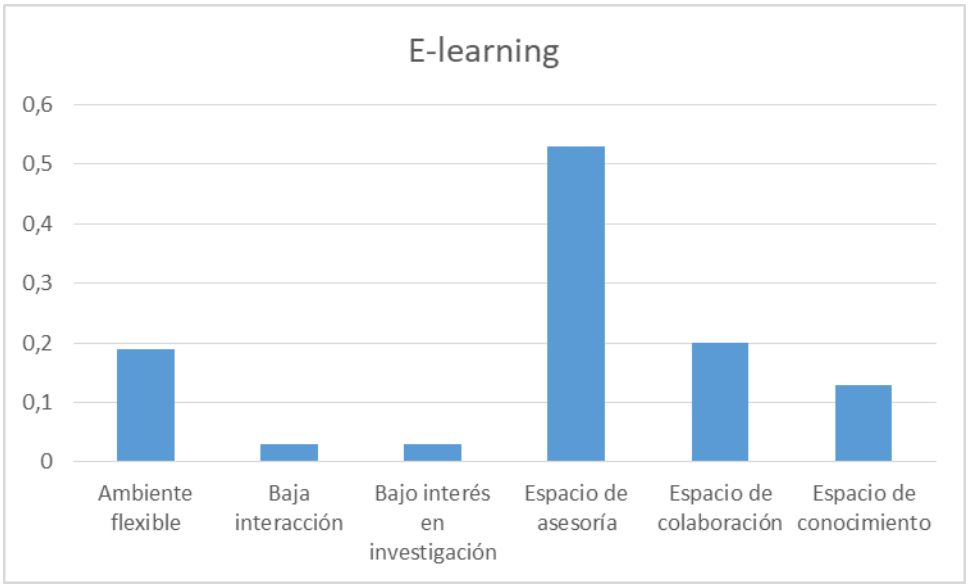


Figura 28. Ítems emergentes percepción docente –e-learning

Fuente: elaboración propia

La figura 28 muestra que algunos docentes consideraron que dentro de la aplicación de la unidad en el contexto e-learning hubo una baja interacción, ello, relacionado principalmente con las posibilidades de uso de recursos como los foros; igualmente un bajo interés en la investigación. Estos elementos deben ser considerados dentro de la reflexión e implementación de nuevos proyectos investigativos. Las respuestas al respecto son:

- "Un elemento negativo es que son un poco reacios en el momento de utilizar espacios de interacción como los foros, no les gusta, para ellos es muy difícil utilizar el espacio de los foros para la comunicación".

- "La misma actividad lo transporta a uno a buscar recursos, pero desde lo que vi, el estudiante se limita a desarrollar lo que se pide; yo diría que no hay consciencia investigativa, o por lo menos en el curso no hay una conciencia investigativa, si se pedía buscar dos recursos, ellos buscaban dos recursos, no más".

4.2.2. Resultados percepción de estudiantes

Se presenta a continuación los resultados obtenidos en los dos cuestionarios aplicados a los estudiantes.

4.2.2.1. Cuestionario 1.

En esta categoría se plantearon 3 preguntas con escala tipo Likert, que corresponden a la preguntas 15, 16 y 17, como se observa en el anexo 2.

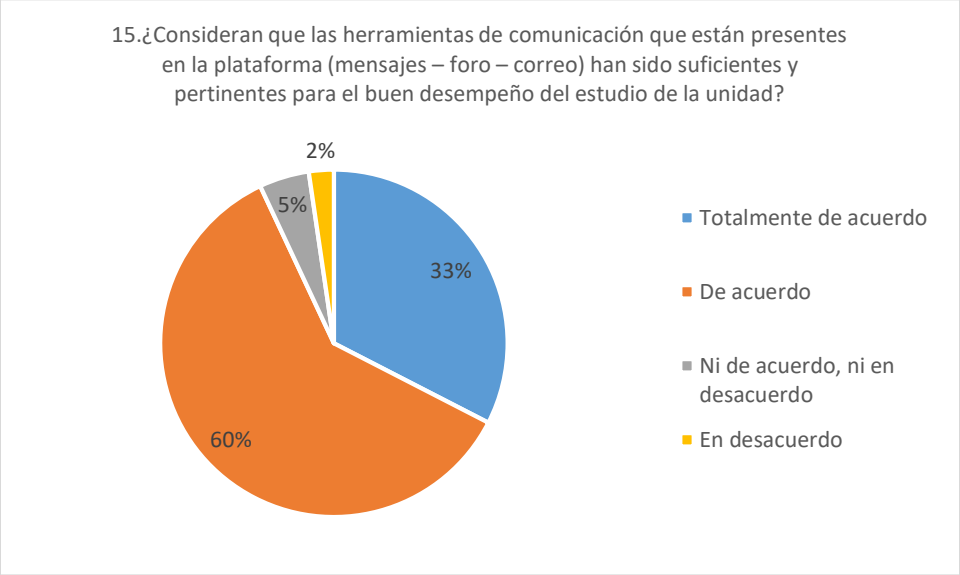


Figura 29. Herramientas de comunicación presentes en el AVA

Fuente: elaboración propia.

La figura 29 muestra que el 60% está de acuerdo en considerar que las herramientas de comunicación de la plataforma fueron suficientes y pertinentes para el buen desempeño de la unidad; el 33% está totalmente de acuerdo con dicha afirmación; el 5% ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 2% están en desacuerdo.

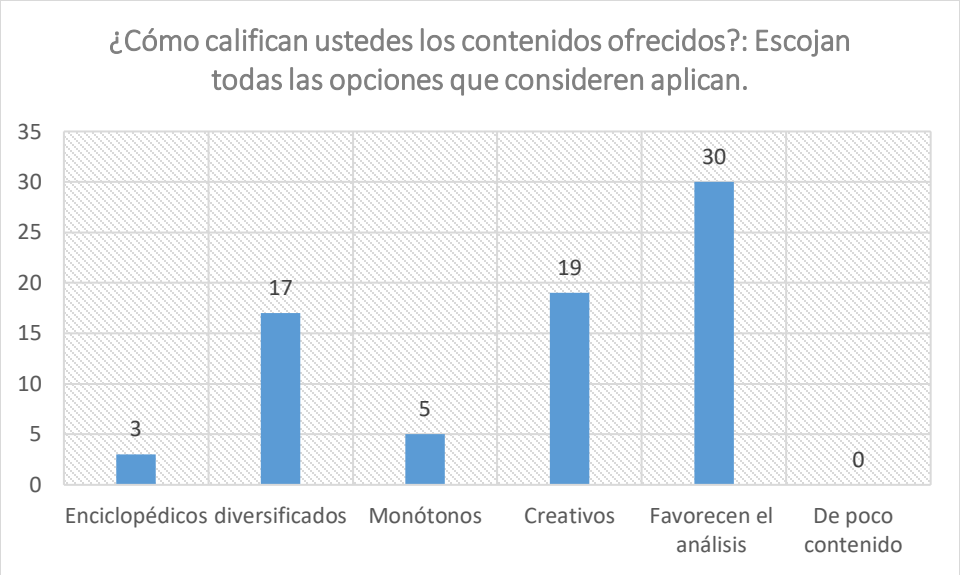


Figura 30. Percepción estudiantes contenidos ofrecidos

Fuente: elaboración propia.

En la figura 30 se muestran las opciones dadas a la pregunta 16; en esta pregunta los estudiantes podían considerar múltiples respuestas de acuerdo a lo presentado; los resultados muestran que 30 respuestas indican que los contenidos favorecen el análisis; 19 respuestas los consideran creativos, 17 respuestas los muestran como diversificados, 5 respuestas monótonos y finalmente 3 respuestas los califican de enciclopédicos.

Finalmente, en la pregunta 17 se les preguntó a los grupos como califican los ítems que se presentan, de acuerdo a la experiencia vivida hasta ese momento (etapa 1), donde 1 es la nota más baja y 5 la más alta. Los resultados se muestran en la figura 31:

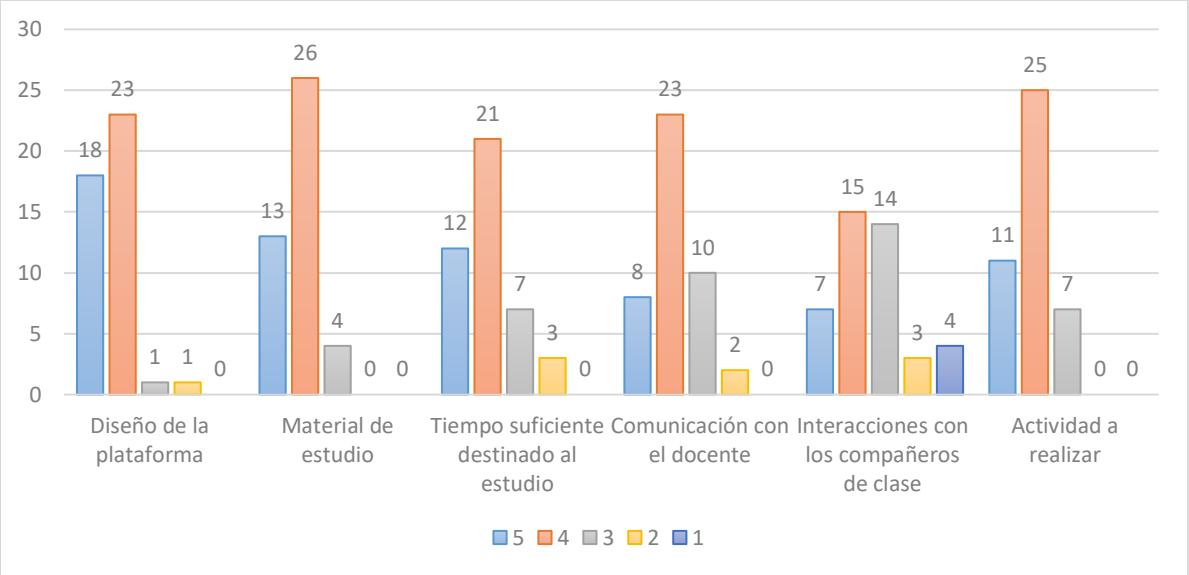


Figura 31. Percepción estudiantes aspectos seleccionados

Fuente: elaboración propia

La figura 31 muestra para el ítem: Diseño de la plataforma, 18 grupos le dan calificación de 5, 23 grupos lo califican en 4, con el cual hay una valoración sobresaliente en este punto. En cuanto al ítem: Material de estudio, de igual manera la puntuación se ubica en la escala superior, 13 grupos puntúan en 5 y 26 grupos en 4; para el ítem: tiempo suficiente destinado al estudio, la calificación se inclina hacía un punto medio donde 12 grupos la califican en 5, 21 grupos en 4, 7 grupos lo valoran en 3, y 3 grupos lo puntúan en 2; para el ítem: comunicación con el docente, se evidencian calificaciones menores, donde 8 grupos puntúan en 5, 23 grupos en 4, 10 grupos en 3, y 2 grupos en 2; respecto al ítem interacción con los compañeros, hay una tendencia media en los resultados, se observa que 7 grupos la califican en 5, 15 grupos la valoran en 4, 14 grupos en 3, 3 grupos puntúan en 2 y 4 grupos puntúan en 1. Finalmente frente a la actividad a realizar se muestra una tendencia favorable, 11 grupos le otorgan 5, 25 grupos califican en 4 y 7 grupos la valoran en 3.

4.2.2.2.Cuestionario 2.

Las preguntas relacionadas con esta categoría corresponden a las preguntas 18 a 21. La pregunta 19, 20 y 21 de acuerdo a cómo se presentó en la plataforma Moodle, corresponden a preguntas abiertas que fueron analizadas a través de Atlas.ti; la pregunta 18 está estructurada con escala tipo Likert; a continuación se presentan los resultados obtenidos:

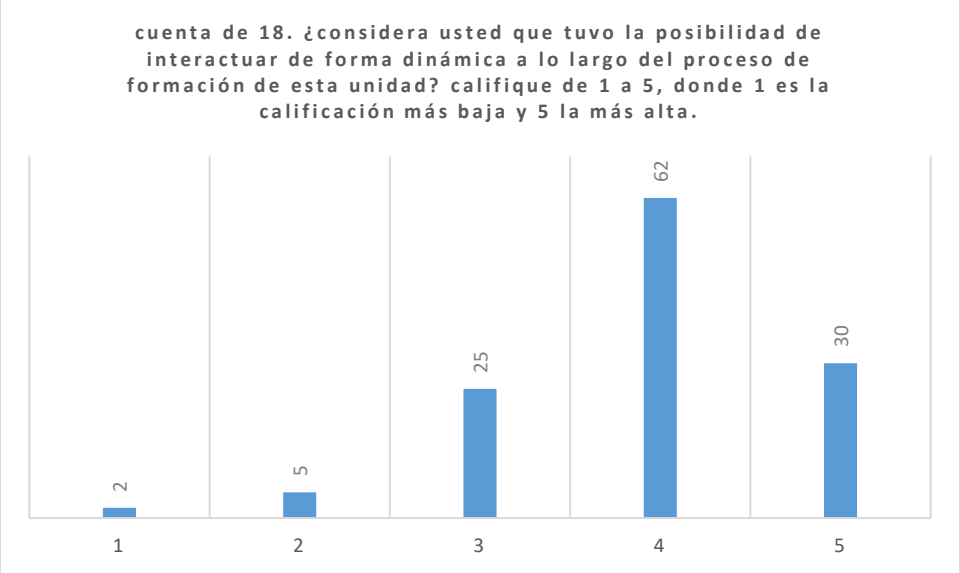


Figura 32. Interacción proceso formativo

Fuente: elaboración propia

La figura 32 muestra que 30 estudiantes le dan una calificación de 5 a la interacción a la largo de la unidad; 62 estudiantes la valoran en 4, 25 estudiantes dan una calificación de 3; 5 estudiantes puntúan en 2 y finalmente 2 estudiantes en 1.

