LINEAMIENTOS DE AULAS VIRTUALES DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE BASADOS EN COMPETENCIAS DOCENTES EN TIC

JUAN CARLOS CAMACHO VEGA
DIANA MARCELA FÚNEME ESTUPIÑÁN

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
2015

LINEAMIENTOS DE AULAS VIRTUALES DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE BASADOS EN COMPETENCIAS DOCENTES EN TIC

JUAN CARLOS CAMACHO VEGA
DIANA MARCELA FÚNEME ESTUPIÑÁN

Trabajo de grado para optar al título de
Magíster en Docencia de la Educación Superior.

Asesor: Cristian Velandia Mesa.

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
2015

Artículo 37

Ni la Universidad El Bosque, ni el jurado serán responsables de las ideas propuestas por los autores de este trabajo.

Acuerdo 017 del 14 de diciembre de 1989.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción *1*

Planteamiento del Problema *5*

Antecedentes Investigativos **5**

Justificación **10**

Pertinencia en Universidad El Bosque **11**

Pertinencia en la Línea TICAE **11**

Pertinencia Para el Grupo Investigador **12**

Marco Referencial *13*

Marco Epistemológico **13**

Marco Disciplinar **16**

Marco Interdisciplinar **68**

Marco Normativo **82**

Marco Institucional **91**

Esquema del Diseño Metodológico *93*

Justificación Del Método De Investigación **93**

Diseño Metodológico Relacional **95**

Generalidades De La Metodología **97**

Descripción De Los Participantes Y Criterios De Selección **105**

Aplicación Del Diseño Metodológico **105**

Validación **130**

Resultados *132*

Esquema Teórico Sustantivo **133**

Esquema Teórico Formal **163**

Caracterización De Las Competencias Docentes En TIC **243**

Lineamientos **249**

Conclusiones *331*

La Dimensión Pedagógica **333**

La Dimensión Espacial **334**

Modelo Tridimensional Del Aula Virtual **336**

El Conjunto De Planos Pedagógico-Espaciales O De Lugares De Aprendizaje **338**

El conjunto de planos espacio-temporales o conjunto de las competencias docentes **342**

El Conjunto De Planos Pedagógico-Temporales **346**

Competencias Docentes En TIC **350**

Recomendaciones *358*

Bibliografía *359*

Anexos *371*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cuadrícula de los paradigmas pedagógicos. *61*

Figura 2. El marco interdisciplinar de la presente investigación. *68*

Figura 3. Aprendizaje como proceso circular. *72*

Figura 4. Esquema del diseño metodológico relacional usado. *95*

Figura 5. Componentes del diseño metodológico propuesto. *105*

Figura 6. Recolección, procesamiento de datos y escritura de memos en informes. *107*

Figura 8. El esquema metodológico completo. *109*

Figura 9. Recolección de datos en cada esquema metodológico. *109*

Figura 10. Procesamiento de datos en cada esquema metodológico. *111*

Figura 11. Matriz de incidencia de códigos por entrevista *113*

Figura 12. Ejemplo de codificación abierta de las voces en la conceptualización del fenómeno. *113*

Figura 13. Ejemplo de codificación axial. *114*

Figura 14. Codificación selectiva del fenómeno. *115*

Figura 15. Triangulación en la codificación abierta. *118*

Figura 16. Ejemplo de codificación axial en el eje informativo de la dimensión pedagógica. *119*

Figura 17. Codificación selectiva en la triangulación teórica. *120*

Figura 18. Escritura de memos en cada esquema metodológico. *121*

Figura 19. Memos descriptivos en la codificación del fenómeno. *122*

Figura 20. Memos interpretativos en la conceptualización del fenómeno. *122*

Figura 21. Memos descriptivos en la triangulación literaria. *124*

Figura 22. Memos interpretativos en la triangulación literaria. *125*

Figura 23. Esquema de codificación selectiva. *134*

Figura 24. Diagrama sub-categoría condiciones contextuales (a). *145*

Figura 25. Diagrama sub-categoría condiciones contextuales (b). *146*

Figura 26. Diagrama de condiciones causales. *151*

Figura 27. Diagrama de condiciones intervinientes. *153*

Figura 28. Diagrama de estrategias de acción. *155*

Figura 29. Diagrama de consecuencias (a). *159*

Figura 30. Diagrama de consecuencias (b). *160*

Figura 31. Esquema teórico formal del aula tridimensional. *163*

Figura 32. La dimensión pedagógica del aula virtual y sus cuatro ejes. *164*

Figura 33. La dimensión espacial del aula virtual y sus tres ejes. *164*

Figura 34. La dimensión temporal del aula virtual y sus tres ejes. *165*

Figura 35. Las tres dimensiones del aula virtual y sus diez ejes. *165*

Figura 36. Formación de un plano pedagógico espacial. *166*

Figura 37. Intersección de ejes en un plano pedagógico-espacial. *167*

Figura 38. Plano pedagógico-espacial. *167*

Figura 39. Los tres planos pedagógico-espaciales. *168*

Figura 40. Modelo tridimensional de los tres planos pedagógico-espaciales. *168*

Figura 41. La dimensión pedagógica y sus cuatro ejes. *170*

Figura 42. Representación tridimensional de los cuatro ejes de la dimensión pedagógica. *170*

Figura 43. El eje informativo de la dimensión pedagógica. *171*

Figura 44. Diagrama eje informativo(a). *173*

Figura 45. Diagrama eje informativo (b). *174*

Figura 46. El eje comunicativo de la dimensión pedagógica. *180*

Figura 47. Diagrama de eje comunicativo (a). *182*

Figura 48. Diagrama de eje comunicativo (b). *183*

Figura 49. El eje práxico de la dimensión pedagógica. *191*

Figura 50. Diagrama sub-categoría eje práxico (a). *193*

Figura 51. Diagrama sub-categoría eje práxico (b). *194*

Figura 52. El eje evaluador de la dimensión pedagógica. *199*

Figura 53. Sub-categoría eje evaluador (a). *201*

Figura 54. Sub-categoría función evaluación (b). 202

Figura 55. Representación tridimensional de los tres ejes de la dimensión espacial. 209

Figura 56. El eje transmisivo de la dimensión espacial. 210

Figura 57. Sub-categoría eje transmisivo (a). 212

Figura 58. Sub-categoría eje transmisivo (b). 213

Figura 59. El eje interactivo de la dimensión espacial. 218

Figura 60. Sub-categoría eje interactivo (a). 220

Figura 61. Sub-categoría eje interactivo (b). 221

Figura 62. El eje colaborativo de la dimensión espacial. 226

Figura 63. Sub-categoría eje colaborativo. 228

Figura 64. Representación tridimensional del aula virtual. 234

Figura 65. El conjunto de planos pedagógico-espaciales. 235

Figura 66. El conjunto de planos espacio-temporales. 237

Figura 67. El conjunto de planos pedagógico-temporales. 241

Figura 68. Estructura general del aula virtual. 256

Figura 69. El cuadrante NO en el que están las prácticas de la universidad. 257

Figura 70. Los ejes de la dimensión pedagógica. 333

Figura 71. Lugares de aprendizaje en la fase de planeación. 338

Figura 72. Lugares de aprendizaje en la fase de ejecución. 339

Figura 73. Lugares de aprendizaje en la fase finalización. 339

Figura 74. Mapa de lugares de aprendizaje. 340

Figura 75. Estructura general del aula virtual. 343

Figura 76. Los tres planos pedagógico-temporales 346

Figura 77. Conjunto de planos pedagógico-temporales de acuerdo a los lineamientos propuestos. 349

Figura 78. Plano pedagógico temporal para el eje transmisivo. 349

Figura 79. Plano pedagógico temporal para el eje interactivo. 349

Figura 80. Plano pedagógico-temporal para el eje colaborativo. 350

Figura 81. Representación tridimensional del aula virtual de acuerdo a los lineamientos propuestos. 350

Figura 82. Los planos de las competencias. 353

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Siete principios para la docencia eficaz. *25*

Tabla 2. Roles y competencias docentes en la enseñanza en línea. *26*

Tabla 3. El aprendizaje cooperativo virtual y las acciones docentes distintivas. *27*

Tabla 4. Caracterización de las competencias según el dominio de experticia. *29*

Tabla 5. Roles y competencias relacionados con los procesos de docencia mediante las TIC. *33*

Tabla 6. Elementos de competencia para el perfil del profesor-tutor según Yot y Marcelo *36*

Tabla 7. Funciones del aula virtual. *38*

Tabla 8. Orientaciones respecto al uso eficiente del aula virtual. *39*

Tabla 9. Componentes de una clase virtual. *40*

Tabla 10. Decálogo para la planificación y desarrollo de un modelo constructivista. *42*

Tabla 11. Funciones del tutor. *43*

Tabla 12. Funciones y acciones del tutor virtual. *44*

Tabla 13 Funciones y acciones del tutor virtual. *45*

Tabla 14. Funciones y recomendaciones para el tutor virtual. *46*

Tabla 15. Estrategias para desgastar la resistencia. *57*

Tabla 16. Los modelos pedagógicos. *58*

Tabla 17. El cuadrante NO. *62*

Tabla 18. El cuadrante NE. *63*

Tabla 19. El cuadrante SO. *64*

Tabla 20. El cuadrante SE. *65*

Tabla 21. Comparación de las variables didácticas. *71*

Tabla 22. Estilos de aprendizaje. *72*

Tabla 23. Aprendizaje experiencial. *74*

Tabla 24. Descriptores de desempeño. Competencia comunicativa. *86*

Tabla 25. Descriptores de desempeño. Competencia pedagógica. *87*

Tabla 26. Descriptores de desempeño. Competencia de gestión. *88*

Tabla 27. Descriptores de desempeño. Competencia investigativa. *89*

Tabla 28. Descriptores de desempeño. Competencia tecnológica. *90*

Tabla 29. Comparación códigos in vivo y códigos construidos. *117*

Tabla 30. Paradigma de codificación. *134*

Tabla 31. Categorías, sub-categorías y voces de la codificación selectiva del fenómeno (A). *136*

Tabla 32. Sub-categorías de la categoría condiciones contextuales. *143*

Tabla 33. Codificación axial de la categoría condiciones contextuales del fenómeno. *144*

Tabla 34. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento tecnológico. *147*

Tabla 35. Sub-categorías de la sub-categoría capacitación. *147*

Tabla 36. Sub-categorías de la sub-categoría problemas continuos de plataforma. *148*

Tabla 37. Sub-categorías de la sub-categoría soporte institucional. *148*

Tabla 38. Sub-categorías de la sub-categoría carácter obligatorio de las aulas virtuales. *149*

Tabla 39. Sub-categorías de la categoría condiciones causales. *149*

Tabla 40. Codificación axial de la categoría condiciones causales del fenómeno. *149*

Tabla 41. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento pedagógico. *150*

Tabla 42. Sub-categorías de la categoría condiciones intervinientes. *152*

Tabla 43. Codificación axial de la categoría condiciones intervinientes del fenómeno. *152*

Tabla 44. Sub-categorías de la sub-categoría imaginarios. *152*

Tabla 45. Sub-categorías de la sub-categoría prejuicios. *154*

Tabla 46. Sub-categorías de la categoría estrategias de acción-interacción. *154*

Tabla 47. Codificación axial de la categoría estrategias de acción-interacción del fenómeno. *154*

Tabla 48. Sub-categorías de la sub-categoría no comunicación. *156*

Tabla 49. Sub-categorías de la sub-categoría no tutorías. *156*

Tabla 50. Sub-categorías de la sub-categoría manejo empírico del aula. *157*

Tabla 51. Sub-categorías de la categoría consecuencias. *158*

Tabla 52. Codificación axial de la categoría consecuencias. *158*

Tabla 53. Sub-categorías de la sub-categoría resistencia. *161*

Tabla 54. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento tecnológico. *161*

Tabla 55. Sub-categorías de la sub-categoría formación en la presencialidad. *162*

Tabla 56. Ejes, sub-categorías y voces de la dimensión pedagógica. *169*

Tabla 57. Ejes, sub-categorías y voces de la dimensión espacial. *169*

Tabla 58. Sub-categorías del eje informativo. *171*

Tabla 59. Códigos de la sub-categoría tipos de materiales. *175*

Tabla 60. Códigos de la sub-categoría tablero de noticias. *176*

Tabla 61. Códigos de la sub-categoría calendario. *176*

Tabla 62. Códigos de la sub-categoría información del curso. *177*

Tabla 63. Códigos de la sub-categoría orientaciones y guías autónomas. *178*

Tabla 64. Códigos de la sub-categoría vínculos a plug-in. *179*

Tabla 65. Sub-categorías del eje comunicativo. *180*

Tabla 66. Códigos de la sub-categoría comunicación frecuente. *184*

Tabla 67. Códigos de la sub-categoría crear espacios de dialogo. *184*

Tabla 68. Códigos de la sub-categoría espacios asíncronos. *185*

Tabla 69. Códigos de la sub-categoría espacios síncronos. *186*

Tabla 70. Códigos de la sub-categoría tiempo de respuesta a aportes. *187*

Tabla 71. Códigos de la sub-categoría tiempos de respuesta a correos. *188*

Tabla 72. Códigos de la sub-categoría función social. *189*

Tabla 73. Códigos de la sub-categoría función tutora. *190*

Tabla 74. Sub-categorías del eje práxico. *191*

Tabla 75. Códigos de la sub-categoría motivación. *195*

Tabla 76. Códigos de la sub-categoría aula adaptable. *195*

Tabla 77. Códigos de la sub-categoría navegación hipertextual. *196*

Tabla 78. Códigos de la sub-categoría superación resistencia. *197*

Tabla 79. Códigos de la sub-categoría flexibilidad de actividades. *198*

Tabla 80. Sub-categorías del eje evaluador. 199

Tabla 81. Códigos de la sub-categoría momentos de evaluación. 203

Tabla 82. Códigos de la sub-categoría autoevaluación. 204

Tabla 83. Códigos de la sub-categoría actividades de alto nivel. 205

Tabla 84. Códigos de la sub-categoría criterios de evaluación públicos. 206

Tabla 85. Códigos de la sub-categoría retroalimentación continua. 207

Tabla 86. Códigos de la sub-categoría tareas individuales y colectivas. 208

Tabla 87. Sub-categorías del eje transmisivo. 210

Tabla 88. Códigos de la sub-categoría flexibilidad. 214

Tabla 89. Códigos de la sub-categoría materiales offline. 214

Tabla 90. Códigos de la sub-categoría herramientas de acción formadora. 215

Tabla 91. Códigos de la sub-categoría material relevante 216

Tabla 92. Códigos de la sub-categoría OVA. 216

Tabla 93. Códigos de las sub-categoría guía de aprendizaje. 217

Tabla 94. Sub-categorías del eje interactivo. 218

Tabla 95. Códigos de la sub-categoría estilos de aprendizaje. 222

Tabla 96. Códigos de la sub-categoría demo tutoriales. 223

Tabla 97. Códigos de la sub-categoría lecciones. 224

Tabla 98. Códigos de la sub-categoría OVA. 225

Tabla 99. Códigos de la sub-categoría uso de cuestionarios. 225

Tabla 100. Sub-categorías del eje colaborativo. 226

Tabla 101. Códigos de la sub-categoría trabajo cooperativo y colaborativo. 229

Tabla 102. Códigos de la sub-categoría tareas autónomas y colectivas. 229

Tabla 103. Códigos de la sub-categoría foros colaborativos. 230

Tabla 104. Códigos de la sub-categoría glosario. 231

Tabla 105. Relación funciones-competencia 351

Tabla 106. Plano espacio-temporal de la competencia tecnológica 354

Tabla 107. Plano espacio-temporal de la competencia comunicativa. *355*

Tabla 108. Plano espacio-temporal de la competencia gestora. *356*

Tabla 109. Plano espacio-temporal de la competencia pedagógica. *357*

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Usuarios De Aulas Virtuales Universidad El Bosque 2013. ..... *371*

Anexo 2. Uso Semanal De Aulas Virtuales Universidad El Bosque 2013. ..... *372*

Anexo 3. Percepciones De Estudiantes Sobre Conocimiento De Docentes Sobre Las Aulas Virtuales. *373*

Anexo 4. Top 20 De Aulas Virtuales Con Más Registros De Actividad. *374*

Anexo 5. Ocho Estrategias Didácticas Fundamentadas. *375*

Anexo 6. Encuesta De Identificación De Factores De Resistencia. *377*

Anexo 7. Encuesta De Identificación De Prácticas En Las Aulas Virtuales *378*

Anexo 8. Encuesta De Identificación De Prácticas Las Aulas Virtuales *380*

Anexo 9. Consentimiento Informado Para Participantes De Investigación *381*

Introducción

El propósito de esta investigación es identificar las prácticas docentes en las aulas virtuales de la Facultad de Educación en la Universidad El Bosque con el objetivo de caracterizar las competencias tecnológicas, informáticas y comunicativas (TIC) requeridas en los procesos formativos mediados por aulas virtuales, a fin de generar lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de los procesos formativos en las aulas virtuales de la universidad. Se espera que esta propuesta sirva como complemento de investigaciones futuras que evalúen los lineamientos propuestos en el presente estudio, así como de las prácticas exitosas que de allí deriven, para que éstas puedan ser implementadas en grupos focales egún requerimientos particulares a cada una de esas investigaciones.

El primer capítulo presenta el problema de investigación, señalando que a pesar de que las investigaciones que se han efectuado sobre aulas virtuales en la universidad, hasta el momento no existen lineamientos para el acompañamiento de los procesos formativos, y que tampoco se han caracterizado con indicadores claros las competencias docentes TIC que se requieren para estos procesos. Se inicia presentando algunos antecedentes de investigaciones, sobre el uso de aulas virtuales en el contexto de la universidad, mostrando que las conclusiones de dichas investigaciones no guardan relación con las estadísticas y encuestas de percepción realizadas en el año 2013 por el departamento de Ayudas TIC a la Academia las cuales indican que los docentes conocen y dominan las aulas virtuales. En este sentido, la identificación de las prácticas docentes, así como la caracterización de las competencias docentes en TIC, ayudarán a la construcción de lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque. A continuación se presenta la justificación y la pertinencia que tiene la investigación en el contexto de la universidad, para la línea de investigación de Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación (TICAE) y para el grupo de investigadores. Finalmente se plantea proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la universidad que contemplen las competencias TIC requeridas por los docentes en el acompañamiento de dichos procesos como el objetivo general, y la identificación de las prácticas docentes de la Facultad de Educación en las aulas

virtuales y la caracterización de las competencias docentes en TIC que requieren los docentes de dicha facultad para el uso de aulas virtuales como objetivos específicos.

El segundo capítulo corresponde al Marco Referencial de la investigación. Allí se incluye: (1) marco epistemológico, (2) marco disciplinar, (3) marco interdisciplinar, (4) marco normativo y (5) marco institucional. En el marco epistemológico se incluye la orientación epistemológica en la que se circunscribe el presente trabajo de investigación. El marco disciplinar hace una revisión de la literatura existente y pertinente para el trabajo de investigación sobre competencias docentes en TIC, aula virtual, resistencia del docente presencial hacia la docencia virtual y los modelos pedagógicos en las aulas virtuales. El marco interdisciplinar explora los enfoques instructivitas y constructivistas llevados a cabo en las aulas virtuales, así como los enfoques con aprendizaje centrado en el profesor y los enfoques con aprendizaje centrado en el estudiante. Igualmente, se ha tenido en cuenta el aprendizaje informal así como las facetas correspondientes a aprendizaje experiencial, aprendizaje tácito, comunidades de práctica y aprendizaje significativo. El marco normativo contempla el contexto internacional de las propuestas que sobre competencias docentes en TIC proponen UNESCO e ISTE, mientras que el contexto nacional hace la revisión que ha hecho el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en lo referente a las competencias comunicativa, pedagógica, de gestión, investigativa y tecnológica que deben tener los docentes. Por su parte, el marco institucional contextualiza la investigación de acuerdo al Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 y las Políticas y Gestión Curricular Institucional de la Universidad El Bosque.

En el tercer capítulo se trata el esquema del diseño metodológico. Allí se hace una justificación del método de investigación, se explica que se está usando un diseño relacional basado en el método de la teoría fundamentada, se hace una descripción de las generalidades del método, y se indica que se usan dos esquemas metodológicos relacionados a cada uno de los objetivos de la investigación: conceptualización del fenómeno y triangulación literaria. Para cada uno de estos esquemas se establecen las generalidades de los procesos de recolección de datos, procesamiento de datos y escritura de memorandos e informes. Finalmente, se hace una descripción detallada de cómo se aplicaron cada uno de estos procesos en cada uno de los esquemas metodológicos utilizados, y se incluyen los instrumentos usados en cada uno, así como los criterios de validación que se usaron.

Los resultados de la investigación se presentan en el cuarto capítulo. En la primera parte se hace la identificación de las prácticas docentes de la Facultad de Educación en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque y se presenta un esquema teórico sustantivo que explica el fenómeno de falta de apropiación de las aulas virtuales. Debido a que los docentes no cuentan con la fundamentación técnico-pedagógica requerida para que a partir de sus prácticas se puedan crear unos lineamientos sobre el uso de las aulas virtuales, en la segunda parte se formula un esquema teórico formal a partir del método de comparación constante entre las categorías del paradigma del esquema teórico sustantivo y la saturación de la literatura referida en el marco disciplinar. Luego se hace una formalización de resultados para proponer el esquema teórico formal y se hace una interpretación tridimensional del aula virtual de la que resultan tres conjuntos de planos: el conjunto de planos pedagógico-espaciales que servirá para construir los lugares de aprendizaje dentro del aula virtual; el conjunto de planos espacio-temporales que servirá para caracterizar las competencias docentes en TIC que requieren los docentes para acompañar los procesos dentro del aula virtual, y el conjunto de planos pedagógico-temporales que servirá para hacer ciertas recomendaciones en el último capítulo de la investigación. La segunda parte de los resultados corresponde a la caracterización de las competencias docentes en TIC a partir de la conjunción del análisis de los resultados y la normatividad nacional, internacional, institucional y el marco disciplinar tratado en el segundo capítulo de la investigación. Finalmente, la última parte de este capítulo incluye los lineamientos para la planeación, ejecución y finalización de los procesos formativos en las aulas virtuales, que aunque han sido propuestos para la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, debido a su carácter deductivo del esquema teórico formal, pueden ser extensivos a otros escenarios bajo las condiciones indicadas en el apartado recomendaciones.

En el quinto capítulo se presentan las conclusiones de la presente investigación. La primera parte corresponde a las conclusiones que sobre las prácticas docentes en las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque arrojó el esquema teórico sustantivo. La segunda parte incluye las conclusiones relativas a las dimensiones pedagógica, espacial y temporal del aula tridimensional, así como de los ejes relativos a cada una de ellas: eje informativo, eje comunicativo, eje práxico y eje evaluador en el caso de la dimensión pedagógica; eje transmisivo, eje interactivo y eje colaborativo para el caso de la dimensión

espacial, y eje planeación, eje ejecución y eje finalización en el caso de la dimensión temporal. Adicionalmente, se incluyen las conclusiones sobre cada uno de los conjuntos de planos del aula tridimensional (conjunto de planos pedagógico-espaciales o de lugares de aprendizaje, conjunto de planos espacio-temporales o de las competencias docentes, y el conjunto de planos pedagógico-temporales). Finalmente, se presentan las conclusiones relacionadas con las competencias docentes en TIC que se requieren para el acompañamiento en las aulas virtuales.

Planteamiento del Problema

A pesar de que la política institucional exige el desarrollo de aulas virtuales para cada uno de los programas académicos de la Universidad El Bosque y de que ya se han hecho investigaciones sobre el uso de éstas en la universidad; los resultados de dichas investigaciones realizadas se han enfocado o bien en los niveles de competencias técnicas de los usuarios sobre el uso de la plataforma Moodle, o en un minucioso inventario de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Universidad para la implementación de dichas aulas, pero hasta el momento, no se han determinado las competencias docentes TIC requeridas, con indicadores claramente definidos desde un punto de vista que articule el componente pedagógico con el tecnológico en acciones puntuales.

Por otro lado, no existe una estructura de presentación de los ambientes de formación virtual que sea homogénea y clara, ni lineamientos de acompañamiento docente a la formación virtual impartida; lo cual redunda en libertad en el uso de las aulas virtuales. Libertad que de un lado admite flexibilidad de estrategias de formación virtual, pero que del otro, no permite hacer una evaluación concienzuda de la forma en que se están llevando estos procesos a fin de identificar y reforzar las fortalezas de los casos exitosos de implementación, como tampoco una visión del mejoramiento de las que han presentado debilidades.

Antecedentes Investigativos

Las investigaciones que, respecto a la situación planteada, se han hecho hasta el momento en la Universidad El Bosque indican que existe una subutilización de las aulas virtuales que, o bien se debe a la falta de una competencia técnica (Gutiérrez *et al*., 2006); o a la poca participación de los docentes en éstas capacitaciones (Amaris *et al*., 2009); o a falencias en la formación pedagógica del docente en el área de TIC.

En la investigación realizada por Amaris *et al*. (2009) con docentes del Hospital Occidente de Kennedy, se indica que es una creencia a manera de percepción, que la inclusión de aulas virtuales mejorará los procesos formativos. Se concluye, que el uso de aulas virtuales obedece a necesidades de tipo individual y que a pesar de que algunos docentes poseen

experiencia en manejo de aulas virtuales, ésta no está enfocada desde un punto de vista pedagógico. Se asume que al aumentar la interacción entre docentes y estudiantes, se mejoraría el aprendizaje de éstos y que también se mejoraría el cumplimiento de las actividades propuestas y se desarrollarían capacidades personales para el desenvolvimiento de forma eficaz en ambientes profesionales; sin embargo, en dicha investigación no se proponen criterios específicos para lograrlo.

Algo similar ocurre en el trabajo de Ramírez, (2004). En su investigación sobre elementos didácticos en el aula virtual que apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje, se señala la importancia de la formación inicial y permanente de los docentes. Se dice que, entre otros requerimientos, debe incluir un enfoque pedagógico con renovación continua de conocimientos estimulando la enseñanza en el aprendizaje y la orientación, pero no se establece una forma para llevarlo a cabo. En cambio, sí se enfatiza el compromiso que debe tener la Universidad de prestar un servicio de acceso permanente a Internet, además de contar con una plataforma estable para poder subir en ella los cursos virtuales, situación que a claras luces se cumple hoy en día. A manera de conclusión se dice que la formación inicial de los docentes sobre el uso de las aulas virtuales debe incluir un enfoque pedagógico que se complemente con la formación en destrezas tecnológicas.

Huertas y Rojas (2012) plantean las pautas metodológicas de un aula virtual que pueda ser empleada como recurso de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia taxonomía animal del pregrado de Biología de la Universidad El Bosque, y como factor primordial concluyen que es importante que el estudiante asuma un papel activo como constructor del conocimiento. Este enfoque va en consonancia con los modelos pedagógicos tratados en el marco de referencia disciplinar.

Mendoza y Nensthiel (2010) en su investigación acerca de la implementación del aula virtual didáctica y flexible en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Universidad El Bosque, no proponen un modelo pedagógico concreto, sino que se dice que el docente debe implementar el que mejor convenga dentro de la implementación del aula de acuerdo a los objetivos previamente establecidos. Dentro de las conclusiones, se propone que el modelo pedagógico que se debe usar para la implementación de las aulas virtuales está cercano al modelo tradicional en el que el docente actúa con libertad y autonomía de acuerdo a la conveniencia situacional. Respecto a la capacitación del uso de

las aulas virtuales, se propuso contar con expertos temáticos encargados de la capacitación en su uso, situación que actualmente ocurre con cada uno de los líderes TIC asociados por facultades de acuerdo a la política institucional vigente.

Babativa *et al*. (2012) indagan sobre los factores que dificultan y favorecen el aprendizaje y uso de las aulas virtuales; así como las motivaciones de los docentes para capacitarse en el uso de éstas, pero desde un punto de vista de la competencia tecnológica en el manejo de una herramienta. En consecuencia, la identificación de experiencias positivas y negativas en el proceso de incorporación de las aulas virtuales de los docentes de Semiología II y Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad El Bosque, está enfocada en conocimientos de índole práctico sobre el aula virtual en las que no se contempla la competencia pedagógica requerida por los docentes en los procesos formativos. Es de anotar además, que debido a que se trata de una investigación realizada en la facultad de ciencias de la salud, las prácticas de formación pueden variar de las que, como es el caso de la presente propuesta, tienen los docentes de una facultad centrada en educación. En dicha investigación se concluye que a pesar de que hay evidencias de que el manejo de TIC se encuentra enmarcado en el Plan de Desarrollo Institucional, no existe cultura institucional al respecto y que incluso, las políticas para su implementación están enunciadas pero no implementadas. Para el caso particular de los docentes de la asignatura de Cirugía, se menciona que la formación en el uso de aulas virtuales ha sido casi nula y sin acompañamiento posterior. Sin embargo, las estadísticas y encuestas de percepción realizadas en el año 2013 por el departamento de Ayudas TIC a la Academia, muestran que la mayoría de usuarios de las aulas virtuales conoce y tiene dominio técnico acerca de su uso. Una conclusión que concuerda con el presente trabajo de investigación, es que se requiere de una visión pedagógica e instruccional que acompañe los procesos de formación en competencias TIC.

Si bien, con la implementación del Ámbito de Apoyo a la Academia (AAA), se ha dado un primer acercamiento al problema de capacitación docente sobre el uso de las aulas virtuales, los comportamientos frente al uso de estas, deben ser explicados bajo una mirada que incluya una revisión exhaustiva y comparativa de las competencias docentes en TIC

requeridas con el propósito de proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque[1].

Las conclusiones de tales investigaciones se centran en la falta de capacitación de los docentes sobre el uso de las aulas virtuales como uno de los factores de mayor incidencia en la falta de apropiación de éstas; sin embargo, han sido confrontadas con estadísticas y encuestas de percepción realizadas en el año 2013 por el departamento de Ayudas TIC a la Academia. Allí, se muestra que dichas conclusiones ya no aplican al contexto actual de la Universidad El Bosque en al año 2015 (Anexos 1-4).

En dichas encuestas realizadas a los usuarios de las aulas virtuales, se evidencia que a nivel de percepción, los docentes tienen dominio técnico de las mismas; sin embargo, la mayoría de ellos no las utiliza de manera regular, no las incluye como parte de una estrategia de aprendizaje, ni incentivan su uso. Tal afirmación ha sido ratificada en dos entrevistas informales a técnicos del departamento de Ayudas TIC a la Academia y a líderes TIC de la Facultad de Ingeniería[2], en las que queda claro que la universidad gracias a la formación de equipos de líderes TIC para cada facultad, ha hecho de la formación técnica en TIC una política transversal inserta en los lineamientos institucionales. De esta manera, cada equipo de líderes TIC se ha responsabilizado de desarrollar estrategias para la formación de los docentes de las facultades, y esto ha repercutido en capacitaciones periódicas durante los últimos años.

Si bien es cierto que los líderes reconocen avances frente a la capacitación técnica de la mayoría de sus docentes; a manera de percepción comentan que la falta de tiempo, de reconocimiento contractual del tiempo invertido en la gestión de las aulas y la percepción negativa de algunos docentes frente al uso de las aulas como herramienta de apoyo pedagógico, son unos de los principales factores que inciden en la subutilización y en consecuencia no hay una apropiación de las aulas virtuales. La identificación de las prácticas de los docentes que sí usan las aulas virtuales, así como la caracterización de las competencias docentes en TIC, ayudarán a la construcción de estándares para la planeación, la ejecución y

[1] Si bien el propósito primario de la investigación es que estos lineamientos se apliquen a la Facultad de Educación, pueden hacerse extensivos a otros contextos formativos en las condiciones planteadas en el apartado de recomendaciones.

[2] Las entrevistas formales se llevaron a cabo en el año 2013, época en la que aún no existía el Ámbito de Apoyo a la Academia y la capacitación era brindada directamente por los Líderes TIC.

finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque que permitan la apropiación de éstas.

En cuanto a la población que se usará para la identificación de las prácticas docentes de las aulas virtuales, en el presente trabajo de investigación se tomará a los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque que tienen a su cargo un aula virtual (p. 105) . Los aportes, que a partir de su experiencia docente se hagan, serán un insumo de suma importancia que puede permitir entender la naturaleza del problema planteado en relación a la apropiación de las aulas virtuales y así generar una propuesta de lineamientos que contribuya a futuras prácticas exitosas en la implementación de estas Se ha tomado la población de la Facultad de Educación teniendo en cuenta que los docentes de dicha facultad tienen la formación pedagógica que ha faltado en las investigaciones anteriores y que es requerida para tal fin.

Para lograr el propósito planteado, es necesario tener un sustento teórico que permita abordar el entendimiento de las aulas virtuales (p. 233) y de esa manera proponer lineamientos unificados de planeación, la ejecución y la finalización de estos ambientes de formación virtual (p. 249) de manera que a futuro, pueda hacerse una evaluación de dichas aulas y de esa manera encontrar de forma metodológica, prácticas exitosas desarrolladas a partir de dicho modelo.

Al respecto, es importante entonces plantear, desde el enfoque pedagógico, una serie de lineamientos que se deben tener en cuenta para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, y en ese aspecto se justifica la pertinencia de la presente investigación.

Todo lo anterior lleva al grupo investigador a formular la siguiente pregunta de investigación y establecer los siguientes objetivos:

Pregunta problema

¿Cuáles serían los lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de los procesos formativos en las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, que contemplen las competencias TIC requeridas por los docentes en el acompañamiento de dichos procesos?

Justificación

Existe un desconocimiento en cuanto a la importancia pedagógica de las tecnologías disponibles en las dependencias del aula virtual de la Universidad El Bosque y ello ese ve en la percepción general. Las expectativas que emergen como respuesta a los avances tecnológicos, han generado inquietudes en tanto emergen visiones críticas que responden al curso de las innovaciones. La sublimación de expectativas por parte de docentes y alumnado, exige una revisión de la situación de las aulas y de aportes que conduzcan a su mejoramiento y actualización, que además procedan a satisfacer el imperativo (tecnología-educación).

La inclusión de las aulas virtuales en el ejercicio pedagógico responde a las demandas de flexibilidad en el manejo de tiempos y distancias que tienen los estudiantes. No obstante, existe la necesidad de comprender las dimensiones del aula virtual (p. 233), para así articularlas de manera coherente en los procesos de aprendizaje. En este sentido, no solo basta con desarrollar una serie de saberes y una competencia técnica en el manejo de las aulas virtuales, sino que es fundamental tener en cuenta otras competencias, que en lo correspondiente a las TIC, requieren los docentes, frente al desarrollo de actividades en las aulas virtuales (p. 243).

Finalmente y en consonancia con Ayala (2005) quien señala que las aulas virtuales se han concebido como un recurso didáctico que no tiene en cuenta el papel que juegan en el proceso de aprendizaje; el uso de lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque, que contemple las competencias docentes en TIC, servirá para que las aulas virtuales no solo sean un recurso didáctico sino que también funcionen como herramienta de mejoramiento de los procesos formativos en aras de fortalecer los programas académicos de la Universidad El Bosque. El resultado de esta implementación permitiría afianzar todos los procesos disponibles o potenciales que puedan derivar del uso de las TIC, adoptando lineamientos en el uso de la herramienta y estableciendo mecanismos de evaluación de estos procesos ante el progreso constante de las TIC.

Pertinencia en Universidad El Bosque

Los docentes se enfrentan al reto de comprender los procesos de enseñanza - aprendizaje y a su vez desarrollar competencias docentes en TIC relacionadas con el manejo de las aulas virtuales. Es preciso entonces establecer una relación entre el uso de la tecnología y su equivalente en el campo pedagógico. Esto último representa un verdadero desafío para la universidad pues es necesario contar con un equipo docente capacitado tanto en el manejo del software como en las otras rutinas específicas que la implementación que las TIC demanda. El presente estudio se hace pertinente dentro del contexto de la Universidad El Bosque en la medida en que contribuya a caracterizar las competencias docentes en TIC que requieren los docentes de las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.

Pertinencia en la Línea TICAE

La línea de investigación de Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación (TICAE) se enfoca hacia el estudio del fenómeno del aprendizaje con la mediación de la tecnología en educación superior, con el propósito de gestionar el conocimiento en el contexto de la formación profesional de alto nivel científico e investigativo.

Dentro de sus objetivos están:

- Planear, diseñar, implementar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación de alto nivel que contribuyan a lograr una mejor comprensión, descripción y explicación del fenómeno del aprendizaje mediado por la tecnología.
- Vincular la academia con problemas reales de la educación superior para generar un espacio de reflexión y de aprendizaje colaborativo, en torno a diferentes aspectos relacionados con la articulación entre el aprendizaje y la tecnología.

La presente investigación se hace pertinente dentro de la línea TICAE en la medida en que la propuesta de lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de los

procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque, contribuya a lograr una mejor compresión, descripción y explicación de los procesos de aprendizaje que son mediados por las aulas virtuales de la facultad de Educación.

Pertinencia Para el Grupo Investigador

El Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad El Bosque 2011-2016 contempla la implementación de las aulas virtuales para cada uno de los programas académicos. Mediante la transferencia de conocimiento debida a la experiencia del grupo investigador en el acompañamiento de procesos de formación en ambientes virtuales de aprendizaje, se obtiene mutuo beneficio tanto para la Universidad El Bosque en la medida en que se mejora los procesos de formación mediados por la implementación de las aulas virtuales, así como para el grupo investigador en cuanto afianza las teorías y prácticas que se tiene en el campo de estudio.

Objetivo General

Proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque que contemplen las competencias TIC requeridas por los docentes en el acompañamiento de dichos procesos.

Objetivos Específicos

1. Identificar las prácticas docentes de la Facultad de Educación en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.
2. Caracterizar las competencias docentes en TIC que requieren los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque para el uso de aulas virtuales.

Marco Referencial

El marco referencial de la presente investigación se compone de:

- Marco Epistemológico.
- Marco Disciplinar.
- Marco Interdisciplinar.
- Marco Normativo.
- Marco Institucional.

Marco Epistemológico

Este marco permite referenciar de qué manera se realiza la presente investigación teniendo en cuenta las causas del fenómeno y la orientación acorde con el problema de investigación planteado. Su elección permitirá el cumplimiento de los objetivos trazados a partir de los hechos recopilados y el análisis que será desarrollado.

Entender el origen de un problema desde una óptica epistemológica implica comprender las causas por las cuales se da un fenómeno para así determinar factores claves y a partir de ellos proponer alternativas que se traduzcan en oportunidades de mejora. El presente estudio busca identificar los posibles factores involucrados en el funcionamiento de las aulas virtuales y su relación con el estado de apropiación que pueda deducirse como hallazgo en la Universidad El Bosque y a partir de ello proponer un diseño teórico que responda a los vacíos que emergen en cuanto al uso adecuado en los procesos de aprendizaje de estas mismas; para ello, este trabajo se enmarca en la teoría fundamentada que se caracteriza por ser un método de investigación cualitativo y que según Sandoval (1977) permite el desarrollo de teoría a partir de la conceptualización del análisis sistemático de datos.