En la pregunta 19 se les consultó a los estudiantes sobre qué elementos formativos encontraban a nivel general como valor agregado en el entorno virtual, con relación a la formación presencial; de acuerdo a sus respuestas se obtuvieron los siguientes resultados:

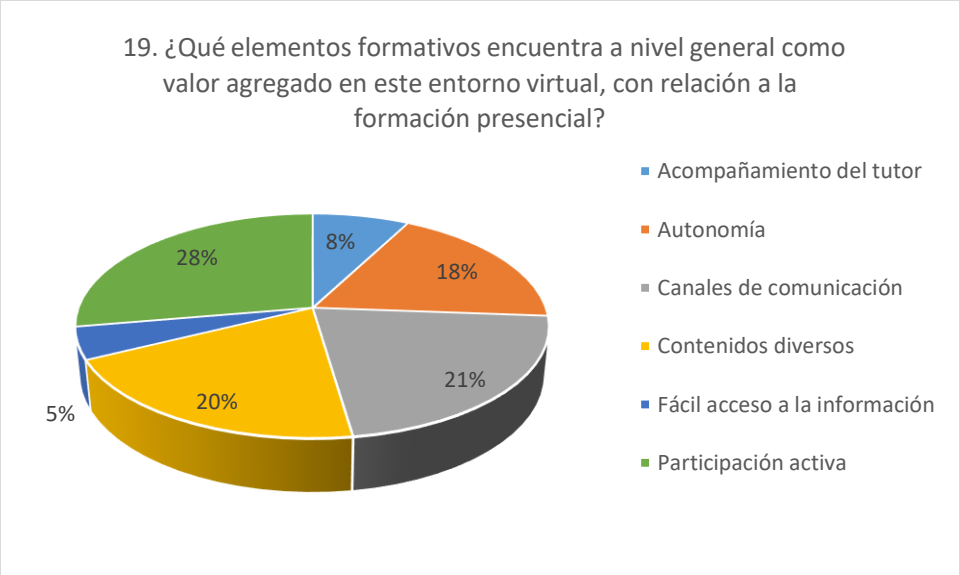


Figura 33. Elementos formativos entorno virtual

Fuente: Elaboración propia.

La figura 33 muestra que se resaltaron seis aspectos con relación a la pregunta; con 28% las participaciones, los estudiantes consideran que en el entorno virtual se posibilitó la participación activa; con 21% se habla de los canales de comunicación como favorables; en tercer lugar con 20% se resalta los contenidos diversos ofrecidos en el aula; con 18% se expresa como favorable la autonomía en el aprendizaje; con 8% se resalta de igual manera el acompañamiento del tutor y finalmente dentro de los seis aspectos señalados con el 5% se habla de fácil acceso a la información.

En la pregunta 20 se planteó de la siguiente manera: De acuerdo a su experiencia formativa en esta unidad, ¿Tiene alguna sugerencia con relación al rol del tutor, al trabajo en equipo, o a la dinámica de la actividad, que usted considera favorecería el desarrollo formativo de esta unidad temática? La siguiente red semántica indica los aspectos sobresalientes respondidos por los estudiantes:

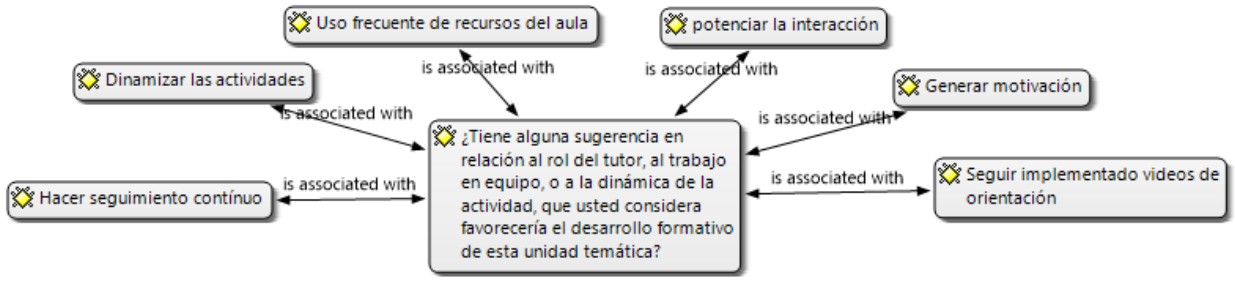


Figura 34. Red semántica sugerencias rol tutor

Fuente: elaboración propia.

En la figura 35 se muestran las tendencias para dichas respuestas dadas por los estudiantes:

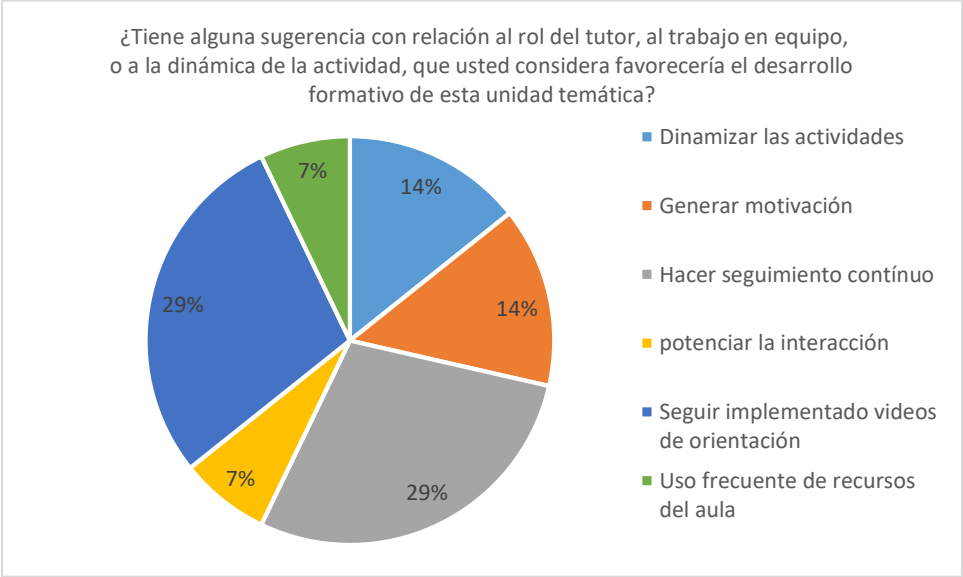


Figura 35. Sugerencias al rol del tutor

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la figura 35 con el 29% se resalta la necesidad de seguir implementando videos de orientación como estrategia valiosa que favorece el proceso formativo en el entorno virtual; de igual manera con el mismo porcentaje hacer seguimiento continuo al

proceso; con 14% los estudiantes aportaron la necesidad de generar motivación en ellos para no desistir en su proceso de aprendizaje; de igual manera con 14% consideran importante dinamizar las actividades; y con el 7% de los aspectos sobresalientes hablan de la necesidad de hacer uso frecuente de todos los recursos que ofrece el aula virtual y seguir potenciando la interacción.

Finalmente en la pregunta 21 se les consultó a los estudiantes por su valoración en términos generales del proceso formativo en el entorno virtual; la figura 36 ofrece los elementos que sobresalieron en sus respuestas:

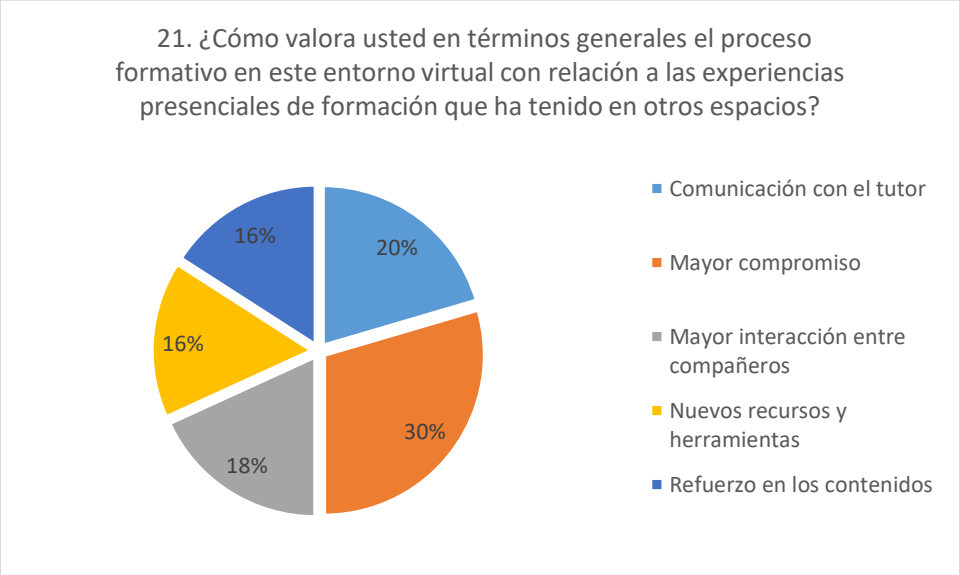


Figura 36. Valoración proceso formativo entorno virtual

Fuente: elaboración propia.

Cómo lo muestra la figura 36 los estudiantes resaltaron en su valoración cinco elementos sobresalientes; consideran con 30% de sus respuestas que el entorno virtual favoreció un mayor compromiso para el desarrollo de la unidad; con 20% valoran la comunicación con el tutor; con el 18% resaltan que se da una mayor interacción entre compañeros; y con 16% sugieren que se

da un refuerzo en los contenidos y se presentan nuevos recursos y herramientas para el proceso de enseñanza –aprendizaje.

4.3. Análisis y resultado desde la categoría Pentágono TIC

Esta categoría como se expuso en la metodología sirve como marco orientador sobre las competencias que los docentes podrían desarrollan en los procesos formativos mediados con TIC; siguiendo la propuesta hecha por el MEN, se toman las cinco competencias como punto de partida; los resultados emergentes a partir del grupo focal realizado con los docentes se muestran en la figura 37:

4.3.1. Resultados percepción docente

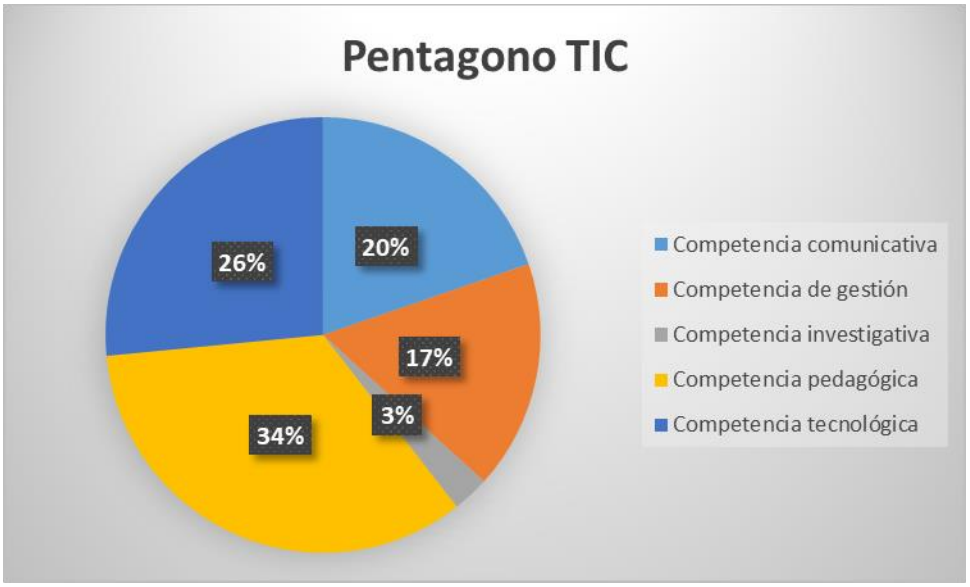


Figura 37. Resumen resultados precepción docente categoría Pentágono TIC
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo que presenta la figura 37, se evidencia que la "competencia pedagógica" tuvo un mayor porcentaje de desarrollo por parte de los docentes, con relación a las demás

competencias; esta competencia obtiene un 34%, donde sugieren los profesores que la mediación de los recursos tecnológicos fortaleció la experiencia formativa, algunas de las intervenciones son:

- "un elemento positivo y que vi muy necesario fue la realización de un video tutorial, les hice un ejercicio y bajó el nivel de preguntas, lo evidencié cuando ellos entregaron la matriz".
- "en esta actividad yo consideré que nos permitió indagar más y ofrecer más recursos, y que es algo para mi muy positivo, y en donde en ese acompañamiento permite generar empatía".
- "Me parece que la ayuda desde los medios audiovisuales es fundamental y más en nuestra universidad virtual; creo que fue muy pertinente el video creado, y también que ellos evidencien la presencia del tutor, que lo vean a uno que está manejando el conocimiento con ellos, que también está con ellos, que está fabricando conocimiento y que no están solos, me parece que por ese lado es muy importante esa ayuda digital".

En segundo lugar la gráfica muestra con 26% la "competencia tecnológica" como elemento sobresaliente en la experiencia formativa acompañada; los docentes sostienen que pudieron utilizar y seleccionar diferentes recursos virtuales de manera asertiva para acompañar eficientemente la unidad de estudio, al respecto se muestran algunas intervenciones:

- "La realización de un video tutorial fue un elemento positivo que emergió de la misma necesidad que evidencié con ellos".
- "utilice la herramienta Hangouts, considero que fue una decisión, a partir de la etapa 1, este refuerzo por parte del docente, porque ellos pueden tener muchas dudas y nos las expresan en ese momento que están iniciando (…)".
- "Considero que fue relevante este aporte para el aprendizaje de los estudiantes y me parece importante salir de Collaborate o Hangouts y utilizar otras herramientas para los chicos, que sean llamativas para ellos, que sea más animado para ello".

Con 20% de las apreciaciones de los docentes se sostiene que se desarrolló la "competencia comunicativa"; desde sus apreciaciones consideran que se favoreció de una mejor manera la comunicación sincrónica y asincrónica, de igual manera resaltan un mayor contacto y

cercanía con los estudiantes desde la propuesta hecha bajo la metodología de flipped learning; se recogen a continuación algunas intervenciones:

- "En relación a la creación de los grupos, basado en la situación de otras oportunidades, fui enviando mensajes de motivación y dándoles un tiempo para que se inscribieran de manera voluntaria".

- "Creo que se desarrolló esta dimensión en gran parte, creo que hubo momentos para la comunicación personalizada, colectiva, se utilizó mucho la zona de mensajería para estar muy pendiente de las preguntas o inquietudes".

- "en mi caso para hacer el feedback colaborativo y colectivizado fue cuando hice un video tutorial para todos, porque hay muchos con las mismas dudas; considero que si se contó con los espacios y con los recursos para mantener una comunicación asertiva con los estudiantes".

La figura 37 muestra a su vez, la "competencia de gestión" con 17% como realidad desarrollada dentro la unidad de estudio y un 3% para la "competencia de investigación". En la competencia de gestión los docentes reportaron apreciaciones positivas en la planeación, organización y evaluación desde la propuesta desarrollada:

- "Fui muy dedicado de cubrir lo que pedía la retroalimentación del cuestionario 1, ese espacio donde uno comparte esa opinión sobre lo que ellos hicieron y a su vez sobre lo que ellos pensaban en relación a los conceptos de estudio, realicé mi guion, me preparé y se los expuse a través del recurso de Collaborate".

- "el cuestionario uno nos evaluó y nos puso firmes en el tema, porque uno muchas veces no quiere que lo evalúen".

4.3.2. Resultados percepción estudiantes

Se muestra a continuación la percepción de los estudiantes con relación a las competencias que ven desarrolladas en los docentes, frente al proceso de acompañamiento en la unidad de estudio desarrollada.

4.3.2.1. Cuestionario 1.

Para dar respuesta a esta categoría en este cuestionario se diseñaron 4 preguntas orientadas principalmente a la competencia comunicativa y la competencia pedagógica; de estas preguntas una fue planteada como pregunta abierta y fue analizada a través de Atlas.ti; los resultados se muestran a continuación:

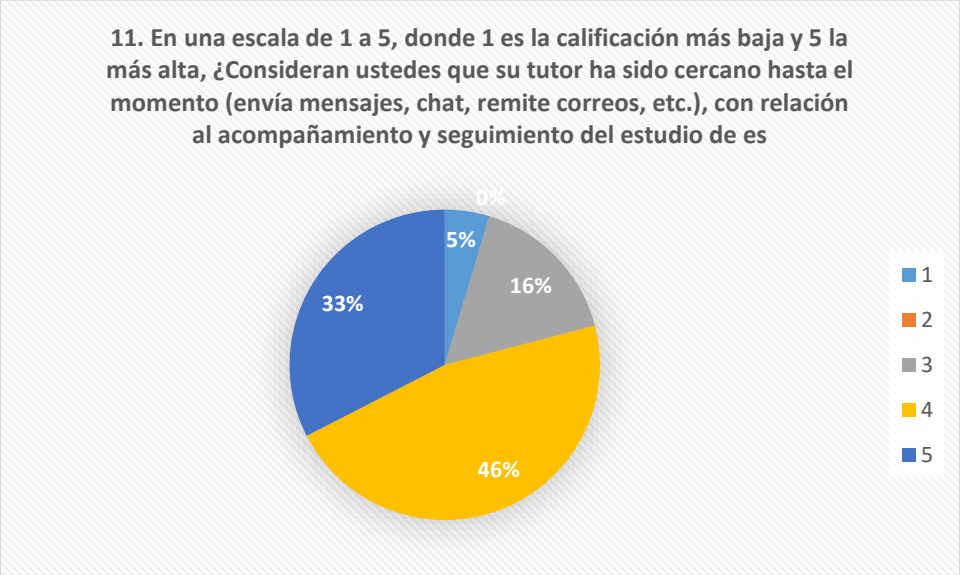


Figura 38. Valoración cercanía del tutor

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo que presenta la figura 38, el 46% de los estudiantes califica en 4 la cercanía del tutor hasta ese momento de desarrollo de la unidad; 33% de los estudiantes valora la cercanía en 5; 16% de los estudiantes puntúa en 3, finalmente, 5% valora este punto en 1.

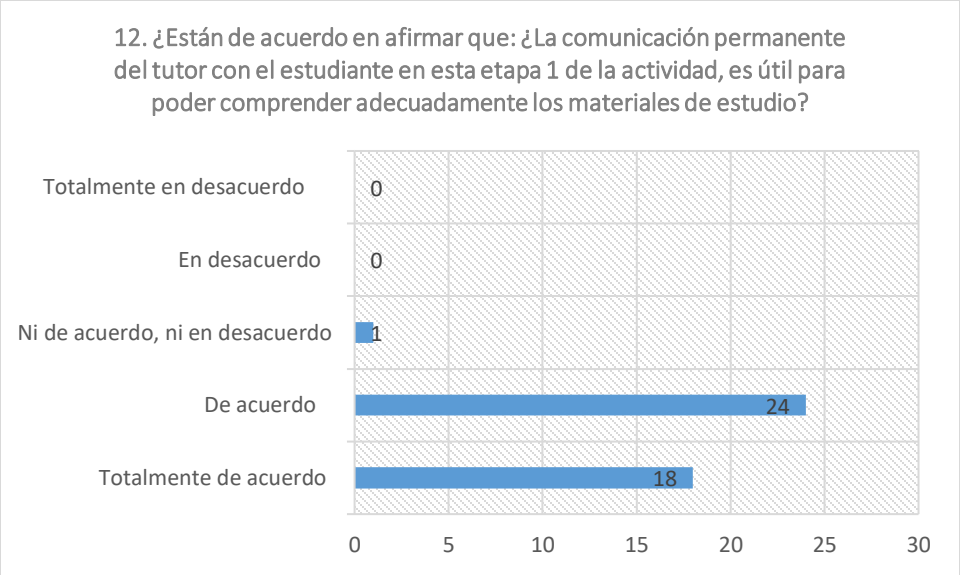


Figura 39. Valoración comunicación docente

Fuente: elaboración propia.

La figura 39 muestra los resultados con relación a la pregunta por la comunicación del tutor en la etapa 1 del desarrollo de la actividad; 18 grupos están totalmente de acuerdo en que la comunicación en esta etapa es útil; 24 grupos respondieron que están de acuerdo con la afirmación y finalmente un grupo respondió que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

En la pregunta 13 se consultó a los estudiantes de acuerdo a la experiencia vivida hasta el momento, ¿Qué sugerencia le darían al tutor, con el fin de que sea más eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje?; de acuerdo a las respuestas dadas, se codificó en Atlas.ti; la siguiente red semántica muestra las consideraciones más sobresalientes; los puntos marcados con "*" sugieren puntos a reforzar por parte del docente.

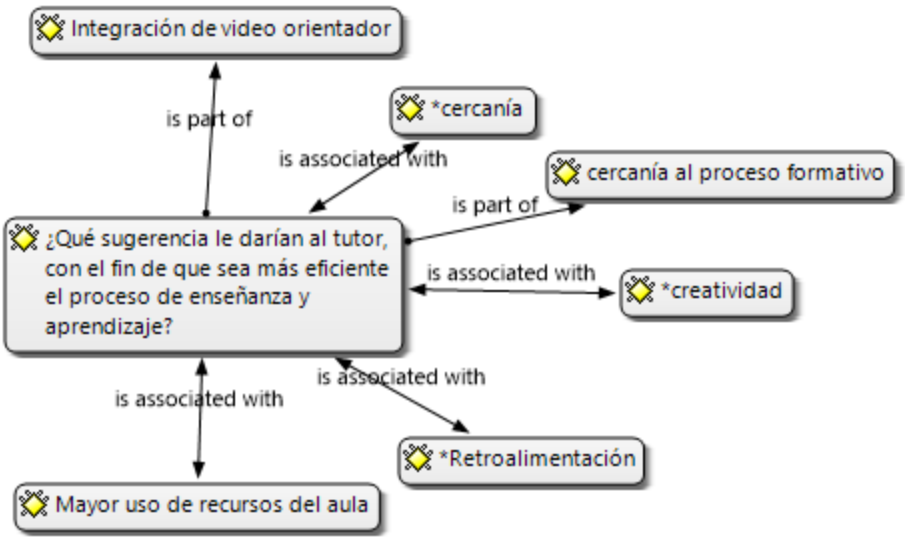


Figura 40. Red semántica sugerencias al tutor

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los elementos destacados, la tabla 15 presenta algunas de las respuestas dadas por los estudiantes:

Tabla 15.

Reporte de citas sugerencias al tutor

Mayor uso de los recursos del aula	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:43: Un aporte que nos parece apropiado mencionar, es que generemos espacios de encuentros virtuales como videoconferencias, transmisiones en vivo vía YouTube, donde podamos hacer una especie de mesa redonda y dar paso a dudas. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:51 La realización de video chats con el fin de despejar dudas de las próximas actividades o retroalimentación de las actividades ya presentadas.
Creatividad	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:37: Que sean más creativo cuando se inicia las actividades, y que la primera actividad el tutor convoque a los estudiantes por videoconferencia para explicar la temática como se va desarrollar cada tema por semana. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:48: Que sea más dinámico, lúdico con el fin de que si son trabajos en grupo sea más interesante la elaboración de actividades.
Retroalimentación	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:40: dar una descripción de las fallas en las que el estudiante esté concurriendo.

	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:50: Que este más atento a responder las inquietudes que se le presentan.
Cercanía	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:52: Solo que sea cercano con nosotros, que nos apoye y nos guie. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:54: La enseñanza debe ser vista como el resultado de una relación personal del docente con el estudiante.
Integración de video orientador	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:36: Las video conferencias o video tutoriales, son una herramienta muy enriquecedora ya que al ser interactiva pueden permitir la comprensión y elaboración correcta de las actividades, o el enfoque que le debemos dar a cada tema que estamos investigando de manera asertiva
Cercanía al proceso formativo	P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:38: La experiencia formativa que hemos tenido en Cátedra con nuestra tutora ha sido apropiada, ha tenido comunicación constante con los alumnos en cuanto a información, sugerencias. P 1: Cuestionario 1-PREGUNTAS abiertas.docx - 1:35: ha estado muy pendiente de todas las necesidades que nos ha surgido durante las actividades.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la pregunta 14 se preguntó por el nivel de comprensión de la temática hasta el momento; la figura 41 muestra los resultados obtenidos:

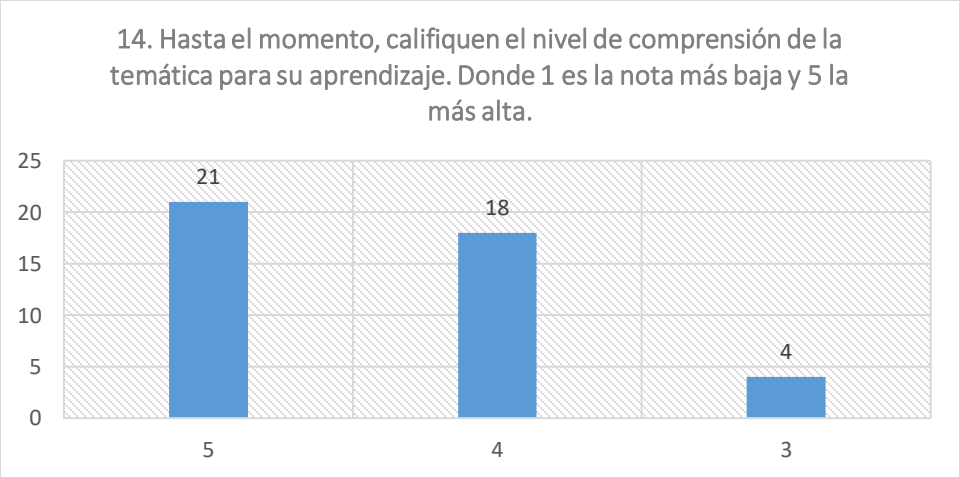


Figura 41. Nivel comprensión temática etapa 1

Fuente: Elaboración propia.