Para comprender la dimensión de la teoría fundamentada en un proceso investigativo, es preciso entender su fundamentación filosófica. Según Barlett y Payne (1997), ésta se deriva

a partir del pragmatismo y el interaccionismo simbólico. El aporte que da el pragmatismo radica en el origen del conocimiento. De de acuerdo a Rennie (2000), la producción de conocimiento surge de la perspectiva y se valida a través del consenso de los miembros de la comunidad de la investigación. Por su parte el interaccionismo simbólico propuesto por Blumer (1982) pondera las interacciones y los significados que emergen de estas ya que los significados influyen la conducta de los miembros de una comunidad. A partir de esta premisa, Blumer sostiene que la investigación cualitativa posibilita la comprensión de cómo las personas perciben, entienden e interpretan su entorno. La problemática que se plantea en el presente estudio, indica la necesidad de proponer lineamientos para la planeación, el diseño y el acompañamiento de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque que contemplen las competencias docentes en TIC.

Es claro que las aulas virtuales han transformado la dinámica de los procesos de aprendizaje, por lo cual es necesario comprender su esencia y aplicación en estos procesos. La literatura que existe en relación a la aplicación de un aula virtual en esencia expone cuales son las características principales que estás deben incluir para llevar procesos de aprendizaje exitosos; no obstante, en el contexto de la Universidad El Bosque, las investigaciones que se han hecho concernientes al problema de investigación, señalan la importancia del aula como recurso didáctico en los procesos de aprendizaje y la necesidad de crear estrategias que involucren a los actores del proceso formativo en la implementación de esta; sin embargo, hace falta fundamentación y profundizar en el tema para entender la problemática ampliamente y así generar una propuesta que responda al vacío que emerge en cuanto a la apropiación de las aulas virtuales a partir de las de las competencias docentes en TIC. William (2000) expone la necesidad de recurrir a la literatura relacionada a la problemática de estudio, aun si esta no es lo suficientemente amplia para conocer y entender el problema, para complementarla con la literatura empírica de modo que se puedan realizar análisis rigurosos para la emergencia de nuevos constructos teóricos.

A partir de esta premisa, mediante la aplicación de elementos de la Teoría Fundamentada, el presente estudio identifica los factores determinantes de las características de uso de las aulas virtuales de la Facultad de Educación en la Universidad El Bosque, sentando una posición con respecto a la práctica docente. De esta forma, es posible acercarse a una comprensión más amplia de problemas que pueda evidenciar el estudio y llegar a una

verdad a través de una postura más interpretativa (Strauss y Crobin, 1990), por lo cual la presente investigación propone un enfoque hermenéutico el cual se fundamenta en el valor del análisis de los contextos, del análisis de las interpretaciones posibles que emergen de la subjetividad y el ordenamiento de las ideas que puedan involucrarse en el desarrollo de la investigación.

Para Bunge (2007) el sujeto es el centro de todo orden explicativo, por lo tanto es el sujeto la evidencia de los procesos y el significado final de la definición. Para Sandin (2003) la realidad social es una construcción social y las respuestas pueden buscarse en testimonios que emergen de la interacción en el grupo de tal modo que el valor testimonial cobre sentido en función a las vivencias personales y las experiencias en torno a la educación como proceso social. Para Dilthey (1994), el análisis debe centrarse en la particularidad de la interpretación, es decir en el sujeto como ente consiente generador de una cosmovisión, ello implica que la interpretación de un texto, o del testimonio en una entrevista o un cuestionario puede arrojar información secundaria importante que debe ser considerada según el contexto.

El enfoque por lo tanto permite:

- Descubrir tendencias, percepciones y concepciones en cuanto al proceso desde su carácter social.
- Delimitar aspectos significativos y establecer un marco de prioridades en torno a la dinámica investigada.
- Elaborar y planificar en torno a las necesidades manifiestas desde la dinámica social o proceso expuesto para el análisis.
- Descubrir debilidades en los procesos desde la opinión formulada.

Para Gadamer (1997), la comprensión de un texto exige una experiencia humana en cualquier sentido o en un sentido específico, de lo anterior se puede extraer lo inverso, que así como se puede comprender un texto o proceso a partir de entrevistas, opiniones y referencias directamente vinculadas a una experiencia particular o común, razón por la cual la opinión individual debe cambiar en el acto y se puede ampliar la visión en cuanto a una problemática.

En este sentido, Henwood y Pidgeon (1994) aseveran que esta metodología refleja inductivamente los relatos de los participantes en la medida en que el investigador los interpreta, generando nuevas teorías. Charmaz (2005) señala la importancia de la recolección

y análisis permanente de datos en la construcción de teorías y desarrollo de conceptos. Es por ello, que el trabajo en mención establece un rigor en cuanto a la recolección y análisis de datos mediante un método de comparación constante con el fin de establecer categorías que permitan el desarrollo de una teoría sustantiva partiendo de la realidad de las personas involucradas en este estudio. De este modo se busca generar una reflexión en torno al rol que juegan las aulas virtuales en los procesos de aprendizaje y así mejorar las prácticas de éstas. Cabe resaltar que el acto reflexivo es un ingrediente de vital importancia en el proceso investigativo; Sheila Peyne citada en Lyons y Coyle (2007) señala que la reflexividad permite al investigador reconocer su papel analítico dentro de la metodología planteada promoviendo una conciencia crítica frente al fenómeno de estudio.

Mediante la aplicación de este método, se busca entender, profundizar y explicar las causas por las cuales no existe una apropiación frente al uso de las aulas virtuales. Strauss y Corbin (1990) aseguran que la aplicación de este método favorece el desarrollo de respuestas con relación a las causas por las que se da un fenómeno social. De este modo, comprendiendo y analizando los datos que emergen de la investigación en curso, es posible construir una teoría sustantiva que de una orientación más acertada frente al óptimo uso del aula virtual, y a su vez el resultado que arroje esta investigación sirva como punto de partida para futuras investigaciones que aboguen por el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje mediados por la implementación de aulas virtuales.

Marco Disciplinar

El presente marco disciplinar está dividido en cuatro secciones:

- Competencias docentes en TIC.
- Aula virtual.
- Resistencia de los docentes presenciales a la educación virtual.
- Modelos pedagógicos en el *e-learning*.

Inicialmente se tratará el tema de las competencias docentes en TIC. Para ello, se comienzan por citar las múltiples definiciones que sobre el término competencia existen, con visibles contradicciones entre ellas. A fin de lograr un consenso para el presente trabajo de investigación, se adopta una definición en particular. A partir de ella, se explica la falta de uniformidad del concepto de competencias docentes y se caracteriza la definición de competencias docentes en TIC de acuerdo a sus diferentes formas de abordarla, ya sea desde enfoques psicopedagógicos o por su relación directa con la educación mediada por las TIC sin que ello implique un desconocimiento de otras competencias inherentes a los procesos de formación fuera de las TIC.

La segunda parte del marco disciplinar corresponde al aula virtual. Allí se trata el concepto de aula virtual desde los enfoques tecnológico y pedagógico, sus funciones, el uso eficiente de ellas, las dimensiones pedagógicas que involucra y la planificación didáctica de un aula virtual desde el enfoque constructivista.

La tercera parte está dedicada a la caracterización de aquellos factores de resistencia que muestran los docentes presenciales frente a la docencia virtual. En este apartado se dividen las causas en intrínsecas y extrínsecas al docente y finalmente se mencionan algunas estrategias de superación de las resistencias según la literatura relacionada al problema de investigación.

La cuarta y última parte del presente marco disciplinar corresponde a los modelos pedagógicos en las aulas virtuales, según su naturaleza (transmisivos, de aprendizaje en la práctica o de orden colaborativo). En ella se explica la cuadrícula de paradigmas pedagógicos en *e-learning* propuesta por Coomney y Stephenson (2001) y se mencionan algunos catalizadores del cambio pedagógico en dichos cuadrantes.

Competencias docentes en TIC

Los procesos educativos que se llevan a cabo de forma presencial difieren de los procesos llevados en las aulas virtuales. Berge (1996) aclara que una buena docencia a nivel presencial no es garantía en sí misma de una buena docencia virtual y Badia (s. f.) ejemplifica que mientras que en caso de la educación presencial se requiere de un docente con altas competencias comunicativas orales para la transmisión de los contenidos, para responder a las

dudas y al finalizar la clase entablar conversaciones con los estudiantes sobre temáticas relacionadas al desarrollo de la misma; en el segundo caso, éstas no aplican:

> "Estas competencias comunicativas orales no serán de mucha utilidad para el segundo docente, que necesitará de competencias comunicativas relacionadas con el proceso de composición hipertextual, con la gestión de periodos no sincrónicos de aprendizaje de los estudiantes y con la comunicación escrita asincrónica mediante el correo electrónico". Badia (s. f., 6).

Debido a esto, el ejercicio de acompañamiento en las aulas virtuales, requiere ciertas competencias docentes que favorecen la integración de los procesos formativos a los componentes tecnológicos involucrados. Así, es necesario conocer las competencias de los docentes y definir aquellas que pueden desarrollar para mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Para lograrlo, es menester contar con una definición de lo que en términos generales se entiende por competencia, para luego, aplicarla a la definición de competencia docente.

El término competencia es una herencia del mundo empresarial y últimamente ha tomado vigencia en contextos educativos, pero no ha generado un consenso universal, sobre lo que significa la aplicación del término en el ámbito de los procesos pedagógicos, debido a su origen ajeno a la práctica educativa. Acerca a su pertinencia, De Ketele (2008) señala que la adopción del término ha sido una consecuencia de presiones empresariales que llevaron a las escuelas a transformar sus programas en competencias, mientras que para Roeigiers (2001) citado en Egido (2011), el trabajo por competencias puede enriquecer a la educación, por lo que es necesario continuar trabajando en una teoría sólida al respecto. Algo similar ocurre con el carácter situacional y contextual de las competencias. Según la Unesco, las competencias son de carácter general y se adaptan:

> "El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio. Se define como 'el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos […]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo'. UNESCO (2014, parr.1).

Para Jonnaert (2002), el uso del concepto de competencia no es de índole general sino que se encuentra contextualizado:

> "(...) las competencias no pueden definirse sino en función de situaciones, están tan situadas como los conocimientos en un contexto social y físico. El concepto de situación se vuelve el elemento central del aprendizaje: es en situación que el alumno se construye, modifica o refuta los conocimientos contextualizados y desarrolla competencias a la vez situadas. Se trata de un proceso determinante para el aprendizaje escolar, (...). Ya no basta con enseñar contenidos disciplinares descontextualizados (área del trapecio, suma de fracciones, procedimiento de cálculo mental, reglas de sintaxis, modo de conjugación, etc.) sino de definir situaciones en las cuales los alumnos pueden construir, modificar o refutar conocimientos y competencias a propósito de contenidos disciplinares. El contenido disciplinar no es un fin en sí mismo, es un medio al servicio del abordaje de las situaciones a la vez que de otros recursos". (p. 3).

En el contexto nacional, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el documento *Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!*, ha puntualizado que las competencias presentan un carácter ya no situacional o contextual, sino relacional:

> "Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores". MEN (2008a,8).

Teniendo en cuenta el hecho de que existen muchas visiones sobre las competencias con enfoques que pueden variar según su carácter general, situacional o relacional; en el presente trabajo se tendrá como referencia a Badia (s. f.), porque su orientación sobre las competencias implica: (1) aquellas competencias que únicamente tienen una relación directa con la educación mediada por TIC, pero que no por eso se supone un desconocimiento de otras competencias necesarias para la docencia como experticia en contenidos, diseño y desarrollo de propuestas instruccionales, etc.; y (2) una postura psicoeducativa y focalizada en las competencias docentes del profesor.

En términos generales, cuando en este trabajo de investigación se haga referencia a una competencia, se adoptará la definición que, quizá tenga mayor alcance, y que es la que da la *International Board of Standards for Training* (IBSTPI), citada en Spector y Teja (2001), que la define como:

> "Un conjunto relacionado de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a una persona llevar a cabo de forma efectiva las actividades en una ocupación o función determinada, de tal manera que llegan o rebasan los estándares esperados en una profesión particular o en un lugar de trabajo. La estructura y la evaluación de las competencias pueden diferir de una comunidad de práctica a otra, e incluso dentro de una misma comunidad. Típicamente, la competencia está dividida en indicadores específicos que describen los requisitos de conocimiento, habilidades y actitudes y el contexto de realización". (p. 11).

Esta estructura de competencias, puede diferir de una comunidad a otra y que para el caso de la Universidad El Bosque, puede incluso superar las expectativas del ámbito normativo y que pueden ofrecer visiones como la incluida en el documento *Estándares de competencia en TIC para docentes* de la Unesco, o la propuesta por el MEN en *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*; será uno de los factores claves al momento de caracterizar las competencias docentes en el presente trabajo de investigación.

En cuanto a lo que implica una competencia docente con TIC, no hay unanimidad. Puesto que ésta puede hacer referencia a conocimientos y destrezas desde el punto de vista técnico, o al conjunto de habilidades docentes generales independientes de las particularidades de cada TIC, unas con el énfasis en habilidades individuales en usos de herramientas tecnológicas, otras en cómo las TIC son agentes facilitadores de nuevos métodos de enseñanza; Badia (s. f.) centra la clave en tres ejes de atención: (1) el docente, (2) la interacción profesor-alumnos-contenido y (3) en la organización de la docencia con TIC.

El primer eje: centrado en el docente

El primer eje, centrado en el docente, busca identificar el factor docente clave que influye en el grado y calidad de aprendizaje de los estudiantes a fin de enunciar las

características que lo distinguen y que en consecuencia incrementen el aprendizaje de los alumnos. Desde allí, se plantean los siguientes factores, cada uno de los cuales plantea una definición particular sobre las competencias docentes:

- La personalidad del profesor.
- Los métodos de enseñanza.
- Los comportamientos docentes.
- El conocimiento del profesor.
- El pensamiento del profesor.

La personalidad del profesor

Badia (s,f.) dice que en las investigaciones realizadas antes de la década de los setenta, la noción de buen profesor imperaba sobre la orientación de las investigaciones y los trabajos pertinentes a las competencias docentes. Según el mismo autor, por buen profesor se entendía a un docente con ciertas características de liderazgo, la prudencia, el magnetismo personal, la empatía, y la gracia, y ello implicaba que estos rasgos de la personalidad tenían incidencia directa sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, como consecuencia de ese enfoque, muchas investigaciones llegaron a resultados que o bien no eran claros, o que incluso, eran contradictorios. Se concluyó por ejemplo, que para un grupo de profesores con rasgos de personalidad muy diferentes de aquellos que se consideraban deseables, incluso antagónicos; se podían obtener resultados de aprendizaje en los estudiantes que podían considerarse como muy deseables. Por esta razón, esta visión centrada en la personalidad del docente, no se tendrá en cuenta en el presente trabajo de investigación.

Los métodos de enseñanza

De manera similar a como ocurrió con la noción de buen profesor, la noción de la buena enseñanza alcanzó a hacer carrera en las investigaciones que buscaban encontrar aquellas competencias docentes que produjeran resultados deseables. De acuerdo a Badia (s,f.), en esta aproximación, existen ciertas metodologías docentes, que en conjunto, se han mostrado eficaces en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que han tenido como

efecto una mejora en el rendimiento de los estudiantes. Si bien es cierto que, como en el caso del buen profesor, los resultados de las investigaciones llevadas en el campo de la buena enseñanza produjeron resultados contradictorios y que en consecuencia, este tipo de enfoque se ha ido abandonado de manera progresiva, aún existe en lo que respecta a la formación con TIC, una fuerte tendencia a considerar las metodologías instruccionales como superiores en comparación a otras.

Por ello, es frecuente que los programas académicos consideren que la incorporación de las TIC en sí mismas produzcan métodos de enseñanza más eficaces sin que exista una reflexión profunda sobre la verdadera justificación del porqué de su uso.

En la presente investigación, este tipo de enfoque centrado en los métodos de enseñanza, tampoco se tendrá en cuenta.

Los comportamientos docentes

Esta visión corresponde a habilidades docentes, que en conjunto, ya no están vinculadas a metodologías universales que tengan algún tipo de correlación con un alto rendimiento sino con altos niveles de aprendizaje, es decir, ya no incluyen un enfoque empresarial sino educativo, y en consecuencia se basan en la identificación y caracterización de los comportamientos de los docentes y no de los estudiantes:

> "El concepto de comportamiento docente se definió como el conjunto de patrones estables de comportamiento docente (a modo de estilos de enseñanza) que correlacionaban con altos niveles de aprendizaje de los estudiantes…Este modelo de competencia docente define a un profesor eficaz como aquel que es capaz de ejecutar, con un alto nivel técnico, un conjunto de actuaciones docentes que, según las investigaciones efectuadas sobre una metodología educativa en particular, resultan ser las más adecuadas para promover un mayor y mejor grado de aprendizaje de sus alumnos en una determinada metodología de enseñanza, con independencia de las condiciones del contexto educativo en donde se produzca dicha acción docente". (Badia, s. f., p. 8).

Desde esta definición, se entiende el modelo de la eficacia docente basado en los comportamientos del profesor, que a su vez presenta dos líneas de desarrollo con bases

conceptuales de naturaleza diferente. La primera corresponde a una línea reflexiva y especulativa sobre la docencia, que por su carácter no teórico, su rango pobre de generalización de sus conclusiones en cuanto a los diferentes contextos educativos y el escaso potencial de caracterización de los procesos de formación inicial y permanente de los docentes, tiene un aporte, cuando no obvio, sí poco fundamentado en relación las expectativas de una docencia eficaz y en consecuencia, no se tendrá en cuenta en el presente trabajo de investigación. A esta vertiente pertenecen las siguientes consideraciones sobre el comportamiento docente: conocimiento individual de los estudiantes, gestión adecuada de los espacios y tiempos educativos, motivación para estimular el aprendizaje de los estudiantes, habilidades de transmisión ordenada de la información, capacidad para mantener a los estudiantes el mayor tiempo centrados en el tema, utilizar el tablero de forma correcta en las exposiciones orales y saber moverse en clase para orientar a los estudiantes. Estas últimas tres sin ninguna relación con el campo de la educación virtual.

La segunda línea corresponde a aquellos hallazgos empíricos que han construido un cuerpo de conocimiento sólido y extenso, que frecuentemente ha recibido aportes de la investigación experimental sobre la efectividad de la docencia en el aprendizaje de los estudiantes. En este punto es necesario aclarar, que en el objeto de la presente investigación sólo se tendrá en cuenta esta segunda línea, que a su vez y según Badia (s. f.), se subdivide en tres perspectivas diferentes sobre la eficacia docente de las TIC:

- Actuaciones docentes generales independientes de las condiciones del contexto formativo con TIC.
- Actuaciones docentes específicas, que desarrollan determinados roles educativos con TIC.
- Actuaciones docentes propias de un determinado tipo de tarea con TIC.

Actuaciones docentes generales independientes de las condiciones del contexto formativo con TIC según el modelo de los principios educativos para una docencia eficaz

Como señala Badia (s. f.):

> “Las actuaciones docentes generales válidas para cualquier tipo de contexto formativo con TIC se fundamentan en un conjunto deseable de principios educativos. La idea inicial

> para la identificación de las competencias docentes mediante las TIC se encuentra, pues, en el uso de algunos principios educativos de reconocida validez general para fundamentar determinadas formas de actuación de los profesores, que se presentarán a la comunidad educativa como un conjunto de buenas prácticas docentes útiles para incrementar la calidad de la educación". (p. 24).

Este modelo de los principios educativos para una docencia eficaz, supone la existencia de unos principios educativos generales con respecto a lo que debe ser enseñar y busca identificar las actuaciones de los docentes de manera independiente del contexto educativo, de suerte que estos redundan en un mayor aprendizaje de los estudiantes. Bajo esta óptica y basado en las investigaciones de Chickering y Ehrmann (1996), Graham et al (2001); Badia (s. f.) caracteriza siete principios de competencias para la enseñanza eficaz, que se resumen en la Tabla 1.

En la presente investigación, se considerarán estos criterios anteriormente citados debido a que son válidas para cualquier tipo de contexto formativo con TIC y en consecuencia por extensión, de gran utilidad para todos los programas de formación que se lleven en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.

Actuaciones docentes específicas desarrollando determinados roles educativos con TIC según el modelo de los roles docentes para una docencia eficaz

El denominado modelo de los roles docentes para una docencia eficaz se basa en la identificación de las competencias que el profesor debe desarrollar en el marco de un rol específico. A partir de los resultados de Goodyear *et al*. (2001), quienes realizaron un taller con la participación de veinticinco profesionales experimentados en la formación virtual en el Reino Unido, se identificaron ocho tipos de roles que tienen los docentes en contextos mediados por las TIC. Las competencias asociadas a cada uno de esos roles, se muestra en la Tabla 2. Aunque como Goodyear *et al*. (2001) mencionan, la mayoría de esos roles no son propios de la educación en línea; los autores no se arriesgan a decir que puedan aplicarse en extensión a contextos presenciales, y que es necesario hacer una investigación a profundidad. El concepto de enseñanza efectiva pues, varía cuando se habla de escenarios virtuales en lugar de ambientes presenciales.

Tipo de competencia	Características y preceptos
Competencias para promover el contacto entre los profesores y los estudiantes.	• El contacto frecuente entre estudiantes y profesor representa un factor de motivación e involucramiento de los estudiantes en los procesos de aprendizaje. • Las TIC contribuyen a: - La individualización de la educación. - Incrementar el acceso de los estudiantes a nuevas formas de comunicación. - Compartir recursos útiles para el progreso de la construcción del conocimiento. - Encontrar soluciones conjuntas a los problemas.
Competencias para impulsar la interacción entre estudiantes.	El aprendizaje colaborativo no solo aumenta el compromiso de los estudiantes, sino que mejora los procesos cognitivos y facilita la comprensión y el aprendizaje significativo de los contenidos. El uso de herramientas comunicativas en el aula virtual debe facilitar esta colaboración.
Competencias para fomentar el aprendizaje activo.	El estudiante tiene la iniciativa en la construcción del conocimiento, en continuo dialogo con profesores y estudiantes, de forma que no sólo es receptor de los contenidos, sino que además los comenta y los relaciona con contenidos previos, y los aplica con sus actividades cotidianas dentro y fuera del ambiente de formación virtual.
Competencias para proporcionar feedback continuado y rápido a los estudiantes, tanto para informar como para reconocer su trabajo.	El docente debe evaluar e informar al estudiante sobre el progreso del aprendizaje. De esta manera, el estudiante puede reflexionar acerca de los contenidos y requerimientos del proceso de aprendizaje. Al ser un proceso sistemático, de forma progresiva, el estudiante puede extraer indicadores de autoevaluación de su propio proceso. A nivel de TIC, el uso de la herramienta para generar dicha retroalimentación cambia según el contexto de la evaluación.
Competencias para gestionar e informar de las fechas límite para la resolución de las tareas de aprendizaje.	Debido a que el factor tiempo es un diferenciador de los procesos formativos llevados a cabo en las aulas virtuales, es importante dar a conocer a los estudiantes un cronograma de planificación con fechas de entrega límite bien definidas.
Competencias para comunicar altas expectativas a los estudiantes.	El estudiante debe tener la seguridad de que existe una pertinencia de las asignaciones y de que existen garantías de éxito en el emprendimiento de dichas tareas. Esto exige un alto concepto de sí mismo, por lo cual el profesor debe comunicar al estudiante las altas expectativas que se tienen de él. A nivel de TIC, las herramientas de comunicación explícita son las más adecuadas.
Competencias para atender a la diversidad de necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	El profesor debe tener en cuenta la diversidad de necesidades de los estudiantes, según sus propios intereses y procesos de aprendizaje, y en consecuencia, debe diseñar las tareas de aprendizaje de forma que se adapten a estas necesidades, bien sea permitiendo a los estudiantes elegir las formas de aprendizaje de un mismo contenido, o asignando diferentes roles a los estudiantes en el marco del aprendizaje colaborativo, o bien dando espacios para que cada estudiante ponga de manera explícita las competencias específicas que sobre el asunto tiene. A nivel de TIC, se pueden usar herramientas que presenten los contenidos de varias maneras (textuales, visuales o esquemáticas) o bien, diseñando materiales que permitan la elección de entre muchas ayudas educativas, según las necesidades y expectativas de cada estudiante.

Tabla 1. Siete principios para la docencia eficaz.
Fuente: Elaborada a partir de información tomada de Badia (s. f., p. 24-28).

En el presente trabajo de investigación se usarán estos roles del docente para caracterizar las competencias docentes en TIC que se requieren para el acompañamiento de las aulas virtuales, a fin de indagar, hasta qué punto existe apoyo institucional en el cumplimiento de dichos roles.

Roles	Competencias
Facilitador de contenido	Facilitar el crecimiento de la comprensión del estudiante respecto al contenido del curso.
Tecnólogo	Elaborar o ayudar a la elección de aspectos tecnológicos que mejoren el entorno disponible para el estudiante.
Diseñador	Planificación de las tareas adecuadas para el aprendizaje en línea, como actividad previa al desarrollo del curso.
Administrador	Temas de matriculación del estudiante, seguridad, mantenimiento de los registros y archivos, etc.
Facilitador del proceso de aprendizaje	Posibilitar una gama de actividades en línea que proporcionan soporte al aprendizaje del estudiante durante el desarrollo del curso.
Tutor	Ofrecer asesoramiento y orientación al estudiante para conseguir su compromiso de aprendizaje.
Evaluador	Proporcionar evaluaciones, *feedback* y validación del trabajo de los estudiantes.
Investigador	Compromiso en la producción de nuevo conocimiento de relevancia en las áreas de contenido que el profesor enseña.

Tabla 2. Roles y competencias docentes en la enseñanza en línea.
Fuente: Tomada de Badia (s. f., p. 29).

Actuaciones docentes propias de un determinado tipo de tarea con TIC según el modelo de las actuaciones docentes eficientes en tareas con TIC

La última manera de pensar las competencias para la docencia eficaz que menciona Badia (s. f.) se basa en la identificación "del conjunto de actuaciones docentes típicas y efectivas dentro de una tarea de enseñanza y aprendizaje determinada, caracterizada en gran medida por el tipo de tecnología de la información y la comunicación que se utiliza para llevarla a cabo." (p. 30).

En este modelo se habla de la existencia de tareas de enseñanza y aprendizaje que enmarcan determinadas actuaciones docentes y éstas se caracterizan como un conjunto de actuaciones docentes dependientes del contexto educativo, de la tarea y de las características de las TIC, cuyos efectos se miden en términos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien es cierto que debido a su carácter particular, éste modelo de docencia eficaz no se tendrá en

cuenta en la presente investigación, pues el propósito es la proposición de lineamientos para la planeación, el diseño y el acompañamiento de las aulas virtuales que pueda aplicarse independientemente del programa de formación aplicado por los docentes de la Universidad El Bosque y no solo exclusivo de la Facultad de Educación; también es cierto que a manera de revisión de la literatura existente, se menciona en el presente marco de referencias.

La Tabla 3 caracteriza el aprendizaje cooperativo virtual de acuerdo a las acciones docentes distintivas.

La planificación de la actividad cooperativa	• La formación de grupos: la selección virtual de los mismos. • La asignación de los roles (teniendo en cuenta la asincronía). • La concreción de los objetivos de aprendizaje. • La selección de los materiales complementarios del contenido (posible existencia de materiales hipermedia). • La elección de materiales complementarios de contenido (con posibilidad de acceso telemático). • La estructura temporal del a actividad. (periodos temporales) • La comunicación de los criterios de evaluación.
El proceso de gestión de la interacción de un grupo de aprendizaje cooperativo.	• La negociación virtual con los estudiantes de la tarea académica. • El fomento del a interdependencia positiva entre los miembros del grupo cooperativo. • El ajuste de las ayudas virtuales de aprendizaje a la ejecución de las tareas y a la interacción telemática asíncrónica en el grupo.
La valoración del proceso de aprendizaje y del grado y calidad del aprendizaje de los estudiantes.	• La supervisión de la calidad del proceso de interacción virtual entre los miembros del grupo. • La provisión de ayudas educativas formativas. • La evaluación de la calidad y el grado de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 3. El aprendizaje cooperativo virtual y las acciones docentes distintivas.
Fuente: Tomada de Badia (s. f., p. 31).

El conocimiento del profesor

En contraposición al modelo basado en el comportamiento docente, surgió el enfoque de conocimiento del profesor, que estaba centrado en la identificación y caracterización del conjunto de competencias docentes relacionadas positivamente con la enseñanza eficaz. Según Badia (s,f.):

> "En esta aproximación, la noción de competencia se definía como el conjunto de conocimientos del profesor, tanto conocimientos de conceptos sobre la enseñanza como de habilidades para la ejecución de comportamientos válidos para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes…Para este enfoque, un formador experto es definido como el docente que posee a la vez un conjunto altamente estructurado de conocimientos y un conjunto especializado de habilidades de pensamiento que le permiten diseñar y planificar situaciones formativas, de modo que promueva de manera óptima el aprendizaje de sus estudiantes". (pp. 31-32).

Según el mismo autor, el nivel de experticia de los docentes puede abordarse desde dos enfoques:

- El de conocimientos sobre las TIC de un docente experto y que está enfocado en identificar los conocimientos que son necesarios, que o deben saber los docentes para impartir la formación virtual a nivel de formación TIC.
- El de habilidades sobre las TIC de un docente experto, más centrado en la identificación de las habilidades que a nivel cognitivo debe poseer un profesor a fin de ejercer la docencia en consonancia con dichas tecnologías.

Nivel de conocimientos sobre las TIC de un docente experto

Aunque se han propuesto numerosos métodos de clasificación de los conocimientos sobre las TIC de un docente experto, la que más acogida ha tenido, como se puede ver en los aportes de Moore *et al.* (1999) y Kelly y MacAnear (2002) mencionados por Badia (s.f.), ha sido la identificación y caracterización sobre la destreza y el dominio en algunos contenidos específicos que requieren por parte del docente de conocimientos estructurados y múltiples.

Dominio de experticia	Caracterización de las competencias
Operaciones tecnológicas básicas	• Prerrequisitos en habilidades técnicas sobre el funcionamiento del computador. • Habilidades técnicas básicas relativas al uso de hardware. • Uso de dispositivos multimedia asociados al computador. • Capacidad para encontrar averías y funcionamiento.
Uso personal y profesional	• Uso de software para la producción de documentos y comunicación.

docente de los instrumentos tecnológicos	• Uso de la tecnología aplicada a las actividades docentes. • Uso de la tecnología para interconectar su progreso en el desarrollo profesional y el aprendizaje a lo largo de la vida. • Uso de la tecnología para el incremento de la productividad.
Aplicación de la tecnología en la instrucción	• Integración y aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. • Uso instruccional en el aprendizaje del área de conocimiento que orienta. • Aplicación de métodos de evaluación del uso de la tecnología para el aprendizaje. • Competencias de los profesores para implementar planes formativos y curriculares que incluyan métodos y estrategias que promuevan el aprendizaje significativo. • Competencias de los profesores para planificar y diseñar entornos y tareas de aprendizaje. • Identificación, localización y evaluación de recursos tecnológicos. • Competencias de los profesores para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes así como del uso adecuado de las TIC por parte de ellos. • Evaluación del contenido formativo.
Uso de la tecnología de acuerdo a cuestiones humanas, éticas y sociales	• Competencias docentes vinculadas con la asunción de responsabilidades en los usuarios, toma de decisiones sobre programas relacionados con la propiedad intelectual y los derechos de autor. • Identificar y usar TIC que afirman valores humanos. • Promover la seguridad y la salud en el uso de TIC.

Tabla 4. Caracterización de las competencias según el dominio de experticia.
Fuente: Elaborada a partir de información tomada de Badia (s. f., p. 34-36).

Según estas publicaciones, Badia (s. f.) establece cuatro dominios generales de experticia docente en relación a la tecnología, que se muestran en la Tabla 4.

Teniendo en cuenta que, como se mencionó en el planteamiento del problema, las estadísticas del departamento de apoyo a la academia TIC de la Universidad El Bosque muestran que a nivel de percepción, los docentes tienen dominio técnico del manejo de las herramientas de las aulas virtuales; en la presente investigación no se tendrá en cuenta este enfoque centrado en los conocimientos del profesor.

Nivel de habilidades sobre las TIC de un docente experto

Para Badia (s. f.) el conocimiento de las tecnologías no es suficiente para una *competencia docente* y se requieren ciertas habilidades específicas de cada programa de formación:

> "…otros autores han apuntado que, en el campo concreto de la aplicación de la tecnología a la instrucción, los profesores necesitan, además saber aplicar ciertas habilidades de pensamiento que son específicas de cada uno de los contextos formativos que se desarrollan mediante la tecnología" (p. 37).

Al igual que con el modelo de actuaciones docentes propias de un determinado tipo de tarea con TIC según el modelo de las actuaciones docentes eficientes en tareas con TIC de los comportamientos docentes, éste enfoque es específico a cada uno de los programas académicos, y en consecuencia, tampoco se tendrá en cuenta en el presente trabajo de investigación.

El pensamiento del profesor

El modelo del pensamiento del profesor en el uso formativo de las TIC afirma que el comportamiento docente es resultado del pensamiento del profesor. En consecuencia, los procesos cognitivos del profesor se transforman antes, durante y después de los procesos de enseñanza y esto tiene incidencia en sus actuaciones, así como en el aprendizaje de los estudiantes. Badia (s. f.) comenta que:

> "El pensamiento del profesor se caracteriza como el conocimiento que posee el profesor y que es capaz de activar, junto con algunos procesos mentales tales como la planificación, la ejecución y la valoración intencional de sus actuaciones docentes.… Desde esta perspectiva, el análisis de la docencia competente en el uso educativo de las TIC se centrará en identificar y caracterizar la adecuación de las decisiones educativas que se toman en relación al objetivo educativo que se quiera conseguir, y en función de las condiciones de cada contexto educativo específico". (p. 39).

Al igual que en algunos ejemplos anteriores de modelos de competencia docente, debido al carácter funcional de acuerdo a las condiciones del contexto educativo específico, este enfoque no se tendrá en cuenta en este trabajo de investigación.

Segundo eje: centrado en la interacción profesor-alumnos-contenido

El segundo eje identifica al profesor, el estudiante y las actividades interactivas de enseñanza y aprendizaje como un solo bloque indisoluble de su dimensión psicoeducativa. Esta propuesta que asume el concepto de calidad en la formación como el conjunto de interacciones que ocurren entre todos los actores anteriormente mencionados, excluye otras que se centran en combinaciones de ellos (relación estudiante-profesor, relación estudiante-contenidos, relación entre estudiantes, etc).

Desde este enfoque se define al docente competente como:

> "[el docente competente es] aquel que es capaz de proporcionar ayudas formativas relacionadas y coherentes con las necesidades de aprendizaje de los alumnos, y de ir ajustando estas ayudas formativas a las necesidades cambiantes de aprendizaje que puedan presentar los estudiantes a lo largo de todo el proceso formativo". Badia (s. f., 48).

Con esto, el profesor ya no es una persona que tiene competencias docentes, sino que se convierte en un agente catalizador y propositivo, que demuestra sus competencias en función de su participación. Así pues, se trata de competencias interactivas que tienen dos requerimientos:

- Determinar criterios psicoeducativos que permiten identificar interacciones de calidad en la práctica. Según Badia (s. f.), se puede hablar de interacción de calidad cuando se promueva de forma progresiva la autonomía del estudiante o la construcción significativa del conocimiento del estudiante de los contenidos del curso.
- Metodología de observación de las relaciones interactivas de actividades formativas específicas que permitan la obtención de indicadores claros que estén relacionados con evidencias prácticas de competencias docentes con TIC. Esto se logra mediante la observación directa de las interacciones, para luego identificar los recursos utilizados independientemente de su naturaleza, para finalmente hacer una valoración del grado de autonomía y construcción del conocimiento que ha habido. Badia (s. f.).

Teniendo en cuenta que la presente investigación está inscrita en la línea de investigación TICAE, este enfoque más cercano a la psicología no se tendrá en cuenta. Otro factor que lleva al grupo de investigación a no optar por él, es el hecho de que la determinación de los criterios psicoeducativos ocurre en escenarios específicos y no generales.

Tercer eje: centrado en la organización de la docencia con TIC

El tercer eje, y como lo plantea Peters (1994), supone una industrialización de la docencia y en consecuencia, la aplicación de teorías aplicadas a la producción industrial en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Desde ahí, la idea de competencias docentes está asociada a la "racionalización de la docencia intentando conseguir el mayor grado de eficiencia mediante el diseño, la planificación, el desarrollo y la evaluación de los procesos docentes." (Badia, s. f., p. 53).

Desde el punto procesual industrial, este enfoque que equipara la educación a la industria, implica entre otros: la inclusión de sistemas de control de calidad de la docencia, identificar y subdividir tareas claves en la docencia, la inclusión de expertos que actúan en diferentes etapas del proceso, la adquisición por parte del docente de competencias que se consideran en otros modelos propias de técnicos y tecnólogos, así como la estandarización de la docencia en lo que respecta a contenidos y manejo de plataformas.

La industralización de la docencia, lleva intrínsecos roles y maneras de actuar que se aplican en momentos específicos por diferentes expertos. En la Tabla 5 se muestran los resultados de un estudio realizado por Thach y Murphy (1995), en el que se preguntó a 103 expertos de la educación no presencial, acerca de los diferentes roles y tareas que se requerían para realizar un proceso de docencia con calidad:

Roles	Algunas competencias asociadas al rol profesional
Instructor	Planificación, diseño instruccional, conocimiento del contenido, comunicación interpersonal, estrategias de enseñanza.
Diseñador instruccional	Colaboración y trabajo en grupo, diseño instruccional basado en las TIC.
Experto en tecnología	Colaboración y trabajo en grupo, conocimiento de las TIC.
Técnico especialista	Reparador del funcionamiento tecnológico, conocimientos de ingeniería informática.
Administrador	Dirección, gestión y administración de planes de acción, presupuestos,

	marketing, relaciones públicas, gestión del cambio en las organizaciones.
Webmaster	Conocimientos de programación informática.
Personal de apoyo	Conocimiento de los servicios de apoyo.
Editor	Edición y alto conocimiento del inglés, diseñador de textos didácticos.
Bibliotecario	Búsqueda bibliográfica, servicios bibliotecarios de soporte.
Especialista en evaluación	Análisis de datos, habilidades de evaluación.
Diseñador gráfico	Diseño de textos, diseño gráfico.

Tabla 5. Roles y competencias relacionados con los procesos de docencia mediante las TIC.
Fuente: Tomada de Badia (s. f., p. 55).

Como ha señalado Badia (s. f.) este ejercicio de competencias en contexto institucional debido a su carácter multidisciplinar y en el que el rol del instructor es el más cercano al de la docencia, exige altas competencias por parte del docente para el trabajo en grupos multiprofesionales, pero también implica que las competencias docentes en cuanto a toma de decisiones, son ejercidas por niveles directivos de la institución tanto para la implementación progresiva de las TIC, como para la organización interna de los actores del desarrollo de las propuestas de formación. Es decir, que tanto el grado de vinculación de los actores, como de la toma de decisiones institucionales son las que marcan las competencias docentes y en consecuencia, este enfoque, que por su carácter multidisciplinar e institucional excede el grupo de profesores de la Universidad El Bosque, no se tendrá en cuenta en el presente problema de investigación.

A manera de síntesis y de acuerdo a los tres ejes que se han tenido en cuenta sobre las competencias docentes en el uso de las TIC, para el presente trabajo de investigación, sólo se tendrán en cuenta a la hora de caracterizar las competencias docentes en TIC que se requieren para el acompañamiento de las aulas virtuales, los relacionados con : (1) actuaciones docentes generales independientes de las condiciones del contexto formativo con TIC según el modelo de los principios educativos para una docencia eficaz y (2) los correspondientes a las actuaciones docentes específicas desarrollando determinados roles educativos con TIC según el modelo de los roles docentes para una docencia eficaz, del primer eje centrado en el docente, con énfasis en los comportamientos docentes de la docencia eficaz.