La figura 41 muestra que 21 grupos califican con la puntuación más alta el nivel de comprensión de la temática hasta ese momento; 18 grupos puntúan la comprensión en 4 y 4 grupos la califican en 3.

4.3.2.2. Cuestionario 2.

Para esta categoría, en este cuestionario se plantearon 9 preguntas teniendo en cuentas las 5 competencias propuestas en el Pentágono TIC, de las cuales una era de respuesta abierta; los resultados se ofrecen a continuación:

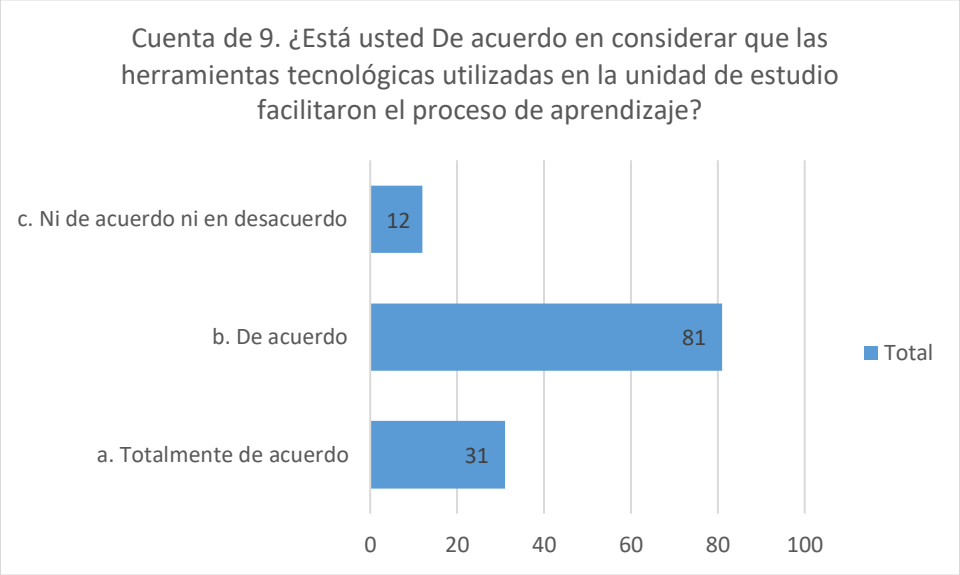


Figura 42. Herramientas tecnológicas –percepción estudiantes

Fuente: elaboración propia.

La figura 42 muestra que 31 estudiantes están totalmente de acuerdo y 81 estudiantes de acuerdo en afirmar que las herramientas tecnológicas utilizadas facilitaron el proceso de aprendizaje; 12 estudiantes responden que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

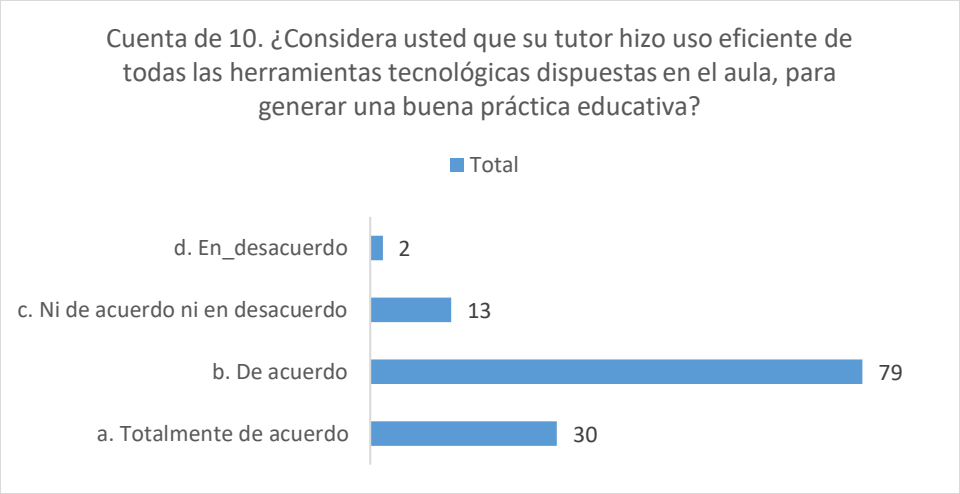


Figura 43. Percepción estudiantes –uso de herramientas tecnológicas por el tutor

Fuente: elaboración propia.

La figura 43 muestra que 30 estudiantes están totalmente de acuerdo y 79 de acuerdo en considerar que su tutor hizo uso eficiente de las herramientas tecnológicas dispuestas en el aula; 13 estudiantes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo; finalmente 2 estudiantes consideran que están en desacuerdo con la afirmación.

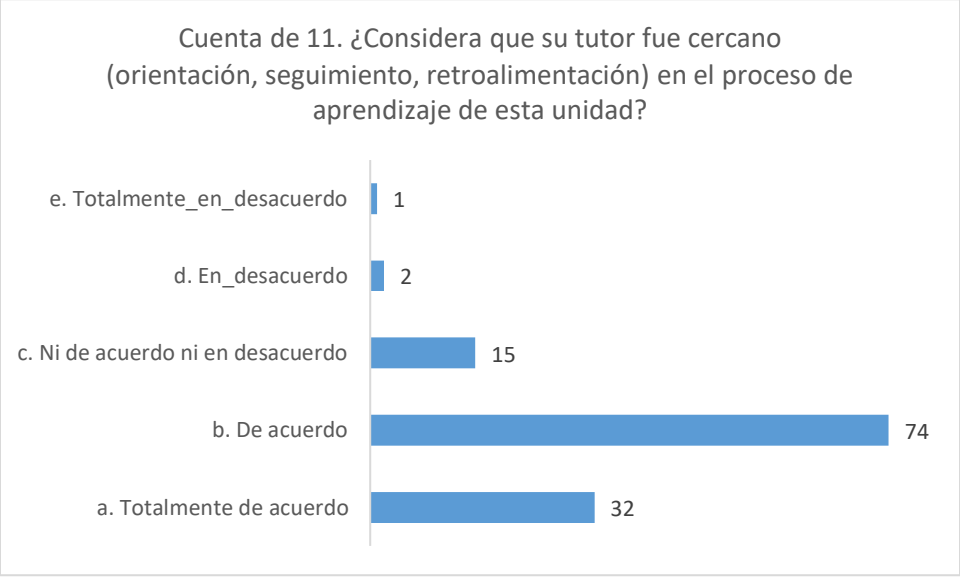


Figura 44. Percepción cercanía del tutor

Fuente: elaboración propia.

La figura 44 muestra que 74 estudiantes están de acuerdo y 32 totalmente de acuerdo en considerar que el tutor fue cercano; 15 estudiantes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo; finalmente, 2 estudiantes están en desacuerdo y 1 estudiante totalmente en desacuerdo con la afirmación planteada.

Figura 45. Percepción atención de dudas

Elaboración: Fuente propia.

La figura 45 muestra que 115 estudiantes respondieron de manera positiva frente a la acción del docente por tener en cuenta en el segundo momento, las dudas planteadas en la primera etapa de la unidad; 9 estudiantes consideran que no fueron tenidas en cuenta.

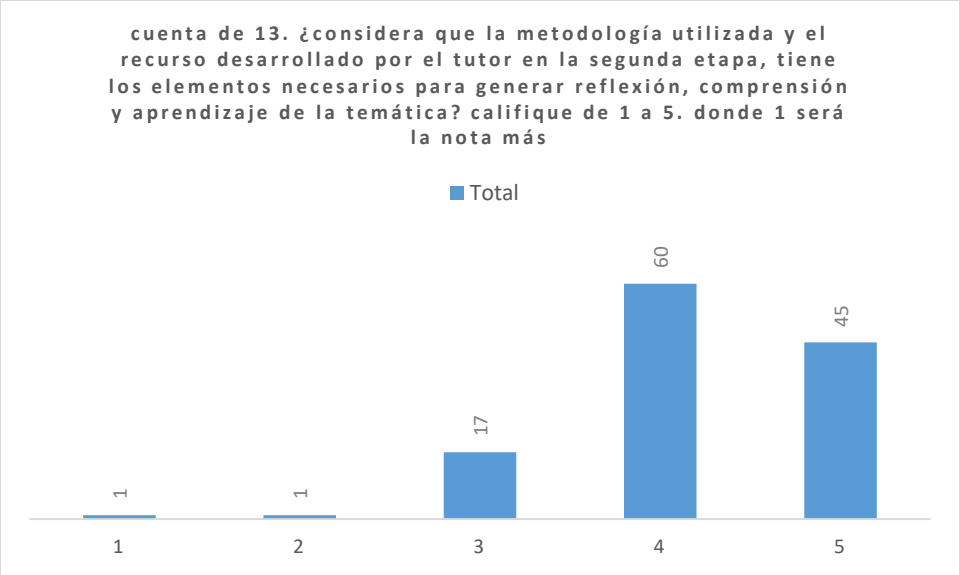


Figura 46. Percepción de metodología y recurso video

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura 46, frente a la metodología flipped learning y el recurso de apoyo elaborado por el docente como posibilitadores para generar reflexión, comprensión y aprendizaje de una temática; 45 estudiantes puntúan en 5; 60 estudiantes lo valoran en 4, 17 estudiantes en 3 y finalmente 2 estudiantes valoran en 2 y en 1 respectivamente la pregunta.

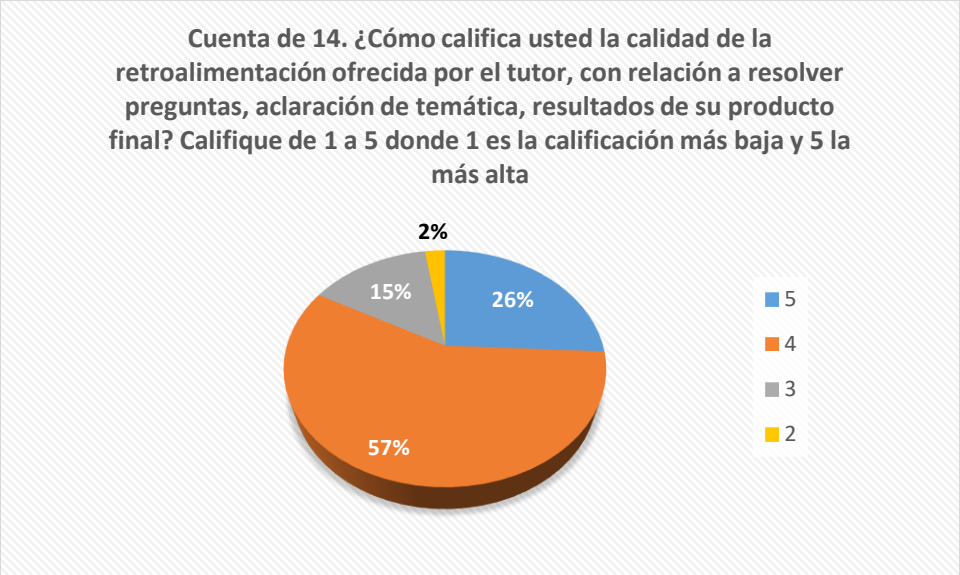


Figura 47. Calificación de calidad en retroalimentación

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la figura 47 con relación a la calidad de la retroalimentación ofrecida por el tutor; 57% de los estudiantes la valoran en 4; 26% valoran con la máxima puntuación; 15% de los estudiantes califican en 3 y un 2% la califica en 2. Se aprecia de esta manera que hay una tendencia positiva al finalizar la actividad, con relación a la retroalimentación ofrecida por el profesor.