Yot y Marcelo (2013, 309) establecen que las competencias de un tutor, dependen del tipo de rol que esté asignado según Hootstein (2002), y que varían según sea un experto en contenidos, un experto en metodología, diseñador de recursos digitales, administrador de la

plataforma, gestor de contenidos, técnico de calidad y profesor-tutor. En el caso del tutor-profesor, establecen una única competencia específica que es la de "Acompañar al alumnado en el proceso de aprendizaje orientando, proporcionando retroacción, gestionando la interacción, facilitando los recursos de aprendizaje y velando por la calidad de la formación". Para esta, asignan a su vez, elementos específicos y acciones puntuales. Tabla 6.

Elemento de la competencia de acompañamiento al alumnado en el rol de profesor-tutor.	Acciones específicas
Acoger, asesorar y orientar al alumnado favoreciendo la autonomía de su aprendizaje.	• Resolver los problemas que se presentan a los alumnos, especialmente en los primeros momentos de la acción formativa, ya sean de uso de las herramientas disponibles en la plataforma o sobre el programa de formación, utilizando las herramientas de comunicación más adecuadas a cada situación. • Apoyar los procesos de aprendizaje enviando consejos, sugerencias y aclarando dudas sobre el contenido y actividades de aprendizaje empleando para ello las herramientas de comunicación más oportunas. • Motivar y despertar el entusiasmo por la acción formativa haciendo ver la relación de la materia con las necesidades de aprendizaje del alumnado. • Ayudar al alumnado a autodirigir su propio proceso formativo y reforzar su autonomía ofreciéndole oportunidades de aprendizaje a través de la realización de actividades y aportando recursos formativos adicionales. • Favorecer la inclusión del alumnado con necesidades especiales adaptando los medios y procesos de aprendizaje según normas de accesibilidad. • Apoyar a los grupos de alumnos, comunidades de aprendizaje y redes, dinamizando la comunicación, promoviendo la interacción a través del uso de tecnologías apropiadas.
Gestionar los contenidos velando porque estén actualizados.	• Supervisar los materiales que serán empleados en el curso con objeto de que éstos se adapten a los objetivos previstos y estén actualizados. • Introducir modificaciones en la programación del curso adecuándola, cuando sea oportuno y las circunstancias así lo requieran, al progreso y necesidades de los alumnos en el curso. • Revisar las actualizaciones de los contenidos del curso evitando la existencia de una información desfasada.
Realizar el seguimiento y evaluación del aprendizaje del alumnado proporcionando feedbackde la misma y revisando el programa formativo	• Hacer el seguimiento de la actividad, participación y rendimiento de los alumnos a través de los procedimientos establecidos a tal fin. • Proporcionar *feedback* continuo al alumnado sobre sus progresos en el desarrollo de la acción formativa utilizando las herramientas adecuadas y facilitándoles orientaciones para mejorar su proceso de aprendizaje.

	• Adecuar criterios de evaluació n de los aprendizajes acordes a los objetivos y competencias definidas para el curso. • Evaluar al alumnado de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos manteniendo un registro de sus resultados. • Revisar la planificación y del desarrollo del programa a partir de los resultados de evaluación.
Gestionar la interacción facilitando la participación y la colaboración a través de las herramientas y espacios adecuados.	• Crear un ambiente de aprendizaje agradable y favorecer la formación de una comunidad de aprendizaje entre el alumnado, promoviendo la participación libre y responsable y la retroacción positiva. • Promover la interacción del alumnado utilizando diferentes herramientas de comunicación síncronas y asíncronas, abriendo líneas de debate e impulsando el intercambio de opiniones, a través del reforzamiento y resumen de las aportaciones. • Ofrecer oportunidades de participación propiciando tiempos de reflexión al alumnado y elaborando conclusiones al finalizar los módulos de contenidos a modo de síntesis. • Desarrollar con diligencia y proactividad, procesos de comunicación sincrónica y asincrónica durante las acciones de *e-learning*, utilizando los programas informáticos adecuados. • Crear espacios de colaboración estableciendo normas de participación en las diferentes herramientas de comunicación y velando por su cumplimiento.
Facilitar el aprendizaje del alumnado diversificando las actividades, los tipos de aprendizaje y los contextos en que se producen.	• Facilitar el proceso de aprendizaje promoviendo el intercambio entre el alumnado de documentación, resultados, etc. • Facilitar un aprendizaje auténtico y desafiante, aportando al alumnado ejemplos de aplicación práctica de los contenidos del curso y proponiendo problemas para su resolución. • Plantear actividades alternativas de puesta en práctica o profundización en el contenido objeto de estudio. • Promover el aprendizaje colaborativo poniendo en valor la experiencia y conocimiento de los miembros del grupo y proponiendo actividades de creación colectiva. • Apoyar la aplicación de lo aprendido, desarrollando actividades de aprendizaje en el puesto de trabajo cuando sea posible. • Ayudar a identificar y explotar las oportunidades de aprendizaje no formal e informal mediante el desarrollo de actividades basadas en el uso de las redes sociales, el trabajo colaborativo o la observación y análisis de situaciones reales.
Asegurar la calidad durante el proceso formativo midiendo expectativas, satisfacción y resultados.	• Aplicar procedimientos para asegurar la calidad a lo largo del curso de *e-learning*. • Identificar las expectativas del alumnado respecto del curso, así como sus conocimientos previos utilizando pruebas iniciales de evaluación. • Evaluar la satisfacción del alumnado a lo largo del curso y al final del mismo utilizando herramientas adecuadas para ello. • Realizar un seguimiento de la evolución de los aprendizajes

	del alumnado a lo largo del curso mediante el análisis de su actividad en la actividad formativa. • Asegurar el funcionamiento de los dispositivos tecnológicos y contenidos digitales a lo largo del curso, mediante una revisión permanente de su funcionamiento y de la implantación de un sistema de alerta. • Responder las quejas y reclamaciones por parte del alumnado de acuerdo a los protocolos establecidos.

Tabla 6. Elementos de competencia para el perfil del profesor-tutor según Yot y Marcelo
Creada a partir de información tomada de Yot y Marcelo (2013,309-312).

El aula virtual

Existen muchas definiciones sobre lo que es un aula virtual, cada una según el autor y el enfoque de enseñanza o aprendizaje a partir del cual se mire. Turoff (1995) señala que un aula virtual es un entorno de enseñanza/aprendizaje que se basa en un sistema de comunicación que está mediada por un ordenador. Según Horton (2000) se entiende por aula virtual el medio en la web que emplean los educadores para desarrollar actividades académicas que conduzcan al aprendizaje. Por su parte, Area y Adell (2009,400) dicen:

> "Podríamos definir un aula virtual como un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor…A través de ese entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones similares a las que acontecen en un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y discentes. Este espacio de encuentro educativo no es azaroso, sino intencional, regulado, planificado y dirigido por el docente. Esto implica que el estudiante cuando accede a un aula virtual debe obtener experiencias o vivencias de situaciones potenciales de aprendizaje, de forma similar, a lo que le ocurre en los escenarios presenciales: por ejemplo, leer textos, formular preguntas, resolver problemas, entregar trabajos, participar en un debate o elaborar un diario personal por citar algunas tareas habituales en este tipo de aulas".

En el presente trabajo de investigación, se tendrá en cuenta esta última definición debido a que es la más completa y no la limita al uso de recursos comunicativos en el aula que propone Turoff (1995), en cuyo caso se estaría hablando de aula presencial con la ayuda de Internet; pero tampoco es tan abierta como la de Horton (2000), que puede incluir vertientes como *m-learning* o *u-learning* que están fuera del foco de estudio del presente trabajo.

Enfoque pedagógico del aula virtual

Con los avances de la tecnología y los cambios constantes de la sociedad, la educación debe estar a la par con el desarrollo para poder ofrecer los contenidos necesarios a todos los individuos que la conforman y construyen su conocimiento a través de diferentes procesos que están apoyados con estos avances. En este apartado se hablará desde el punto de vista pedagógico del aula virtual sobre sus funciones, el uso eficiente, sus dimensiones pedagógicas, su planeación y algunos consejos para su planificación y desarrollo desde un enfoque constructivista.

Naturaleza del aula virtual

Barberà y Badia (2005b) indican que el uso de las aulas virtuales no debe obedecer a una moda de virtualización, sino en relación a funciones sociales y educativas que las relacionan según la Tabla 7.

FUNCIONES ¿A qué responde la incorporación virtual?	OBJETIVOS ¿Qué quiero que el alumno aprenda?	ACTIVIDAD ¿Qué modalidad organizativa de la tarea parece más conveniente?
Socializadora	Colaborar en la inserción progresiva del alumno en la sociedad de la información y la comunicación y en el desarrollo de la propia cultura.	Comunidades virtuales de aprendizaje
Responsabilizadora	Comprometerse e implicarse en el propio aprendizaje al asumir el reto de aprender mediante un nuevo medio.	Contratos virtuales
Informativa	Consultar diversidad de informaciones provenientes de fuentes también diversas.	Internet

Comunicativa	Expresar los propios conocimientos, experiencias y opiniones en un contexto comunicativo real.	Discusiones virtual
Formativa y formadora	Construir conocimiento compartido con el profesor y otros compañeros con su ayuda.	Trabajo colaborativo
Motivadora	Ampliar los conocimientos personales siguiendo itinerarios personales y mediante la exploración libre u orientada.	Edición web
Evaluadora	Plasmar el aprendizaje realizado y argumentar los procesos de comprensión de los contenidos	Preguntas de corrección automática
Organizadora	Ordenar la propia manera de proceder en el proceso de aprendizaje.	BBBD Personales
Analítica	Indagar mediante la observación y comparación de datos obtenidos y realizarse preguntas al respecto.	Proyectos electrónicos
Innovadora	Integrar diferentes medios tecnológicos para obtener un resultado funcional.	Material multimedia
Investigadora	Probar el método científico en relación a pequeños estudios personales.	Investigaciones virtuales

Tabla 7. Funciones del aula virtual.
Fuente: Elaborada a partir de información tomada de Badia (2005).

Cada una de estas actividades contempla dos dimensiones que se deben tener en cuenta para el diseño, la ejecución y la finalización de cada una de ellas.

La primera dimensión está orientada a la creación de lineamientos para la la planeación, el diseño y el acompañamiento del aula virtual. Esta contempla los objetivos de aprendizaje, las herramientas y materiales TIC necesarios y sus potenciales de uso, la posibilidad de organizar grupos de trabajo entre los estudiantes, la determinación de los roles que deben tener profesores y estudiantes en el desarrollo de la actividad, así como el grupo focal de estudiantes hacia el cual va dirigida la actividad específica.

La segunda dimensión es relativa a la implementación y el desarrollo de dichas actividades. Esta incluye las fases en las que se puede dividir la actividad y los rasgos característicos de la actividad como tal.

Uso eficiente del aula virtual

Barberà y Badia (2005b) proponen algunas indicaciones respecto a factores tecnológicos, de interacción, de rol y de actividad desarrollada, encaminadas al uso eficiente del aula virtual. Tabla 8.

Respecto a su arquitectura	• La tecnología se debe elegir en relación a las funciones educativas que cumplirá el aula virtual (socializadora, comunicativa, organizadora, etc.). • Los elementos seleccionados (links, debates,...) deben estar de acuerdo con los objetivos educativos que se persiguen y que deben estar especificados previamente. • La concepción del aula y su organización general pueden responder a patrones diversos (distribución de la información, síntesis de la información, inclusión en una comunidad,...) que a veces se sostienen por decisiones implícitas que es necesario explicitar para actuar sobre ellas eficientemente. • Las características de acceso al aula virtual se deben desarrollar siguiendo criterios claros para los alumnos (quién accederá, cuándo y desde dónde se puede acceder).
Respecto a la interacción producida	• Una mayor participación que conlleve interacción con *feedback* entre profesores y alumnos y entre alumnos mismos es la clave para mantener el sentido del aula virtual. • Los intercambios comunicativos virtuales tienen que ser frecuentes, ágiles y diversificados virtualmente con base en una actividad de enseñanza y aprendizaje o de evaluación, sean estas virtuales o presenciales. • Las diferentes características, necesidades e intereses de los alumnos pueden quedar reflejadas en la diversificación de itinerarios de trabajo que facilita la tecnología.
Respecto al papel del profesor en el aula virtual	• La docencia mediante aulas virtuales exige tener en cuenta de un modo central aspectos relativos a la planificación de la programación de la actividad en un aula virtual, así como la previsión de su desarrollo. • El establecer normas y criterios claros y conjuntos resulta fundamental para el seguimiento y la evaluación de la actividad realizada virtualmente por el alumno. • La concepción mediática de la tecnología facilita el enfoque multidisciplinar e interdisciplinar de los planteamientos docentes. • La implicación y el apoyo del profesor en las tareas virtuales es imprescindible en el inicio del uso de un aula virtual.
Respecto al tipo de actividad desarrollada	• El formato de presentación y desarrollo de las actividades formativas que se incluyen en un aula virtual tiene que responder a realidades específicas que la tecnología pueda aportar de modo particular a los procesos educativos (simulaciones, visualización de procesos, etc.). • La decisión sobre el nivel cognitivo que las actividades de enseñanza y aprendizaje virtual debe incorporar actividades que desarrollen habilidades de alto nivel (argumentar, valorar, anticipar, etc.) • El planteamiento de actividades de enseñanza y aprendizaje virtual ha de seguir los criterios de la enseñanza adaptativa en tanto que aporten elementos de flexibilización tanto a los alumnos como a los profesores.

Tabla 8. Orientaciones respecto al uso eficiente del aula virtual.
Fuente: Elaborada a partir de información tomada de Barberày Badia (2005b,19-20)

Dimensiones pedagógicas del aula virtual

El aula virtual contempla según Area y Adell (2005), cuatro grandes dimensiones pedagógicas:

- Dimensión informativa.
- Dimensión práxica.
- Dimensión comunicativa.
- Dimensión tutorial y evaluativa.

Dimensión informativa: Corresponde al área en la que se encuentran los recursos transmisivos del aula. Incluye todo el conjunto de materiales que, sin importar su naturaleza, bien sea textual, visual, multimedia o audiovisual; sirven de ayuda para el desarrollo de las actividades propuestas, así como para acceder, de forma autónoma a los conocimientos que son objeto de estudio en el aula virtual.

Dimensión práxica: Son todas las acciones, tareas y actividades que son preparadas por el propio docente, y que deben realizar los estudiantes en el aula virtual a fin de lograr las experiencias de aprendizaje.

Dimensión comunicativa: Hace referencia a las acciones de interacción social entre estudiantes y profesor, al igual que a los recursos que la facilita. Es una dimensión de gran importancia en los procesos de aprendizaje virtual y se debe hacer énfasis en ella, ya que de lo contrario, las aulas virtuales corren el riesgo de convertirse en meros repositorios de información.

Dimensión tutorial y evaluativa: Es la parte que corresponde a las acciones que debe realizar el docente en el marco del curso virtual a fin de dinamizar y acompañar las actividades de aprendizaje que se realizan allí. Exige unas habilidades propias que se vieron en detalle en el apartado de competencias docentes en TIC.

Por su parte, Barberà (2008) plantea otro tipo de clasificación a partir de los componentes básicos de planificación, consulta, comunicación y seguimiento. Tabla 9.

Componentes de una clase virtual	
Planificación.	• Guías de estudio y planes de trabajo • Calendarios • Presentaciones de módulos
Consulta.	• Materiales de estudio. • URL de referencias. • Biblioteca virtual.
Comunicación.	• Herramientas de comunicación: Chat, foro de discusión, correo electrónico, tablero de anuncios, grupos de trabajo.
Seguimiento.	• Estadísticas de asistencia y rendimiento. • Herramientas de apoyo y evaluación. • Aplicativos para el centro de calificaciones.

Tabla 9. Componentes de una clase virtual.
Fuente: Tomada de Barberà (2008)

La planificación del aula virtual

La planificación de un aula virtual es uno de los factores que más influye en el éxito de un aula virtual. Para Area y Adell (2008, 402):

> "Un aula virtual debiera crearse y desarrollarse teniendo en cuenta un conjunto de principios y criterios didácticos similares a la planificación de cualquier otro curso o actividad formativa independientemente de que se desarrolle de modo presencial o a distancia. Por ello podemos afirmar que el diseño de un curso o aula virtual es fundamentalmente una tarea, al menos para el profesorado, más pedagógica que tecnológica."

Por lo tanto el aula virtual debe cumplir con algunas características esenciales para llevar a cabo un proceso de aprendizaje dinamizador, representando este un recurso didáctico de suma importancia que facilita y fortalece las posibilidades de desarrollo educativo (Passey, 2000).

Area y Adell (2009) indican que de manera general, la fase de diseño de un aula virtual debe contemplar los siguientes aspectos: adaptarse a las características y necesidades de los estudiantes; desarrollar procesos de aprendizaje más que de enseñanza y hacerlo desde un enfoque constructivista que propicie la participación de los estudiantes en lugar de su pasividad; presentar el programa de estudio a los estudiantes de una manera clara en la que ellos sepan exactamente los objetivos de aprendizaje que se quieren lograr, así como los conocimientos que se deben adquirir, a partir de orientaciones y guías de trabajo claras que les permitan trabajar de forma autónoma; incorporar recursos de hipertexto y multimedia que mediante navegación no secuencial permitan acceder a los contenidos del curso según los intereses de los estudiantes; tener una interfaz intuitiva, navegable y amigable que muestre sólo los contenidos pertinentes en el momento adecuado y que no sature; y finalmente, hacer un uso continuo de los recursos comunicativos con los que cuenta el aula, y que entre otros, permite fluidez en los procesos de tutorización y seguimiento, así como de evaluación y que facilite la comunicación entre los miembros de grupos de trabajo en las actividades de aprendizaje colaborativo.

Decálogo para la planificación de un modelo constructivista de enseñanza en un aula virtual

De estas consideraciones, Area y Adell (2009) proponen algunos consejos que pueden servir de guía a los profesores que planifican las aulas virtuales, a fin de favorecer procesos de aprendizaje en los estudiantes de naturaleza constructivista y que se pueden entender como un decálogo que se muestra en la Tabla 10.

Decálogo para la planificación y desarrollo de un modelo constructivista de enseñanza en un aula virtual	
1.	Crear espacios para que los estudiantes hablen y se comuniquen permanentemente: foros, chat, email, blogs, etc.
2.	Plantear tareas que exijan la actividad intelectual del alumno: leer, escribir, analizar, buscar, reflexionar, elaborar, valorar, etc.
3.	Combinar tareas individuales (ensayos, diarios/blogs), con otras colectivas (wikis, glosarios, evaluación compartida, etc.).
4.	Ofrecer un calendario detallado con las tareas del curso
5.	Incorporar guías y recursos para la realización autónoma de las actividades (orientaciones precisas del proceso paso a paso, y enlaces/documentos necesarios).
6.	Estimular la motivación, y participación del alumnado (poniendo noticias curiosas, juegos, videoclips, formulando preguntas en el foro...)
7.	Incorporar documentos de consulta sobre el contenido en distintos formatos (documentos de texto, pdf, diapositivas, mapas conceptuales, animaciones, videoclips, postcast de audio)
8.	Mantener de forma periódica tablón de noticias del profesor
9.	Establecer públicamente los criterios de evaluación
10.	Ofrecer tutorización y *feedback* continuo entre el profesor y cada alumno/a, sobre todo en los resultados de evaluación.

Tabla 10. Decálogo para la planificación y desarrollo de un modelo constructivista.
Fuente: Tomada de Area y Adell (2009,13).

Funciones del tutor de las aulas virtuales

Existen cuatro enfoques sobre los cuales se plantean las funciones del tutor en el aula virtual:

(1) Gisbert (2002) citado en Benito (2009), propone una clasificación de funciones, papeles y repercusiones a nivel individual y grupal, que deben tener en cuenta los docentes de las aulas virtuales de acuerdo a la Tabla 11.

Función del tutor	Descripción
Consultores de información	Buscadores de materiales y recursos para la información que apoyarán a los alumnos para el acceso a la información y que serán utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información
Colaboradores en grupo	Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales. Será necesario que los tutores suman nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcada por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.
Trabajadores solitarios	La tecnología tiene más implicaciones individuales que grupales, ya que las posibilidades de trabajar desde el propio hogar (teletrabajar) o de formarse desde el propio puesto de trabajo (teleformación) pueden llevar asociados procesos de soledad y de aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación y las distintas herramientas de comunicación.
Facilitadores del aprendizaje	Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico (transmisión de información y de contenidos). Es decir, el tutor no es un mero transmisor de la información sino un facilitador, un proveedor de recursos y un buscador de información. Facilitadores de la formación de alumnos críticos, de pensamiento creativo dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo. El tutor debe ayudar al alumno a decidir cuál es el mejor camino, el más indicado, para conseguir unos objetivos educativos.
Desarrolladores de cursos y materiales	• Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular. • Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos. • Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación. • Diseñadores y desarrolladores de materiales electrónicos de formación.
Supervisores académicos	Los tutores deben diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos. Además, tienen que ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento). En definitiva deben «dirigir» la vida académica de los alumnos, realizando un seguimiento y supervisión de los mismos y devolviéndoles los correspondientes *feedbacks* que les ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

Tabla 11. Funciones del tutor.
Elaborada a partir de información tomada de Gisbert (2002), citado en Benito (2009, 6)

(2) Hootstein (2002) citado en Yot y Marcelo (2013,306), dice que el tutor online cumple cuatro funciones que marcan su manera de actuar:

Función	Acciones
Proveedor de recursos, guía y consultor	• Proporciona información que ayude a los alumnos a cumplir las tareas de aprendizaje. • Sugiere ideas o estrategias de aprendizaje. • Ayuda a los estudiantes a conectar el contenido de estudio con sus conocimientos previos.
Director social	• Crea entornos de colaboración y promueve las relaciones interpersonales. • Ayuda a que los estudiantes trabajen en grupo. • Guía el desarrollo de un sentido de comunidad. • Estimula la participación de los estudiantes y la interacción mediante el uso de grupos de discusión, proyectos colaborativos, estudios de caso.. • Supervisa y participa en los foros de discusión. • Identifica conceptos erróneos o guía hacia debates fructíferos. • Mantiene debates centrados en el tema. • Presenta múltiples perspectivas. • Resume y sintetiza los puntos principales.
Gerente del programa	• Es el responsable de las tareas organizativas, administrativas y procedimentales. • Está disponible para ayudar a los estudiantes a admnistrar su tiempo y evitar la sobrecarga de información que lleva la independencia del *e-learning*.
Asistente técnico	• Ayuda a los estudiantes a sentirse cómodos con el sistema y el software. • Prepara a los alumnos para resolver las dificultades técnicas que pueden producirse. • Debe ser ágil en el uso de herramientas de comunicación.

Tabla 12. Funciones y acciones del tutor virtual.
Elaborada a partir de información tomada de Yot y Marcelo (2013) basada en Hootstein (2002).

(3) Por su parte, para Llorente (2005) las funciones de un tutor virtual se pueden resumir en la Tabla 13:

Función del tutor en el aula virtual	Actividades relacionadas
Función técnica: En esta función, el tutor debe garantizar que los participantes del aula virtual tengan el dominio necesario dentro del curso en el manejo de las herramientas que la componen. Debe igualmente, estar atento a los procesos de matrícula e inscripción, y la comprensión de los participantes de los entornos comunicativos.	• Asegurarse de que los estudiantes comprenden el funcionamiento técnico de la plataforma. • Dar consejos y apoyos técnicos • Realizar actividades formativas • Gestionar los grupos de aprendizaje • Incorporar y modificar los materiales informativos a la plataforma • Mantener contacto con el administrador del sistema • Utilizar adecuadamente la mensajería y el correo electrónico • Dirigir y participar en comunicaciones asíncronas • Usar software específico con propósitos determinados
Función académica: El tutor debe dominar los contenidos, el diagnóstico y la evaluación formativa de los estudiantes. Para ello debe	• Informar, explicar, expandir y aclarar los contenidos que se presentan en el desarrollo del curso. • Retroalimentar los trabajos de los estudiantes • Asegurar que se cumple el nivel esperado

tener habilidades didácticas para organizar los materiales, las actividades, etc.	• Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje a partir del diagnóstico de conocimientos previos • Hacer retroalimentaciones de cierre a manera de resumen, de los aportes de los estudiantes en los tableros de discusión. • Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades
Función organizativa: Es una planificación a partir de la cual se estructura la ejecución del curso virtual, se explican las normas de funcionamiento, comportamiento, los tiempos del cronograma, etc	• Crear el cronograma del curso • Explicar las normas de convivencia, netiqueta y funcionamiento del curso. • Mantener contacto con los otros miembros del equipo. • Organizar trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre sus miembros. • Contactar a los expertos en caso de ser necesario. • Ofrecer información significativa para la relación con la institución. • Establecer estructuras de comunicación online con una determinada lógica
Función orientadora: El tutor da asesorías personalizadas a los estudiantes. De esta manera sirve de guía y asesora en el desarrollo de las acciones formativas.	• Facilita técnicas de trabajo intelectual para el estudio en aulas virtuales. • Da recomendaciones privadas y públicas sobre la calidad de los trabajos. • Asegura de que los estudiantes trabajen al ritmo adecuado. • Motiva a los estudiantes. • Es guía y orientador del estudiante.
Función social: Es una función motivacional que garantiza el éxito, pues minimiza factores de resistencia como el asilamiento, la pérdida o falta de motivación.	• Dar la bienvenida a los participantes del curso. • Incita a los estudiantes a que participen de los debates de los compañeros. • Integra y conduce las intervenciones • Anima y estimula la participación. • Propone actividades para el conocimiento entre participantes • Dinamiza la acción formativa y el trabajo virtual.

Tabla 13 Funciones y acciones del tutor virtual.
Elaborada a partir de información tomada de Llorente (2005).

(4) Para Berge (1995) citado en Benito (2009,5) y Llorente (2005,9), Las funciones de un tutor de aulas virtuales se pueden sintetizar en cuatro**.** Tabla 14**.**

Funciones del tutor	Recomendaciones
Pedagógica: en la que el tutor utiliza cuestiones e indaga en las respuestas del estudiante, guiando las discusiones sobre conceptos críticos, principios y habilidades.	• Objetivos suficientemente claros. • Mantener tanta flexibilidad como le sea posible. • Animar la participación. • No desarrollar un estilo autoritario. • Ser objetivo y considerar el tono de la intervención. • Promover las conversaciones privadas. • Hacer el material relevante y significativo. • Exigir contribuciones.
Social: Creando un entorno amigable y	• Aceptar el papel pasivo de algunos estudiantes.

social en el que el aprendizaje que se promueva resulte a su vez esencial para una tarea de tutorización exitosa.	• Ser precavido con el uso del humor y el sarcasmo. • Usar introducciones. • Facilitar la interactividad. • Manejar reglas de convivencia y netiqueta y no ignorar los comportamientos no deseados.
Gestión: Esta función consiste en el establecimiento de unas directrices sobre: los objetivos de la discusión, el itinerario, la toma de decisiones, etc	• Estar atento ante informalidades. • Distribuir una lista de los participantes. • Responder a las participaciones en tiempo indicado. • Ser paciente. • Utilizar el correo privado para promover la discusión de ciertos participantes. • Ser claro. • Mantener la ilación en los foros de discusión y organizar las participaciones que no sean pertinentes a la temática. • Dedicar tiempo a la planeación. • Mantener equidad en el número de participaciones. Aconsejar de manera privada a los que participan mucho a que esperen más contribuciones, y alentar a aquellos que no participan. • Concluir las participaciones y las sesiones.
Técnica: El tutor debe conseguir que los participantes se encuentren con un sistema y un software confortable. El objetivo principal del tutor consiste en hacer que la tecnología sea transparente	• Ofrecer retroalimentación continua. • Desarrollar guías de estudio. • Ofrecer tiempos para el aprendizaje. • Promover el aprendizaje entre pares. • Evitar participaciones sobrecargadas de texto. Máximo dos pantallazos. • Manejar los tiempos de las sesiones. Si son muy largos, los participantes se pueden aburrir y abandonar.

Tabla 14. Funciones y recomendaciones para el tutor virtual.
Elaborado a partir de información de Llorente (2005,9) y Berge (1995)

Desde esta mirada, se entiende que desde lo pedagógico, el tutor cumple funciones de facilitador para la construcción de conocimiento especializado, focalizando los debates a partir de ciertos puntos críticos, y planteando inquietudes y respondiendo a los aportes de los participantes en tanto mantiene la ilación de la discusión y sintetiza los puntos más destacados que surgen del mismo. En lo que corresponde al componente social, el tutor debe crear un ambiente de colaboración en aras de crear comunidades de aprendizaje. Desde lo tecnológico y lo orientador, debe crear normas y reglamentaciones a fin de orientar las inquietudes que surjan sobre el funcionamiento de la plataforma, garantizando el confort de los participantes en el entorno, y en caso de ser necesario, servir de apoyo a la resolución de estas dudas. Benito (2009,5).

Enfoque tecnológico del aula virtual

Además de los factores pedagógicos mencionados, el uso de las aulas virtuales exige aspectos relacionados con el software y el uso de plataformas educativas que sean compatibles con los materiales didácticos virtuales que la conforman. A continuación se tratarán las plataformas virtuales en las que se construyen las aulas virtuales, la estandarización de las mismas y los estándares de aprendizaje relacionados con los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y del diseño del aprendizaje.

Plataformas virtuales

En el contexto del *e-learning* se entiende una plataforma educativa como la arquitectura de hardware y/o la estructura de software que permite que se puedan ejecutar las aulas virtuales. Los nombres de las plataformas pueden variar de acuerdo a sus funciones y componentes: VLE (*Virtual Learning Enviroment*), LMS (*Learning Management System*), CMS (*Course Management System*), LCMS (*Learning Content Management System*), MLE (*Management Learning Enviroment*), LSS (*Learning Support System*), OLC (*Oriented Learning Center*) o LP. (*Learning Plataform*).

- *VLE (Virtual Learning Enviroment):* Según *The Joint Information Systems Committee Managed Learning Environment Steering Group* (JISC, 2001) los ambientes de aprendizaje virtual (VLE) hacen referencia al conjunto de componentes que se presentan en las actividades de enseñanza- aprendizaje mediante el uso de la Internet, permitiendo flexibilidad de acceso y nuevas formas de comunicación y evaluación. Los VLE facilitan la creación de recursos de manera rápida mediante las herramientas que se disponen en la Internet. De este modo, los aprendices acceden al material multimedia ajustándose a sus necesidades de tiempo y ritmo de aprendizaje (Benjamin, 1994).
- *LMS (Learning Management System):* Watson y Lee (2007) definen Los sistemas de gestión de aprendizaje como una aproximación a la aplicación de

software en la educación. LMS define una estructura del proceso de aprendizaje que incluye la administración de contenidos, la evaluación de objetivos de aprendizaje y recolección y organización de datos mediante la aplicación de sistemas computacionales (Szabo y Flesher, 2002).

- *CMS (Course Management System):* Meerts define un CMS como un conjunto de herramientas que permite al instructor publicar información en la web y crear contenidos de cursos en línea para ser administrados en un proceso de enseñanza. aprendizaje. En relación a las herramientas disponibles, Carliner (2005) menciona cada una de ellas y explica su función:
  - Botones pre-programados: A fin de ubicar materiales en línea para el desarrollo del curso (sílabos, horarios, materiales de trabajo).
  - Libro de calificaciones: De modo que tutor y estudiantes puedan monitorear su progreso en el desarrollo del curso.
  - Tablero de discusión: Donde los estudiantes e instructores puedan discutir lecturas y de ser necesario puedan continuar con ello en sesiones formales.
  - Herramientas comunicativas: Las cuales permitan que los instructores envíen anuncios generales y puedan comunicarse individualmente con los estudiantes.
  - Caja de seguridad para estudiantes: Donde los estudiantes puedan almacenar sus trabajos.
  - Estadísticas del curso: Las cuales proporcionan información en relación a la utilización del curso.
- *LCMS (Learning Content Management System):*Los sistemas de contenidos de aprendizaje representan un ambiente que ofrece múltiples usos en el que los estudiantes pueden crear, almacenar, reusar, administrar y distribuir contenidos de aprendizaje digital desde un repositorio central de objetos de aprendizaje (Mowat, 2004). Por su parte Jones (2001) define los LCMS como una pieza de software compleja que etiqueta y organiza los objetos de aprendizaje y los distribuye en diferentes combinaciones. De este modo, los LCMS capturan información en diversos formatos de modo que se facilita su uso y administración para el desarrollo de cursos en línea y otras formas de comunicación (Williams, 2002).

- *MLE (Management Learning Enviroment):* Los MLE describen la administración electrónica de los procesos de aprendizaje que apoyan la enseñanza y aprendizaje. Los MLE incluyen la adhesión o interoperabilidad de diversos sistemas de información y procesos que contribuyen de manera directa o indirecta en la administración de aprendizaje (JISC, 2006).
- *LSS (Learning Support System):* Gagne (1998) define un LSS como un proceso que incluye la interacción del individuo con ambientes externos. Los LSS crean ambientes de aprendizaje que incluyen componentes (relacionados a la tecnología: computadores, portafolios electrónicos etc.), procesos y procedimientos para mejorar los ambientes de aprendizaje.
- *OLC (Oriented Learning Center) o LP (Learning Plataform):* Ghobadi (2014) define una plataforma de aprendizaje cómo una herramienta tecnológica en el ámbito de la educación que facilita y enriquece los procesos de enseñanza. aprendizaje. A fin de garantizar su funcionamiento Becta (British Educational Communications and Technology Agency, 2008) sugieren algunas características con las que cualquier plataforma de aprendizaje debe contar:

    - Gestión en la administración de contenidos; permitiendo la creación, almacenamiento y reutilización de materiales en línea.
    - Planeación y administración de los procesos académicos que a su vez incluyen el acceso a los recursos, apoyo en los procesos evaluativos, distribución de tiempos y acompañamiento a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje.
    - Eficiencia en los mecanismos de comunicación (mediante herramientas tales como: mensajería, e-mail, foros, blogs…).

A fin de lograr consenso, La BECTA (*British Educational Communications and Technology Agency*), ha propuesto el término *Learning Plataform* para describir el conjunto de hardware, software y servicios de apoyo organizados que posibilitan formas más efectivas de trabajo dentro y fuera del aula. (Area y Adell, 2009). En el caso de la Universidad El Bosque, las aulas virtuales se desarrollan en Moodle que es un LCMS construido bajo el

enfoque constructivista que según la documentación en línea es "una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados".[3]

En consecuencia, las actividades de gestión de contenidos y aprendizaje, de planificación del currículo, administración y participación de los estudiantes y las herramientas y servicios de comunicación, que se pueden implementar en el desarrollo del presente trabajo de investigación, son aquellos inherentes a Moodle.

Estandarización de plataformas virtuales

A fin de garantizar la interoperabilidad, la portabilidad y la reusabilidad de los contenidos, metadatos y procesos educativos (Friesen, 2005) citado en Area y Adell (2009); se han creado estándares para las aulas virtuales.

Según Bryden (2003), citado en Area y Adell (2009), los estándares, en general, pueden definirse como acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser utilizados consistentemente como reglas, directrices o definiciones de características a fin de asegurar cuales materiales, productos, procesos y servicios se ajustan a su propósito.

Para el presente trabajo de investigación se tendrán en cuenta los estándares que aplican para los objetos de aprendizaje, así como los estándares del diseño de aprendizaje.

Estándares de objetos de aprendizaje

Si bien es cierto que no existe una única definición sobre lo que es un objeto de aprendizaje virtual (OVA), existen algunas aproximaciones que debido a su naturaleza serán las consideradas a la hora de definirlo en el presente trabajo. Para Area y Adell (2009), un OVA es una unidad de contenido educativo discreto y reutilizable en formato digital y su utilidad radica en el hecho de que al ser reusables pueden articularse entre sí para generar estructuras más complejas de aprendizaje. Por su parte, el MEN lo define como:

[3] Información extraída de http://docs.Moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

> "Un objeto virtual de aprendizaje se define como todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo (en este caso para la educación superior) y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet. El objeto de aprendizaje debe contar además con una ficha de registro o metadato consistente en un listado de atributos que además de describir el uso posible del objeto, permiten la catalogación y el intercambio del mismo."
> Colombiaprende (2005, parr. 3).

A fin de garantizar la eficiencia de los OVA, FONDEF (2005, pp. 5-6) indica algunos requerimientos de estandarización:

- Ser autocontenido, es decir, por si solo debe ser capaz de dar cumplimiento al objetivo propuesto. Solamente puede incorporar vínculos hacia documentos digitales que profundizan y/o complementan algunos conceptos del contenido.
- Ser interoperable, es decir, debe contar con una estructura basada en un lenguaje de programación XML, y contar con un estándar internacional de interoperabilidad (SCORM para efectos del proyecto), que garantice su utilización en plataformas con distintos ambientes de programación.
- Ser reutilizable, es decir, debido a que pretende dar cumplimiento a un objetivo específico, podrá ser utilizado por diversos educadores bajo distintos contextos de enseñanza.
- Ser durable y actualizable en el tiempo, es decir, deberá estar respaldado por una estructura (Repositorio) que permita, en todo momento, incorporar nuevos contenidos y/o modificaciones a los existentes. De esta forma un objeto debe evitar la obsolescencia.
- Ser de fácil acceso y manejo para los alumnos, es decir, la misma estructura de respaldo deberá facilitar a los alumnos el acceso al objeto así como el manejo de éste en el aprendizaje.
- Ser secuenciable con otros objetos, es decir, la estructura de respaldo deberá posibilitar la secuenciación del objeto con otros bajo un mismo contexto de enseñanza.
- Ser breve y sintetizado, es decir, debe alcanzar el objetivo propuesto mediante la utilización de los recursos (textos, imágenes, diagramas, figuras, videos, animaciones,

otros) mínimos necesarios, sin extremar en la saturación de recursos y en la carencia de los mismos.

- Incorporar la fuente de los diversos recursos de autoría utilizados en el contenido de enseñanza, de esta forma se asegura que el objeto cumpla con las leyes de derecho de autor existentes.

Estándares del diseño del aprendizaje

Comprender el funcionamiento de un aula virtual dentro de los procesos formativos requiere una aplicación acertada de estándares de aprendizaje lo cual no solo se traduce en términos de interoperabilidad sino también en la definición de una dinámica didáctica que garantice el flujo de los procesos de aprendizaje. Dentro de la definición de estos estándares, es preciso señalar las especificaciones del IMS *Learning Design* entendiéndose éste como un lenguaje especial que describe los procesos de enseñanz - aprendizaje con el fin de interpretar y llevar a cabo aplicaciones informáticas. Según Koper (2006), a partir de este criterio de definen los siguientes requerimientos:

- Completud: Este criterio hace referencia a la descripción de procesos que se desarrollan dentro de una unidad didáctica, contemplando referencias de materiales de aprendizaje.
- Expresividad pedagógica: En este apartado se entiende el significado de los diferentes elementos del aprendizaje dentro de la función pedagógica. Cabe resaltar que esta función debe ser flexible para definir la orientación pedagógica de acuerdo a la dinámica del proceso.
- Personalización: Dentro de estos contextos formativos, las actividades se adaptan de acuerdo a los perfiles y circunstancias de los estudiantes.
- Compatibilidad: Los diseños de aprendizaje se deben caracterizar por ser interoperables, reutilizables y formalizados, de modo que se puedan integrar efectivamente con otros estándares y especificaciones de *e-learning*.