La pregunta 15 estaba diseñada como pregunta abierta; de acuerdo a las respuestas dadas por los estudiantes, la siguiente red semántica muestra los elementos más sobresalientes:

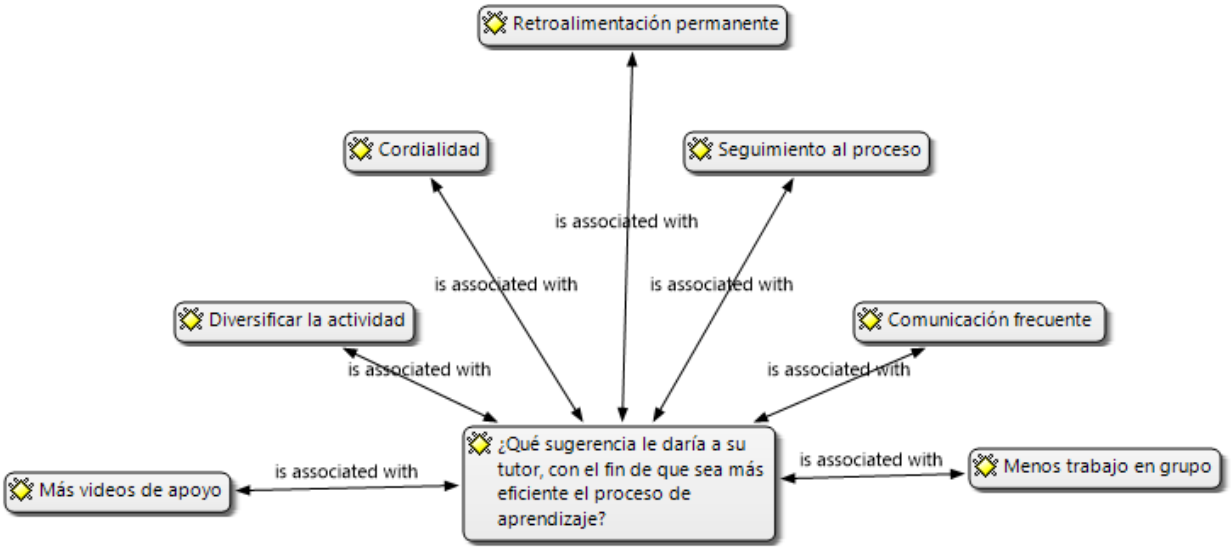


Figura 48. Red semántica sugerencias al tutor etapa 2

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico se muestran las tendencias de las respuestas:

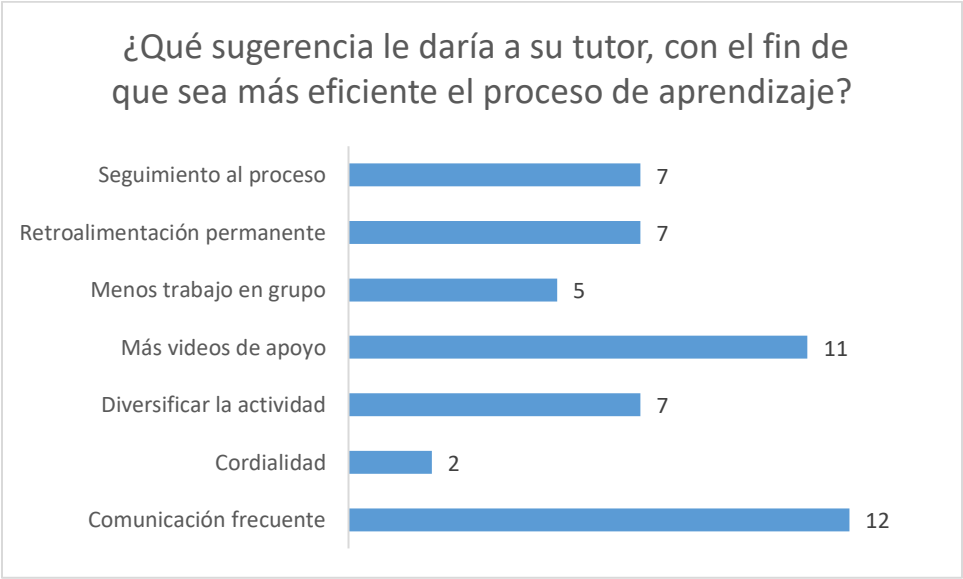


Figura 49. Tendencia de sugerencias al tutor etapa 2

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura 49 los dos ítems con mayor resultado son: comunicación frecuente y más videos de apoyo; 7 respuestas hacen referencia a tres aspectos a considerar: seguimiento al proceso, retroalimentación permanente y diversificar la actividad; finalmente con menores intervenciones, pero como puntos relevantes se menciona la cordialidad y menos trabajos en grupo.

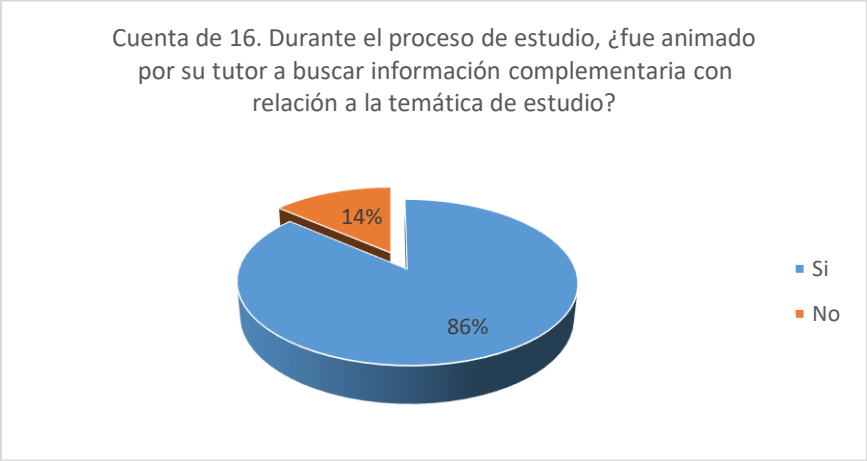


Figura 50. Percepción de Motivación

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura 50, el 86% de los estudiantes considera que fue animado por su tutor a buscar información complementaria con relación a la temática de estudio; 14% considera que no fue animado para tal fin.

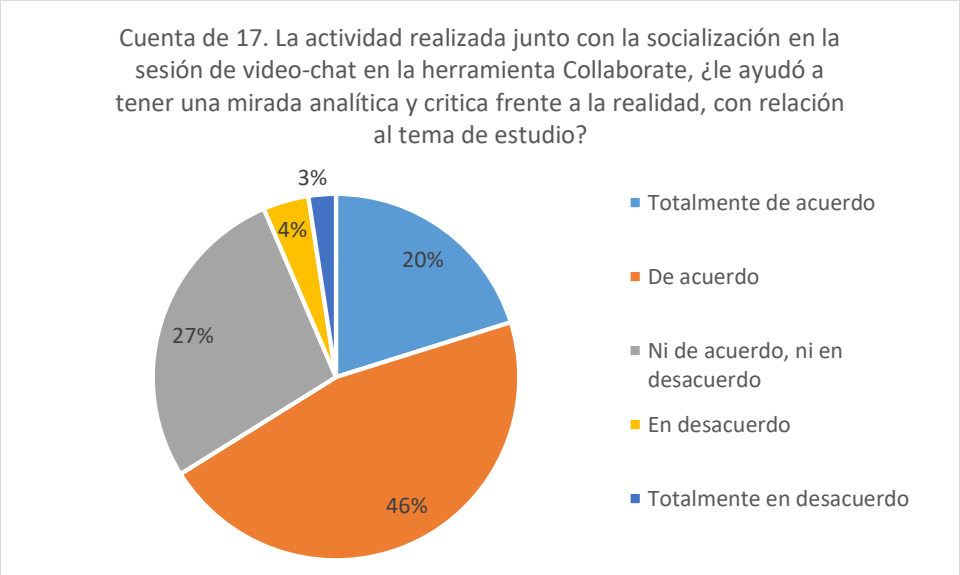


Figura 51. Percepción de actividad – aplicación práctica

Fuente: Elaboración propia.

La figura 51 muestra que el 46% está de acuerdo y el 20% totalmente de acuerdo en afirmar que a través de la actividad y la socialización sincrónica le ayudó a tener una mirada analítica y critica de la realidad con relación al tema de estudio; el 27% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 4% está en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo frente a lo planteado.

Los hallazgos que se muestran en este capítulo brindan la posibilidad de acercarnos desde una comprensión exploratoria, a los aspectos que desde la metodología flipped learning encuentran posibilidades favorables para el desarrollo de procesos pedagógicos en entornos virtuales; dichos aspectos que sobresalen a lo largo del capítulo, resultan orientadores de manera específica para el curso Cátedra Minuto de Dios, pero pueden ser extrapolables a nuevos contextos educativos.

Conclusiones

Como se mostró en esta investigación, la metodología Flipped Learning ha venido ganando importancia dentro de los escenarios educativos, como una estrategia innovadora que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje con las mediaciones de las TIC. Los diferentes estudios referenciados en este proyecto muestran que dicha metodología ha tenido un desarrollo sobresaliente en la modalidad b-learning, con resultados que le aportan positivamente con relación a lo que tradicionalmente se venía manejando en un aula de clase; a partir de estas ventajas que se muestran en los estudios y en los autores que proponen esta metodología, este proyecto investigativo se propuso desde un alcance exploratorio, implementar esta metodología en un contexto e-learning determinado, para conocer sus posibilidades en el entorno virtual y las percepciones generadas en los docentes y estudiantes que hicieron parte de esta experiencia formativa.

Las conclusiones emergentes de acuerdo a los resultados obtenidos y luego de realizar el respectivo análisis de la información, están directamente relacionadas con el manejo que se hizo de la interfaz del curso “Catedra Minuto de Dios” y de los elementos incluidos en este entorno virtual, asociados a los momentos de la propuesta de la metodología flipped learning; dichos elementos de la interfaz se irán mostrando a lo largo de este capítulo.

Con relación a la percepción de los docentes, a partir de los datos obtenidos en esta investigación, se resaltan los siguientes aspectos trasversales identificados desde las categorías de análisis:

Los docentes consideran que esta metodología les permitió involucrar de una manera más activa a los estudiantes en su proceso formativo en el entorno virtual. La manera como se estructuró la unidad permite que la dinámica de estudio y acercamiento a los contenidos temáticos en el entorno virtual mejore, posibilitando que el estudiante se integre de una forma más participativa y reflexiva a su proceso de aprendizaje. Uno de los desafíos que enfrentaba este entorno virtual particular y que puede ser extrapolable a otros entornos virtuales académicos, tiene que ver con posibilitar que el estudiante no sólo sea un consumidor pasivo de contenidos ofrecidos en el entorno virtual, sino un agente que construye de manera crítica y colaborativa el conocimiento.

Cómo se expuso en la justificación de este proyecto, Moreno (2015) entiende que en el aprendizaje invertido el facilitador (tutor), guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso. La comprensión que hace Moreno llevada en este caso al contexto e-learning tiene igual valor; los docentes que hicieron parte del proyecto investigativo sugieren que su rol se dinamiza para superar el acompañamiento basado en la supervisión de estudio de unos contenidos pre elaborados en el aula y de una rúbrica de evaluación estandarizada, hacia un rol más implicativo como facilitador y constructor del conocimiento en el aula virtual.

Se pueden destacar dos componentes que hicieron parte de la interfaz del curso virtual, asumidos desde la propuesta del flipped learning que propiciaron este doble fin: un aprendizaje más activo y de igual manera un tutor activo en su rol de formador.

1. Cuestionario de comprobación de estudio y feedforward: este recurso se propuso en la etapa 1 de la aplicación de la unidad de estudio, y como expone Prieto (2017) conocer de antemano las carencias de los alumnos le permitirá al docente dar una orientación real y efectiva en el encuentro con sus estudiantes, optimizando el tiempo y procurando un aprendizaje eficaz. Los resultados de este proyecto investigativo permiten concluir que los docentes estuvieron más comprometidos en atender las inquietudes particulares de los estudiantes; la metodología propició que los docentes no se quedaran en apreciaciones globales del proceso de aprendizaje, sino profundizaran en las necesidades concretas de sus estudiantes.

   Esta dinámica, favorece uno de los aspectos que debe estar presente en los entornos e-learning y que expone Julio Cabero (2006) referenciado en el marco teórico, y es la formación *just for me.* La metodología flipped learning desde este recurso, permitió que el docente fuera capaz de favorecer la heterogeneidad de las personas de su curso, beneficiando así una interacción más profunda. Frente al video que los docentes elaboraron con Offfice-mix y otras herramientas digitales como Hangouts, los estudiantes los califican como creativos, necesarios para ahondar en la temática y a su vez motivadores; lo que muestra que, con la implementación de la metodología flipped learning los estudiantes se sintieron más a gusto con el apoyo brindado por sus docentes.

2. Encuentro sincrónico a través de Collaborate: en este proyecto investigativo se utilizó la herramienta Collaborate como el entorno sincrónico de socialización y cierre de la actividad. Se puede afirmar que la metodología flipped learning favoreció un cambio de actitud en el rol docente dentro del entorno virtual; en este encuentro sincrónico los docentes reconocen

que pudieron escuchar más a sus estudiantes, pudieron ayudarles de una forma más comprometida para cerrar la actividad con éxito, de igual manera consideran que se generó una mayor empatía y conocimiento de sus estudiantes.

Por otro lado, el modelo flipped learning ha propiciado un mejor aprovechamiento de los recursos de interacción que se encuentran normalmente en los ambientes virtuales: chats, foros, herramientas de encuentro sincrónicos en audio y video; los docentes muestran una percepción favorable en la dedicación e implicación personal en términos de asesoría y comunicación frecuente que se suscitaron con sus estudiantes desde el uso de los recursos ofrecidos en la plataforma. Como se mostró anteriormente, la creación de un recurso audiovisual por parte del docente en el desarrollo mismo de la unidad, mejoró su disposición frente a la clase y estimuló a los estudiantes a un aprendizaje más participativo.

A partir de las competencias propuestas por el pentágono TIC para el desarrollo docente, se concluye que la implementación de la metodología en el entorno virtual favoreció un mejor desempeño en las competencias: pedagógica, comunicativa y tecnológica; para este proyecto investigativo y como se estructuró la unidad temática no se obtuvieron resultados significativos para las categorías de investigación y gestión.

Sin embargo, a partir del análisis de los resultados se muestra que el docente desde esta metodología aplicada en el contexto virtual, está llamado no solamente a reproducir los contenidos que ya conoce, sino que debe procurar una permanente indagación y actualización de los mismos; los docentes identificaron que su compromiso en términos de reforzar su

conocimiento de la temática aumentó, la dinámica de la actividad les llevó a consultar, fortalecer, buscar nuevas comprensiones con relación al tema de estudio. Lo anterior implica la necesidad de más horas de dedicación a la preparación conceptual, a la creación de recursos digitales y al acompañamiento; lo cual, los docentes ven como un punto problemático, por las diversas funciones institucionales a las que también deben aportar resultados.