Otro aspecto a tener en cuenta dentro del IMS *Learning Design* es el concepto de unidad mínima que hace referencia a una unidad de aprendizaje o en el caso de la Uol (*Unit of learning*) a la de módulo, lección o curso completo. Ya sea que se hable de unidad, módulo o

curso, es importante tener una descripción precisa de las responsabilidades, participantes, contenidos y servicios que se establecen mediante la implementación de la tecnología con el propósito de lograr el cumplimiento de los objetivos pedagógicos. Del mismo modo es importante señalar los componentes de una Uol dado que su aplicación se puede repetir en otros contextos:

- Los roles que determinan el funcionamiento del recurso tecnológico (estudiante, profesor, tutor, miembro o líder de un grupo de trabajo, facilitador…).
- Las acciones coordinadas que desarrollan cada rol.
- Los materiales de enseñanza y servicios de comunicación y colaboración que se utilizan.

Por otro lado, cabe señalar que no hay una adopción de los estándares en el *e-learning* y por lo tanto no hay un impacto significativo en el contexto universitario presencial. Esto obedece a su subutilización, sin embargo, la definición de lineamientos es un primer paso a la incursión de la tecnología en los procesos formativos. Asimismo, el fenómeno web ha suscitado a investigaciones que procuran por un mejoramiento de estos procesos en el ámbito académico.

Resistencia del docente presencial hacia la docencia virtual

Como señala Kettmer-Polley (1999), el cambio a la educación virtual no debe ser obligatorio, sino el resultado de un proceso en el que el propio profesor toma conciencia del papel que juega la tecnología en la ayuda de los procesos formativos hoy en día; y más allá de ciertos prejuicios de menosprecio o mitificación, toma una posición reflexiva que le permite aprender lo que la formación virtual significa en cuanto a recurso educativo.

Según Kearsley (2000), la mayoría de los docentes que abordan los procesos de formación virtual por primera vez, no lo hacen con una intención de aprendizaje de la herramienta que luego usarán como apoyo; sino que lo hacen con mucha reserva y resistencia. Debido a que son principiantes en estas metodologías virtuales, es necesario que cuenten con una formación específica al respecto. Barberà (s. f.) dice que uno de los inconvenientes más

comunes que se presentan con los cursos sobre temáticas de formación virtual para docentes, es que la mayoría de las veces éstos son presenciales, y que si bien pueden ayudar a manera de introducción y pérdida de miedo inicial ante las TIC, también lo es que no ponen al profesor en situaciones de aprendizaje reales propias de cada uno de los programas de formación que ellos imparten y en consecuencia, estos docentes ejercen su actividad virtual sin haber tenido una experiencia que les permita valorar la conveniencia y las ventajas de este tipo de enseñanza.

En términos generales, las fuentes que generan resistencia en los docentes pueden ser de naturaleza intrínseca, extrínseca o una combinación de éstas. Las primeras corresponden a aquellas propias del profesor en las que el contexto no tiene incidencia, mientras que las extrínsecas obedecen a factores externos a él, generalmente ubicados en el ámbito institucional.

Causas de resistencia intrínseca

La primera de las facetas de las causas de resistencia de un profesor presencial hacia el uso de aprendizaje virtual tiene que ver con el docente en sí mismo, sin tener en cuenta factores externos. Errington (2001), citando a Rokeach (1960), señala que las disposiciones de carácter individual que tienen los profesores universitarios constituyen un sistema de creencias del que se sirven para de un lado, saciar la necesidad de saberes, y del otro y de forma simultánea, ayudan a protegerse de lo que ellos consideran amenazas. Según Schoenfeld (1999), en el núcleo de las creencias de los profesores universitarios, se encuentran su rol como docente y lo que ellos consideran como conocimiento digno, aprendizaje de los estudiantes, organización del aprendizaje, y relaciones estudiante-profesor. Esta clase de disposiciones, como señala Toohey (1999), citado en Errington (2001), trasciende el ámbito personal y termina por definir metas educativas, formas de entrega de contenidos, tareas y asignaciones prácticas. Igualmente, Toohey (1999) señala que es un error común hacer un acercamiento desde el punto de vista técnico sin tener en cuenta los conceptos que los profesores tienen sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje y que una articulación de aspectos tecnológicos y pedagógicos puede conducir a prácticas exitosas. El desarrollo académico, en consecuencia, tiene más posibilidades de éxito cuando las creencias

de los profesores acerca de la enseñanza y el aprendizaje proveen el punto de partida más allá del dominio de una competencia de índole técnico. Williams (1999) citado en Errington (2001) señala que existe riesgo de que el aprendizaje de una competencia en el uso de una herramienta tecnológica puede cambiar las disposiciones acerca de la tecnología *per se* y no ser más que una extensión de las creencias tradicionales acerca del profesor como el experto y el estudiante como receptor de la información.

De la misma manera, las disposiciones negativas de los docentes al momento de acercarse a procesos de formación en línea, generan resistencia como mecanismo de defensa. Errington (2001), menciona que entre estos temores se encuentran la pérdida de autoría de los contenidos al estar disponibles en Internet, la creación de tareas, el hecho de que es posible que las pruebas online sean presentadas por otros alumnos y la falta de un contacto real con los estudiantes. Por su parte, Huba y Freed (2000) consideran que las causas de resistencia se encuentran relacionadas con la concepción que ellos tienen de los procesos de enseñanza más que en temores particulares. Así, las concepciones que se tienen de los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden predisponer a los docentes a que, en el caso de una centrada en el profesor, exista un proceso de enseñanza mas no de aprendizaje y debido a la falta de retroalimentación no haya contraste ni oportunidad de mejoramiento; mientras que en una concepción centrada en el estudiante, éste aprenda sólo y no se establezcan ciertas relaciones necesarias, así como tampoco corregir ciertos malentendidos que se puedan presentar. Barberà (s. f.) no está de acuerdo con esta relación de causalidad.

Causas de resistencia extrínseca

Las fuentes de resistencia externas al docente, según Barberà (s. f.) se pueden deber o bien a un origen institucional, o a una inadecuada adquisición de material tecnológico que no ha cumplido las expectativas de los profesores y en consecuencia ha creado resistencia. En el primer caso, y citando a Heterick (1991), las instituciones educativas en muchos casos, tienen corresponsabilidad en alentar dicha resistencia ya que, a nivel institucional, existe una motivación generalizada en términos de productividad y efectividad económica, que hace que el interés por los procesos formativos con TIC pase a un segundo plano.

Por su parte, Abedor y Sachs (1978) indican que en la mayoría de los casos, no existe una preparación institucional para el cambio de la educación presencial a la virtual e incluso, que así exista, hay factores que posibilitan en mayor o menor medida el cambio: (1) una estructura organizacional que permita una comunicación abierta y libre con grupos para resolver problemas, (2) existencia de recompensas para la enseñanza y actividades relacionadas, (3) una normatividad que soporte la innovación, (4) recursos que soporten la innovación y (5) políticas que permitan la prueba de dichas innovaciones.

Superación de las resistencias

Una recomendación de índole general para los profesores que inician la formación virtual, independientemente del nivel educativo en el que se encuentre, consiste en la virtualización de la propia formación que se imparte, en aras de lograr una inmersión en dichos procesos de enseñanza-aprendizaje. Barberà (s. f.).

En lo que respecta a la superación de causas de resistencia de índole intrínseca, Abedor y Sachs (1978) identifican algunos factores que tienen mayor peso a la hora de determinar los grados de disposición individual para el desarrollo instruccional exitoso. Una adaptación de ellas al entorno de las aulas virtuales incluye: (1) actitudes positivas hacia la enseñanza virtual y al cambio de la presencialidad a la virtualidad, (2) inclusión de valores que den la importancia que se merece la enseñanza y el aprendizaje del estudiante, (3) convicción de que la el aprendizaje virtual es posible , (4) manejo de destrezas en la organización de la información y planificación del curso virtual, y (5) conocimientos de la materia como tal, innovaciones, métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Respecto a la superación de causas de resistencia de naturaleza extrínseca, Zvacek (2001) sugiere cinco tipos de estrategias que pueden usar los profesores para combatir, enfocadas en una estrategia similar a la que se utiliza en la guerra de guerrillas, es decir, en las que una fracción móvil y en desventaja lucha contra un sistema, organización o paradigma más poderoso. Tabla 15.

Estrategia	Acciones de combate
Moverse entre la gente.	• Crear una comisión asesora del cuerpo docente para el apoyo de la tecnología. • Reconocer públicamente los esfuerzos que los profesores han llevado en el campo de las aulas virtuales. • Crear grupos o vínculos entre profesores que acompañan aulas virtuales.
Utilizar técnicas de persuasión.	• Ofrecer ejemplos de resultados positivos en la implementación de aulas virtuales. • Efectuar modelados en los talleres docentes de las estrategias de formación virtual promovidas para el uso del aula virtual.
Actividad constante.	• Ofrecer talleres cortos que estimulen pequeñas prácticas de integración de las aulas virtuales con resultados bastante inmediatos. • Fomentar pequeños grupos de discusión con focos específicos de análisis a fin de incrementar el uso más efectivo de las aulas virtuales. • Dar seguimiento y acompañamiento posterior a las personas o grupos que han iniciado los procesos de formación en las aulas virtuales, a fin de reforzar el rol de ellos y su relación con los profesionales de apoyo.
Retirada juiciosa.	• Reconsiderar las actividades que han recibido poco apoyo. • Tomar distancia temporal respecto de alguna práctica en las aulas virtuales, a fin de evaluar su eficacia real.
Combinar esfuerzos.	• Asegurar que las actividades educativas que requieran el uso de las aulas virtuales están vinculadas con prioridades institucionales. • Asegurar la continuidad de las innovaciones mediante la coordinación anticipada de mecanismos de apoyo a largo plazo. • Buscar oportunidades de trabajo con oficinas administrativas a fin de reducir o eliminar conflictos en los esfuerzos para integrar las aulas virtuales en la institución.

Tabla 15. Estrategias para desgastar la resistencia.
Fuente: Elaborada a partir de información tomada Tomada de Zvacek (2001, p. 42).

Para el caso particular, se entiende como la lucha de los usuarios ante las creencias de índole negativas que implican el uso de la tecnología. Según Zvacek (2001) la implementación progresiva y a largo plazo de las siguientes estrategias, irá desgastando la resistencia e introducirá nuevas estrategias docentes.

Dentro de la presente investigación se contemplará que la conjunción de factores personales e institucionales crean las condiciones de apropiación y/o resistencia de las aulas virtuales a fin de lograr una identificación de estas.

Los modelos pedagógicos en las aulas virtuales

Como lo ha planteado Stephenson y Sangrà (s. f.), los modelos pedagógicos que los docentes aplican en las aulas virtuales pueden ser transmisivos, de aprendizaje en la práctica y/o colaborativos. La Tabla 16 resume los aspectos más representativos de cada modelo.

Modelo pedagógico	Características
Transmisivo	El conocimiento se ofrece en formas tradicionalmente discursivas, en las que el papel preponderante está centrado en el docente y el alumno es un receptor pasivo de la información. Se trata pues del modelo tradicional de enseñanza.
Aprendizaje en la práctica (*Learn by doing)*	Consiste en una serie de actividades que debe desarrollar el estudiante a fin de las cuales se puede inferir el conocimiento sin que el profesor lo haga explícito en una primera instancia.
Colaborativo	Están centrados en el aprendizaje grupal mediante una serie de actividades en grupo en las que el docente actúa como dinamizador de prácticas encaminadas a la construcción colectiva del conocimiento a partir de los aportes individuales de cada uno de los miembros.

Tabla 16. Los modelos pedagógicos.
Fuente: Elaborada a partir Stephenson y Sangrà (s. f., pp. 7-8).

Es de anotar, que en los últimos años, el interés de los modelos pedagógicos llevados en las aulas virtuales, está más centrado en los procesos de aprendizaje que en los de enseñanza.

Si bien es cierto que algunos autores (Laurillard, 1995; Harasim *et al*., 1995; Adell, 1997) han notado que el rol de los docentes de las aulas virtuales se ha transformado de ser meros transmisores del conocimiento a convertirse en agentes facilitadores del aprendizaje, también es cierto que, como lo señala Stephenson (2001) aún se siguen utilizando pedagogías tradicionalmente discursivas centradas en el profesor, al momento de usarlas en entornos virtuales. También es importante mencionar que a diferencia de los que señalan Stephenson y Sangrà (s. f.) en cuanto a que esto se debe a un desinterés de la institución educativa que sólo ve la implementación de aulas virtuales como una respuesta económica a la masificación de la educación; en el caso de la Universidad El Bosque, por el contrario, existe un interés general por el desarrollo de las prácticas educativas en las aulas virtuales, como consta, en el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016.

Stephenson y Sangrà (s. f.) mencionan además, que al momento de valorar el modelo pedagógico apropiado para incorporar en las aulas virtuales, éste debe cumplir con algunas características. En primer lugar, adaptarse a los requerimientos y potenciales del estudiante, con un acompañamiento por parte del profesor de forma que se sepa hacia dónde va y cómo lo está realizando, con conciencia de que lo que se está aprendiendo es de cierta utilidad en el campo práctico, y con unas condiciones de interrelación que le den sentido de pertenencia a la comunidad en la que se encuentra. Adicionalmente, el modelo debe ser flexible, que permita la personalización de los usuarios, que fomente su interacción y que propicie la colaboración

para encontrar soluciones formativas acordes a las necesidades. En este punto vuelve a recalcarse la importancia de tener un sentido de pertenencia a la comunidad, de forma que se tenga conciencia de los beneficios grupales que se pueden obtener gracias a la interacción de sus miembros, que además de compartir el conocimiento, están en procesos de aprendizaje individuales. Se trata por lo tanto, de comunidades en las que cada individuo es generador y receptor al mismo tiempo.

De igual manera, existen unos riesgos asociados a la utilización de las aulas virtuales. El primero es despojar a la formación del valor humano al estar mediado por comunicación no presencial. El segundo es el de suponer que un modelo que use aulas virtuales, implica un modelo de autoformación. Y es que conceptos como autoformación o autoaprendizaje no han nacido con las aulas virtuales sino que vienen desde antes de que éstas existieran, y en consecuencia, el papel del docente o persona que acompañe el proceso de formación es crucial para desarrollar un modelo que trascienda los meros repositorios distribuidores de información en las que el estudiante se defiende a sí mismo.

Hasta ahora se ha hablado de formación en las aulas virtuales pero es necesario precisar el concepto de *e-learning*. En el presente trabajo de investigación se trabajara la acepción de Cabero (2006):

> "*E-learning* (aprendizaje en red o teleformación): Proceso de formación en la red, que contempla un 'desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no), basada en el uso de tecnologías de información y telecomunicaciones que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible, y accesible a cualquier receptor potencial.' " (p.2).

Los procesos de expansión y extensión de las universidades y el ingreso a las estructuras cambiantes de la modalidad educativa, obligan a las instituciones a estar alerta no solo a las posibilidades inmediatas en la realización de proyectos de educación, sino que además es recomendable mantener estructuras que permitan crear y facilitar distintas instancias en otros escenarios posibles. Por lo tanto, es importante articular las herramientas tecnológicas disponibles a las herramientas y capacidades potenciales de la universidad.

Cabe destacar que esta elección se basa en el hecho de que al estar incluida en un documento de normatividad nacional, es pertinente en cuanto la Universidad El Bosque es una Institución de Educación Superior, y en consecuencia está sujeta a tales lineamientos.

Stephenson y Sangrà plantean que hasta el momento, el diseño del *e-learning* se ha hecho en dos vías: La primera desde una perspectiva tecnológica que no tiene en cuenta a los profesores y la segunda con unos docentes que tienen conocimiento limitado de los que les es posible desde el punto de vista técnico. Es necesario entonces, encontrar el punto de equilibrio, pues "Los programas diseñados con mucho ingenio no se utilizarán si no cubren las necesidades del profesor y los usuarios". Stephenson y Sangrà (s. f., p. 16). Pero hay que tener en cuenta que debido a la gran diversidad de necesidades, se dificulta la generalización de patrones para el diseño, desarrollo, entrega y evaluación de procesos formativos en aulas virtuales. Una buena práctica formativa en un contexto puede generar otros resultados, no tan positivos en otro ambiente. Lo que se entiende por buena práctica puede diferir entre todos los actores del proceso formativo.

Los mismos autores, también han señalado el riesgo que existe cuando los profesores realizan sus primeras prácticas en el campo de las aulas virtuales, y es un riesgo que implica la reproducción del entorno presencial en las aulas virtuales, en vez de explotar las oportunidades que éstas últimas ofrecen.

Cuadrícula de los paradigmas pedagógicos

Para lograr una síntesis contextual de los paradigmas en una ruta de fácil acceso cognitivo, Coomey y Stephenson (2001) elaboraron una cuadrícula que incluye los diferentes modelos pedagógicos que se pueden aplicar a las aulas virtuales. Esta cuadrícula conocida como cuadrícula de paradigmas pedagógicos de *e-learning* es una representación visual que se basa en dos variables dispuestas en dos ejes transversales. Figura 1.

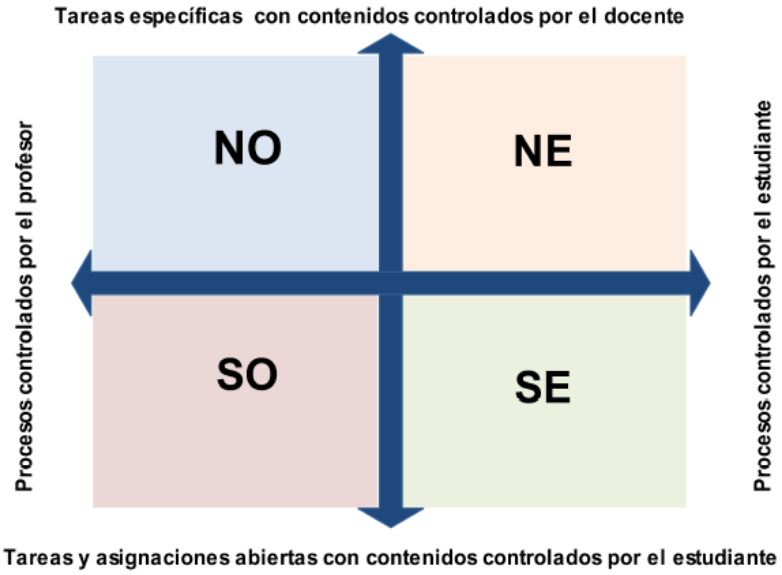


Figura 1. Cuadrícula de los paradigmas pedagógicos.
Fuente: Elaborado partir de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 32).

En el primer eje se encuentra el grado en el cual el proceso de aprendizaje es controlado bien sea por el estudiante o por el profesor. El segundo eje está determinado por el punto hasta donde los materiales de estudio y las asignaciones están controlados por el profesor y/o el estudiante.

La cuadrícula se divide en cuatro cuadrantes asociados a los cuatro puntos cardinales: noreste (NE), noroeste (NO), sureste (SE) y suroeste (SE); que resumen las variaciones entre las diferentes pedagogías y es independiente de la terminología como se entiendan los procesos según los diferentes expertos.

Lo importante de la clasificación de Coomey y Stephenson es que además de caracterizar cada uno de los cuadrantes, no estigmatiza ninguno de ellos como prácticas adecuadas o inadecuadas en sí mismas, sino que establece que es la ubicación relativa de los diferentes actores del proceso formativo la que permite avances o no en los procesos formativos, es decir, que independientemente del cuadrante en el que estén ubicados, si todos los actores marcan el mismo cuadrante, representa una situación favorable para los logros planteados en dichos procesos.

Otra de las ventajas de la cuadrícula de paradigmas pedagógicos es que sirve para diagnosticar las causas por la que un programa de formación específico no ha resultado exitoso.

Caracterización de los cuadrantes de la cuadrícula

Como lo comenta Stephenson y Sangrà (s. f.), Coomey y Stephenson realizaron el análisis de 100 casos de estudio para identificar los elementos clave que en apariencia, eran preponderantes para el éxito de un proceso formativo y como resultado concluyeron que cuatro son las categorías núcleo: dialogo, implicación, apoyo y control. La naturaleza de cada una de las cuatro variables conocidas como DIAC por sus siglas, variaban en función del enfoque pedagógico, es decir, de acuerdo al cuadrante en el que se encontraban. A manera de resumen, se incluyen a continuación las características de cada uno de los cuadrantes.

El cuadrante NO

En este sector es el profesor el que, con rigurosidad en las actividades, resultados, y tiempos de entrega, especifica a los estudiantes los contenidos disponibles en línea. Como es de esperar, el alumno tiene poco campo para empoderarse del proceso, salvo algunas excepciones que igualmente son controladas por el docente. Tabla 17.

Características del cuadrante NO	
Dialogo	• El profesor define/controla el dialogo y la interacción en línea. • El estudiante responde a las preguntas y minitareas del profesor. • El dialogo con los compañeros se especifica como parte de una tarea. • La concentración en el dialogo normalmente está orientada a la tarea de resolver un problema.
Implicación	• Poco o ningún margen para que el alumno tenga influencia sobre el contenido. • La actividad se define y se relaciona estrictamente a una tarea preestablecida. • El sitio se estructura para conducir al alumno directamente a la información específica. • Los estudiantes pueden acceder a la información desde un sitio web antes, durante o después de las clases.
Apoyo	• Se supone que proviene solamente del profesor a través de correo electrónico o llamadas telefónicas o reuniones presenciales que están programados. • El *feedback* principal procede del formador.
Control	• El control del alumno se limita a la respuesta a las tareas. • Algún control sobre la secuenciación y el nivel de compromiso. • El profesor controla el material de lectura, el contenido que hay que aprender, las fechas límite de entrega.
Función del profesor	• Formador.

Tabla 17. El cuadrante NO.
Fuente: Tomada de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 33-34).

El cuadrante NE

Aunque las actividades, las tareas y las metas de aprendizaje también están determinadas por el profesor, a diferencia del cuadrante NO, en éste sector el estudiante puede controlar la forma en que trabaja para lograr las metas y las tareas que se le han asignado. Ejemplos de este cuadrante, son los estudios de caso en los que el profesor proporciona el material base, pero el estudiante escoge la forma en que los aborda.

Tabla 18.

Características del cuadrante NE	
Dialogo	• El profesor establece las responsabilidades y los procedimientos generales, pero no la participación, el contenido ni el uso. • El alcance se limita a la tarea, pero los sistemas y protocolos dan apoyo al dialogo gestionado por el estudiante con otros estudiantes, compañeros y expertos.
Implicación	• Grupos auto gestionados centrados en tareas. • Los grupos pueden ser autoseleccionados y/o auto moderados. • El alumno es capaz de relacionar o adaptar tareas a sus propias circunstancias y aspiraciones.
Apoyo	• El tutor aconseja sobre la naturaleza de la tarea, las metas de aprendizaje, etc. • Principalmente, contacto por correo electrónico o grupos de debate moderados por el tutor. • Los estudiantes proporcionan *feedback* a los miembros de su propio grupo y a otros.
Control	• El control de la tarea depende del alumno. • Énfasis en vínculos navegables a una amplia variedad de fuentes. • Uso de recursos fuera de la plataforma. • Amplia elección del alumno respecto a las actividades, el contenido y los resultados de aprendizaje.
Función del profesor	• Entrenador.

Tabla 18. El cuadrante NE.
Fuente: Tomada de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 34-35).

El cuadrante SO

En este cuadrante se pueden presentar dos situaciones que se muestran en la Tabla 19:

- El estudiante puede explorar cualquier material que considere adecuado para el logro de las actividades y resultados propuestos por el profesor.
- Luego de que se ha cumplido con los resultados de aprendizaje obligatorios planteados en el cuadrante NO; es decir, que los estudiantes optan por continuar

la exploración de forma libre, a partir de los contenidos controlados inicialmente por el profesor.

Características del cuadrante SO	
Dialogo	• Una combinación de estilos de dialogo que se encuentran en el NO, durante el segmento dirigido por el formador del curso y de SE durante el segmento del curso gestionado por el alumno. • Podría ser controlado por el profesor y centrarse en la dirección y el objetivo generales del estudio. • Uso de dialogo asincrónico pero con funciones establecidas por el instructor para los estudiantes, haciendo que los estudiantes participen como líderes o bien ofreciendo respuestas en debates o pidiendo a los estudiantes que clasifiquen sus respuestas.
Implicación	• Podría comenzar como una actividad en solitario en la que el estudiante aprenda reglas / conceptos / teorías a partir de textos en línea y posiblemente clases tradicionales. • El texto puede estar en línea pero también hay ubicaciones para que los estudiantes escriban y sitúen sus "descubrimientos", (vínculos, datos y contenido). Una vez que los estudiantes dominan "lo básico", crean algo nuevo por sí mismos. • Las actividades de grupo se limitan principalmente al grupo del curso.
Apoyo	• El apoyo del tutor podría ser en línea o, en ocasiones, presencial. • Gama de apoyo: el *feedback* tradicional ocurre en la primera fase del curso (cuadrante NO) en la que el formador actúa como facilitador, ofrece sugerencias pero no respuestas durante la fase de "descubrimiento" del curso (cuadrante SE).
Control	• El estudiante controla las metas de aprendizaje específicas dentro de las metas generales. • Gestión de actividades de descubrimiento desestructuradas dentro de parámetros concretos. • Libre de establecer metas personales propias dentro de la actividad generalizada.
Función del profesor	• Guía.

Tabla 19. El cuadrante SO.
Fuente: Tomada de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 35-36).

El cuadrante SE

Aquí, es el propio estudiante quien se empodera del proceso de aprendizaje y consciente de que la motivación personal es tan importante como los resultados de aprendizaje específicos al programa académico mismo, establece metas y resultados de aprendizaje a un plazo menos inmediato. Si bien es cierto que quizá existan unos tiempos límite para las entregas, también lo es que la forma en que se desarrolla el proceso da mucha libertad al estudiante. Tabla 20.

Características del cuadrante SE	
Dialogo	• Autodirigido o dirigido en colaboración con los compañeros del grupo. • Amplia elección del alumno respecto a la selección de grupos de debate, desde compañeros a grupos de interés especializados "públicos". • Dialogo asincrónico con otros especialistas. • Fuente externa de ayuda de especialista.
Implicación	• Implicación total en la actividad de aprendizaje. • Podría trabajar solo o en equipo. • El alumno relaciona el aprendizaje a sus propias necesidades personales, vocacionales o académicas.
Apoyo	• El alumno inicia y controla el contacto con el supervisor facilitado por el sistema. • El profesor está en un segundo plano desde el que ofrece asesoramiento sobre procedimientos y recursos. • Se busca el *feedback* de diversas fuentes y personas expertas. • La estructura y el diseño del aprendizaje en línea proporcionan un marco de apoyo dentro del cual el alumno tiene una elección considerable.
Control	• El alumno determina las metas y los resultados. • El alumno controla el progreso.
Función del profesor	• Facilitador

Tabla 20. El cuadrante SE.
Fuente: Tomada de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 36-37).

Dada la naturaleza de la presente investigación en la que se plantea el diseño teórico de un aula virtual que contemple las competencias docentes en TIC en los procesos de aprendizaje y se adelante a los posibles factores que generan resistencia a la apropiación de éstas; en la construcción de la teoría sustantiva producto de este trabajo, se tendrá en cuenta que los diferentes actores de los procesos de formación virtual se encuentren en el mismo cuadrante, sin preponderar unos u otros.

Catalizadores del cambio pedagógico

Según Stephenson y Sangrà (s. f.) existen tres catalizadores que aceleran el cambio pedagógico: (1) la transformación pedagógica, (2) el impulso tecnológico y (3) las tendencias del mercado.

La transformación pedagógica conlleva factores que de una u otra manera se hacen implícitos y que entre otros implican: una mayor conciencia de los potenciales que se pueden lograr con un ambiente de formación virtual, una disponibilidad mayor de la plataforma educativa, una confianza y seguridad del docente en la estrategia y el incremento de la importancia del aprendizaje informal por fuera de los contextos educativos.

A su vez, el impulso tecnológico se debe a la gran variedad de características que ofrecen los ambientes de formación virtual (acceso a fácil a grandes volúmenes de recursos de aprendizaje, de múltiples fuentes, así como al dialogo con expertos, a simulaciones de actividades que en otros contextos pueden resultar peligrosas o complejas, así como una retroalimentación permanente por parte de estudiantes, profesores y compañeros) y que facilitan el cambio de una estrategia controlada por el profesor, a una controlada por el estudiante.

El último factor que impulsa el cambio pedagógico es la tendencia del mercado. Recientemente, ha habido un auge en el desarrollo de entornos de aprendizaje virtual personalizados, pero debido a que esto requiere una inversión económica que lo justifique a nivel de ingresos, se ha optado por la llamada personalización en masa, que consiste en la personalización, por parte de los usuarios, de herramientas estandarizadas que se encuentran disponibles. En el caso de la Universidad el Bosque, se cuenta con la plataforma Moodle, que entre otras ventajas, permite la personalización de los módulos de acuerdo a las necesidades de cada uno de los usuarios.

Importancia de la planificación en el éxito pedagógico

El éxito de un programa de formación, depende en gran medida de la planificación que se haya hecho del mismo, de acuerdo al enfoque pedagógico que más se acomode a las

necesidades de los usuarios; sin embargo, e independientemente de éste, Hirumi (2002), citado en Stephenson y Sangrà (s. f.), propone seis pasos de enfoque sistemático para tal fin:

- El primer paso, que es opcional, consiste en identificar aquellas experiencias primarias que se necesitan para que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos específicos al igual que sus metas.
- El segundo consiste en que, basados en los objetivos específicos, las características de los alumnos, el contexto y las creencias epistemológicas de ellos, se seleccione una estrategia didáctica apropiada.
- En tercer lugar, se trata de operacionalizar todas y cada una de las acciones y acontecimientos, de forma que se integren las experiencias identificadas en el primer paso, para así, describir la forma en la que se va a aplicar la estrategia seleccionada en la formación.
- El cuarto paso consiste en la definición de los tipos de interacción de segundo nivel que se van a usar para facilitar los acontecimientos, así como para el análisis de la cantidad y la calidad de las interacciones que previamente se han planificado.
- En quinto lugar, se seleccionan las herramientas de comunicación virtual que se van a usar para el logro de cada uno de los acontecimientos. La elección de la herramienta puntual, va acorde a la naturaleza de interacción entre los usuarios.
- Finalmente, se analizan los materiales formativos, a fin de encontrar las variables de cantidad (frecuencia) y calidad asociadas a las interacciones de formación virtual que se han planificado. Si es necesario, se debe revisar continuamente este paso.

Respecto al segundo de los pasos, es decir, el correspondiente a la selección de la estrategia didáctica apropiada, Hirumi (2002) propone ocho estrategias didácticas fundamentadas (Anexo 5. P. 375).

Marco Interdisciplinar

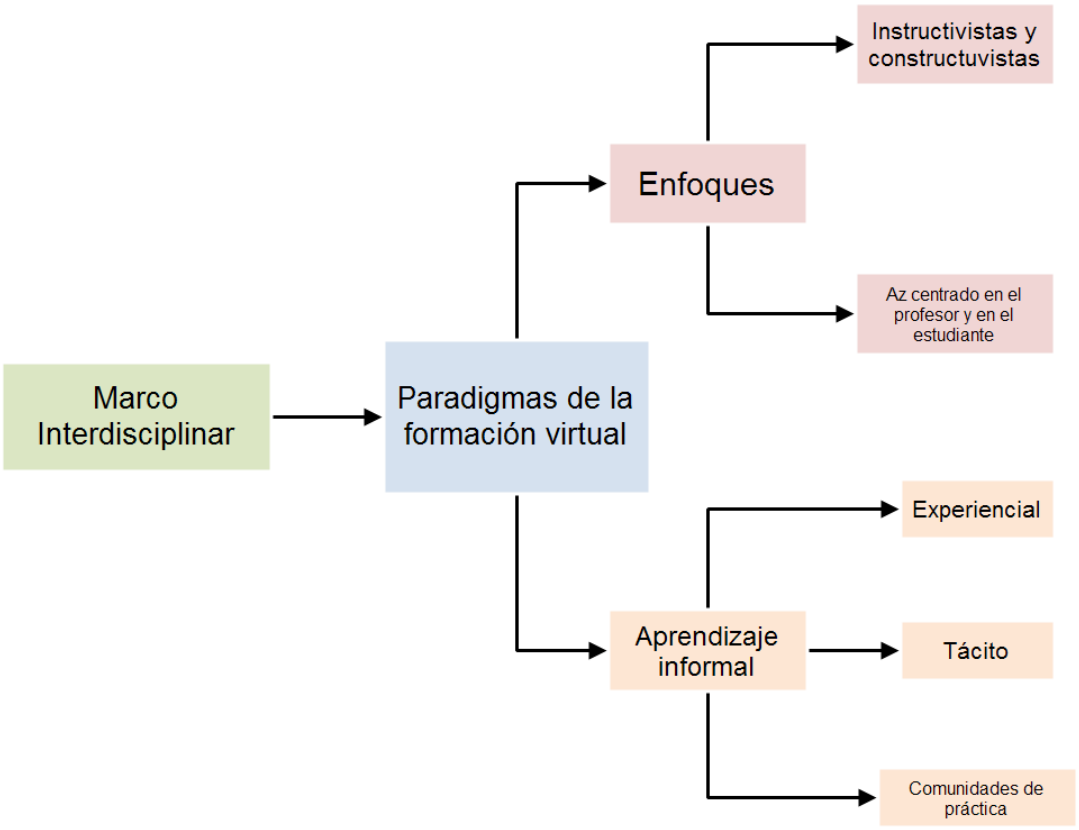


Figura 2. El marco interdisciplinar de la presente investigación.

A pesar de que existe suficiente literatura sobre los procesos de formación, en el presente marco interdisciplinar, únicamente se tendrán en cuenta aquellas referencias que sean extensivas a paradigmas de formación virtual. Esto no implica que dichos paradigmas sean exclusivos de las aulas virtuales, sino que por sus características tienen cabida en los procesos de aprendizaje mediados por las aulas virtuales.

Inicialmente se contemplarán los paradigmas de formación virtual con enfoques instructivita y constructivista, así como el enfoque centrado el estudiante en contraposición al enfoque centrado en el profesor. En adición, se muestran algunos paradigmas de formación virtual que se considera pueden servir de guía al momento de crear lineamientos para la

planeación, la ejecución y la finalización de procesos en aulas virtuales que contemple las competencias docentes en TIC.

En términos generales, los diferentes paradigmas desde los que se ha orientado la formación en las aulas virtuales se pueden clasificar de acuerdo al enfoque central en el que se planteen los contenidos y los procesos de control y su nombre varía de acuerdo a los autores: Rieber (1992), Papert (1993) y Duffy y Jonassen (1992) se refieren al instructivismo o al constructivismo, mientras que Hirumi (2002) habla de procesos centrados en el profesor o en el alumno.

Enfoques instructivistas y constructivistas

El instructivismo se usa para describir los procesos de aprendizaje en los que el docente declara y determina previamente los objetivos y resultados de aprendizaje de forma no flexible. "En el instructivismo se incluyen métodos como el aprendizaje por repetición, las lecturas guiadas, las tareas guiadas de forma estricta y pruebas de progresión muy específicas." (Stephenson y Sangrà, s. f., p. 20).

Por su parte, el constructivismo toma como punto central al estudiante y como lo ha señalado Gallop. (2002), citado en Stephenson y Sangrà (s. f.,20):

> "El constructivismo se basa en la participación activa del estudiante en la resolución de problemas y el pensamiento crítico respecto a una actividad de aprendizaje que considera relevante y atractiva. El estudiante construye su propio conocimiento al probar ideas y enfoques basados en su conocimiento y experiencia anteriores, aplicándolos a una nueva situación e integrando el nuevo conocimiento adquirido con construcciones intelectuales preexistentes…El profesor es un facilitador o un entrenador. El profesor guía al estudiante, estimulando y provocando el pensamiento crítico, el análisis y la síntesis del estudiante a través del proceso de aprendizaje. El profesor es también un coalumno".

Rieber (1992), Duffy y Jonassen (1992) y Papert (1993) distinguen los enfoques instructivistas y constructivistas de la enseñanza y el aprendizaje. Para Reeves (1997), mientras que los instructivistas ponen el énfasis en la importancia de las metas y objetivos que

existen fuera del alumno, los constructivistas lo ponen en la intencionalidad, las experiencias y las estrategias metacognitivas del alumno. Respecto al instructivismo, Rieber (1992) afirma que una vez que se tienen las metas claras, éstas se subdividen en etapas jerarquizadas de aprendizaje que se organizan en grados de complejidad desde una de menor dificultad hasta las de mayor complejidad, de esta forma se logra la consecución de dichos objetivos.

Por otro lado, el mismo autor dice que la perspectiva constructivista del aprendizaje implica la construcción individual del conocimiento: "mediante la reconstrucción de conceptos, esquemas, modelos mentales y otras estructuras cognitivas ante información y experiencias nuevas que pueden estar en conflicto con construcciones anteriores". Rieber (1992) citado en Coll *et al*. (s. f., 33).

Enfoques con aprendizaje centrado en el profesor y enfoques con aprendizaje centrado en el estudiante

Hirumi (2002) ha planteado la diferencia del paradigma en términos del centro del proceso de aprendizaje. Bien sea centrado en el docente, o centrado en el estudiante. Stephenson y Sangrà (s. f.) rescatan que el aprendizaje centrado en el profesor considera al docente como el centro epistemológico del conocimiento y a los estudiantes como recipientes vacíos que deben ser llenados de información. En este proceso, los profesores son quienes dirigen cualquier actividad, así como el acceso de los estudiantes a la información.

Por su parte, en el aprendizaje centrado en el alumno, los estudiantes no son recipientes vacíos sino que a partir de sus diferentes maneras de aprender constituyen un proceso de aprendizaje dinámico y activo en el que los puntos en común cambian de forma continua y su estructura cognitiva se reformatea de forma constante.

Variable didáctica	Enfoque didáctico	
	Centrado en el profesor	**Centrado en el estudiante**
Resultados de aprendizaje	• Información verbal específica de la disciplina. • Habilidades de pensamiento de orden inferior, por ejemplo recordar, identificar, definir. • Memorización de hechos, cifras y fórmulas abstractas y aisladas.	• Información y conocimiento interdisciplinar. • Habilidades de pensamiento de orden superior, por ejemplo resolución de problemas. • Habilidades de procesamiento de la información, por ejemplo, acceso, organización, interpretación, comunicación

		de información.
Metas y objetivos	• El profesor prescribe metas y objetivos de aprendizaje basados en experiencias previas, prácticas pasadas y estándares acordados a escala estatal y/o local.	• Los estudiantes trabajan con los profesores para seleccionar metas y objetivos de aprendizaje que se basen en problemas auténticos y en el conocimiento, intereses y experiencia previos del estudiante.
Estrategia didáctica	• Estrategia didáctica prescrita por el profesor. • Ritmo marcado por el grupo, diseñado para el estudiante "medio". Información organizada y presentada primordialmente por el profesor. Por ej. conferencias, con algunas tareas de lectura complementarias.	• El profesor trabaja con los estudiantes para determinar la estrategia de aprendizaje. • Al propio ritmo, diseñada para cubrir las necesidades del estudiante individual. • El estudiante recibe un acceso directo a múltiples fuentes de información, por ej. libros, bases de datos en línea, miembros de la comunidad.
Evaluación	• Se utiliza la evaluación para clasificar a los estudiantes. • Se utilizan los exámenes con papel y lápiz para evaluar la adquisición de información de los estudiantes. • El profesor establece criterios de rendimiento para los estudiantes. • Los estudiantes deben averiguar qué quiere el profesor.	• La evaluación es una parte integral del aprendizaje. • Basada en el rendimiento, utilizada para evaluar la capacidad de los estudiantes de aplicar el conocimiento. • Los estudiantes trabajan con los profesores para definir los criterios de rendimiento. • Los estudiantes desarrollan habilidades de autoevaluación y evaluación de compañeros.
Función del profesor	• El profesor organiza y presenta la información a grupos de estudiantes. • Los profesores actúan como vigilantes del conocimiento, controlando el acceso de los estudiantes a la información. • El profesor dirige el aprendizaje.	• El profesor proporciona múltiples medios de acceder a la información. • El profesor actúa como un facilitador, ayuda a los estudiantes a acceder y procesar la información. • El profesor facilita el aprendizaje.
Función del estudiante	• Los estudiantes esperan que los profesores les enseñen lo que se necesita para aprobar el examen. • Reciben información de forma pasiva. • Reconstruyen conocimiento e información.	• Los estudiantes se responsabilizan del aprendizaje. • Los estudiantes son buscadores de conocimiento activo. • Construyen conocimiento y significado.
Entorno de aprendizaje	• Los estudiantes se sientan en filas. • La información se presenta a través de conferencias, libros y películas.	• Los estudiantes trabajan en estaciones con acceso a múltiples recursos. • Los estudiantes trabajan individualmente en ocasiones pero también deben colaborar en grupos pequeños.

Tabla 21. Comparación de las variables didácticas.
Fuente: Tomada de Hirumi (2002) por Stephenson y Sangrà (s. f., p. 22-23).

En este punto es importante aclarar que los enfoques centrados en el alumno deben contemplar los diferentes estilos de aprendizaje asociados a los alumnos. Al respecto, Honey y Mumford (1992) caracterizan cuatro estilos de aprendizaje centrados en el estudiante, que si bien no son mutuamente excluyentes, sí se acomodan en mayor o menor grado a cada

personalidad. La siguiente tabla, tomada de Stephenson y Sangrà (s. f.) a partir de Honey y Mumford (1992), resume los estilos de aprendizaje. Tabla 22 y Figura 3.

Estilo de aprendizaje	Características
Activistas	Aprenden gracias a la práctica, en lugar de hacerlo a través del manual de instrucciones.
Reflexivos	Se quedan sentados y observan porque les gusta reunir el máximo de información posible antes de decidir cómo proceder.
Teóricos	Les gusta adaptar e integrar todas las observaciones en teorías o marcos de manera que puedan ver cómo se relaciona una observación con todas las otras.
Pragmáticos	Siempre buscan ideas nuevas que puedan utilizar.

Tabla 22. Estilos de aprendizaje.
Fuente: Tomada de Honey y Mumford (1992) por Stephenson y Sangrà (s. f., p. 23).



Figura 3. Aprendizaje como proceso circular.
Fuente: Tomada de Mirantía (2010).

Estos estilos de aprendizaje, se articulan con las necesidades y los contextos en los que se desarrollan. Cuando se trata de un aprendizaje de conocimiento y habilidades en el contexto que se aplica a situaciones cotidianas reales en las que los estudiantes tienen claras razones para aprender, se habla de un aprendizaje situado. De la misma manera, cuando se trata de un aprendizaje para las experiencias vividas por los alumnos, con problemas relevantes del mundo real actual y en entornos no simulados sino verídicos, se habla de un aprendizaje auténtico.

En todos los paradigmas antes mencionados y que están centrados en el alumno, por lo general existe algún tipo de control por parte del profesor. Incluso, en los escenarios de aprendizaje situados y auténticos, el profesor puede crear y gestionar dichos escenarios. Si bien, su labor no está en la transmisión de la información de los modelos tradicionales, lo más correcto sería describir el enfoque como aprendizaje centrado en el alumno controlado por el profesor. Stephenson y Sangrà (s. f.).

Aprendizaje informal

No obstante, en términos de aprendizaje, existe una serie de conocimientos que se asimilan a través de procesos en los que el docente no ejerce ninguna intervención. Dicho aprendizaje se conoce como aprendizaje informal e incluye la interacción de tres conceptos que se intersectan: aprendizaje experiencial, aprendizaje tácito y las comunidades de práctica. Stephenson y Sangrà (s. f.).

Aprendizaje experiencial

De acuerdo con Alexander y Boud (2001) citado en Stephenson y Sangrà (s. f.), el aprendizaje experiencial no es "ni una actividad especial ni una que deba ser facilitada por otras personas. Es lo que los seres humanos hacen continuamente durante toda su vida" (p. 25). En cuanto a lo relacionado con el aprendizaje mediado en las aulas virtuales, Boud, Cohen y Walker (1993) enumeran cinco aspectos basados en el constructivismo, que se realizan sin intervención externa al alumno y que son claves y se deben tener en cuenta a la hora del aprendizaje experiencial. La Tabla 23, elaborada a partir de información tomada de Stephenson y Sangrà (s. f.) las resume.

Concepción del aprendizaje	Característica
La experiencia es la base y el estímulo para el aprendizaje.	• Todo el aprendizaje se basa en lo que conoce anteriormente. Una experiencia nueva se entiende de acuerdo con lo que ya se sabe. • El deseo de aprender emerge de la experiencia del alumno que procede ya sea de un compromiso existente o del reto que plantea una situación nueva.
Los alumnos construyen su propia experiencia activamente.	• El aprendizaje no es nunca un acto pasivo. Implica una construcción y una reconstrucción activa de ideas y experiencia.
El aprendizaje es un proceso holístico.	• Implica las emociones y la voluntad así como esfuerzo cognitivo. • La satisfacción deriva de participar como una persona en su conjunto.
El aprendizaje se construye social y culturalmente.	• El aprendizaje se ve influenciado por los compañeros, las expectativas sociales y culturales y lo que la comunidad acepta como resultados legítimos. Para aprender, todos necesitamos intervenciones externas a nosotros mismos, ya sean influencias directas de otras personas o su influencia indirecta transmitida a través de recursos de aprendizaje.
El aprendizaje se ve influenciado por el contexto socioemocional en el que se realiza.	• El aprendizaje no tiene lugar de forma aislada. El punto hasta el que estamos motivados para aprender depende tanto del contexto de aprendizaje como del interés intrínseco que tengamos por el objeto de estudio.

Tabla 23. Aprendizaje experiencial.
Fuente: Elaborada a partir de Tomada de Stephenson y Sangrà (s. f., p. 25. 26).

Aprendizaje tácito

Cuando el aprendizaje experiencial recién mencionado ocurre de manera inconsciente en el alumno, se dice que se trata de un aprendizaje tácito. Arbonies y Calzada (2004, 2) indican:

> "Sin entrar en definiciones profundas sobre el conocimiento tácito, podemos convenir que el conocimiento tácito es aquel que aun poseyéndolo difícilmente podemos explicitar. Es subjetivo y está basado en la experiencia personal y fuertemente ligado a la acción de los individuos en un contexto determinado. Sabemos más de lo que podemos contar, y todo lo que sabemos es difícil expresarlo en palabras o datos. En muchas ocasiones el conocimiento, como acto, sucede cuando una circunstancia nos lo solicita, no en vacío".

Comunidades de práctica

Otro aspecto que se debe tener en cuenta al momento de planear los ambientes de formación virtual, son las comunidades de práctica. Por comunidades de práctica se entiende a un grupo de personas que comparten y mejoran su conocimiento experto, mediante el intercambio de experiencias, el debate y el compartir de fuentes de información a través de intereses y habilidades comunes. Las comunidades de práctica, al igual que el aprendizaje autónomo, tampoco son propias de la formación virtual, sin embargo, representan una faceta que se debe tener en cuenta en su implementación. Wenger (1998), citado en Stephenson y Sangrà (s. f.), ha hecho estudios sobre dichas comunidades de práctica y ha concluido que existen desde hace mucho tiempo, pero su novedad radica en la intencionalidad y sistematización de la gestión del conocimiento y en consecuencia, en la necesidad de una nueva gestión del mismo.

Si extendemos esta afirmación al campo institucional de la formación, es decir, a la gestión del conocimiento que se lleva en las universidades, se deben tener en cuenta éste y aspectos anteriores, para dar una respuesta a la pregunta sobre cómo se pueden usar las aulas virtuales para facilitar los procesos de aprendizaje en comunidades de práctica mediadas por estos ambientes de formación virtual. En palabras de Williams *et al*. (2000), el principal objetivo de estas comunidades es la creación, el desarrollo y el sustento del grupo de estudiantes que construyen de forma compartida el conocimiento mediante la interacción de sus miembros, en este caso, en las aulas virtuales

Aprendizaje significativo

Los procesos formativos que derivan del aprendizaje significativo permiten establecer una dinámica metodológica coherente a los procesos de construcción de saberes a fin de garantizar el aprendizaje. En este sentido, las actividades de enseñanza - aprendizaje y la evaluación debe responder de manera consecuente con las metas de aprendizaje que se establecen al inicio de un curso. Cabe señalar que el aprendizaje cobra un valor esencial desde el enfoque de aprendizaje significativo; por ello, la planeación, la ejecución y la finalización

de un curso exige la integración de componentes en el contexto formativo para así definir las metas de aprendizaje, actividades de enseñanza - aprendizaje y criterios de evaluación. En este orden de ideas Fink (2003), establece tres fases claves que deben ser consideradas durante el diseño de un curso y que responden a un proceso formativo centrado en el aprendizaje. El presente trabajo utiliza el modelo de Fink y lo articula a los procesos formativos que se desarrollan dentro del aula virtual incluyendo las fases de planeación, ejecución y cierre de un curso. A partir de este enfoque, se relaciona el modelo de Fink con las acciones pedagógicas que se llevan a cabo dentro del aula virtual.

Fink establece una fase inicial que se centra en la planeación. Esta fase incluye un análisis de los factores situacionales del contexto educativo para definir las metas de aprendizaje, las actividades de enseñanza - aprendizaje y los procedimientos de retroalimentación y evaluación. Asimismo, hace hincapié en la integración de estos componentes con la finalidad de asegurar un proceso de aprendizaje eficaz. Para ello, define cinco pasos básicos en el diseño de un curso instruccional:

- **Paso 1.** El diseño de un curso parte del análisis de los factores situacionales, ello implica tener una comprensión, individual y colectiva de los actores del proceso formativo. El número de estudiantes, los conocimientos previos, las expectativas de los estudiantes, la naturaleza de la asignatura (teórica y/o práctica), los estilos de aprendizaje, nivel intelectual y social de los aprendices e incluso la postura del docente frente al ejercicio académico son elementos esenciales que se tienen en cuenta en el análisis y que definirán la ruta de aprendizaje del curso.
- **Paso 2.** Partiendo del análisis de los factores situacionales, se definen las metas de aprendizaje. Como ya se mencionó anteriormente, la dinámica de un proceso formativo fundado en el aprendizaje significativo se centra en el aprendizaje y por lo tanto las metas de aprendizaje deben generar un impacto al concluir el curso. Estas deben orientarse en el desarrollo de pensamiento crítico, resolución de conflictos y la aplicabilidad del conocimiento en el contexto cotidiano. Bajo esta mirada, Fink propone una taxonomía que identifica seis tipos de aprendizaje importantes en la definición de metas de aprendizaje. Según Fink, estos aprendizajes interactúan entre sí y por lo tanto cada uno estimula otro tipo de

aprendizaje. La inclusión de estos aprendizajes en la definición de las metas se materializan en aprendizajes significativos. A continuación se relaciona cada uno de los tipos de aprendizaje propuestos por Fink.

- Conocimiento fundacional: En la definición de una meta de aprendizaje de tipo conceptual, es necesario identificar los conceptos e información clave que el estudiante recordará en el futuro.
- Metas de aplicación: A partir de conceptos teóricos, el estudiante tiene la capacidad de reflexionar, analizar, crear, tomar decisiones, resolver problemas y aplicar sus conocimientos en el ámbito laboral.
- Metas de integración: A partir del conocimiento cotidiano y el conocimiento disciplinar, el estudiante establece relaciones y adquiere una apropiación de los nuevos aprendizajes.
- Metas de la dimensión humana: El aprendizaje no solo se limita a conceptos y aplicabilidad, también exige el desarrollo de un componente humano que implica la comprensión del individuo y su relación con su entorno.
- Metas de la atención: Este tipo de meta va orientada hacia la adaptación y reforzamiento de valores, sentimientos o intereses que se relacionan con los temas propuestos en el curso.
- Metas de aprender a aprender: Dado que el aprendizaje es el fin del proceso formativo, estas metas va orientadas al desarrollo de estrategias metacognitivas y así de facilitar el proceso de aprendizaje.

- **Paso 3.** El diseño de un curso centrado en el aprendizaje exige procedimientos de retroalimentación y evaluación que garanticen el éxito del proceso formativo. Fink define la evaluación como un proceso que va más allá de la nota y la denomina “evaluación educativa”. La evaluación educativa comprende cuatro componentes los cuales se relacionan a continuación:
  - Evaluación Anticipatoria: Parte de la experiencia cotidiana e incorpora preguntas y/o situaciones que requieran una solución. El docente se anticipa a los hechos y establece escenarios en los que le gustaría situar al estudiante para evaluar la su capacidad de respuesta.

- Criterios y estándares: En este tipo de evaluación es importante definir claramente los criterios de evaluación y estándares de calidad y socializarlos. Los estudiantes deben comprender dichos criterios al igual que las características que debe reunir su trabajo para determinar su calidad en términos de excelencia y deficiencia.
- Autoevaluación: Asimismo, es fundamental proporcionar a los estudiantes espacios en los que puedan evaluar su desempeño de manera colectiva e individual e incluso generar espacios de concertación para definir criterios de evaluación y calificación.
- Retroalimentación: La retroalimentación debe proporcionar información pertinente en relación al desempeño del estudiante a fin de identificar fortalezas y debilidades y así establecer acciones de mejora. Para ello, esta debe ser frecuente, inmediata, clara en cuanto a calidad del trabajo realizado y cordial.

- **Paso 4.** La selección de actividades de enseñanza. aprendizaje deben facilitar la participación del estudiante y empoderarlo frente a su proceso. Desde el planteamiento del aprendizaje significativo, el aprendizaje activo garantiza un aprendizaje más duradero. Bonwell y Eison (1991) citados en Fink (2003) señalan que el aprendizaje es el resultado de la implicación que tengan los estudiantes en su proceso formativo. Para Terry Doyle (2012) los estudiantes que hacen el trabajo son aquellos que aprenden. En la medida en que los estudiantes se involucran en las actividades de aprendizaje y sean conscientes de ello, se asegura un aprendizaje más significativo y por lo tanto perdurable (Gross, 2009). Para ello, Fink sugiere incorporar en el diseño de un curso actividades tales como: debates, simulaciones, diseños guiados, resolución grupal de problemas, estudios de caso entre otros. Fink establece que la selección de experiencias que generan aprendizaje deben circunscribir actividades que contemplen los siguientes componentes: experiencias ricas en aprendizaje, dialogo reflexivo exhaustivo e información e ideas.
    - Experiencias ricas en aprendizaje: Este tipo de experiencias facilita la adquisición de diferentes tipos de aprendizaje significativo

simultáneamente. Actividades tales como simulaciones, observaciones situacionales, proyectos auténticos, debates hacen parte de este tipo de experiencias.

- Dialogo reflexivo exhaustivo: A fin de generar reflexión sobre la experiencia de aprendizaje es esencial proveer tiempo y un estímulo para ello. La reflexión puede generarse a nivel personal (a través de la escritura) o a nivel grupal (a través de la discusión). Asimismo, la reflexión puede ser en torno a un tema o enfocada al propio aprendizaje. Para generar este tipo de reflexión se sugiere actividades tales como: ensayos, *journals* y portafolios.
- Información e ideas: A fin de generar experiencias ricas en aprendizaje y reflexión es importante pensar en la manera de cómo se presenta la información y conceptos clave al curso. Dentro de las posibilidades, el docente puede facilitar el acceso de los contenidos de manera directa u orientar al estudiante a indagar sobre los contenidos del curso en otras fuentes. Cabe señalar que la información puede provenir de fuentes directas (primarias), indirectas (secundarias) o en línea.

- **Paso 5.** A fin de garantizar un proceso de aprendizaje significativo, es necesario evaluar los componentes del curso y verificar si estos se apoyan mutuamente para asegurar un proceso de aprendizaje certero. En este orden de ideas se debe analizar cada uno de los pasos contemplando los siguientes aspectos:
  - El análisis de los factores situacionales debe ser consecuente con la definición de metas de aprendizaje, actividades y procedimientos de retroalimentación y evaluación. Asimismo, este debe anticiparse a posibles limitaciones situacionales así como identificar las oportunidades del curso.
  - Las metas de aprendizaje y procedimientos de retroalimentación y evaluación deben establecer una correspondencia entre sí y enfocarse en el aprendizaje; asimismo, deben incluir los componentes de la evaluación educativa.

- La selección de actividades de enseñanza. aprendizaje deben guardar una conexión con las metas de aprendizaje y estas deben ser orientadas hacia un aprendizaje activo.
- La segunda fase de Fink, fase intermedia, establece una estructura que guarda relación con las actividades de aprendizaje. Para ello se debe definir las estrategias instruccionales a fin de integrarlas con las actividades de aprendizaje.

- **Paso 6.** La estructura del curso se define en términos de tiempos y temas centrales del curso. A partir de la definición de esta secuencia se propone las tareas y la complejidad de estas. Cabe señalar que cada tema requiere una introducción al igual que oportunidades de aplicación de conceptos claves.
- **Paso 7.** Fink hace hincapié en la estrategia instruccional y la define como conjunto de actividades de aprendizaje secuenciadas. Esto exige que las actividades preparen al estudiante para un trabajo posterior y disponga de oportunidades de aplicación. Asimismo, incluye procedimientos de retroalimentación y evaluación educativa.
- **Paso 8.** En este punto se integra la estructura del curso y la estrategia instruccional que se desarrollara a lo largo del curso. Asimismo, se debe establecer una diferenciación e integración de actividades de aprendizaje.

  Según Fink, la diferenciación se entiende como:

  - Variedad: Las actividades de aprendizaje deben ser variadas y este aspecto debe diferenciarse día a día.
  - Evolución: Se debe evidenciar una evolución como resultado de la complejidad y exigencia de las actividades de aprendizaje.

  La integración por su parte debe reflejarse en el interior de cada unidad temática en términos de tiempo y progresión. Una vez integrada la estructura del curso y la estrategia instruccional se debe diseñar un cronograma de actividades que defina la dinámica del curso.

La última fase propuesta por Fink se relaciona con un análisis y evaluación global del curso a fin de establecer acciones de mejora si este lo requiere. Para ello propone los siguientes pasos:

- **Paso 9.** En este punto se puntualiza en el sistema de calificación del curso. Este debe guardar relación con las metas y actividades de aprendizaje. Asimismo se define la ponderación que se atribuirá a las actividades de aprendizaje. En este sentido, se determinan los componentes clave del sistema de calificación que orientará el proceso de aprendizaje.
- **Paso 10.** Es importante identificar los posibles problemas que se pueden presentar en el desarrollo del curso. En este sentido se analiza los tiempos que se asignaron para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, la disponibilidad de materiales de apoyo para el desarrollo del curso entre otros. A partir de este análisis se propone posibles soluciones.
- **Paso 11.** El diseño del curso se materializa en el sílabo del curso y este se debe socializar con los estudiantes.
- **Paso 12.** Fink señala la importancia de evaluar el curso y la metodología aplicada a fin de mejorar el proceso formativo. Esta evaluación debe incluir la efectividad de las actividades de aprendizaje y los procedimientos de retroalimentación y evaluación, la variedad de fuentes de información y recursos didácticos, una evaluación docente por parte de los estudiantes y pares, un análisis de resultados de las pruebas aplicadas y el cumplimiento de las metas de aprendizaje, y la procedimientos de comunicación e interacción entre docente. estudiante y estudiante. estudiante.

Es importante señalar que el diseño, planeación y evaluación de un curso requiere igualmente de un componente flexible. Fink asevera que la dinámica de un curso puede variar de acuerdo a los requerimientos que se presenten en el desarrollo del curso. Sin embargo, hay que guardar siempre relación entre cada una de las fases. Desde la dinámica de un aula virtual, las fases propuestas por Fink guardan relación con las fases de planeación, ejecución y finalización de un curso a partir de los espacios, tiempos y herramientas de las que dispone un aula. Este aspecto se profundizará más adelante en el presente trabajo de investigación.

Marco Normativo

Para el desarrollo de este apartado se tendrá en cuenta los documentos oficiales y las normativas que rigen, controlan y organizan la utilización de la tecnología en la educación. El presente trabajo de investigación contempla la normatividad que en relación a las competencias docentes en TIC, se ha tenido en el contexto internacional de la UNESCO y *The International Society for Technology in Education* (ISTE), así como en el contexto nacional reglamentado por el MEN.

Contexto internacional

UNESCO

La UNESCO, en su documento *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* que es una actualización que se hizo en 2011 del documento de 2008, establece que la sociedad moderna está ampliamente basada en la información y el conocimiento y que:

> "A los docentes no les basta con tener competencias en el manejo de Tecnologías de la Información (TIC) y ser capaces de enseñarlas a sus estudiantes; sino que además deben ayudar a los estudiantes a ser colaborativos, solucionadores de problemas, estudiantes creativos a través del uso de las TIC, a fin de ser ciudadanos efectivos y miembros de la fuerza laboral". UNESCO (2011, 3).

Estas competencias se basan en tres estadios consecutivos enfocados al desarrollo de los docentes: alfabetismo tecnológico, profundización del conocimiento y generación del conocimiento. En primer lugar, el alfabetismo tecnológico, implica involucrar habilidades tecnológicas en el diseño curricular, y se enfoca en responder a las necesidades para usar de manera efectiva esas herramientas. Por su parte, la profundización del conocimiento, busca usarlo como valor agregado a la sociedad y la economía mediante la aplicación de él en la solución de problemas complejos y reales. Finalmente, la generación del conocimiento se

enfoca en la innovación y producción de nuevos conocimientos, y tener la capacidad de beneficiarse de éste conocimiento. De esta manera, el marco de referencia de la UNESCO presta atención a las diversas maneras en las que las TIC pueden transformar la educación.

Aunque en el documento se menciona que el foco central está en los docentes de educación primaria y secundaria, también advierte que aplica para el nivel de educación profesional tanto de pregrado como posgrado (p. 7).

Es importante aclarar que si bien el presente trabajo de investigación no contempla de manera directa la clasificación de competencias docentes en el manejo de TIC propuesta por la UNESCO, sino la clasificación incluida en el marco disciplinar de referencia propuesta por Barberà (s. f.), esto no representa un desconocimiento de las primeras ya que muchos de sus criterios hacen parte de la clasificación de competencias docentes en TIC tomada en el último caso.

ISTE

En la misma línea *The International Society for Technology in Education (ISTE)* establece estándares e indicadores en relación a la inclusión de las TIC en el ejercicio pedagógico, atendiendo a las necesidades educativas actuales en el contexto de una sociedad digital. Estos estándares e indicadores constituyen un insumo que permite a los docentes mejorar su desempeño y enriquecer la práctica pedagógica.

Tales estándares contemplan habilidades a nivel tecnológico y habilidades en relación al diseño, implementación y evaluación de actividades de aprendizaje. Comprendiendo esta dimensión, lo que propone la ISTE reviste importancia para la presente investigación, en vista de que la eficiencia de un aula virtual exige claridad en los procesos que se realizan en las fases anteriormente mencionadas.

Según la ISTE, la planeación, diseño e implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje se basan en las necesidades de los estudiantes y deben proveer estrategias de aprendizaje. Para ello, los recursos tecnológicos empleados en el proceso formativo deben responder a estas necesidades y deben ser evaluados a fin de garantizar la eficacia y eficiencia del proceso. En este orden de ideas, el uso de herramientas tecnológicas representa un apoyo para el estudiante y su proceso de aprendizaje.

En cuanto a la evaluación, el uso de herramientas tecnológicas facilitan los procesos de recolección y análisis de información. Asimismo, la ISTE señala la importancia de aplicar diferentes métodos de evaluación y así determinar el uso apropiado de tecnologías a fin de mejorar los procesos de aprendizaje. Por otra parte, el uso de recursos tecnológicos incrementa los alcances productivos del aprendizaje y su aplicación en la práctica profesional. Adicionalmente a lo expuesto con anterioridad, la ISTE incluye un componente ético en cuanto al uso de la información y la propiedad intelectual.

Contexto nacional MEN

De acuerdo al decreto 1295 de abril de 2010 se señala como una obligación, el uso de tecnología informática y *web* que debe ser acatada como parte de los recursos disponibles por alumnos de entidades de enseñanza superior, luego es importante considerar que:

> "Respecto de los programas virtuales la institución debe garantizar la disponibilidad de una plataforma tecnológica apropiada, la infraestructura de conectividad y las herramientas metodológicas necesarias para su desarrollo, así como las estrategias de seguimiento, auditoría y verificación de la operación de dicha plataforma, y está obligada a suministrar información pertinente a la comunidad sobre los requerimientos tecnológicos y de conectividad necesarios para cursar el programa". MEN (2010b, 5).

En cuanto a los lineamientos, el MEN (2008b) propone que el aprendizaje que pueden y deben lograr los docentes para apropiar las TIC con un sentido pedagógico, debe ir más allá del manejo básico de herramientas de información y comunicación para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de otras competencias básicas decisivas para el desarrollo humano y los aprendizajes significativos que se apropian en el aula y se aplican en la vida.

El proceso de apropiación de TIC para el desarrollo profesional docente, plantea dos procesos dinámicos y permanentes de preparación subjetiva (Sensibilización e Inclusión) que ayudan a enfrentar temores, resistencias o dificultades, o bien, que ayudan a fortalecer, desde los aprendizajes mediados por la tecnología. Se espera aportar a la formación de un docente innovador en y desde el uso de las TIC para el fortalecimiento de su área o disciplina de

desempeño y el desarrollo permanente de competencias en los estudiantes. Así mismo se formulan dos grandes momentos de preparación cognitiva (Iniciación y Profundización) que ofrecen una línea coherente y escalonada de cualificación personal, profesional en el uso y apropiación de las TIC para aportar al desarrollo de cuatro competencias requeridas para la apropiación de las TIC (Pedagógicas, comunicativas y colaborativas, éticas y técnicas).

Teniendo en cuenta que dicho documento considera procesos que ayudan a vencer las resistencias hacia los procesos de aprendizaje mediados por las TIC, el presente trabajo de investigación irá en consonancia con dicha ruta.

De otro lado, Aldana *et al*., (2008, p. 13) plantean tres propósitos dentro de sus lineamientos:

- Conducir a las IES a reconocer los elementos y componentes a considerar en la incorporación de TIC desde una perspectiva de planeación estratégica en sus diversos ámbitos y niveles.
- Avanzar en un análisis amplio, diverso y profundo, sobre el encuentro de los marcos pedagógico, tecnológico e institucional.
- Ofrecer la oportunidad de reconocer las dinámicas generadas al interior de la institución, los logros alcanzados, así como los retos que les plantean los nuevos escenarios educativos.

Considerando los objetivos que se ha planteado el presente trabajo de investigación, se hace pertinente articular sus resultados con estos tres propósitos.

A continuación se incluyen los tres momentos (explorador, integrador e innovador) que para cada una de las competencias ha contemplado MEN (2013):

- Competencia comunicativa
- Competencia pedagógica.
- Competencia de gestión.
- Competencia tecnológica
- Competencia investigativa

Competencia comunicativa

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.		
Momento Explorador: Emplea diversos canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa.		
Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis colegas e investigadores usando TIC de manera sincrónica y asincrónica.	Navego eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.	Evalúo la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento.
Momento integrador: Desarrolla estrategias de trabajo colaborativo en el contexto escolar a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC. ⇩		⇩
Participo activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilito la participación de mis estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa.	Sistematizo y hago seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC.	Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.
Momento innovador: Participa en comunidades y publica sus producciones textuales en diversos espacios virtuales y a través de múltiples medios digitales, usando los lenguajes que posibilitan las TIC. ⇩		⇩
Utilizo variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos.	Interpreto y produzco íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos.	Contribuyo con mis conocimientos y los de mis estudiantes a repositorios de la humanidad en Internet, con textos de diversa naturaleza.

Tabla 24. Descriptores de desempeño. Competencia comunicativa.
Fuente: MEN (2013,40-41)

Competencia pedagógica

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.		
Momento Explorador: Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.		
Utilizo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de mi disciplina.	Identifico problemáticas educativas en mi práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas.	Conozco una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente.
Momento integrador: Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. ⇩ ⇩		
Incentivo en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.	Utilizo TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.	Implemento estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en mis estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.
Momento innovador: Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propios y de los estudiantes. ⇩ ⇩		
Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de mis estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.	Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.	Evalúo los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente.

Tabla 25. Descriptores de desempeño. Competencia pedagógica.
Fuente: MEN (2013,38-39)

Competencia de gestión

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.		
Momento Explorador: Organiza actividades propias de su quehacer profesional con el uso de las TIC.		
Identifico los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales	Conozco políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.	Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.
Momento integrador: Integra las TIC en procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria de su institución. ⇩		⇩
Propongo y desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar.	Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.	Selecciono y accedo a programas de formación, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC.
Momento innovador: Propone y lidera acciones para optimizar procesos integrados de la gestión escolar. ⇩		⇩
Evalúo los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar y en la proyección del PEI dando respuesta a las necesidades de mi institución.	Desarrollo políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.	Dinamizo la formación de mis colegas y los apoyo para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas.

Tabla 26. Descriptores de desempeño. Competencia de gestión.
Fuente: MEN (2013,42-43)

Competencia investigativa

Competencia Investigativa: Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.		
Momento Explorador: Usa las TIC para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes.		
Documento observaciones de mi entorno y mi práctica con el apoyo de TIC.	Identifico redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan mis procesos de investigación.	Sé buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.
Momento integrador: Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes. ⇩		⇩
Represento e interpreto datos e información de mis investigaciones en diversos formatos digitales.	Utilizo redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de mis investigaciones.	Contrasto y analizo con mis estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.
Momento innovador: Construye estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos. ⇩		⇩
Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas que me ofrecen las TIC.	Participo activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas, con el apoyo de TIC.	Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.

Tabla 27. Descriptores de desempeño. Competencia investigativa.
Fuente: MEN (2013,44-45)

Competencia tecnológica

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.		
Momento Explorador: Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa.		
Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos	Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales	Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual
Momento integrador: Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.		
Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.	Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.	Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet.
Momento innovador: Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto.		
Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje	Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.	Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia

Tabla 28. Descriptores de desempeño. Competencia tecnológica.
Fuente: MEN (2013,36-37)

Marco Institucional

Para el siguiente marco institucional se ha contemplado dos de los documentos que acompañan el proceso de autoevaluación institucional llevado a cabo por la Universidad El Bosque y que están relacionados con la incorporación de las aulas virtuales en los procesos de aprendizaje. El primero obedece al Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 y el segundo Políticas y Gestión Curricular Institucional.

Plan de desarrollo institucional 2011-2016

Dentro de los hallazgos del proceso de autoevaluación de la Universidad El Bosque consignados en el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016, se evidenció que:

> "No se cuenta con políticas establecidas para la estructura, organización y fortalecimiento del uso de las TICs (sic) en la Universidad" y se "Contempla la implementación del sistema que soporte el desarrollo de la oferta académica virtual y la consolidación del componente virtual de los programas presenciales." (p. 18).

Según el mismo documento, la Universidad El Bosque ha considerado aumentar la oferta académica a escenarios de formación virtual, de forma que se aumente la cobertura y haya internacionalización de la educación, eliminando de esa manera las fronteras de espacio del campus tradicional.

Políticas y gestión curricular institucional

De la misma manera, dentro de los objetivos del Proyecto de Fortalecimiento Microcurricular, consignados en el documento Políticas y Gestión Curricular Institucional, se marca como objetivo que:

> "Las Facultades y las unidades académicas empleen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para incorporar módulos virtuales en las asignaturas de sus planes de estudio…La forma a través de la cual los docentes interactúan con los estudiantes está enfocada hacia el empleo de la plataforma Moodle en el contexto institucional mediante la apropiación de las aulas virtuales al Plan de Estudios de cada programa". (p. 146).

De esta manera se busca articular las aulas virtuales al Plan de Estudios de acuerdo con la alfabetización informática contemplada por la UNESCO. En el mismo documento, se dice además, que:

> "Existe en este momento un aula para cada asignatura de cada semestre y programa académico en pregrado y posgrado. Así mismo para las actividades de educación no formal se han desarrollado cursos completamente en línea a través de los cuales el estudiante desarrolla competencias y adquiere destrezas en temas particulares…Actualmente, la interacción docentes estudiantes es cercana a 10000 estudiantes y 1500 docentes". (p. 146).

El presente trabajo de investigación se inscribe en dicho contexto, en la medida en que, si bien aún no existen programas de formación totalmente virtuales para los programas de educación formal en la Universidad El Bosque, en un futuro próximo, si los habrá. Por lo cual es pertinente la creación de estándares para la la planeación, el diseño y el acompañamiento de aulas virtuales en modelos de formación *e-learning*, que se basen en las competencias docentes en TIC y se anticipe a los factores de resistencia a la apropiación dichas aulas.

Esquema del Diseño Metodológico

El presente capítulo hace referencia a la descripción de la metodología aplicada a fin de dar cumplimento a cada uno de los objetivos planteados en la presente investigación. Dentro de este apartado se encuentra:

- Justificación del método de investigación.
- Diseño metodológico relacional.
- Generalidades de la metodología.
- Aplicación del diseño metodológico.
- Formatos e instrumentos.
- Validación.

Justificación Del Método De Investigación

La presente es una investigación de carácter cualitativo en la que se busca proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque a partir de las prácticas que tienen los docentes en las aulas virtuales. Se trata de una investigación de tipo cualitativo en la medida en que su finalidad está más en comprender e interpretar una realidad pedagógica que en realizar una medición controlada de las variables que intervienen en los procesos formativos mediados en aulas virtuales.

A fin de lograrlo, se tomó como marco[4] de referencia el paradigma interpretativo o hermenéutico, ya que dada la naturaleza del problema de investigación, la práctica docente al interior de las aulas virtuales no es una realidad estática en la que es posible una objetividad del conocimiento, como tampoco es posible eliminar la subjetividad del investigador en el cumplimiento del objetivo planteado. Se trata pues, de una realidad que no está atomizada, sino que se manifiesta de forma completa y contradictoria, en la que se prepondera el carácter

[4] Se tiene en cuenta que en la investigación cualitativa no es apropiado referirse a un marco que limite la búsqueda del investigador, sino a un referente de ubicación.

humanista e intersubjetivo con múltiples punto de vista válidos sobre la cuestión a tratar. Adicionalmente, es necesario hacer una interpretación de las voces de los actores porque los datos no se presentan explícitos y en consecuencia, si se quiere construir significado es necesaria una conceptualización de estos.

El enfoque epistemológico a partir del cual se hizo la aproximación al conocimiento es el interaccionismo simbólico. Así, los investigadores interactuaron con los docentes que orientan las aulas virtuales a fin de identificar las prácticas de los docentes de la Facultad de Educación en el contexto real de sus prácticas en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.

El diseño metodológico relacional que usa esta investigación se basa en método de la teoría fundamentada. El propósito esencial de la aplicación de un método de teoría fundamentada, es el de generar una teoría que explique a nivel conceptual un área específica de estudio dentro de un contexto definido mediante un procedimiento sistemático cualitativo. Dado que la finalidad de este estudio es proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de los procesos de aprendizaje mediados por la implementación de las aulas virtuales a partir de las competencias docentes TIC; se utiliza un diseño metodológico relacional basado en el método de teoría fundamentada en tanto que esta metodología permite constatar las características del desempeño de una práctica docente con respecto a la dinámica particular de las aulas virtuales, circunscrita al contexto específico de la universidad El Bosque, y cuya resolución está determinada por datos empíricos que surgen en el campo del ejercicio docente.

Diseño Metodológico Relacional

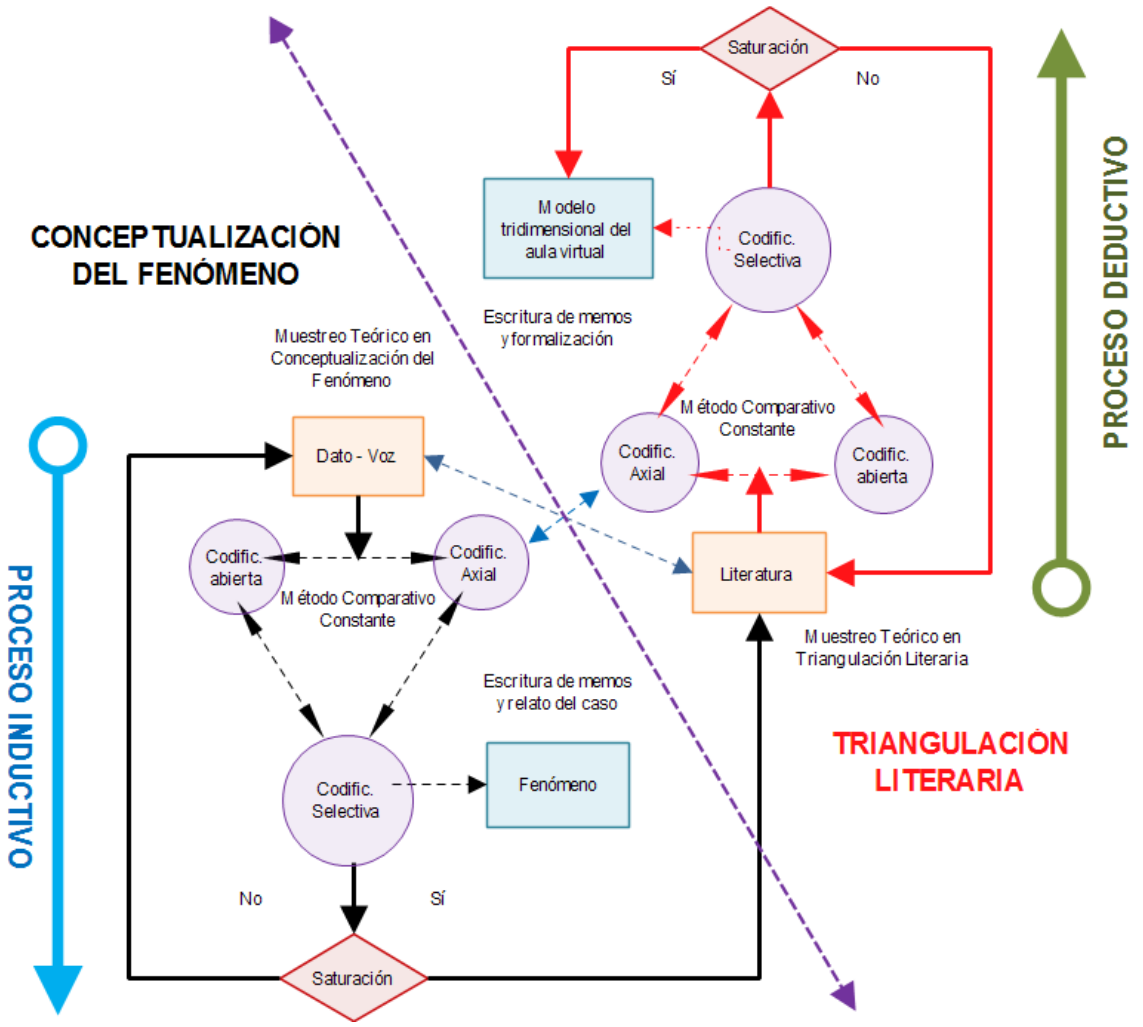


Figura 4. Esquema del diseño metodológico relacional usado.
Fuente propia.