A partir de la experiencia de los estudiantes y de los datos obtenidos, se pudo evidenciar que un recurso pedagógico útil en el entorno virtual es el cuestionario de comprobación de estudio; desde este recurso introducido en la interfaz, como parte del proceso de la metodología flipped learning, los estudiantes consideran que ha propiciado un aumento en su implicación al proceso formativo y a su vez, favorece la interacción con el docente; de esta manera se ve que la metodología propuesta genera un mayor impacto en la retroalimentación en doble vía; donde el estudiante le aporta al docente datos útiles para mejorar el proceso formativo y el docente a su vez, va construyendo colectivamente con el estudiante.

Al finalizar la intervención desde esta metodología, los resultados permiten concluir de igual manera, que los estudiantes se sienten a gusto con la retroalimentación dada por el docente a lo largo del proceso. Uno de los descriptores de la "competencia pedagógica" para el nivel de *innovador*, desde la propuesta del Pentágono del MEN, que busca orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC de los docentes, expresa que en este nivel el docente estará en capacidad de evaluar resultados, promover una cultura de seguimiento, retroalimentación y mejoramiento; ello desde un análisis de los diferentes momentos del proceso formativo; a la luz de lo señalado de la percepción de los estudiantes en torno a la

retroalimentación, se observa como la metodología favorece dicha cultura del seguimiento de manera procesual, como parte del nivel de *innovador* en esta categoría, superando el nivel explorador e integrador.

A partir de lo anterior, Arjona y Blando (2007) según se mostró en el marco teórico consideran que una característica esencial que se debe desarrollar en los ambientes virtuales de aprendizaje es el espacio de asesoría, entendido como aquellos encuentros entre el estudiante y el profesor, destinados a resolver dudas, ampliar información que permita un buen abordaje de los materiales que se ofrecen en una plataforma. El recurso mencionado anteriormente, al igual que los demás, utilizados en la unidad de estudio (video, chats, encuentro sincrónico, foro), muestran que los estudiantes percibieron que los espacios de interacción mejoraron y se logró un seguimiento más contundente en cada momento de la unidad.

Otro aspecto a considerar aunado al primero, es el hecho de que los estudiantes concuerdan en afirmar que, esta unidad de estudio con la metodología flipped learning propició un aumento en la comunicación entre ellos y entre su docente; al inicio de la unidad de estudio, como parte de la transición de otro modelo formativo, los estudiantes fueron conscientes en afirmar que les resultó problemático establecer vínculos de comunicación con sus compañeros; sin embargo, la percepción final cambió sustancialmente y valoran positivamente su integración y comunicación con los demás miembros del entorno formativo.

Los resultados de esta investigación muestran también, que el trabajo colaborativo es un aspecto que tiene posibilidades de desarrollo de manera sobresaliente con la implementación de

la metodología flipped learning en el contexto virtual; los estudiantes mostraron dificultades en la primera etapa de trabajo en este aspecto por razones que se deben considerar en próximos trabajos como: horarios y tiempos diversos, el compromiso individual, el conocimiento e interacción con otras personas poco cercanas; pero tras el proceso completo de esta unidad los estudiantes rescataron el trabajo colaborativo como un recurso en el que pudieron aportar eficazmente en la construcción conceptual e integrarse adecuadamente con su equipo de trabajo; esto denota que se fue mejorando procesualmente la disposición al trabajo en equipo en el entorno virtual.

La percepción de los estudiantes permite concluir de igual manera que sintieron mayor motivación en el desarrollo de la unidad; su interés por la unidad temática estuvo ligado a la apreciación positiva de la cercanía del tutor y el interés que estos mostraron por dar seguimiento y respuestas oportunas a sus dudas. Uno de los pilares del flipped learning recogido en esta investigación es el *learning culture* (cultura de aprendizaje) que alude al hecho de trasladar la responsabilidad de la instrucción hacia un enfoque centrado en el estudiante; esta "vuelta" sugiere que permite que los estudiantes se involucren activamente, participen en su propio aprendizaje. En el entorno virtual de esta investigación se evidencia como la presencia del tutor sigue siendo significativa, pero desde la propuesta de la metodología y en línea con el pilar mencionado, el aporte está en generar mayor participación de los estudiantes, sin que el docente se desligue de ellos, esto permite finalmente como se viene mostrando un mayor interés y motivación de los estudiantes por el estudio de las temáticas propuestas.

El curso “Cátedra Minuto de Dios” como se expuso en la justificación, es un curso transdisciplinar que todos los estudiantes de las diferentes carreras debe realizar, y cuyo objetivo es fortalecer los principios misionales institucionales y la apuesta social; con relación a la temática, con la propuesta hecha desde la metodología flipped learning los estudiantes reportaron que se sintieron más comprometidos, prestaron mayor atención a la temática; y desde los recursos virtuales y la sesión sincrónica sugieren que les ayudó a ser más analíticos de la temática en contraste con la realidad.

Finalmente, se puede concluir que la metodología propuesta, aportó para el desarrollo efectivo en el ambiente virtual de aprendizaje; los estudiantes adujeron que el uso que se hizo de las herramientas tecnológicas dispuestas en el aula facilitó el proceso de aprendizaje, se contó con herramientas adecuadas para la comunicación, y a su vez que, el espacio sincrónico creado en la interfaz los estimuló en la participación y el diálogo académico; sugieren de manera reiterativa que es útil crear más recursos audiovisuales como el que su tutor les ofreció, en las demás unidades temáticas. Sus apreciaciones positivas muestran que desde la metodología flipped learning puede darse un beneficio para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos virtuales, a partir de las herramientas de las que allí se dispone; la construcción pedagógica, y no solo el recurso técnico, es lo que favorece mejores resultados en los procesos formativos.

A partir de todo lo anterior y a manera de respuesta de la pregunta problema planteada al inicio de este proyecto investigativo se considera que la metodología flipped learning mostró un potencial significativo para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el entorno

virtual de la Cátedra Minuto de Dios; su propuesta radica fundamentalmente en un cambio de centro, donde el alumno tiene un papel más protagónico, asume de forma más directa y responsable su proceso formativo, y el docente guiará el camino para alcanzar los logros trazados; esto, llevado al ambiente virtual mostró un comportamiento positivo para el proceso de formación, en el cual se propicia el aprovechamiento de los recursos disponibles; y a su vez, la construcción de un entorno formativo rico para la interacción, el trabajo colaborativo, la motivación y la obtención de mejores resultados en el aprendizaje. Sin embargo resulta importante tener en cuenta que la implementación de la metodología implica dedicar más tiempo por parte del docente a la preparación temática y a la creación de los recursos digitales que deben acompañar el proceso formativo; este esfuerzo que puede resultar adicional según lo expuesto en el proyecto investigativo tendrá finalmente una implicación positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este proyecto investigativo de corte cualitativo deja entrever finalmente, que la plataforma educativa utilizada para este curso junto con la implementación de la metodología flipped learning, brinda optimas posibilidades para motivar e implicar a los estudiantes en su proceso formativo, y generar un entorno de aprendizaje agradable que propicie la obtención de resultados académicos satisfactorios.

Recomendaciones

La presente investigación se desarrolló como una prueba piloto de corte cualitativo en una unidad de estudio del curso “Catedra Minuto de Dios”; su implementación se dio en un periodo corto, por lo cual resulta importante desarrollar futuros estudios con un alcance mayor y aplicado en un mayor tiempo; con el objetivo de verificar y determinar los alcances que tiene la metodología flipped learning aplicada en un contexto e-learning en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De igual manera, desde este estudio investigativo se observó que la implementación de la metodología en sus inicios, puede crear cierta apatía por el esfuerzo adicional que supone tanto en docentes como estudiantes; sin embargo, a medida que se va desarrollando el proceso, se da una mejor disposición que permite la consecución de resultados sobresalientes; por ello, se recomienda la implementación de la metodología de manera progresiva en el curso, para facilitar la adaptación y el tránsito a la nueva propuesta.

De acuerdo a lo resultados obtenidos en la presente investigación, se hace necesario establecer estrategias para el desarrollo óptimo de los encuentros sincrónicos de socialización grupal en el entorno virtual; dado que una limitación fue la baja participación de los estudiantes en este encuentro; entendiendo que este momento hace parte de los momentos esenciales de la metodología flipped learning aplicada en el contexto virtual; resulta importante velar por este aspecto.

Finalmente, en miras a la cualificación de las competencias del docente para acompañar procesos formativos en entornos virtuales, resulta esencial establecer planes de desarrollo profesoral, que favorezcan sus competencias tecnológicas, en el uso adecuado de las mismas; de tal manera que la metodología sea aplicada de manera creativa de acuerdo a las necesidades particulares de cada grupo de estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Área, M. (2002). Sociedad de la información, tecnologías digitales y educación. Bilbao: Universidad de la Laguna.

Área, M., y Adell, J. (2009). *E-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales.* Recuperado de: http://skat.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf

Área, M. (2008). *La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales.* Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2593487

Artal, J., Casanova, O., Serrano, R., y Romero, E. (marzo de 2017). Dispositivos móviles y flipped classroom. Una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa.* (59), pp. 1-13. Recuperado de: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/817

Baptista, M., Fernández, C., y Hernandez, R. (2014). *Metodología de la Investigación.* México: Editorial Mc Graw Hill.

Bell, D. (2001). *El advenimiento de la sociedad post-industrial. Un intento de prognosis social.* Madrid, España: Alianza Editorial.

Burgos, J., y Lozano A. (2011). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración. Retos y realidades de innovación en el ambiente educativo.* México: Trillas.

Cabero, J. (2016). *Tendencias educativas para el siglo XXI.* Madrid, España: Centro de estudios Financieros.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol 3 (1), 3 [Tabla]. Recuperado de: file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-BasesPedagogicasDelElearning-1970689.pdf

Calvillo, A. (2014). *El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado*. Universidad de Valladolid, Segovia. Recuperado de: http://uvadoc.uva.es/handle/10324/9138

Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red.* Madrid, España: Siglo XXI editores.

Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa* [Tabla]. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33511202

Cañellas, A. (2013). LMS y LCMS. Funcionalidades y beneficios. *Comunicación y Pedagogía.* Recuperado de: http://www.centrocp.com/lms-y-lcms-funcionalidades-y-beneficios/

Chinchilla, P., y Cañón, E. (Diciembre de 2016). Flipped Classroom: un modelo para la educación virtual. *Contribuciones al desarrollo de la virtualidad en la educación superior colombiana.* Volumen (2), pp. 33-40. Recuperado de: https://bit.ly/2ODaLd6

Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual.* Madrid, España: Morata.

Departamento de Comunicación y Psicología Social. (2014). *Aprendizaje cooperativo y flipped classroom. Ensayos y resultados de la metodología docente.* Universidad de Alicante. Recuperado de: https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/333377.pdf

Díaz Barriga, F. (2003). Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación. México: UNAM.

Domínguez, L., Vega, N., Espitia, E., Sanabria, A., Corso, C., Serna, A., y Osorio, C. (2015). *Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral.* Universidad de la Sabana, Bogotá. Recuperado de: https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2640

Elboj, C. (2000). *Educación igualitaria de personas adultas en zonas rurales en la sociedad de la información.* Recuperado de: https://bit.ly/2CtWf1G

Escontrela, R., y Stojanovic, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de pedagogía.* Recuperado de: https://es.scribd.com/document/102366602/La-integracion-de-las-TIC-en-la-educacion

Flipped Learning Network (FLN). (2014). *Los cuatro pilares del Aprendizaje Invertido: F-L-I-P, marzo de 2015* [Tabla]. Recuperado de https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf

García, T. (2003). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación.* Recuperado de: http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

García, A. (2013). *El aula inversa: cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes.* Recuperado de: https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/118

Gómez, C. (2016). *El modelo flipped learning en la pronunciación del inglés: un estudio exploratorio con docentes en formación de lenguas extranjeras.* (Tesis de Maestría). Universidad de Antioquia, Medellín. Recuperado de: http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/2302

Guzmán, J., y Cano, G. (2016). *CONTIC APRENDÍ: Aula invertida como modelo para promover el pensamiento crítico en estudiantes de grado noveno del colegio Antonio García. I.E.D.* (Tesis de grado). Universidad de la Sabana, Bogotá. Recuperado de: https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/30017

Hernández, G., Sánchez, P., Rodríguez, E., Caballero, S., y Martínez, M. (2014) Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de investigación educativa.* Recuperado de: https://bit.ly/2QvXnoa

Lugo, C., Bedoya, R., González, M., Briseño, J., Muñoz, A., Ligarretto, R…Gil, Y. (2016). *Estrategia de innovación educativa y uso de las TIC para el aprendizaje.* MINTIC. Recuperado de https://view.joomag.com/colombia-digital-mi-plan-coach-educativo/0652927001480981943?page=2

MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.* Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

Moreno, R. (2015). *¿Qué es el aprendizaje invertido o flipeed learning?* Recuperado de: https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf

Murillo, C. (2013). *Análisis de la política pública de TIC de Colombia y su incidencia en el sector educativo.* (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Recuperado de: https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/15325

Munté, M. (2015). *El modelo de aprendizaje invertido como herramienta innovadora en la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de Formación Profesional.* (Tesis de Maestría). Universidad de la Rioja, España. Recuperado de: https://bit.ly/2QySQSd

Nazuno, F., Medina, E., y Cruz, N. (Ed.). (2007). Ambientes Virtuales de Aprendizaje. *Metodología para la educación a distancia.* México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de: https://bit.ly/2yhhuiw

NMC Horizon Report. (2015). Recuperado de: http://www.funciva.org/wp-content/uploads/2016/11/Horizon-Repor-2015.pdf

Obaya, A., (2003). El construccionismo y sus repercusiones en el aprendizaje asistido por computadora. *ContactoS.* Recuperado de: http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n48ne/construc.pdf

Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf

Onrubia, J., (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/M2/

Palamidessi, M. (2006). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.* Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Paz, A., Serna, A., Ramírez, M., Valencia, T., y Reinoso, J. (2014). Hacia la Perspectiva de Aula Invertida (Flipped Classroom) en la Pontificia Universidad Javeriana desde una tipología de uso educativo del Sistema Lecture Capture (S.L.C). Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Recuperado de: https://bit.ly/2EJxpIi

Pineda, P., y Castañeda, A. (2013). Los LMS como herramienta colaborativa en educación. Recuperado de: http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas/184_Pineda.pdf

Prieto, A., (2017), *Flipped Learning: Aplicar el modelo de Aprendizaje Invertido,* España: narcea, sa. De ediciones.

Prieto, A. (2017). Esquema de método del aula inversa. [Gráfico]. Recuperado de: Flipped Learning. Aplicar el Modelo de Aprendizaje Inverso.

Reporte Edu Trends. (2014). Aprendizaje invertido. *Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey.* Recuperado de: http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/roie/octubre14.pdf

Rodríguez, D., y Campión, R. (2016). *Flipped learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio.* Recuperado de: https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/2854

Ruiz, R., Martínez, R., y Valladares, L. (2010). Innovación en la educación superior: hacia las sociedades del conocimiento. México: FCE.

Sánchez, C. (2015). *B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada.* Recuperado de: file:///C:/Users/hp/Downloads/6622Sanchez.pdf

Salinas, J. (2008). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información.* Recuperado de: https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf

Tourón, J. (2 de noviembre de 2015). The flipped woorssep. Recuperado de: https://www.theflippedclassroom.es/se-puede-flipar-una-clase-online/

Tourón, J., y Santiago, R. (2015). *El modelo Flipeed Learning y el desarrollo del talento en la escuela.* [Tabla]. Recuperado de: https://bit.ly/2wqMIGv

UNESCO, (2204). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación [Tabla]. Recuperado de: https://bit.ly/1BG1Rv7

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado docentes

Pontificia Universidad JAVERIANA Bogotá

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Yo, Dorio Patricia Mora Marin identificado (a) con cédula de ciudadanía número 52329529, expedida en Bogotá., certifico que me han informado sobre el proyecto de Investigación ***Implementación de la metodología Flipped Learning en un contexto e-learning: un estudio exploratorio en el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios;*** que se está llevando a cabo en la Facultad de Educación en la Maestría en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se me ha explicado el manejo de la información que voy a suministrar al investigador, estos datos recogidos serán para uso de la investigación en mención, lo cual implica que esta información sólo será válida para los intereses de la investigación. Una vez obtenidos los resultados se dará a conocer los hallazgos correspondientes.

Leí o me leyeron la información anteriormente mencionada y pude clarificar mis dudas y hacer preguntas sobre esta investigación, las que fueron respondidas satisfactoriamente. Doy mi consentimiento, de mi libre voluntad y sin ser presionado(a) de ninguna manera, para participar en esta actividad investigativa:

Sí X No_____

Doy mi consentimiento, para autorizar la grabación de la información requerida y el uso con fines investigativos de los productos escritos que surjan de la sesión realizada:

Sí X No_____

NOMBRE Dorio Patricia Mora Marin FIRMA Dorio Patricia Mora M.

Rol Docente Lugar UNIMINUTO Fecha 21 de Junio de 2018

Firma de la persona que obtuvo el Consentimiento Informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Yo, Jonathan Juvert A identificado (a) con cedula de ciudadanía número 1030556480, expedida en 1030556480, certifico que me han informado sobre el proyecto de Investigación ***Implementación de la metodología Flipped Learning en un contexto e-learning: un estudio exploratorio en el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios;*** que se está llevando a cabo en la Facultad de Educación en la Maestría en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se me ha explicado el manejo de la información que voy a suministrar al investigador, estos datos recogidos serán para uso de la investigación en mención, lo cual implica que esta información sólo será válida para los intereses de la investigación. Una vez obtenidos los resultados se dará a conocer los hallazgos correspondientes.

Leí o me leyeron la información anteriormente mencionada y pude clarificar mis dudas y hacer preguntas sobre esta investigación, las que fueron respondidas satisfactoriamente. Doy mi consentimiento, de mi libre voluntad y sin ser presionado(a) de ninguna manera, para participar en esta actividad investigativa:

Sí X No_____

Doy mi consentimiento, para autorizar la grabación de la información requerida y el uso con fines investigativos de los productos escritos que surjan de la sesión realizada:

Sí X No_____

NOMBRE Jonathan Juvert A FIRMA Jonathan Juvert A

Rol Docente Lugar Orimineto Fecha 21/Junio/2018.

Firma de la persona que obtuvo el Consentimiento Informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Yo, Freddy O. VARGAS S. identificado (a) con cedula de ciudadanía número 79.467.681, expedida en Bta, certifico que me han informado sobre el proyecto de Investigación ***Implementación de la metodología Flipped Learning en un contexto e-learning: un estudio exploratorio en el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios;*** que se está llevando a cabo en la Facultad de Educación en la Maestría en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se me ha explicado el manejo de la información que voy a suministrar al investigador, estos datos recogidos serán para uso de la investigación en mención, lo cual implica que esta información sólo será válida para los intereses de la investigación. Una vez obtenidos los resultados se dará a conocer los hallazgos correspondientes.

Leí o me leyeron la información anteriormente mencionada y pude clarificar mis dudas y hacer preguntas sobre esta investigación, las que fueron respondidas satisfactoriamente. Doy mi consentimiento, de mi libre voluntad y sin ser presionado(a) de ninguna manera, para participar en esta actividad investigativa:

Sí X No_____

Doy mi consentimiento, para autorizar la grabación de la información requerida y el uso con fines investigativos de los productos escritos que surjan de la sesión realizada:

Sí X No_____

NOMBRE Freddy O. Vargas Sierra FIRMA

Rol Docente. Lugar VIRTUAL Fecha 21 junio / 2018

Firma de la persona que obtuvo el Consentimiento Informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Yo, Doris Stella Ardila Herreño identificado (a) con cedula de ciudadanía número 52.156.522, expedida en Bogotá, certifico que me han informado sobre el proyecto de Investigación ***Implementación de la metodología Flipped Learning en un contexto e-learning: un estudio exploratorio en el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios;*** que se está llevando a cabo en la Facultad de Educación en la Maestría en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se me ha explicado el manejo de la información que voy a suministrar al investigador, estos datos recogidos serán para uso de la investigación en mención, lo cual implica que esta información sólo será válida para los intereses de la investigación. Una vez obtenidos los resultados se dará a conocer los hallazgos correspondientes.

Leí o me leyeron la información anteriormente mencionada y pude clarificar mis dudas y hacer preguntas sobre esta investigación, las que fueron respondidas satisfactoriamente. Doy mi consentimiento, de mi libre voluntad y sin ser presionado(a) de ninguna manera, para participar en esta actividad investigativa:

Sí X No_____

Doy mi consentimiento, para autorizar la grabación de la información requerida y el uso con fines investigativos de los productos escritos que surjan de la sesión realizada:

Sí X No_____

NOMBRE Doris Stella Ardila FIRMA

Rol docente UVD Lugar Bogotá Fecha 21/06/18

Firma de la persona que obtuvo el Consentimiento Informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Yo, Mauricio Sarmiento Rubio identificado (a) con cédula de ciudadanía número 79158692, expedida en Bogotá, certifico que me han informado sobre el proyecto de Investigación ***Implementación de la metodología Flipped Learning en un contexto e-learning: un estudio exploratorio en el curso Cátedra Minuto de Dios de la Universidad Minuto de Dios;*** que se está llevando a cabo en la Facultad de Educación en la Maestría en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se me ha explicado el manejo de la información que voy a suministrar al investigador, estos datos recogidos serán para uso de la investigación en mención, lo cual implica que esta información sólo será válida para los intereses de la investigación. Una vez obtenidos los resultados se dará a conocer los hallazgos correspondientes.

Leí o me leyeron la información anteriormente mencionada y pude clarificar mis dudas y hacer preguntas sobre esta investigación, las que fueron respondidas satisfactoriamente. Doy mi consentimiento, de mi libre voluntad y sin ser presionado(a) de ninguna manera, para participar en esta actividad investigativa:

Sí X No_____

Doy mi consentimiento, para autorizar la grabación de la información requerida y el uso con fines investigativos de los productos escritos que surjan de la sesión realizada:

Sí X No_____

NOMBRE Mauricio Sarmiento Rubio FIRMA

Rol Docente Lugar Bogotá Fecha 21 de Junio

Firma de la persona que obtuvo el Consentimiento Informado

Anexo 2. Instrumento recolección de datos: Cuestionario Inicial

Este instrumento ha sido diseñado a partir de la fundamentación teórica de la metodología educativa flipped learning; y tiene como propósito, indagar por los resultados que se obtienen al llevar este modelo a un contexto e-learning, como posibilitador en la construcción de un proceso favorable para la enseñanza y aprendizaje en los entornos virtuales.

"Los datos personales recopilados en el presente cuestionario, serán de uso exclusivo de UNIMINUTO, en los términos de la Ley 1712 de 2014 en concordancia con la Ley Estatutaria 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones para la protección de datos personales"

Categoría	Baterías de Preguntas
Preguntas de comprobación de estudio	**1.** Indiquen cuál les parece la idea más importante o interesante trabajada hasta el momento y justifiquen por qué. **2.** ¿Qué parte del tema consideran necesario profundizar en el segundo momento de esta unidad? ¿Por qué? **3.** ¿Qué aspecto de la temática consideran es el que les ha quedado menos claro del tema estudiado? **4.** ¿Qué pregunta en relación con el contenido abordado les gustaría fuera respondida por su tutor? **5.** ¿Qué aspecto de la temática consideran no necesita una explicación adicional?
FLIPPED LEARNING	**6.** ¿Consideran ustedes que haber resuelto las preguntas anteriores de este cuestionario (pregunta 1 a 6), los estimuló para ahondar en el estudio y mejorar la comprensión de la temática?

	A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo **7.** ¿Creen ustedes que la información que suministraron en las preguntas anteriores (pregunta 1 a 6), es útil para que el tutor la revise y les ofrezca otros elementos adecuados de análisis que mejore la comprensión y aplicación de la temática de estudio? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo **8.** ¿Qué tan difícil consideran ha sido hasta el momento trabajar en equipo en el entorno virtual? Califique de 1 a 5. Donde 1 es muy difícil y 5 nada difícil. 1 2 3 4 5 **9.** Si ustedes respondieron entre 1 y 3 en la pregunta anterior ¿qué aspectos consideran ha hecho difícil hasta el momento el trabajo en equipo? R. / **10.** ¿Considera que los materiales para el estudio de esta temática hasta el momento, han sido suficientes y pertinentes para tener claridad de los aspectos abordados hasta el momento? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo
	Competencia Tecnológica: No aplica dado que en la primera etapa el docente recibe la plataforma sin que él sea coparticipe en la elaboración de la unidad. **Competencia Comunicativa:** **11.** En una escala de 1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta, ¿Consideran ustedes que su tutor ha sido cercano hasta el momento (envía mensajes, chat, remite correos, etc), en relación al acompañamiento y seguimiento del estudio de esta actividad? 1 2 3 4 5

Pentágono de Competencias TIC	**12.** ¿Están de acuerdo en afirmar qué: La comunicación permanente del tutor con el estudiante en esta etapa 1 de la actividad, es útil para poder comprender adecuadamente los materiales de estudio? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo **Competencia pedagógica** **13.** De acuerdo a la experiencia formativa hasta el momento en esta actividad, ¿Qué sugerencia le darían al tutor, con el fin de que sea más eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje? R/. **14.** Hasta el momento, califiquen el nivel de comprensión de la temática para su aprendizaje. Donde 1 es la nota más baja y 5 la más alta. 1 2 3 4 5 **Competencia de Gestión:** No aplica para el cuestionario, se verá reflejado en el grupo focal. **Competencia Investigativa:** No aplica para esta primera etapa; el docente no ha intervenido directamente con todos los estudiantes.
e-learning	**15.** ¿Consideran que las herramientas de comunicación que están presentes en la plataforma (mensajes – foro – correo) han sido suficientes y pertinentes para el buen desempeño del estudio de la unidad? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo **16.** ¿Cómo califican ustedes los contenidos ofrecidos?: Escojan todas las opciones que consideren aplican**.** A. Enciclopédicos B. diversificados C. Monótonos D. Creativos E. Favorecen el análisis F. De poco contenido G. Otro ¿cuál?_____

	17. Cómo califican hasta el momento los siguientes ítems; donde 1 es la nota más baja y 5 la nota más alta: Diseño de la plataforma 1 2 3 4 5 Material de estudio 12 3 4 5 Tiempo suficiente destinado al estudio 1 2 3 4 5 Comunicación con el docente 1 2 3 4 5 Interacciones con los compañeros de clase 1 2 3 4 5 Actividad a realizar 1 2 3 4 5

Anexo 3. Instrumento recolección de datos: Cuestionario cierre de actividad

El siguiente cuestionario ha sido diseñado a partir de la fundamentación teórica de la metodología educativa flipped learning; y tiene como intención mostrar los elementos emergentes de esta metodología, tras la aplicación en la actividad diseñada dentro del curso virtual "Cátedra Minuto de Dios", de la Universidad Minuto de Dios.