Para Corbin y Strauss (2008), parte del diseño metodológico corresponde a una elaboración y modelización flexible acorde a las necesidades de la investigación. Para el caso de este estudio se ha diseñado un circuito metodológico (Figura 4) que varía entre lo inductivo y lo deductivo, y que en primera instancia permite generar una teoría sustantiva en torno a un fenómeno central; y que en una segunda instancia, facilita la creación de una teoría formal bajo el ejercicio de una retroalimentación positiva entre los fundamentos teóricos y la experiencia docente identificada a partir de las voces en la investigación. Así, se ha propuesto

un diseño metodológico que relaciona dos esquemas metodológicos que operan en diferentes fases de acuerdo a la naturaleza de cada uno de los objetivos de investigación planteados y en consecuencia, la presente investigación se desarrolla mediante la aplicación de dos esquemas metodológicos relacionados:

- El primer esquema metodológico se ha llamado de conceptualización del fenómeno y busca el cumplimiento del primer objetivo: identificar las prácticas que como docentes tienen los profesores de la Facultad de Educación en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque. Para esto usa un esquema metodológico que se ajusta al diseño sistemático del método de teoría fundamentada propuesto por Strauss y Corbin (1990) en la medida en que mediante el uso de un paradigma de codificación que denota una condición causal, se establecen las relaciones de sub-categorías a una categoría central que describa el fenómeno. Se trata pues de un esquema metodológico inductivo del que se puede decir, como lo señala Glasser (1992) citado en Hernández (2010, 497): "Es una forma de preconcebir categorías, cuya finalidad es verificar teoría, más que generar teoría". [5]
- El segundo esquema metodológico, que a falta de un canon se ha llamado triangulación literaria, busca la generación de un sustento teórico conceptual a partir de la triangulación entre literatura y voces con las cuales se puedan deducir lineamientos para el acompañamiento de los procesos formativos en las aulas virtuales y las competencias docentes TIC requeridas. Este esquema, que aunque es un método más deductivo que inductivo, está más cercano al diseño emergente del método de teoría fundamentada propuesto Glasser (1992) en cuanto a que se permite la formulación de una teoría mediante el proceso de conceptualización de categorías, que para el caso del presente trabajo de investigación se han entendido como dimensiones*;* en lugar de explicar mediante la praxis, las relaciones que se establecen en la conceptualización de un fenómeno. Considerando el objetivo del presente estudio, con este diseño

[5] Esta afirmación, que en una primera lectura insinúa una crítica de Glasser a Strauss y Corbin, es en realidad una estrategia metodológica que permite constatar el fenómeno central con los antecedentes investigativos mencionados en el planteamiento del problema.

metodológico se quieren contrastar los datos recogidos en campo con elementos teóricos que sustenten las prácticas asertivas conducentes a una apropiación de las aulas virtuales.

Como es de notar, en el diseño metodológico propuesto se recurre a una dinámica que confluye en los elementos de la teoría fundamentada y que goza de movilidad e interacción con sus respectivas dependencias lógicas de acuerdo al enfoque deseado, lo cual permite relacionar cada producto al cumplimiento de cada objetivo de forma flexible.

La aplicación del diseño metodológico en la presente investigación genera un esquema teórico sustantivo en el cual se aprecian los elementos del accionar docente en relación a su práctica en los procesos formativos mediados por las aulas virtuales. A partir del análisis de los datos y el proceso de codificación es posible comprender las tendencias docentes en la implementación de las aulas virtuales. La identificación de las prácticas docentes en las aulas virtuales, a su vez facilita el desarrollo de un esbozo de lineamientos que emergen de la contrastación de los datos y la literatura especializada en el tema mediante la escritura de memos teóricos en los cuales se plasma la postura de los investigadores. Ello desemboca en un esquema teórico formal que responde al planteamiento del problema de la presente investigación.

Generalidades De La Metodología

A grandes rasgos, el diseño metodológico de la teoría fundamentada se desarrolla en tres grandes etapas:

- Recolección de datos.
- Procesamiento de datos.
- Escritura de memos e informes

Recolección de datos

Muestreo teórico

El muestreo teórico, que es el mecanismo de recolección de datos en el presente trabajo de investigación ha sido definido por Glasser y Strauss (1967,45) citado en Flick (2007,78) como:

> "El proceso de recogida de datos para generar teoría por medio del cual el analista recoge, codifica y analiza sus datos conjuntamente y decide qué datos recoger después y dónde encontrarlos, para desarrollar su teoría a medida que surge. Este proceso de recogida de datos está controlado por la teoría emergente."

Es decir, que a diferencia de los enfoques cuantitativos en los que el tamaño de la muestra se basa en una representatividad estadística; en el caso del muestreo teórico el tamaño de la muestra no es tan importante como la representatividad de los datos en la construcción de la teoría.

Strauss y Corbin (2002) señalan que el muestreo teórico es un elemento esencial en el desarrollo de la investigación dado que los conceptos y categorías que emergen del proceso permiten establecer diferencias y similitudes en sus propiedades (característica de una categoría que en el presente trabajo de investigación se identifican como ejes) y dimensiones (grado en el que varían las propiedades de una categoría y da variaciones a la teoría). De este modo es posible comprender las implicaciones que conlleva la implementación de las aulas virtuales en los procesos formativos y se facilita la formulación de los lineamientos que orientan dichos procesos.

Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos, que incluye el análisis y codificación de los dos esquemas metodológicos anteriormente mencionados se realiza de modo simultáneo mediante

la aplicación del método comparativo constante (M.C.C) el cual se constituye en un método que permite el desarrollo de categorías conceptuales y propiedades a través de la comparación y análisis constante de los datos. Strauss y Corbin (1998) señalan tres elementos básicos en la aplicación de este método:

- Conceptos: Los conceptos componen las unidades básicas de análisis a partir de los datos.
- Categorías: Las categorías se generan a partir de un proceso de comparación en el cual se agrupan conceptos.
- Proposiciones: Las proposiciones establecen las relaciones que existen entre categorías y conceptos.

La combinación de estos tres elementos implica un proceso interactivo de codificación y análisis de datos que finalmente desembocan en la generación de una teoría congruente (Ramallo y Roussos, 2008). El proceso de recolección de datos y su respectivo análisis consolida el desarrollo de los muestreos teóricos que orientan los esquemas de conceptualización del fenómeno y triangulación literaria.

El proceso de codificación es un ejercicio dinámico y fluido que exige organización en los procesos en cuánto al microanálisis (análisis detallado de los datos) y el ordenamiento conceptual (organización de los datos en relación a las propiedades y dimensiones) de modo que se facilite el proceso de saturación teórica (el punto en el cual la investigación no arroja información relevante que permita el desarrollo de nuevas categorías) y por ende la emergencia de teoría. Respecto al proceso de saturación teórica, Glaser y Strauss (1967) establecen los siguientes criterios para determinar la saturación:

- La integración y la densidad de la teoría: La saturación se da una vez se haya analizado y explicado el mayor número de variaciones en la teoría y que las relaciones entre categorías otorguen un esquema lógico. explicativo al fenómeno de estudio.
- La combinación de los límites empíricos de los datos: La saturación obedece a la limitación de acceso a datos que aporten al desarrollo de la investigación.
- La sensibilidad teórica del analista: Se sintetiza en la habilidad del investigador para analizar los datos teóricamente.

Comprendiendo la importancia del proceso de análisis, codificación y saturación, a continuación se relacionan los procesos de codificación que enmarcan el desarrollo de la presente investigación:

Codificación abierta

Según Strauss y Corbin (1990), la codificación abierta es el proceso en el que se fragmentan los datos a fin de analizarlos e interpretarlos. Este proceso conduce a la identificación de conceptos y descubrimiento de propiedades y dimensiones. A través del análisis, se cotejan los datos y se agrupan conceptos para generar categorías. Cabe señalar que el proceso de codificación abierta se fundamenta en los datos y la experiencia, no obstante, es posible incluir la literatura especializada para tal fin (Strauss, 1987).

El análisis de datos requiere claridad en cuanto a la definición de conceptos y construcción de categorías. En este sentido, Strauss y Corbin (2002) hacen hincapié en el desarrollo de tareas que orientan el proceso de codificación. El éxito de la codificación abierta depende de la definición de conceptos los cuales facilitarán la generación de categorías. La conceptualización implica un proceso de abstracción en el que se fragmentan los datos en incidentes y se nominan. Ello permite que el proceso de análisis fluya y de ese modo se facilite el proceso de categorización. Al respecto, Strauss y Corbin (2002) señalan la importancia de etiquetar los incidentes de manera que sea posible volver a los datos las veces que sean necesarias y así realizar un análisis más profundo que facilite el descubrimiento de categorías.

Codificación axial

La codificación axial se centra en la depuración y diferenciación de las categorías resultantes de la codificación abierta. El propósito fundamental de esta codificación es seleccionar las categorías que a juicio del investigador son las más relevantes. El proceso de categorización debe responder a preguntas básicas (qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para quién…) que permita establecer relaciones entre categorías y sub-categorías y así generar

explicaciones más precisas sobre el objeto de estudio (Strauss y Corbin, 1990 y Strauss, 1987).

Strauss y Corbin (2002) indican que el proceso de relacionar categorías a sub-categorías, requiere claridad en la comprensión de términos en el desarrollo de codificación. En este sentido, se entiende que una categoría representa un fenómeno (un acontecimiento significativo) que explica lo que sucede alrededor del problema y una sub-categoría provee al concepto un mayor poder explicativo. Al respecto, Strauss y Corbin señalan que al inicio de una investigación no hay una diferenciación clara entre estos términos, por lo tanto la definición de categorías y sub-categorías se resuelve en la medida en que se avanza en el estudio y su vinculación ocurre de manera conceptual.

Codificación selectiva

A partir de las categorías que emergen del proceso de codificación axial, se procede al análisis de cada una de ellas con el fin de integrar y refinar la teoría (Strauss y Corbin, 2002). Para ello, se requiere la identificación de una categoría que se constituya como la categoría central; de modo que las categorías emergentes en el proceso de codificación se relacionen a esta y así se reduzca la muestra y sea posible generar una teoría. A partir del criterio central, se orienta el proceso de recolección de datos, al igual que el muestreo teórico. Comprendiendo la importancia que se otorga a la categoría central, Strauss (1987) propone una lista de criterios a fin de facilitar su identificación:

- Las categorías principales que se generan en el desarrollo de la investigación deben relacionarse con la categoría central.
- La categoría central aparece con frecuencia en los datos.
- Las explicaciones que se desarrolla alrededor de la categoría central fluyen de manera lógica y consistente.
- La nominación de la categoría central debe ser abstracta de modo que pueda emplearse para hacer investigación en otras áreas y así facilitar el desarrollo de una teoría más general.

- En la medida en que se reconceptualiza la categoría mediante el proceso de relación e integración de conceptos, la teoría emergente se reafirma y adquiere poder explicativo.
- El concepto explica el asunto central, sin embargo, la manera como se explica el fenómeno puede variar. Asimismo, es posible explicar asuntos contradictorios o alternativos en torno a la idea central.

Paradigma de codificación

Es importante señalar que el proceso de codificación implica un paradigma de codificación que se encuentra presente en la codificación axial y selectiva. A partir de ello, se entiende que en el análisis y el proceso de codificación se establecen relaciones entre categorías las cuales permiten entender el fenómeno de estudio e identificar sus manifestaciones. Dentro de la metodología de teoría fundamentada, Corbin y Strauss (1998) definen un paradigma como un esquema organizativo que permite organizar los datos de manera sistemática y así estructurar e integrar el proceso. La estructura del paradigma establece condiciones relevantes pertenecientes al fenómeno de estudio. Por consiguiente, el proceso de codificación revela componentes a tener en cuenta en la consecución de respuestas al problema planteado en la investigación, los cuales se relacionan a continuación:

- Condiciones causales: Se refiere a los eventos que conducen al desarrollo de un fenómeno. Ello, involucra la identificación y descripción de propiedades y dimensiones (Strauss y Corbin, 1990).
- Contexto: Corresponde a las condiciones en la que se impulsan estrategias de acción e interacción para responder al fenómeno de estudio (Strauss y Corbin, 1990).
- Condiciones que intervienen: Estas condiciones corresponden a un contexto estructural más amplio que forma parte del fenómeno de estudio (Strauss y Corbin, 1990). Estas condiciones son tomadas del fenómeno de estudio y no todas representan una utilidad en el desarrollo de la investigación. Por lo tanto,

- Estrategias de acción e interacción: Estas estrategias comprenden acciones e interacciones que dan respuesta a un fenómeno de estudio considerando las siguientes propiedades:
    - El desarrollo de un proceso en términos de secuencias, movimientos y cambios en el tiempo.
    - Orientadas a un fin lo cual implica la aplicación de tácticas.
    - La identificación de acciones e interacciones fallidas y causa de ello.
    - La identificación de condiciones que intervienen en el buen funcionamiento de estrategias o su limitación.
- Consecuencias: La implementación de estrategias de acción e interacción arrojan resultados o consecuencias que requieren ser identificadas. Strauss y Corbin (1990) definen las consecuencias como eventos que tienen incidencia sobre personas, lugares o cosas; por lo tanto, las consecuencias pueden convertirse en condiciones que afecten acciones e interacciones futuras.
- Ligar y desarrollar categorías por medio del paradigma: Este proceso implica un circuito de preguntas y comparaciones comprendiendo los siguientes aspectos:
    - La relación de sub-categorías a una categoría mediante proposiciones que establezca relaciones entre las sub-categorías y categorías con el fenómeno de estudio.
    - Contrastar la información analizada con información real.
    - Buscar permanentemente las propiedades de las categorías y sub-categorías, ubicando la información dimensionalmente y los datos que la denotan.
    - Comparar cada una de las categorías y sub-categorías a fin de identificar patrones que indiquen una relevancia para la investigación.
- Relacionar sub-categorías a una categoría: Las sub-categorías se relacionan con las categorías en términos conceptuales mediante el método comparativo constante.

- Comprobación de las afirmaciones: Comprende la revisión de la información a fin de encontrar evidencias, incidentes o eventos que sustenten o contradigan el propósito de la investigación.
- Ligar categorías en un nivel dimensional: A medida que se analizan los datos, se identifican patrones y propiedades a fin de ubicarlos en la dimensión correspondiente.

Escritura de memorandos e informes

Los memorandos o memos representan un insumo importante en el desarrollo de la investigación. Estos constituyen las ideas centrales del investigador durante el proceso de recolección de datos y su respectivo análisis. Charmaz (2000), indica que los memos proporcionan un curso al análisis y definen las relaciones que emergen entre categorías. Para Clarke (2005), los memos se describen como un capital intelectual que orientan el desarrollo de la investigación y pueden variar en relación a la intensidad, coherencia y utilidad frente al producto final. Este proceso de producción de memos debe ser constante y se basa en la teoría empírica y la revisión de la literatura (en el caso particular de la presente investigación, en la identificación de prácticas docentes en las aulas virtuales los memos solo incluye la teoría empírica; y en la elaboración de lineamientos, los memos que se generan son a partir de los datos y su contrastación con la literatura especializada). Su papel es fundamental en el proceso de análisis y la construcción de teoría. Según De la Torre *et al*. (s. f.), en su trabajo de métodos de investigación de teoría fundamentada de la Universidad Autónoma de Madrid, el desarrollo de memos contempla los siguientes aspectos:

- Los datos adquieren un nivel conceptual adecuado.
- Las categorías se definen operacionalmente a través del desarrollo de sus propiedades.
- Las hipótesis que se generan se articulan con las relaciones entre categorías y sus propiedades.
- Se facilita la relación de categorías y su integración con otras categorías.

- Facilita identificar la teoría emergente contemplando otras teorías que son relevantes.

Descripción De Los Participantes Y Criterios De Selección

El presente estudio se desarrolla en las instalaciones de la Universidad El Bosque con los docentes de la facultad de educación quienes se encuentran vinculados con los programas académicos de Licenciatura en Educación Bilingüe y Licenciatura en Pedagogía Infantil y quienes tienen a su cargo un aula virtual.

Aplicación Del Diseño Metodológico

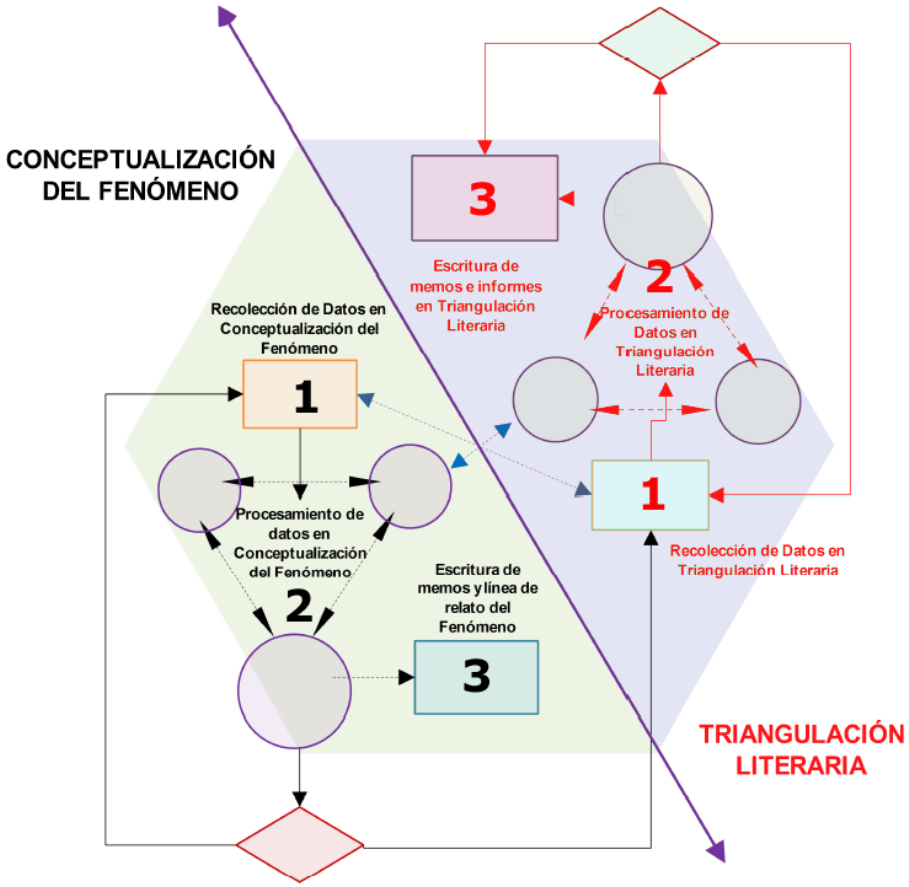


Figura 5. Componentes del diseño metodológico propuesto.
Fuente propia.

La Figura 5 ilustra los componentes que determinan el desarrollo de la metodología en el presente estudio y los procesos de (1) recolección de datos, (2) procesamiento de datos y (3) escritura de memos e informes que orientan el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El diseño metodológico que se ha propuesto comprende dos esquemas metodológicos relacionados:

- Conceptualización del fenómeno: Es el primer esquema metodológico y hace referencia a un proceso de análisis y codificación emergente a partir de las voces y la escritura del relato del caso ver a fin de identificar las prácticas de los docentes en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque y de esta manera describir el fenómeno de estudio. P. 133.
- Triangulación literaria: Es el segundo esquema metodológico ver e indica el proceso de codificación e integración de categorías que incluye la revisión de literatura y escritura de un modelo formal. P. 163.

Strauss y Corbin (1990) señalan que la teoría final se circunscribe a categorías, propiedades y dimensiones que se relacionan con la literatura especializada. Ello implica un proceso deductivo que permite el contraste de la teoría emergente con la literatura real y así aterrizar y asentar la teoría emergente. En este sentido, en el proceso de codificación y construcción de teoría, se escriben memos con los que se apoya la investigación. Al final del proceso, se recogen las anotaciones y se clasifican para compararlos con los datos codificados e interpretarlos por medio de explicaciones teóricas, de ese modo se genera reflexión en torno al problema y se desarrolla el esquema teórico.

La identificación de las prácticas docentes en el uso de las aulas virtuales y de los elementos que se deben tener en cuenta para la elaboración de los lineamientos en cada una las etapas de los procesos formativos mediados por aulas virtuales; se hace mediante la recolección de datos y su respectivo procesamiento. No obstante, la recolección de datos, el procesamiento de estos datos, y la escritura de memos e informes se desarrolla en diferentes esquemas metodológicos. La Figura 6 ilustra cada uno de estos procesos de acuerdo al esquema metodológico usado. En la conceptualización del fenómeno los datos se obtienen a partir de las voces de los participantes (1A) y su procesamiento (2A) está encaminado de

forma inductiva a la identificación del fenómeno central que caracteriza dichas prácticas para finalmente, escribir un relato del caso, una explicación del fenómeno y la línea de relato correspondiente al fenómeno (3A). Por su parte, en la triangulación literaria, la recolección de datos se hace a partir de la literatura encontrada relacionada con los códigos que caracterizaron dichas prácticas (1B) y su procesamiento está encaminado a identificar los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de proponer los lineamientos de acompañamiento de los procesos formativos (2B), para finalmente redactar una construcción teórica del aula virtual que permita la deducción de dichos elementos (3B).

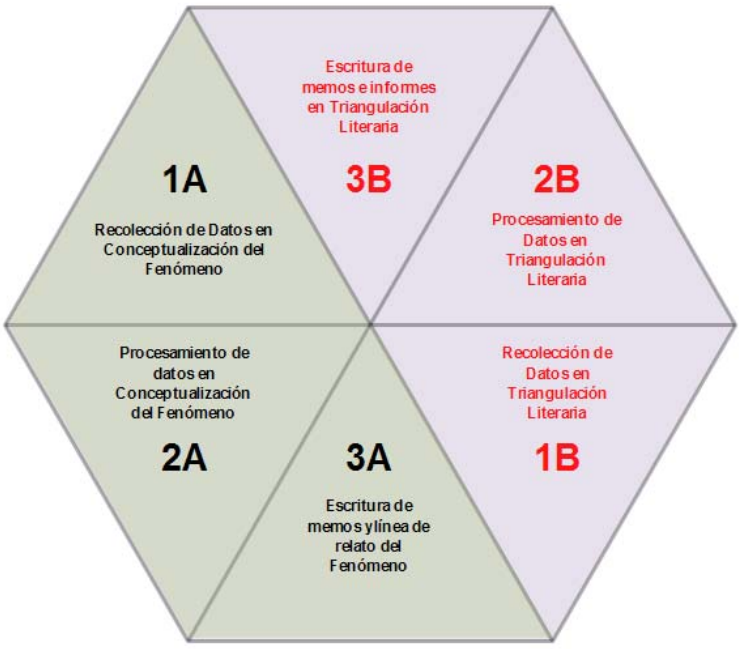


Figura 6. Recolección, procesamiento de datos y escritura de memos en informes.
Fuente propia.

Independiente del esquema metodológico empleado, el procesamiento de los datos comprende los procesos de codificación abierta, axial y selectiva que se desarrollan de manera simultánea mediante el método comparativo constante. Cabe resaltar igualmente que el muestreo teórico, la aplicación del método comparativo constante y la escritura de memos e informes descritos al inicio de este apartado son componentes que están siempre presentes en cada uno de los esquemas metodológicos empleados. Por otra parte, la construcción de la

teoría emergente se apoya en los datos y su contraste con la literatura especializada, mediante los procesos de codificación anteriormente mencionados.

Como resultado del procesamiento y la saturación de los datos, surge en cada uno de los esquemas metodológicos un producto teórico de diferente naturaleza. Para el caso de la conceptualización del fenómeno surge un esquema teórico sustantivo que explica a nivel conceptual las prácticas docentes en las aulas virtuales de la universidad El Bosque (p. 137). Para el caso de la triangulación literaria, surge un esquema teórico formal a partir del cual es posible deducir la caracterización de competencias docentes TIC requeridos (p. 243) y los lineamientos para orientar los procesos formativos en las aulas virtuales (p. 249)

Es importante recordar que en el cumplimiento del primer objetivo específico, el análisis se centra en los datos y no en la literatura, mientras que la elaboración de los lineamientos incluye en su análisis el contraste de los datos con la literatura especializada. Teniendo en cuenta estas generalidades, la Figura 7. relaciona el proceso de recolección de datos, procesamiento de datos y escritura de memos e informes que da respuesta a los objetivos planteados:

Recolección de datos

En la presente investigación, el muestreo teórico opera de dos maneras:

- Muestreo teórico en la conceptualización del fenómeno (1A).
- Muestreo teórico en la triangulación literaria (1B).

Muestreo teórico en la conceptualización del fenómeno (1A)

Para el trabajo de investigación llevado a cabo, el proceso de recolección de datos se inició con la aplicación de una entrevista semi-estructurada a una de las docentes del programa de Licenciatura en Educación Bilingüe de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque (p. 377).

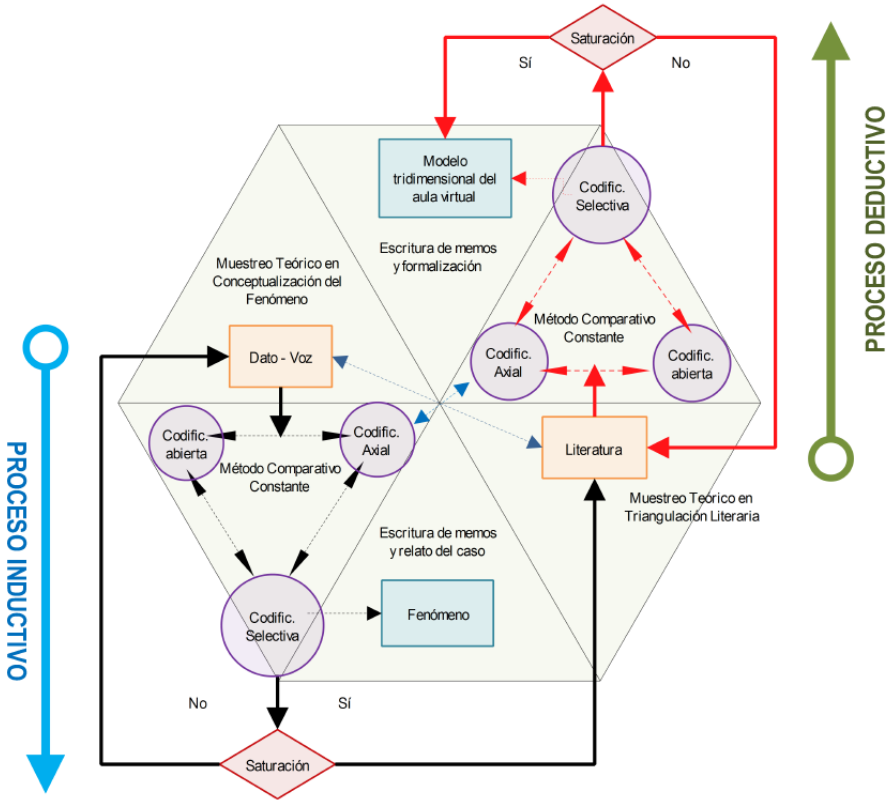


Figura 7. El esquema metodológico completo.
Fuente propia.

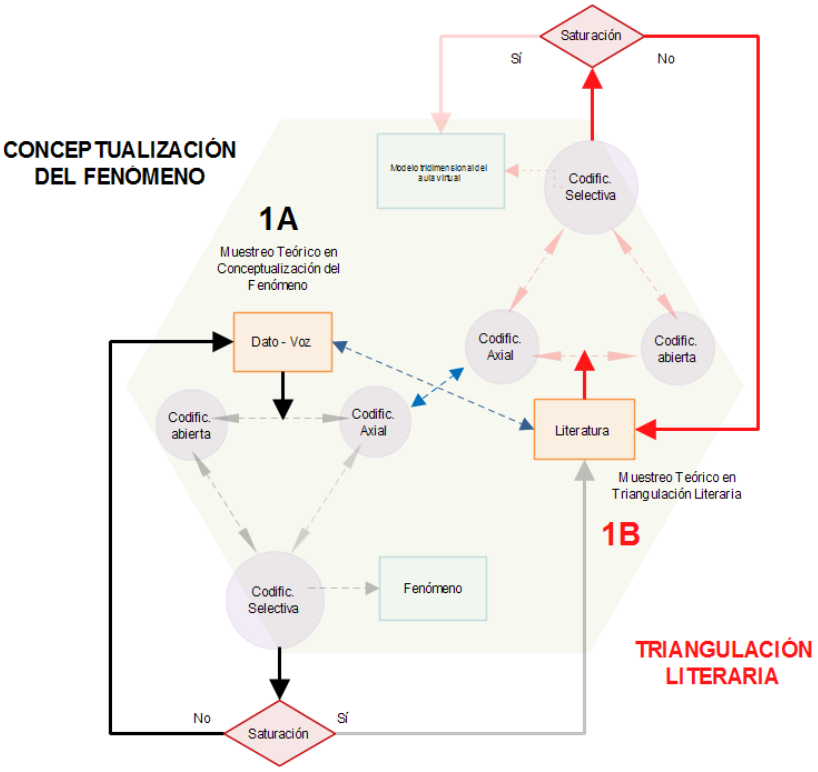


Figura 8. Recolección de datos en cada esquema metodológico.
Fuente propia.

Las respuestas que arrojó la entrevista no brindaron suficiente información para entender el fenómeno de estudio, por lo tanto, se recurrió por primera vez a la literatura para identificar elementos importantes que orientaron la formulación de preguntas pertinentes en cuanto a las prácticas de las aulas virtuales y se construyó un nuevo instrumento de recolección a manera de entrevista. (p. 378).

Con el nuevo instrumento, se continuó el proceso de recolección de datos, aplicándolo a cinco docentes del programa anteriormente mencionado, momento en el que en la conceptualización del fenómeno se logra una saturación de incidentes que revela vacíos en relación al componente pedagógico dentro de las prácticas docentes en las aulas virtuales (p. 134).

Muestreo teórico en la triangulación literaria (1B)

Por lo anterior, se consideró pertinente actuar en dos frentes de manera simultánea: de un lado indagar al respecto en el grupo de docentes del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil a fin de establecer semejanzas o diferencias apreciables en lo que respecta a las prácticas docentes en las aulas virtuales; y del otro la estrategia de incluir literatura sobre aulas virtuales a manera de recolección de datos en el muestreo teórico a fin de realizar una triangulación entre el deber ser de la literatura y el actuar que ocurre en las aulas virtuales. El criterio para la inclusión de dicha voz literaria estaba dado en la medida en que permitía triangulación con cada una de las voces recolectadas en el muestreo teórico de la conceptualización del fenómeno.

El proceso de recolección y procesamiento de datos continuó de manera permanente con cuatro nuevos docentes y en la medida que de acuerdo a las respuestas de los entrevistados se encontró información que podía ser relevante se incluyeron preguntas específicas a fin de indagar y profundizar más sobre las prácticas docentes en la implementación de las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.

A medida que surgieron nuevas categorías y se comenzaron a agrupar alrededor de una nueva categoría central (Figura 34, p. 165) se creó un nuevo instrumento de recolección con información específica (Anexo 8, p. 380) que se aplicó a tres docentes y de esa forma se obtuvo una saturación de la literatura.

Procesamiento de datos

Como lo ilustra la Figura 9, el procesamiento de datos ocurre de dos maneras, y en cada una de ellas se llevan de manera simultánea los procesos de codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva:

- Procesamiento en la conceptualización del fenómeno (2A).
- Procesamiento en la triangulación literaria (2B).

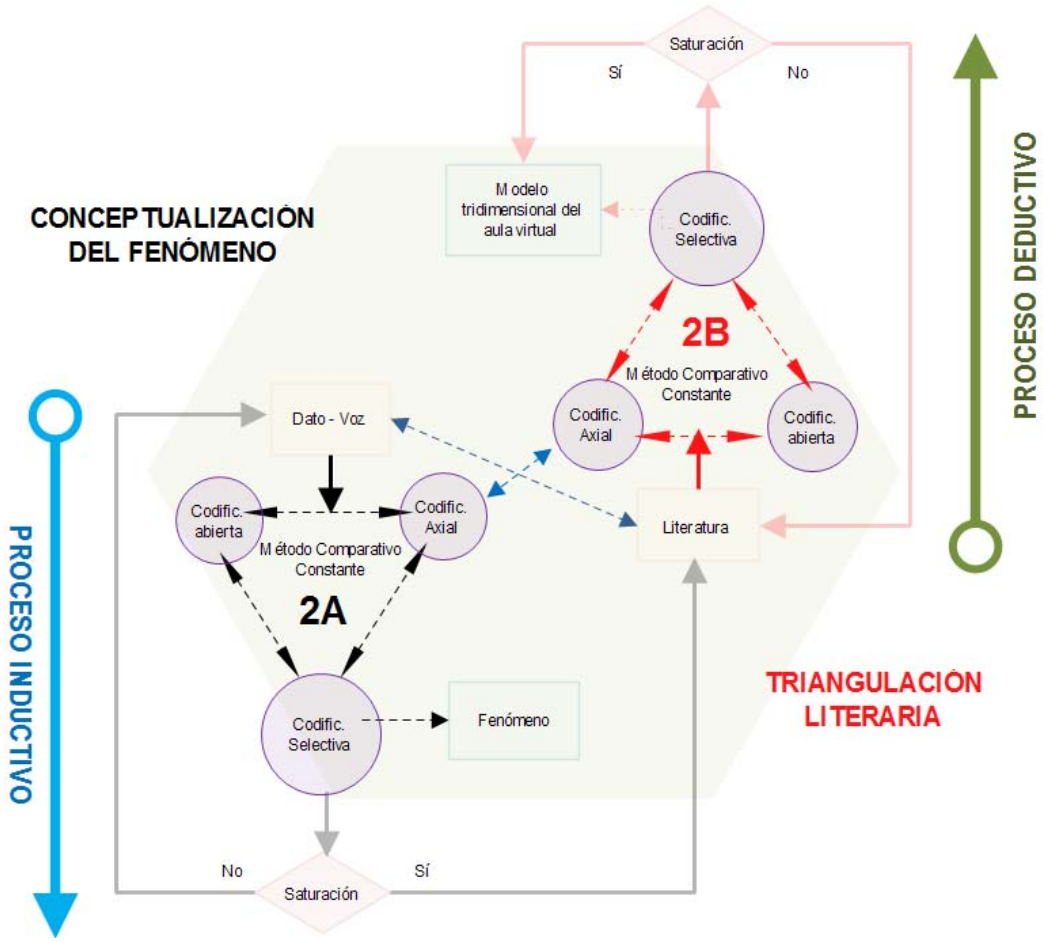


Figura 9. Procesamiento de datos en cada esquema metodológico.
Fuente propia.

El desarrollo del proceso de codificación se realiza mediante la aplicación del software Atlas.ti a fin de facilitar el proceso de sistematización de los datos, la generación, agrupación

y reducción de categorías y sub-categorías, ya que como indica Hernández (2010, 470), es un programa que permite: "segmentar datos en unidades de significado; codificar datos (en ambos planos) y construir teoría (relacionar conceptos y categorías y temas)"

Otra de las ventajas del uso de Atlas.ti, es que permite recuperar los datos originales sin importar que ya hayan sido procesados, así como la codificación de los memos según palabras clave que el investigador establezca previamente y a partir de ellos relacionar códigos y citas. Sin embargo, la principal ventaja de Atlas.ti en el procesamiento de datos, consiste en que es posible exportar a manera de tabla de Excel, la incidencia de los códigos con mayor frecuencia, y la asociación que estos tienen en cada una de las entrevistas. Esto facilitó el proceso de identificación de códigos recurrentes y la organización de estos en una matriz de recurrencia. Desde estas relaciones se construye la teoría emergente. Figura 10.

Procesamiento en la conceptualización del fenómeno (2A)

El procesamiento de datos en la conceptualización del fenómeno es un proceso inductivo que va de la particularidad de los incidentes de las voces a la generación de códigos, categorías y relaciones de índole general. El proceso inicia con la codificación abierta y en la medida en que se recogen datos, se realizan los procesos de codificación axial y selectiva de manera simultánea.

Codificación abierta en la conceptualización del fenómeno

El proceso de codificación abierta resulta de la revisión analítica de las voces. En la presente investigación se revisó cada una de las unidades aplicando tres procedimientos fundamentales: nominación de la voz (código in vivo), descripción de la voz (incluye un parafraseo de la voz) y la transcripción de la voz (literal). Durante el despliegue del procedimiento, surgieron conceptos semejantes que se agruparon a las categorías que emanaron de la codificación. Figura 11.

CODES-PRIMARY-DOCUMENTS-TABLE
Report created by Juan Camacho - 03/05/2015 01:48:15 p.m.
HU: [J:\Investigacion Atlas Ti\Total Abril 19 2015.hpr7]
Code-Filter: All [103]
PD-Filter: All [11]
Quotation-Filter: All [181]

	P 1:	P 2:	P 3:	P 6:	P 7:	P 8:	P 9:	P10	P11	P12	P13	TOTALS:
No Convencimiento	4	4	2	12	0	0	0	0	0	3	1	26
Flexibilidad	10	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0	21
Uso de herramientas	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	0	18
La universidad brinda soporte institucional	4	3	3	5	1	0	0	0	0	1	1	18
Capacitacion	4	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	16
Materiales e Insumos	5	3	3	1	3	0	0	0	0	0	0	15
No Apropiación de las aulas virtuales	4	3	0	6	0	0	0	0	0	0	1	14
Metodología	3	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	13
Desconocimiento del docente	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Retroalimentación	1	2	2	3	3	0	1	0	0	0	0	12
Manejo Empírico del Aula	8	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	12
Desconocimiento tecnológico	1	3	2	2	1	0	2	0	0	1	0	12
Desconocimiento pedagógico	2	2	1	3	0	1	0	0	0	3	0	12
Comunicación	3	1	1	3	3	0	1	0	0	0	0	12
Formación en la presencialidad	2	1	2	0	1	0	3	1	0	0	1	11
Colaborativas	5	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	11
Material estudio	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	10
Trabajo Colaborativo	2	2	0	3	1	0	1	0	0	0	0	9
Resistencia	1	1	0	2	1	1	0	1	0	2	0	9
Objetivos	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	9
Problemas continuos	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	1	9
Eje Evaluador	2	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	9
No Tutorías	1	0	0	1	1	1	1	2	0	1	0	8
imaginarios	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	8

Figura 10. Matriz de incidencia de códigos por entrevista.
Fuente propia.

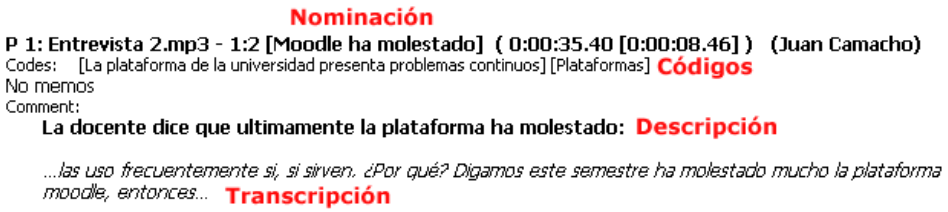


Figura 11. Ejemplo de codificación abierta de las voces en la conceptualización del fenómeno.
Fuente propia.

En esta etapa de la codificación, se encontró que el desconocimiento docente en el uso de las herramientas del aula virtual, la falta de flexibilidad en los plazos de entrega, las dificultades en el manejo de la plataforma Moodle, la falta de convencimiento en la implementación de las aulas virtuales, el desconocimiento de la política institucional en relación al aula virtual, la falta de capacitación en el tema y en general el manejo empírico del aula como algunos de los conceptos y categorías que emergen de este proceso.

Codificación axial en la conceptualización del fenómeno

A partir de la codificación abierta llevada a cabo en la conceptualización del fenómeno, se identificaron aquellas categorías reincidentes y se establecieron sus relaciones. Los hallazgos condujeron a la caracterización de las prácticas docentes a través de un proceso de clasificación continua, de reordenamiento y priorización hasta cumplir con la saturación de información a través de los datos. De este modo, se generaron explicaciones más precisas sobre el objeto de estudio. La Figura 12 muestra a manera de ejemplo alrededor de la categoría capacitación se agruparon sub-categorías.

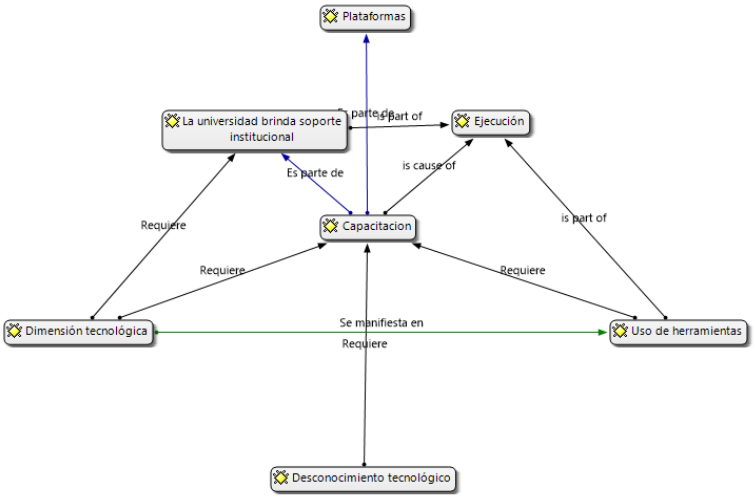


Figura 12. Ejemplo de codificación axial.
Fuente propia.

Codificación selectiva o descripción del fenómeno

Con la ayuda del paradigma de codificación (Tabla 30. P. 134) se identificó el fenómeno central (p. 134) a partir del cual se establecen las relaciones entre las condiciones contextuales (p. 143), las condiciones causales (p. 149), las condiciones intervinientes (p. 152), las estrategias de acción-interacción (p. 154) y las consecuencias (p. 158).

Mediante la selección y agrupación de estas categorías se identificó el fenómeno "No apropiación de las aulas virtuales" (Figura 13) como la categoría más relevante para la conceptualización del fenómeno. A partir de ella, se hizo el relato del caso (p. 137), la explicación del fenómeno (p. 137) y la línea del relato (p. 137).

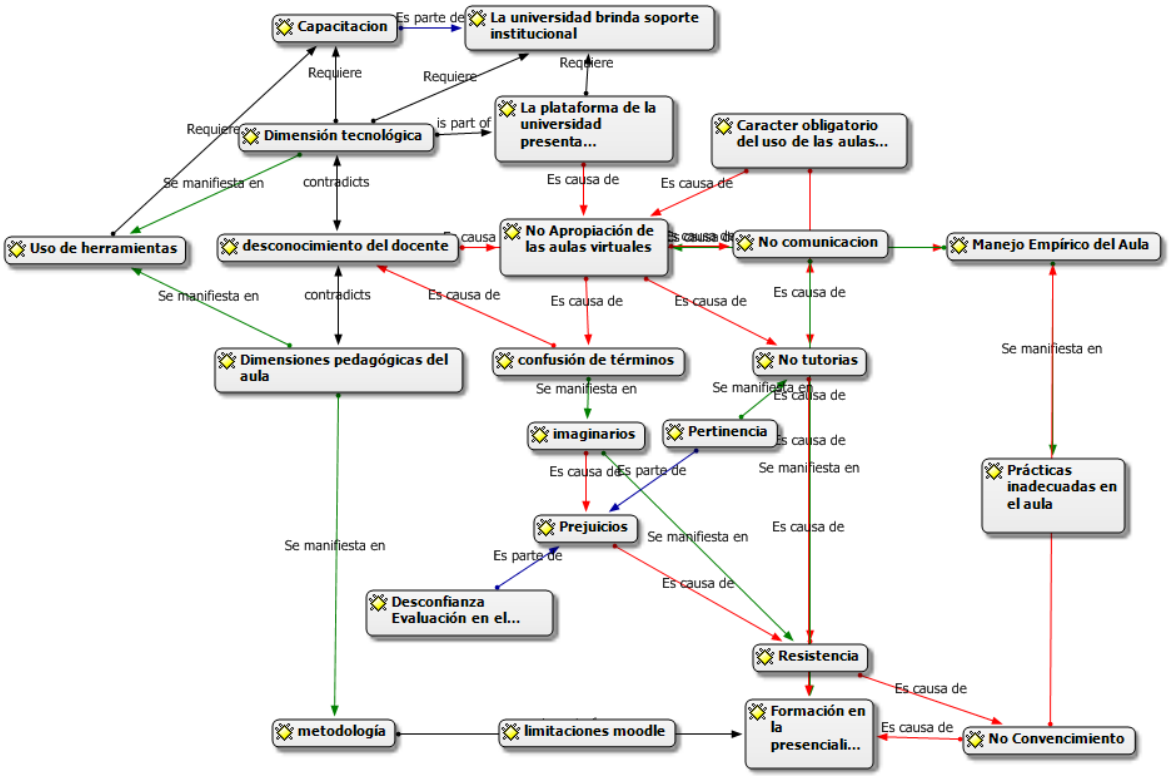


Figura 13. Codificación selectiva del fenómeno.
Fuente Propia

A fin de generar la teoría sustantiva, se volvió a los datos para conceptualizarlos. En este proceso se incluyó la evolución del pensamiento que se dio a través del cumulo de

hallazgos que se registraron en los memos. En la medida en que se reconocieron las relaciones que emergen del proceso de codificación y su pertinencia con el objeto de estudio, se facilitó la identificación de la categoría central.

Con la información obtenida de la saturación se compilaron los aspectos que tuvieron la mayor relevancia para el diseño de los lineamientos.

Procesamiento en la triangulación literaria (2B)

A diferencia del procesamiento de datos en la conceptualización del fenómeno, el procesamiento de datos en la triangulación literaria es un proceso deductivo que mediante la triangulación de la literatura con las voces, va de la generalidad de la literatura formal a la singularidad de los incidentes de las voces para de esta manera recodificar códigos, categorías y relaciones de índole particular. El proceso inicia con una nueva codificación abierta y en la medida en que se recoge literatura, se realizan los procesos de codificación axial y selectiva de manera simultánea. El desarrollo del proceso de recodificación se realiza igualmente mediante la aplicación del software Atlas.ti a fin de facilitar el proceso de sistematización de los datos, la generación, agrupación y reducción de categorías y sub-categorías. A continuación se describe cada uno de los tres procesos de codificación de la triangulación literaria.

Codificación abierta en la triangulación literaria

Una vez que se ha identificado el fenómeno central, se nota que a partir de las prácticas docentes no es conveniente cumplir el objetivo de proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque que contemplen las competencias docentes TIC requeridas por los docentes en el acompañamiento de dichos procesos.

Inicia entonces el proceso de muestreo teórico en la triangulación literaria con la inclusión de fragmentos de literatura y es necesario hacer una recodificación abierta de las voces. La recodificación abierta revisó cada una de las voces y a partir de los memos teóricos

tomados de la literatura se les aplicó tres procedimientos fundamentales: nominación (código construido[6]), descripción (incluye un parafraseo de la cita) y la transcripción (literal de la fuente literaria).

La Tabla 29 muestra una comparación de algunas voces con el correspondiente código *in vivo* generado en la codificación abierta de la fase de conceptualización del fenómeno, y el correspondiente código construido a partir de la inclusión de literatura.

Durante el despliegue del procedimiento, fue necesario verificar todas y cada una de las voces incluidas en la conceptualización del fenómeno para realizar la correspondiente triangulación entre la nominación del nuevo código construido, la transcripción de la fuente de literatura, y la transcripción de las voces previamente incluidas. La Figura 14 ilustra el proceso de triangulación llevado a cabo en esta etapa de codificación en la triangulación literaria.

Código in vivo asignado en la codificación abierta de la conceptualización del fenómeno.	**Código construido asignado en la codificación abierta de la triangulación literaria.**
~1:2 Moodle ha molestado	~1:2 Problema de plataforma
~1:4 Responsabilidad de los estudiantes	~1:4 Beneficios del aula virtual
~1:5 Organización de contenidos.	~1:5 Función Gestora
~1:6 Moodle no tiene soporte (	~1:6 Problema de plataforma
~1:7 Aulas por acreditación	~1:7 Imaginarios
~1:8 Compromiso de estudiantes	~1:8 Función Motivadora
~1:10 Falta Capacitación en Moodle	~1:10 Función Técnica
~1:11 Soporte técnico por la Universidad	~1:11 Función Gestora
~1:12 Comunicación en el aula	~1:12 Función Dialogante
~1:13 Aula virtual como complemento	~1:13 Planeación del aula
~1:14 Materiales en el aula virtual	~1:14 Transmisivos
~1:16 Resistencia al curso semilla	~1:16 Resistencia extrínseca
~1:17 Control de contenidos	~1:17 Navegación
~1:18 secuencial vs hipertextual	~1:18 Navegación
~1:19 Navegación secuencial	~1:19 Navegación
~1:20 Tipos de archivos en el aula	~1:20 Transmisivo
~1:21 Flexibilidad de Moodle	~1:21 Flexibilidad

Tabla 29. Comparación códigos in vivo y códigos construidos.
Fuente propia.

[6] A diferencia de la codificación in vivo aplicada en la conceptualización del fenómeno, ahora se trata de una codificación construida a partir de la revisión de la literatura incluida.

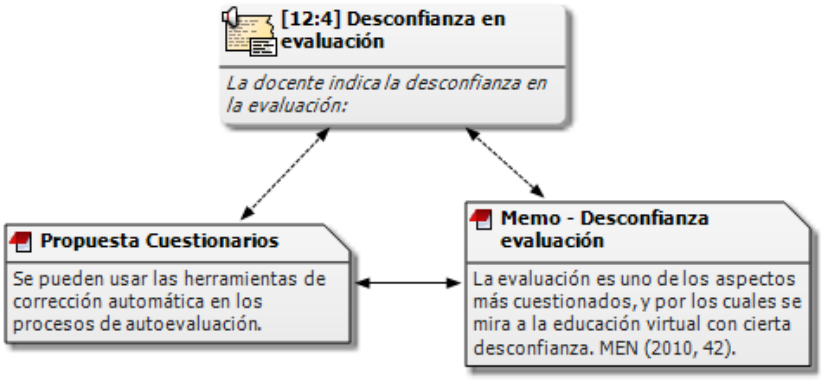


Figura 14. Triangulación en la codificación abierta.
Fuente propia.

Codificación axial en la triangulación literaria

A partir de la nueva codificación abierta llevada a cabo en la triangulación literaria se procedió de manera similar a como se hizo en la codificación axial en la conceptualización del fenómeno y se identificaron aquellas categorías reincidentes y se establecieron sus relaciones. Los hallazgos condujeron al cambio de la nominación categoría por dimensión y sub-categoría por eje. (P. 165).

La Figura 15 ilustra la codificación axial para el eje informativo de la dimensión pedagógica, de suerte que cada eje, a manera de sub-categoría de la categoría dimensional incluye la triangulación correspondiente entre el memo teórico tomado de la literatura, el memo con las voces encontradas en el desarrollo de la investigación. El mismo procedimiento se realizó para los ejes informativo (p. 171), comunicativo (p. 181), práxico (p. 191) y evaluador (p. 199) de la dimensión pedagógica (p. 170); y los ejes transmisivo (p. 210), interactivo (p. 218) y colaborativo (p. 226) de la dimensión espacial (p. 209).

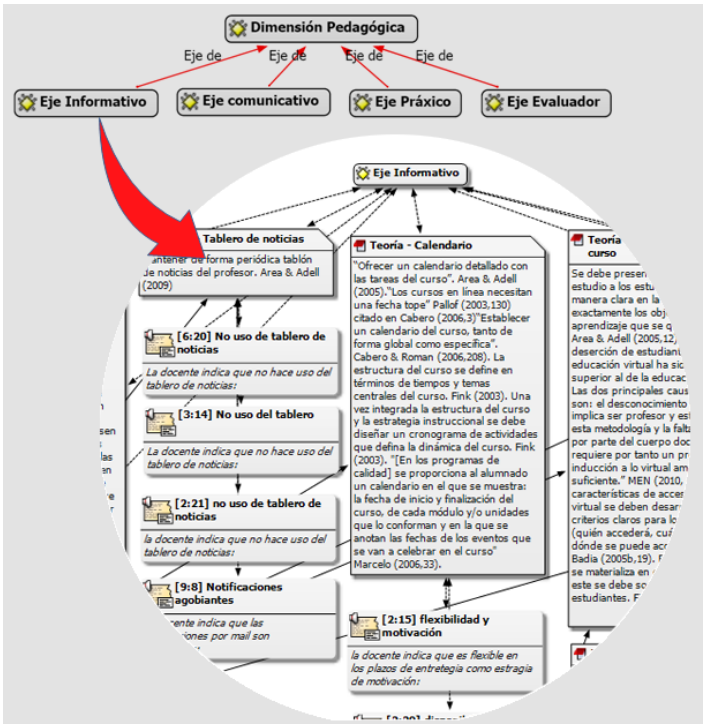


Figura 15. Ejemplo de codificación axial en el eje informativo de la dimensión pedagógica. Fuente propia.

Codificación selectiva en la triangulación literaria

Una vez que se identificaron dos grandes dimensiones: dimensión pedagógica y dimensión espacial, la primera con sus cuatro ejes (informativo, comunicativo, práxico y evaluador) y la segunda con sus tres ejes (transmisivo, interactivo y colaborativo) en el proceso de codificación axial de la triangulación literaria, mediante proceso deductivo se generó una tercera dimensión temporal que corresponde a las fases de planeación, ejecución y finalización de un curso virtual, y se asociaron dichas fases a ejes de dicha dimensión temporal. Con esta nueva codificación que incluía tres grandes dimensiones: dimensión pedagógica, dimensión espacial y dimensión temporal, se estableció una nueva categoría central que agrupaba dichas dimensiones y de esta manera se generó una gran categoría central llamada tridimensionalidad del aula virtual. Figura 16.

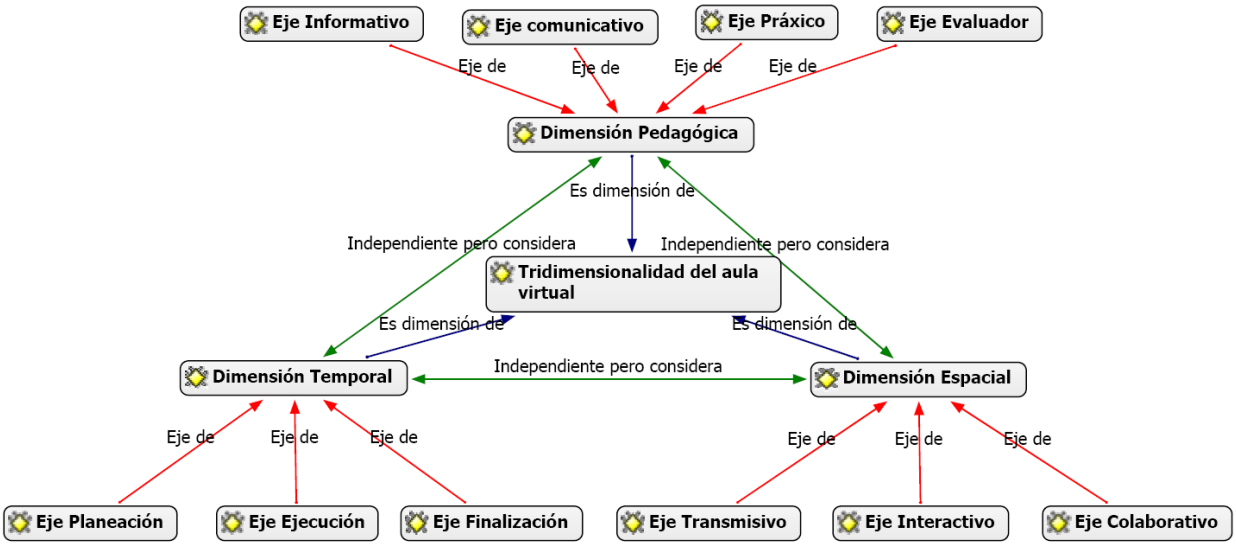


Figura 16. Codificación selectiva en la triangulación teórica.
Fuente Propia.

Escritura de memos e informes

La escritura de memos e informes se llevó a cabo de dos maneras:

- Escritura de memos e informe en la conceptualización del fenómeno (3A).
- Escritura de memos e informe en la triangulación literaria (3B).

Escritura de reportes en la conceptualización del fenómeno (3A)

En la conceptualización del fenómeno, la escritura de reportes es de dos tipos:

- Memorandos o memos.
- Informes.

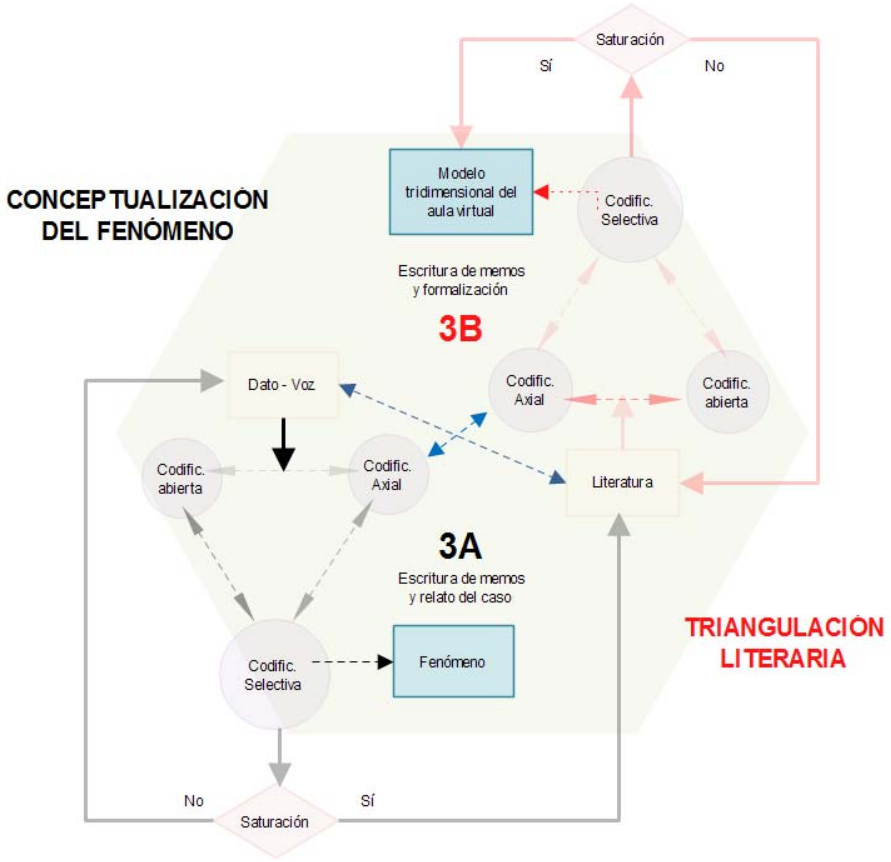


Figura 17. Escritura de memos en cada esquema metodológico.
Fuente propia.

Memorandos

Los memorandos usados en la conceptualización del fenómeno eran de dos tipos:

- Memorandos descriptivos.
- Memorandos interpretativos.

Memorandos descriptivos: En este tipo de memorandos se muestran los datos y se establece una reflexión en la que se relacionan los datos obtenidos con datos de otras voces recolectadas. Figura 18.

Memorandos interpretativos: En estas anotaciones se analizó la situación en cuestión y los investigadores sentaron su postura a fin de generar semejanzas y diferencias entre las voces recolectadas para lanzar hipótesis que sirvieron para la identificación del fenómeno. Figura 19.

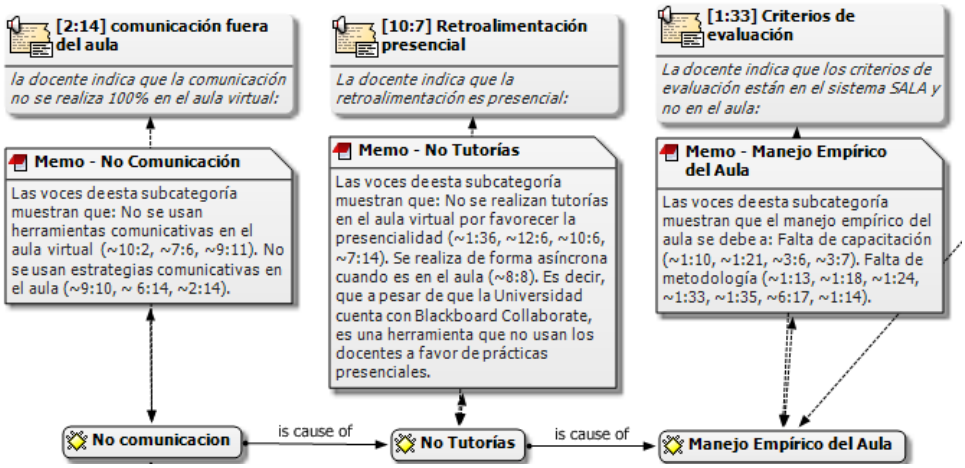


Figura 18. Memos descriptivos en la codificación del fenómeno.
Fuente propia.

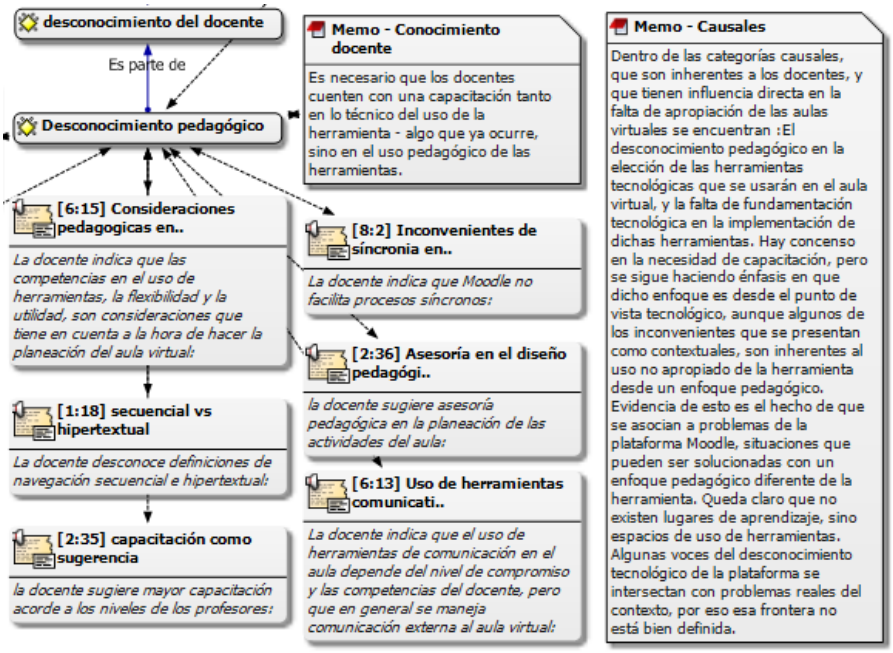


Figura 19. Memos interpretativos en la conceptualización del fenómeno.
Fuente propia.

Informe final

La conceptualización del fenómeno incluyó además de los memorandos antes mencionados, un informe final en el que se escribió una narración que vincula las categorías y

sub-categorías del paradigma de codificación y se hace una descripción del fenómeno. Dicho informe se compone de tres partes:

- Relato del caso.
- Explicación del fenómeno.
- Línea del relato.

Relato del caso. Una vez que se logró la codificación selectiva en la conceptualización del fenómeno, y se identificó la categoría central (p. 133), se elaboró el relato del caso (p. 137). Como indica Flick (2002,198): "En este punto, Strauss y Corbin conciben la cuestión o el fenómeno central del estudio como un caso y no una persona o una entrevista individual. El investigador debería tener presente aquí que el propósito de esta formulación es dar una breve panorámica descriptiva general del relato y el caso y, por tanto, debe comprender sólo algunas oraciones." En consecuencia, este relato del caso es sólo una primera aproximación que se enfoca en el fenómeno central sin tener en cuenta las categorías con las que se relaciona.

Explicación del fenómeno. En este punto se hizo una descripción del fenómeno central y a partir del paradigma de codificación empleado (p. 134) se establecieron de manera somera las relaciones del fenómeno con las categorías y sub-categorías pero sin asociarlas a sus correspondientes códigos, y sin dar todavía demasiados detalles. (p. 137).

Línea de relato. En la línea del relato (p. 137) se asignó el fenómeno "No apropiación de las aulas virtuales" como la categoría central y a partir de allí se establecieron las relaciones con las categorías de condiciones contextuales, condiciones causales, condiciones intervinientes, estrategias de acción-interacción y consecuencias asociadas a dicho fenómeno. Para cada una de estas categorías se establecieron igualmente las relaciones con las sub-categorías que la componen y los códigos de cada una de estas sub-categorías. Estas evidencias se acompañaron con identificadores de voces que soportan dicha decisión (Tabla 31. P. 136).

Escritura de memos e informe en la triangulación literaria (3B)

En la triangulación literaria la escritura de reportes es de dos tipos:

- Memorandos o memos.
- Informes.

Memorandos

Los memorandos usados en la triangulación literaria, eran de dos tipos:

- Memorandos descriptivos.
- Memorandos interpretativos.

Memorandos descriptivos : Los memorandos descriptivos de la triangulación literaria difieren de los de la conceptualización del fenómeno en cuanto en éstos se muestran los datos y se establece una reflexión en la que se relacionan los datos obtenidos ya no con datos de otras voces recolectadas, sino con otros segmentos de literatura.

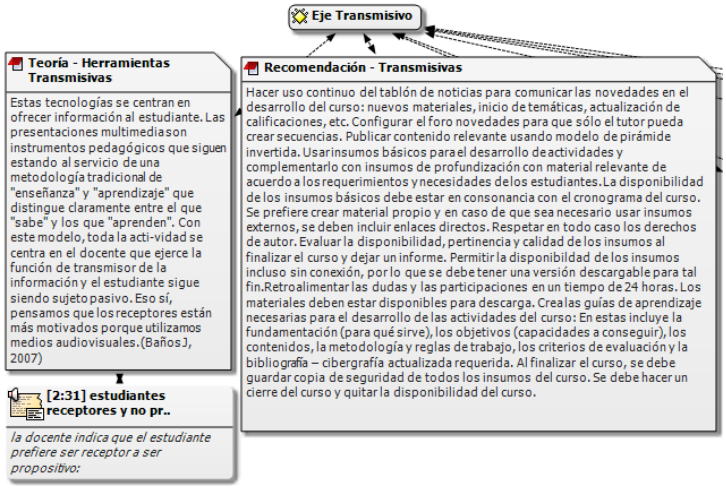


Figura 20. Memos descriptivos en la triangulación literaria.
Fuente propia.

Memos interpretativos: En la triangulación literaria, los investigadores sentaron su postura a fin de escribir las recomendaciones que sirvieron para la construcción de los lineamientos.

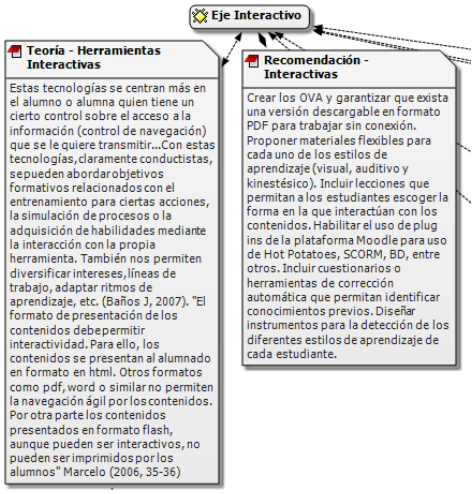


Figura 21. Memos interpretativos en la triangulación literaria.
Fuente propia.

Descripción De Formatos e Instrumentos

Como primer factor dentro de la recolección de datos, se diseña un instrumento que se enfoca en la identificación de las prácticas docentes en las aulas virtuales. Para validar su pertinencia se aplica una entrevista semi-estructurada a un grupo de doce docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque. En seguida se lleva a cabo el proceso de codificación abierta, de manera que se puedan establecer las categorías necesarias, estas a su vez son contrastadas con el referente teórico para las competencias docentes en TIC.

Dada la naturaleza del método de investigación (comparación constante), se requiere recolectar datos de forma permanente a través de instrumentos cuyo diseño varía de acuerdo a las necesidades que van emergiendo durante la investigación.

La aplicación de entrevistas semi-estructuradas obedece a las necesidades del grupo investigador, de introducir preguntas para precisar conceptos claves que pueden servir en la creación de lineamientos para la la planeación, el diseño y el acompañamiento de las aulas virtuales que contemple las competencias docentes en TIC. Como ya se indicó, el proceso de recolección de datos se hace de manera permanente lo que implica que las preguntas que componen dichos instrumentos, varían según los resultados arrojados por la recolección y análisis de los datos.

Paralelamente al proceso de recolección de datos, se registran en memos las ideas que el grupo investigador considere pertinente, para el cumplimiento de los objetivos trazados en la presente investigación.

De acuerdo con Strauss y Corbin (1990), los criterios de validez para una investigación orientada desde la teoría fundamentada, están dados a partir de las relaciones que existen entre los datos recolectados y las categorías seleccionadas, y del contraste que haya de los resultados obtenidos en la investigación con la literatura relacionada en el referente teórico.

Instrumentos en la recolección de datos

En la recolección de datos se usaron los siguientes instrumentos:

- Entrevistas.
- Consentimiento informado.

Entrevista

Como ya se indicó, el proceso de recolección de datos se realizó mediante la aplicación de entrevistas semi-estructuradas a fin de identificar las prácticas docentes en la implementación de las aulas virtuales. Las entrevistas se hacen de manera individual con el fin de facilitar el proceso. Al respecto, Bonilla y Rodríguez (1997) aseveran que un encuentro cara a cara permite profundizar en el objeto de estudio y de ese modo encontrar respuestas en relación a la problemática planteada.

La implementación de entrevistas semi-estructuradas permite dar una orientación frente a lo que se quiere indagar. Saltalamacchia (2005) señala que la entrevista semi-estructurada facilita la exploración del fenómeno de estudio a partir de un plan de acción y su flexibilidad en la aplicación. En este sentido, las preguntas que guían la recolección de datos y el análisis del muestreo teórico deben formularse a partir de la identificación de patrones frente al fenómeno de estudio (qué… cuándo, cómo, dónde… por qué) que faciliten el proceso de comparación en el desarrollo de la investigación (Strauss y Corbin, 2002).

En lo que respecta a la formulación de preguntas, Strauss y Corbin indican que estas pueden basarse en conceptos propios de la literatura o en la experiencia. Para el caso de la presente investigación, las preguntas iniciales se formularon con base a la experiencia de los investigadores; sin embargo, las respuestas obtenidas no arrojaban información útil para llevar a cabo el proceso de análisis. Por lo tanto, se recurrió a la literatura con el propósito de introducir preguntas para precisar conceptos claves que determinan la naturaleza de los lineamientos para la la planeación, el diseño y el acompañamiento de las aulas virtuales que contemple las competencias docentes en TIC. A partir de la formulación de estas preguntas, fue posible recoger la información y realizar un proceso de análisis y codificación que condujera a la identificación de las prácticas docentes en el manejo de las aulas virtuales y la construcción de un esquema teórico formal.

Cabe señalar que el instrumento se iba ajustando de acuerdo a las necesidades de la investigación y a partir de la información obtenida validar su pertinencia.

Consentimiento informado

Según Strauss y Corbin (2002), es importante contar con la aprobación de los entrevistados en lo que respecta a su participación en la investigación. Para ello, se invitó a las personas a participar en la investigación mediante la aplicación de un consentimiento informado que explicaba la finalidad de la investigación.

Al aceptar y firmar el documento en mención, se entiende que el entrevistado autorizó al grupo investigador a utilizar los datos recolectados para su respectivo análisis y difusión de resultados.

Instrumentos en el procesamiento de datos

El procesamiento de datos se llevó a cabo gracias al uso de dos tipos de instrumentos:

- Matrices.
- Diagramas.

Matrices

Para Strauss y Corbin (2002), la matriz es un mecanismo de codificación que facilita la organización de las ideas propuestas en las voces y permite rezumar los elementos que representen relaciones significativas y orienten el proceso de análisis. Además ponen en evidencia temas irresueltos o poco definidos y que emanen de la investigación. En este sentido la matriz permite:

- Ubicar un fenómeno en contexto.
- Construir un relato sistemático.
- Especificar las relaciones entre los acontecimientos y fenómenos significativos.

Matrices en la conceptualización del fenómeno

Dentro del proceso de organización de datos e información, Strauss y Corbin (2002) proponen una herramienta metodológica denominada matriz de paradigma o paradigma de codificación. Esta matriz, se usó para la conceptualización del fenómeno (p. 134) y permitió presentar de manera compendiada las relaciones entre los fenómenos, comprendiendo las condiciones, acciones y consecuencias que componen cada de las categorías y sub-categorías emergentes.

Otra matriz que orientó la conceptualización del fenómeno es un esquema de organización en el que se construyeron las relaciones que el mismo fenómeno determina (p. 136). Este viene a ser el producto del paradigma de codificación, conducente a comprender los conjuntos de elementos comunes que emergen como categorías y sub-categorías. Cabe señalar que el ejercicio de procesamiento de la información, cuenta además con una matriz de recurrencia de códigos (p. 113) en el que se identifican las reincidencias dentro del proceso de análisis de datos. Igualmente, se usaron matrices de sub-categorías, códigos y voces (Tabla 31 a Tabla 55).

Matrices en la triangulación literaria

En la triangulación literaria se incluyeron matrices de códigos asociados con categorías, sub-categorías y voces que las sustentan, así como matrices más específicas de sub-categorías que incluyen sub-categorías de las sub-categorías, códigos y voces. (Tabla 56 a Tabla 104).

Diagramas

Strauss y Corbin (1990) definen un diagrama como la representación visual que facilita el proceso de codificación y la aplicación del método comparativo constante. Por medio de la diagramación, es posible observar, analizar y determinar de manera más clara y eficiente la conceptualización de los códigos y categorías y las relaciones que emergen entre sí desde lo más sustantivo a lo más abstracto.

Diagramas en la conceptualización del fenómeno

Dentro del proceso de conceptualización del fenómeno, los diagramas que se presentan surgen a partir del proceso de codificación axial y selectiva con el soporte del software Atlas ti. (Figura 23 a Figura 29). Estos diagraman permiten visualizar las relaciones que emergen entre categorías y su directo enclave a las respectivas voces y memos. A partir de la codificación axial, los diagramas presentan una lógica en el procesamiento de la información y de esa manera se clasifica la información comprendiendo los aspectos más relevantes dentro del desarrollo de la investigación. En la codificación selectiva, el diagrama resultante (Figura 22) facilita el ordenamiento conceptual esbozando una imagen lógica fluida que permite comprender el fenómeno de estudio de forma detallada.

Diagramas en la triangulación literaria

En cuanto a la triangulación literaria, los procesos de codificación axial y selectiva desembocan en la generación de diagramas explícitos que detallan las relaciones que se establecen entre categorías y sub-categorías. (Figura 42 a Figura 62). Estas categorías se identifican como dimensiones y las sub-categorías que se asocian a estas dimensiones, se reconocen como ejes. (Diagramas de Figura 31 a Figura 34).

Así como se explica en la conceptualización del fenómeno, los diagramas muestran la evolución de la información procesada y ello está sujeto al tipo de codificación en el que se circunscribe cada procesamiento. En este caso, es preciso señalar que un diagrama relaciona el dato transferido desde las voces con la literatura que constituye el apoyo teórico. Ello exige la revisión detallada de la literatura y los memos teóricos que sustentan las dimensiones y ejes que se construyen a partir del contraste entre los datos y la teoría.

Por otro lado en la construcción del esquema teórico formal, los diagramas que se elaboran a partir del procesamiento de la información se materializan en representaciones tridimensionales que relacionan las dimensiones (pedagógica, espacial y temporal) con sus respectivos ejes.

Validación

De acuerdo con Strauss y Corbin (1990), los criterios de validez para una investigación orientada desde la teoría fundamentada, están dados a partir de las relaciones que existen entre los datos recolectados y las categorías seleccionadas, y del contraste que existe entre los resultados obtenidos durante la investigación y la literatura relacionada en el referente teórico. Por su parte, Noreña *et al*. (2012, 266-267) señalan:

> "La validez concierne a la interpretación correcta de los resultados y se convierte en un soporte fundamental de las investigaciones cualitativas. El modo de recoger los datos, de llegar a captar los sucesos y las experiencias desde distintos puntos de vista, el poder analizar e interpretar la realidad a partir de un bagaje teórico y experiencial, el ser

cuidadoso en revisar permanentemente los hallazgos, ofrece al investigador un rigor y una seguridad en sus resultados".

Comprendiendo la importancia de la validez en el desarrollo de la investigación, se presentan a continuación los procesos de validación:

- Validación de recolección de datos: Una vez recogidos los datos, se procede a la transcripción de las entrevistas y se valida la información con los participantes, de modo que puedan manifestar su conformidad o inconformidad con la información referenciada.
- Validación de procesamiento: Busca establecer un parámetro de pertinencia y coherencia entre las voces y las categorías que emergen durante el proceso de codificación.
- Triangulación literaria: Se trata de un proceso de verificación de la literatura empleada durante el muestreo teórico y busca garantizar la pertinencia del proceso desplegado.
- Validación de los informes: Se trata de un procedimiento de ratificación de las voces sometidas a contrastación en el cual los resultados del proceso de triangulación entran a una segunda etapa de procesamiento ahora desde la teoría.
- Validación en la conceptualización literaria: Se trata de un proceso de revisión de la literatura interpuesta por el investigador y las conclusiones del mismo, es decir una inversión desde el producto final hacia el sustento teórico con el fin de validar el producto.