"Los datos personales recopilados en el presente cuestionario, serán de uso exclusivo de UNIMINUTO, en los términos de la Ley 1712 de 2014 en concordancia con la Ley Estatutaria 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones para la protección de datos personales"

Categoría	Baterías de Preguntas
FLIPPED LEARNING	1. De acuerdo a todo el trabajo en equipo realizado en esta actividad, cómo valora usted los siguientes ítems; donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta. • Facilidad de comunicación con sus compañeros 1 2 3 4 5 • Pudo contribuir eficazmente en el producto de entrega • Hubo análisis y reflexión en equipo de los contenidos de estudio • Siente que hubo corresponsabilidad para trabajar • Se sintió a gusto trabajando en equipo en un entorno virtual 2. En relación al video realizado por su tutor en el segundo momento de estudio de la unidad (Etapa 2) y que usted visualizó en el foro: "**Foro Servicio"**; considera usted que fue: (donde 1 será la calificación más baja y 5 la más alta) a. Creativo, porque incluye nuevas ideas o conceptos 1 2 3 4 5 b. Adecuado para reforzar los temas de estudio 1 2 3 4 5 c. Confuso en la explicación 1 2 3 4 5 d. Repetitivo, porque no ofreció otros elementos para profundizar la temática 1 2 3 4 5 e. Motivador, para seguir consultando sobre el tema por su cuenta 1 2 3 4 5 f. Pertinente para clarificar las dudas de la Etapa 1 1 2 3 4 5 g. De calidad en la realización y diseño 1 2 3 4 5

	3. A partir del contenido desarrollado, ¿Cree usted que los espacios de interacción entre tutor y estudiante, fueron suficientes y pertinentes para reforzar el estudio de la temática y mejorar la comprensión de la misma en esta etapa de la unidad? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Medianamente de acuerdo D. En desacuerdo 4. ¿Cómo evalúa el seguimiento realizado por el tutor en el desarrollo de la unidad de estudio? A. Excelente B. Bueno C. Regular D. Deficiente E. No hizo seguimiento 5. En la sesión sincrónica de video-chat a través de la herramienta Collaborate, para usted la comunicación fue: o Lineal (sólo participa el tutor de manera magistral) o Participativa (hay interacción entre el tutor y el estudiante) o No participó de la sesión. 6. De acuerdo a su experiencia; considera usted que el espacio sincrónico de video-chat a través de la herramienta Collaborate es: (Responda según considere donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, o NP si no participó de la sesión). o Necesario para ahondar en la comprensión de la temática 1 2 3 4 5 NP o Un espacio donde los participantes comparten ideas, percepciones y visiones en torno al tema 1 2 3 4 5 NP o Un espacio motivador para el proceso formativo 1 2 3 4 5 NP o Un recurso necesario para mejorar la interacción en un entorno virtual 1 2 3 4 5 NP 7. A partir del desarrollo de la unidad, ¿Se siente motivado para seguir ahondando en el tema de estudio? Responda en la escala de 1 a 5. Donde 5 es la máxima motivación y 1 la menor motivación. 1 2 3 4 5

	8. Considera usted que el proceso que ha seguido de estudio y desarrollo de esta unidad en las dos etapas, ¿le permitió comprender adecuadamente la temática? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Medianamente de acuerdo D. En desacuerdo
Pentágono de Competencias TIC	**Competencia Tecnológica:** La competencia tecnológica se puede definir 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. 9. ¿Está usted de acuerdo en considerar que las herramientas tecnológicas utilizadas en la unidad de estudio facilitaron el proceso de aprendizaje? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo 10. **¿**Considera usted que su tutor hizo uso eficiente de todas las herramientas tecnológicas dispuestas en el aula, para generar una buena práctica educativa? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo **Competencia Comunicativa:** 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. 11. ¿Considera que su tutor fue cercano (orientación, seguimiento, retroalimentación) en el proceso de aprendizaje de esta unidad? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Medianamente de acuerdo D. En desacuerdo

	12. ¿Cómo califica usted la calidad de la retroalimentación ofrecida por el tutor, en relación a resolver preguntas, aclaración de temática, resultados de su producto final? Califique de 1 a 5 donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **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. 13. ¿Considera que las dudas que manifestó en la primera parte de la unidad, fueron tenidas en cuenta por el tutor en el segundo momento de la unidad a la hora de resolver y profundizar contenidos? Sí No 14. ¿Considera que la metodología utilizada y el recurso desarrollado por el tutor en la segunda etapa, tiene los elementos necesarios para generar reflexión, comprensión y aprendizaje de la temática? Califique de 1 a 5. Donde 1 será la nota más baja y 5 la más alta. 1 2 3 4 5 15. ¿Qué sugerencia le daría a su tutor, con el fin de que sea más eficiente el proceso de aprendizaje? R/. **Competencia de Gestión:** Esta competencia aplica para el grupo focal. **Competencia Investigativa:** Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos. 16. Durante el proceso de estudio, ¿fue animado por su tutor a buscar información complementaria en relación a la temática de estudio? Si / No

	17. La actividad realizada junto con la socialización en la sesión de video-chat en la herramienta Collaborate, ¿le ayudó a tener una mirada analítica y critica frente a la realidad, en relación al tema de estudio? A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Medianamente de acuerdo D. En desacuerdo
e-learning (no debe entenderse como una realidad sólo instrumental)	18. De acuerdo a su experiencia formativa en esta unidad, ¿Tiene alguna sugerencia en relación al rol del tutor, al trabajo en equipo, o a la dinámica de la actividad, que usted considera favorecería el desarrollo formativo de esta unidad temática? R/. 19. ¿Qué elementos formativos encuentra a nivel general como valor agregado en este entorno virtual, en relación a la formación presencial? R/. 20. ¿Considera usted que tuvo la posibilidad de interactuar de forma dinámica a lo largo del proceso de formación de esta unidad? Califique de 1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta. 1 2 3 4 5 21. ¿Cómo valora usted en términos generales el proceso formativo en este entorno virtual en relación a las experiencias presenciales de formación que ha tenido en otros espacios? Responda en máximo 5 líneas. R/.

Anexo 4. Instrumento recolección de datos: Preguntas orientadoras Grupo Focal

Conforme lo plantea la metodología flipped learning; bajo esta propuesta, el profesor asume un nuevo rol como guía durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente o diseminador del conocimiento; se hace así, un facilitador del aprendizaje mediante un proceso que permite al estudiante ser protagonista de su aprendizaje. El presente grupo focal, busca contrastar los referentes teóricos con la experiencia vivida, tras la aplicación de la actividad en el curso "Cátedra Minuto de Dios" bajo la metodología flipped learning; y desde allí, identificar elementos emergentes que coadyuven al docente en su rol formativo.

Batería de preguntas orientadoras:

1. ¿Qué elementos positivos y negativos frente a la interacción con los estudiantes consideran fueron emergiendo en la realización de la unidad, bajo la metodología de flipped learning?

2. ¿Qué elementos positivos y/o negativos frente a su propia práctica como docente considera fueron emergiendo en la realización de la unidad, bajo la metodología de flipped learning?

3. Se agregó un elemento audiovisual que implicó diseño, combinación y aplicación de contenidos digitales; ¿qué proceso les costó más? Y ¿Cuál considera es la relevancia de esta implementación para el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

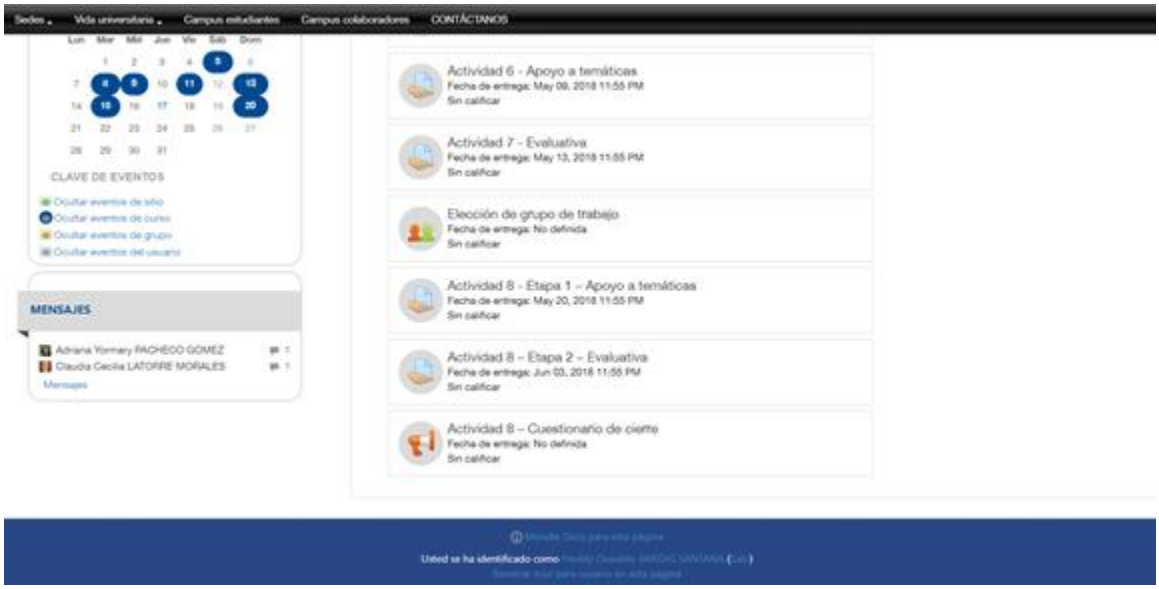
4. ¿Cómo consideran ustedes se desarrolló la dimensión comunicativa en el desarrollo de la unidad de estudio, con la aplicación de esta metodología?

5. De acuerdo a la experiencia que vivió, ¿qué acciones concretas considera que pueden aportarle a usted y a otros docentes a mejorar ese mismo proceso de gestión y a futuro, puedan ser elementos institucionales para la Cátedra Minuto de Dios?

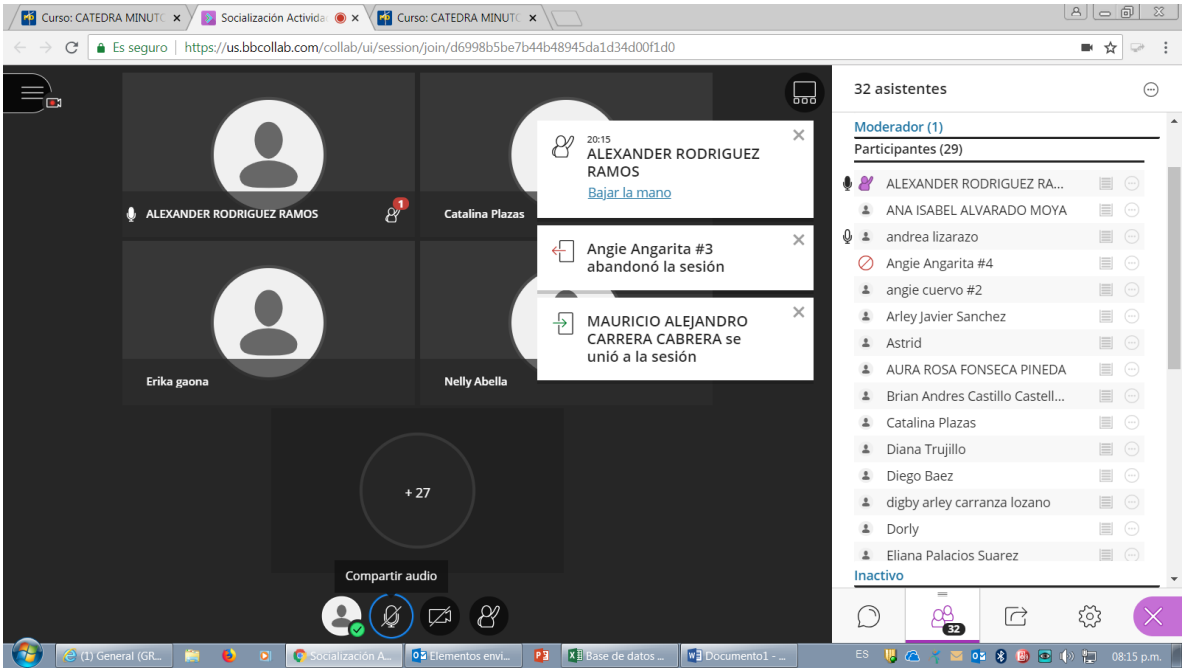
6. ¿Consideran que los momentos de ejecución de la unidad, aportan en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, lectura crítica y generación de nuevos conocimientos? ¿Cómo cuáles?

7. ¿Creen que los momentos de encuentro sincrónicos son indispensables en el proceso formativo? ¿por qué?

Anexo 5. Toma de pantalla Implementación unidad de estudio en plataforma



Anexo 6. Toma de pantalla Sesión Sincrónica



Anexo 7. Toma de pantalla respuesta cuestionario cierre de actividad