Resultados

Los resultados que se presentan a continuación, dan cumplimiento a cada uno de los objetivos de la presente investigación:

- Identificar las prácticas docentes de la Facultad de Educación en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.
- Caracterizar las competencias docentes en TIC que requieren los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque para el uso de aulas virtuales.
- Proponer lineamientos para la planeación, la ejecución y la finalización de los procesos formativos en las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque.

El apartado del Esquema Teórico Sustantivo permite identificar en sí la falta de apropiación de las aulas virtuales como el fenómeno central que caracteriza las prácticas docentes de la facultad de Educación de la Universidad El Bosque y sirve de punto de partida, para, a partir del contraste de éstas prácticas con la literatura existente, generar un Esquema Teórico Formal que permita de un lado la caracterización de las competencias docentes TIC que requieren los docentes en los procesos formativos mediados por aulas virtuales, y del otro, la propuesta de lineamientos para el acompañamiento de dichos procesos.

Esquema Teórico Sustantivo

Hernández (2010,492) señala que el propósito de la teoría fundamentada es generar una teoría sustantiva que explique a nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica aplicada a un contexto particular. La conceptualización del fenómeno que se expone a continuación permite explicar desde el punto de vista conceptual el fenómeno central que identifica las prácticas docentes en el contexto específico de las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, y en consecuencia se ha denominado Esquema Teórico Sustantivo para poderlo diferenciar del esquema teórico formal que se trata más adelante. Para ello, se ha usado un paradigma de codificación (Tabla 30) que explica el fenómeno central de la no apropiación de las aulas virtuales, a partir del contexto específico del estudio (B), con las causas que lo originan (C), los factores que intervienen (D) y las estrategias de acción que implementan los docentes (E) y las consecuencias que éstas conllevan (F).

Vale la pena resaltar, que el resultado del esquema teórico sustantivo proviene directamente de los datos y no del análisis teórico de los mismos. El valor que tiene este esquema teórico sustantivo, está en que como mencionan De la Torre *et al*. (2007,30), una teoría sustantiva es un "nexo estratégico que permite la generación y formulación de teoría formal desde los datos empíricos".

Descripción del fenómeno (A)

Codificación selectiva

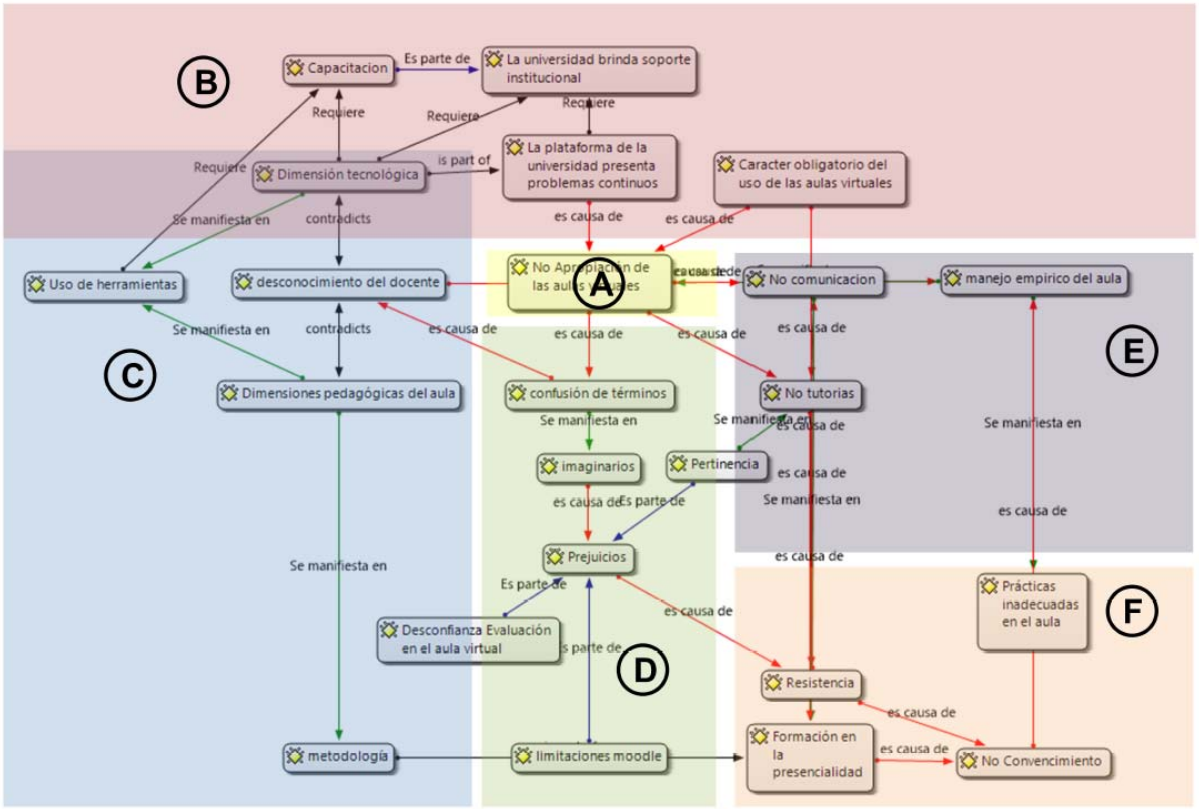


Figura 22. Esquema de codificación selectiva.
Fuente propia.

Fenómeno: Idea central, evento suceso o incidente al que hace referencia las acciones o interacciones.
Condiciones contextuales: Contexto en el que se da el fenómeno.
Condiciones causales: Son aquellos eventos, incidentes o sucesos que provocan la ocurrencia o desarrollo del fenómeno
Condiciones intervinientes: Condiciones que influyen sobre las estrategias de acción/interacción. Pueden facilitar o interferir en ellas.
Estrategias de acción/interacción: Se utilizan para manejar, realizar o responder ante un determinado fenómeno.
Consecuencias: Resultados de la acción/interacción y/o del fenómeno

Tabla 30. Paradigma de codificación.
Fuente: Strauss y Corbin citado en Velásquez y Córdoba (2012,174)

El proceso de codificación selectiva arrojó las siguientes categorías (B,C,D,E,F), asociadas al fenómeno (A):

Categorías, sub-categorías y voces de la codificación selectiva

Id	Sub-categoría		Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
B	B1	Desconocimiento tecnológico.	B1-1	Concepción transmisiva.	~9:4.
			B1-2	Subutilización técnica.	~6:14, ~2:19, ~2:2.
			B1-3	Subutilización pedagógica.	~7:4, ~3:6.
			B1-4	Manejo foros	~2:26, ~9:8, ~1:23, ~1:36, ~8:10, ~8:14.
	B2	Capacitación.	B2-1	Falta de contextualización práctica.	~6:12, ~3:7, ~6:17.
			B2-2	Duración insuficiente.	~6:12, ~6:7, ~6:17.
			B2-3	Falta de lineamientos pedagógicos.	~2:36.
			B2-4	Cursos por nivel	~2:35, ~2:9, ~6:17.
			B2-5	Falta de capacitación.	~1:10.
			B2-6	Capacitación externa.	~3:6.
	B3	Problemas continuos de plataforma.	B3-1	Inconvenientes generales de acceso.	~13:6, ~7:3, ~3:10, ~2:4, ~1:2, ~6:4.
			B3-2	Imaginarios sobre Moodle.	~1:6, ~3:3, ~3:10.
	B4	Soporte institucional.	B4-1	Soporte permanente pero insuficiente.	~12:5, ~3:8, ~6:9, ~3:13, ~6:8, ~2:10.
			B4-2	Soporte pedagógico	~13:3, ~1:10, ~6:11, ~6:3, ~1:11.
	B5	Carácter obligatorio de las aulas virtuales.	B5-1	Exigencia universitaria.	~13:2, ~12:2, ~6:1.
			B5-2	Compromiso mixto.	~3:5, ~1:8.
C	C1	Desconocimiento tecnológico.	C1-1	Concepción transmisiva.	~9:4.
			C1-2	Subutilización técnica.	~6:14, ~2:19, ~2:2.
			C1-3	Subutilización pedagógica.	~7:4, ~3:6.
			C1-4	Manejo foros.	~2:26, ~9:8.
	C2	Desconocimiento pedagógico.	C2-1	Estrategias metodológicas.	~1:31, ~3:15, ~1:18, ~8:2, ~2:36, ~6:13.
			C2-2	Consideraciones pedagógicas.	~6:15, ~2:36.
D	D1	Imaginarios.	D1-1	Imaginarios tecnológicos.	~13:5, ~2:3.
			D1-2	Imaginarios	~1:31, ~1:22, ~2:3, ~6:24.

				.pedagógicos.	
			D1-3	Imaginarios institucionales.	~1:7, ~6:24.
	D2	Prejuicios.	D2-1	Prejuicios a la evaluación virtual.	~3:17, ~12:4, ~3:19.
			D2-2	Prejuicios metodológicos.	~1:35, ~1:30, ~13:4, ~3:19.
E	E1	No comunicación	E1-1	No uso de herramientas comunicativas.	~10:2, ~7:6, ~9:11.
			E1-2	No uso de estrategias comunicativas.	~9:10, ~ 6:14, ~2:14.
	E2	No tutorías.	E2-1	Favor presencialidad.	~1:36, ~12:6, ~10:6, ~7:14.
			E2-2	Tutoría síncrona.	~8:8.
	E3	Manejo empírico del aula.	E3-1	Falta de capacitación.	~1:10, ~1:21, ~3:6, ~3:7, ~1:23, ~1:36,~2:26,~8:10, ~8:14, ~8:8,~2:25, ~7:4, ~8:2, ~2:19
			E3-2	Falta de metodología.	~1:13, ~1:18, ~1:24, ~1:33, ~1:35, ~6:17, ~1:14, ~1:17, ~1:20, ~6:19, ~1:25, ~2:5,~2:34, ~6:20, ~3:14, ~2:21, ~9:8, ~2:15, ~2:29, ~2:24, ~6:22, ~7:11, ~1:23, ~8:10, ~1:19,~6:18,~7:9, ~2:12, ~3:17, ~8:13, ~6:27, ~1:35,~2:33,~1:33, ~6:16, ~8:9, ~3:21~6:29, ~3:16, ~10:7.
F	F1	Resistencia.	F1-1	Resistencia docente.	~1:16, ~12:1, ~6:14.
			F1-2	Resistencia de estudiantes.	~2:24, ~7:3, ~8:1, ~6:14.
			F1-3	Resistencia causada por plataforma.	~2:24, ~7:3.
	F2	No convencimiento.	F2-1	Estudiantes.	~13:1, ~1:8, ~2:3, ~6:6.
			F2-2	Docentes.	~6:1, ~6:3, ~12:5, ~12:7, ~1:8,~6:6.
			F2-3	Administrativos.	~1:7.
			F2-4	Aula virtual.	~1:22, ~1:8.
	F3	Formación presencial.	F3-1	Prácticas presenciales en aulas virtuales.	~3:20, ~9:6.
			F3-2	Prácticas complementarias.	~1:13, ~2:14, ~7:5.
			F3-3	Prácticas presenciales que desplazan al aula virtual.	~9:11, ~10:2, ~3:18, ~1:36, ~9:1, ~13:4.

Tabla 31. Categorías, sub-categorías y voces de la codificación selectiva del fenómeno (A).
Fuente propia.

Relato del caso

El fenómeno central que caracteriza las prácticas de los docentes de la Facultad de Educación en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque es el hecho de que a pesar de que en los últimos dos años ha habido una capacitación institucional en su uso, aún no existe una apropiación de éstas como espacios autónomos del aula presencial. Esto significa que si bien los docentes cuentan con aulas virtuales para apoyar sus procesos formativos, en términos generales no se ha hecho del uso de éstas una estrategia metodológica continua y fundamentada pedagógicamente.

Explicación del fenómeno

La principal causa del fenómeno anteriormente descrito es el desconocimiento técnico y pedagógico que tienen los docentes, pese a la capacitación que ha brindado la universidad. Además existe un conjunto de factores propios al contexto de universidad como el hecho de que el uso de las aulas virtuales sea obligatorio, a que el entorno virtual de aprendizaje sea Moodle, y a que el soporte brindado por la universidad sea más de tipo técnico que pedagógico. Adicionalmente, existen algunos imaginarios y prejuicios se traducen en la falta de comunicación y de tutorías al interior del aula virtual, y en general, en un manejo empírico del aula; factores que producen resistencia y falta de convencimiento en los docentes y que conllevan a una formación en la presencialidad más que en la virtualidad.

Línea de relato

La principal causa asociada a este fenómeno es el desconocimiento del docente. Desconocimiento que puede ser de tipo pedagógico o de tipo tecnológico.

Para el primer caso se evidencia que en la planeación del aula virtual no se considera la importancia de primar consideraciones pedagógicas sobre consideraciones tecnológicas a la hora de escoger las herramientas y diseñar las actividades (~6:15, ~2:36). Igualmente, en la

fase de ejecución del aula virtual se manifiestan prácticas que evidencian el desconocimiento de estrategias metodológicas que no sean réplicas de prácticas llevadas en el aula tradicional en donde las condiciones espacio-temporales están amarradas a la presencialidad y en las que se tenga en cuenta la flexibilidad tanto en tiempos y plazos de entrega de actividades como en espacios y uso de herramientas (~1:34), se confunde el trabajo grupal con trabajo colaborativo (3:15), se desconocen estrategias de navegación hipertextual y no secuencial (~1:18), desconocimiento de la herramienta Blackboard Collaborate con la que cuenta la universidad (8:2, ~6:13), y un desconocimiento de estrategias pedagógicas adecuadas (~2:36). La fase de finalización y cierre del curso, tampoco se considera en las prácticas analizadas (~9:6). Para el segundo caso, las prácticas docentes evidencian que en términos generales no se tiene una concepción pedagógica del aula virtual que vaya más allá de la consideración de ésta como un mero repositorio de información más allá del nivel transmisivo (~9:4). En consecuencia, el aula se subutiliza por falta de un domino de la herramienta (~6:14, ~2:19, ~2:2) o por falta de un ejercicio pedagógico de las herramientas del aula (~7:4, ~3:6). El docente tampoco cuenta con la experticia requerida para configurar los foros (novedades y académicos) de forma que se mantenga ilación, se puedan identificar fácilmente las participaciones (~2:26) y sin que lleguen notificaciones agobiantes vía correo electrónico (~9:8).

Adicional a esto, existen ciertas condiciones propias del contexto de la universidad que propician el fenómeno descrito. La primera de ellas tiene que ver con la capacitación que tienen los docentes en lo referente a las aulas virtuales. Allí se nota que de un lado la duración de los cursos de capacitación es insuficiente (~6:12, ~6:7, ~6:17), que no se incluyen lineamientos pedagógicos en estas capacitaciones (~2:36), que las capacitaciones no se contextualizan en un ejercicio práctico de puesta en contexto real de formación que trascienda el elemento teórico (~6:12, ~3:7, ~6:17) y que además no todos los profesores tienen el mismo conocimiento y por lo tanto es necesario crear cursos de capacitación acordes al nivel de los profesores (~2:35, ~2:9, ~6:17) en lugar de un solo curso general. La segunda condición de contexto es de problemáticas asociadas a la plataforma Moodle. De un lado están los problemas de causas intrínsecas asociados a la implementación tecnológica de la universidad: mala conectividad del Wi-Fi dentro de la universidad (~13:6), problemas de acceso al aula virtual (~7:3, ~3:10, ~2:4, ~1:2, ~6:4); del otro, problemas de causas

extrínsecas pero que se asocian a problemas con la plataforma Moodle: problemas de prácticas docentes en la configuración del curso virtual pero que se asocia a la falta de credibilidad en Moodle (~3:3), problemas de prácticas del docente por no contactar al Ámbito de Apoyo a la Academia pero que se asocian a problemas de Moodle (~1:6) o de prácticas docentes por usar enlaces dinámicos en páginas externas al aula virtual pero que se asocian a problemas internos de Moodle (~3:10). La tercera condición de contexto tiene que ver con el soporte institucional que brinda la universidad. O bien se desconoce el apoyo (~1:11), o se es consciente del soporte (~6:9, ~2:10), o se indica que el soporte técnico es permanente pero insuficiente, además de que no orienta el uso de las aulas (~12:5, ~3:8, ~3:13, ~6:8, ~2:10). O se indica que se necesita un soporte pedagógico más que tecnológico (~6:11, ~6:3, ~13:3). La cuarta y última condición contextual tiene que ver con el carácter obligatorio de las aulas. Al respecto se evidencia que los docentes tienen la idea de que el uso de las aulas se debe a una exigencia de la universidad (~13:2, ~12:2, ~6:1) y que se necesita compromiso por parte de los estudiantes y los docentes por igual (~3:5, ~1:8).

En cuanto a las condiciones que intervienen en el fenómeno, se identificaron imaginarios y prejuicios hacia la formación virtual. En cuanto a los imaginarios, se clasificaron en: Imaginarios tecnológicos sobre natividad digital (~13:5, ~2:3), imaginarios pedagógicos sobre la no necesidad de lineamientos en aulas virtuales (~1:31), sobre la inflexibilidad de las aulas virtuales (~1:22, ~2:3), y el temor a que el docente sea reemplazado por aulas virtuales (~6:24). Los imaginarios institucionales refieren a que la universidad usa aulas virtuales sólo para lograr la acreditación institucional (~1:7) y que una vez se tenga cultura de aulas virtuales se puede prescindir de los docentes (~6:24). Respecto a los prejuicios, estos tienen que ver con prejuicios a la evaluación virtual (~12:4,) y prejuicios metodológicos sobre el aula virtual (~1:35, ~1:30, ~13:4, ~3:19). En el primer caso se cree o que el carácter impersonal de las aulas virtuales facilita la suplantación en los procesos evaluativos y por eso no se hace uso de los cuestionarios y herramientas de corrección automática (~3:17), o que el trabajo en grupo facilita que unos estudiantes no trabajen y por eso se prefiere la evaluación individual (~3:19). En cuanto a los prejuicios metodológicos, se cree que la plataforma obstaculiza el proceso y se prefiere el uso de software como Excel para socializar rúbricas e instrumentos de evaluación (~1:35), que no todas las asignaturas se prestan para que los estudiantes propongan contenidos y actividades (~1:30), que la educación

virtual y la educación a distancia tienen la misma metodología (~13:4) y prejuicios sobre la conveniencia del trabajo colaborativo (~3:19).

Teniendo en cuenta las condiciones causales, contextuales e intervinientes del fenómeno, los docentes han desarrollado una serie de estrategias de acción dentro del aula virtual que tienen que ver con que no usa la comunicación al interior del aula virtual, que deriva en la falta de una tutoría propiamente virtual y un conjunto de prácticas que evidencian un manejo más empírico que fundamentado en consideraciones pedagógicas y tecnológicas del aula virtual.

Sobre la falta de comunicación al interior del aula virtual, se evidencia que o bien no se usan herramientas comunicativas (~10:2, ~7:6, ~9:11), o no se usan estrategias comunicativas en el aula (~9:10, ~ 6:14, ~2:14). Como consecuencia directa de la falta de comunicación en el aula virtual, se tiene que o bien no se realizan tutorías diferentes a las que se hacen en el aula tradicional (~1:36, ~12:6, ~10:6, ~7:14), o sólo se realiza de forma asíncrona mediante el uso de foros cuando es en el aula (~8:8).Es decir, que a pesar de que la Universidad cuenta con Blackboard Collaborate, es una herramienta que no usan los docentes en favor de prácticas presenciales.

El manejo del aula virtual, en gran medida es empírico, sin consideraciones pedagógicas que acompañen el uso de una herramienta. Manejo empírico que se debe a la insuficiencia de la capacitación llevada en la universidad (~1:10), a la preponderancia del aula tradicional sobre el aula virtual (~1:13), el desconocimiento de estrategias de navegación (~1:18), el aprendizaje experiencial que han tenido los docentes mediante el *cacharreo* (~6:17) y la formación teórica que se olvida si no se pone en práctica (~3:7). Manejo empírico del aula que se evidencia en las dudas sobre la flexibilidad de la plataforma Moodle (~1:21), la falta autonomía del aula virtual respecto del aula presencial (~1:35), información incompleta dentro del aula virtual (~1:33), y desconocimiento y/o confusión de términos (~3:6, ~1:24).Los archivos que se usan en el aula son PDF, Word o vínculos externos (~1:17,~1:20, ~6:19), reusables (~2:34, tratados como meros repositorios de información (~2:5). En cuanto al uso del tablero de noticias, los docentes no usan el foro de novedades (~6:20, ~3:14, ~2:21), no se maneja un cronograma claro (~2:15) lo cual genera confusión en los estudiantes (~2:29). La comunicación en el aula es externa al aula virtual o poco frecuente (~2:14, ~6:13, ~6:14, ~9:10, ~10:2, ~7:6), por lo cual es necesario crear espacios de dialogo

diferentes al que ofrece el correo electrónico (~2:16, ~3:10, ~8:4), con espacios síncronos (~8:8, ~2:25). De otro lado, los docentes tienen inconvenientes con la configuración y la orientación de los foros (~2:26, ~8:14). La retroalimentación de actividades se desarrolla de forma presencial (~3:21, ~6:29, ~3:16,~10:7) o es poco frecuente (~7:15). Respecto a las funciones de los tutores es evidente que no se da una orientación social a las aulas virtuales (~10:12), tampoco existe una función tutora (~10:6,~9:11) y las estrategias propias de la función motivadora se limitan a consecución de insumos (~1:26) pero no existe una flexibilidad generalizada en los plazos de entrega de actividades (~3:20,~1:34,~2:15) con una navegación secuencial más que hipertextual (~1:19,~6:18,~7:9). La función evaluadora no contempla el uso de instrumentos de corrección automática debido a desconfianza hacia ellas (~2:12, ~3:17, ~8:13) y los instrumentos de evaluación que se usan no están disponibles en el aula virtual (~6:27, ~1:35, ~2:33, ~1:33). En cuanto al respeto por los estilos de aprendizaje, se tiene claro que los contenidos son propuestos por el docente (~3:12) y que el grado propositivo de los estudiantes es variable en cada asignatura (~1:30, ~8:7) y que en caso de querer incluir materiales, se desconoce la mejor manera para hacerlo (~2:19). Las tareas propuestas en el aula son de tipo individual y en ocasiones colaborativas mediante wikis, blogs o foros (~2:24, ~6:22, ~7:11, ~1:23, ~8:10).

Las consecuencias de estas estrategias de acciones llevadas en el contexto, debidas a las condiciones causales e intervinientes del fenómeno son: resistencia al aula virtual, falta de convencimiento en la pertinencia de las aulas virtuales, y formación que prefiere el uso de estrategias presenciales en lugar de virtuales. Respecto a la resistencia, se identifica por parte de los docentes (~1:16, ~12:1, ~6:14), los estudiantes (~2:24, ~7:3, ~8:1, ~6:14), y causadas por la plataforma (~2:24, ~7:3).Estas resistencias, están ligadas a algunas creencias respecto al cambio de metodología en la enseñanza (~8:1, ~12:1), a que el aula virtual representa una carga extra para el docente (~12:2), a una falta de costumbre en el uso y a salir de la zona de confort (~6:14, ~8:1, ~12:1), y al temor del docente a ser desplazado (~1:16, ~6:24).

La falta de convencimiento en las aulas virtuales puede estar en diferentes actores: en los estudiantes (~13:1, ~1:8, ~2:3, ~6:6); en los docentes (~6:1, ~6:3, ~12:5, ~12:7, ~1:8,~6:6); en los administrativos (~1:7) y en la naturaleza flexible y dinámica del aula virtual virtual (~1:22, ~1:8).

Finalmente, en lo referente a la preferencia de estrategias presenciales en lugar de las virtuales, se pueden clasificar en tres tipos: Prácticas presenciales en aulas virtuales (~3:20, ~9:6), prácticas complementarias (~1:13, ~2:14, ~7:5), y prácticas presenciales que desplazan el aula virtual (~9:11, ~10:2, ~3:18, ~1:36, ~9:1, ~13:4). En el primer caso se tienen la falta de flexibilidad en los plazos de entrega de actividades (~3:20) y el hecho de que no se cierren los procesos en el aula virtual (~9:6). En el segundo caso, se tienen prácticas bimodales en lugar de virtuales. En el último caso, se hace asesoría presencial porque se tiene la creencia de que es más efectiva para los estudiantes (~9:11), se usa un modelo instruccional más que colaborativo dentro del aula virtual (~10:2), no se contemplan procesos de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación en el aula virtual (~3:18), la retroalimentación es totalmente externa al aula virtual (~1:36), no se hace uso continuo del aula virtual (~9:1), y se evita la virtualidad aduciendo que se paga por un servicio presencial (~13:4).

A manera de conclusión, es evidente que los docentes no cuentan con la fundamentación técnico-pedagógica requerida para, a partir de sus prácticas, crear unos lineamientos sobre el uso de las aulas virtuales, por lo cual se ve la necesidad de recurrir a la literatura para contrastar sus voces con dicha teoría. No obstante, a manera de teoría sustantiva, el paradigma de codificación permite explicar de manera satisfactoria la falta de apropiación de las aulas virtuales y todas las relaciones que se establecen entre este espacio de formación y el aula tradicional. El objetivo del siguiente apartado será la formulación de una teoría formal, basada en la saturación teórica y el método comparativo constante entre la literatura y las voces.

Descripción de las categorías y sub-categorías del fenómeno

De acuerdo con el paradigma de codificación, existen cinco grandes categorías asociadas al fenómeno central (A):

- Categoría condiciones contextuales (B).
- Categoría condiciones causales (C).
- Categoría condiciones intervinientes (D).
- Categoría estrategias de acción-interacción (E).
- Categoría consecuencias (F).

A continuación se detallan cada una de ellas, con las correspondientes sub-categorías que las componen, los códigos asociados y se incluyen las voces que respaldan la emergencia de dicha categoría con sus correspondientes transcripciones.

Debido a la metodología expuesta en el apartado del diseño metodológico, algunas de las sub-categorías incluidas en este apartado fueron reorganizadas en algunos de los ejes de las categorías de las dimensiones del aula tridimensional a fin de trazar los lineamientos requeridos por el problema de investigación y en consecuencia, la trascripción de dichas voces se ha incluido más adelante. En cualquier caso, en la descripción de las categorías asociadas al fenómeno se indica cuáles son las voces que la componen y en el caso en que las transcripciones se encuentren más adelante se indica la sub-categoría en la que se encuentra (p. 157).

Categoría condiciones contextuales (B)

Las condiciones contextuales en las que se presenta la falta de apropiación de las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque incluyen las siguientes sub-categorías:

Id.	Sub-categoría	Tipo
B1	Desconocimiento tecnológico.	Emergente.
B2	Capacitación.	Emergente.
B3	Problemas continuos de plataforma.	Emergente.
B4	Soporte institucional.	Emergente.
B5	Carácter obligatorio de las aulas virtuales.	Emergente.

Tabla 32. Sub-categorías de la categoría condiciones contextuales.
Fuente propia.

Además es posible, a partir de algunas voces, establecer las siguientes relaciones de inclusión de algunas sub-categorías al interior de éstas sub-categorías:

	Sub-categoría	Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
	Desconocimiento tecnológico	B1-1	Concepción transmisiva.	~9:4.
		B1-2	Subutilización técnica.	~6:14, ~2:19, ~2:2.
		B1-3	Subutilización pedagógica.	~7:4, ~3:6.
		B1-4	Manejo foros.	~2:26, ~9:8.
B2	Capacitación.	B2-1	Falta de contextualización práctica.	~6:12, ~3:7, ~6:17.
		B2-2	Duración insuficiente.	~6:12, ~6:7, ~6:17.
		B2-3	Falta de lineamientos pedagógicos.	~2:36.
		B2-4	Cursos por nivel.	~2:35, ~2:9, ~6:17.
		B2-5	Falta de capacitación.	~1:10.
		B2-6	Capacitación externa.	~3:6.
B3	Problemas continuos de plataforma.	B3-1	Inconvenientes generales de acceso.	~13:6, ~7:3, ~3:10, ~2:4, ~1:2, ~6:4.
		B3-2	Imaginarios sobre Moodle.	~1:6, ~3:3, ~3:10.
B4	Soporte institucional.	B4-1	Soporte permanente pero insuficiente.	~12:5, ~3:8, ~6:9, ~3:13, ~6:8, ~2:10.
		B4-2	Soporte pedagógico.	~13:3, ~1:10, ~6:11, ~6:3, ~1:11.
B5	Carácter obligatorio de las aulas virtuales.	B5-1	Exigencia universitaria	~13:2, ~12:2, ~6:1.
		B5-2	Compromiso mixto.	~3:5, ~1:8.

Tabla 33. Codificación axial de la categoría condiciones contextuales del fenómeno. Fuente propia.

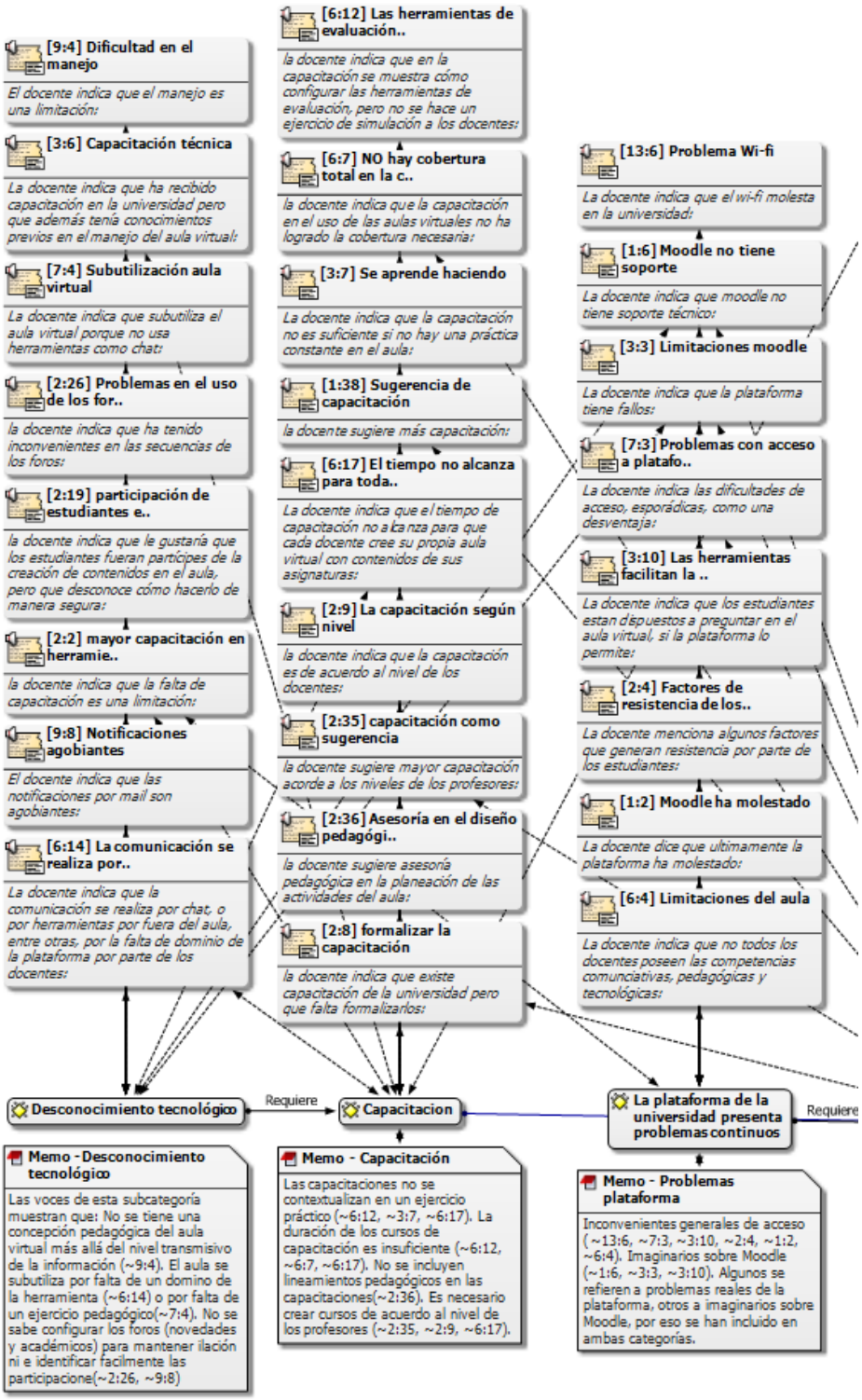


Figura 23. Diagrama sub-categoría condiciones contextuales (a).
Fuente propia.

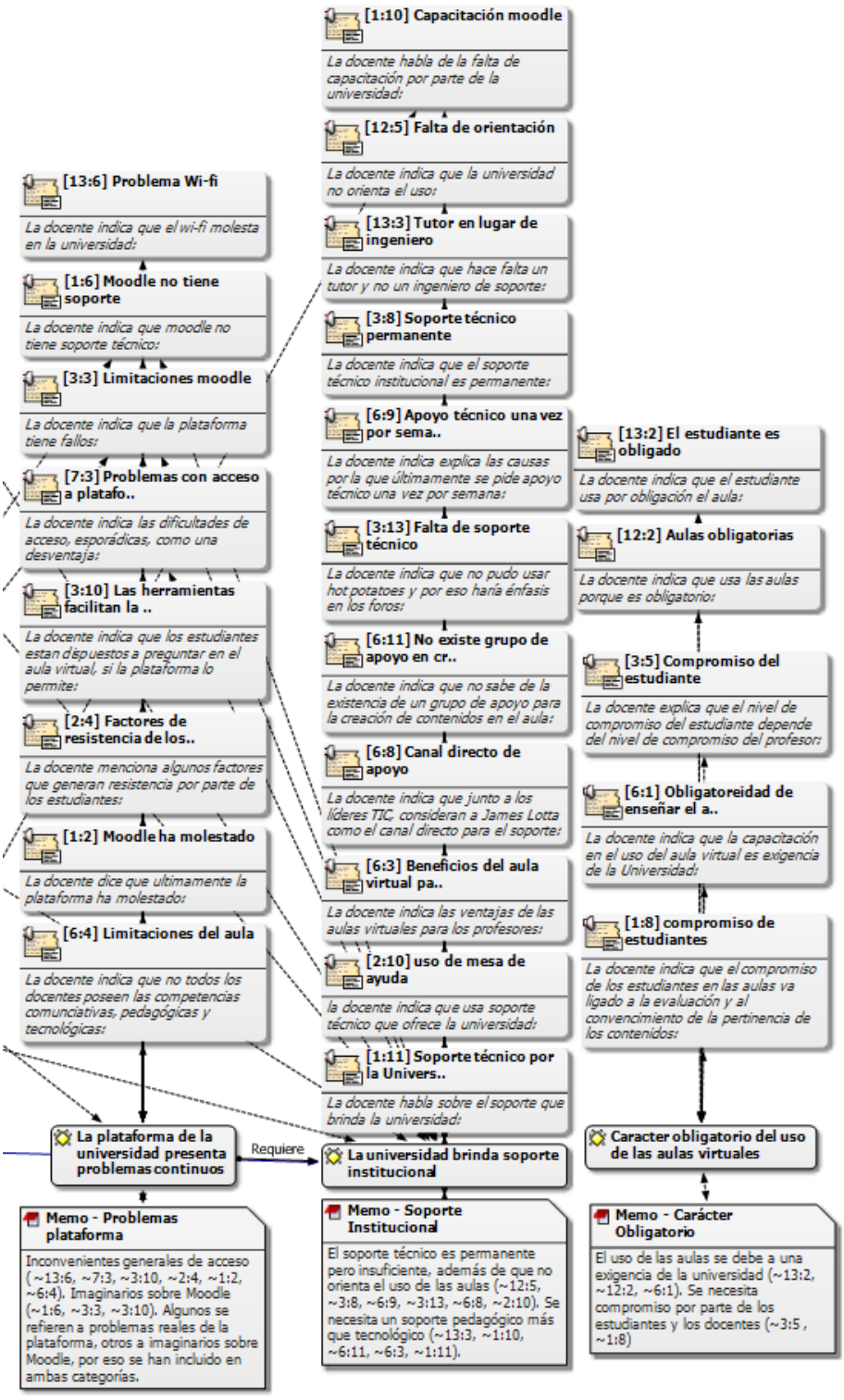


Figura 24. Diagrama sub-categoría condiciones contextuales (b).
Fuente propia.

Sub-categoría desconocimiento tecnológico (B1)

Id.	Sub-categoría	Voces
B1-1	Concepción transmisiva.	~9:4
B1-2	Subutilización técnica.	~6:14, ~2:19, ~2:2,
B1-3	Subutilización pedagógica.	~7:4, ~3:6
B1-4	Manejo foros.	~2:26, ~9:8, ~1:23, ~1:36, ~8:10, ~8:14

Tabla 34. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento tecnológico.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría desconocimiento tecnológico. Las voces de esta sub-categoría muestran que:

- No se tiene una concepción pedagógica del aula virtual más allá del nivel transmisivo de la información (~9:4).
- El aula se subutiliza por falta de un domino de la herramienta (~6:14, ~2:19, ~2:2) o por falta de un ejercicio pedagógico de las herramientas del aula (~7:4, ~3:6).
- No se sabe configurar los foros (novedades y académicos) para mantener ilación ni identificar fácilmente las participaciones (~2:26, ~9:8).

Sub-categoría capacitación (B2)

Id.	Sub-categoría	Voces
B2-1	Falta de contextualización práctica.	~6:12, ~3:7, ~6:17.
B2-2	Duración insuficiente.	~6:12, ~6:7, ~6:17.
B2-3	Falta de lineamientos pedagógicos.	~2:36.
B2-4	Cursos por nivel.	~2:35, ~2:9, ~6:17.
B2-5	Falta de capacitación.	~1:10.
B2-6	Capacitación externa.	~3:6.

Tabla 35. Sub-categorías de la sub-categoría capacitación.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría capacitación (B2). Las voces de esta sub-categoría muestran que:

- Algunos docentes no han tenido capacitación (~1:10) o la han obtenido por fuera de la universidad (~3:6)
- Las capacitaciones no se contextualizan en un ejercicio práctico (~6:12, ~3:7, ~6:17).
- La duración de los cursos de capacitación es insuficiente (~6:12, ~6:7, ~6:17).
- No se incluyen lineamientos pedagógicos en las capacitaciones (~2:36).
- Es necesario crear cursos de acuerdo al nivel de los profesores (~2:35, ~2:9, ~6:17).

Sub-categoría problemas continuos de plataforma (B3)

Id.	Sub-categoría	Voces
B3-1	Inconvenientes generales de acceso	~13:6, ~7:3, ~3:10, ~2:4, ~1:2, ~6:4.
B3-2	Imaginarios sobre Moodle	~1:6, ~3:3, ~3:10.

Tabla 36. Sub-categorías de la sub-categoría problemas continuos de plataforma.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría problemas continuos de plataforma (B3). Las voces de esta sub-categoría muestran que existen:

- Inconvenientes generales de acceso (~13:6, ~7:3, ~3:10, ~2:4, ~1:2, ~6:4).
- Imaginarios sobre Moodle (~1:6, ~3:3, ~3:10).
- Algunos se refieren a problemas reales de la plataforma, otros a imaginarios sobre Moodle, por eso se han incluido en ambas categorías.

Sub-categoría soporte institucional (B4)

Id.	Sub-categoría	Voces
B4-1	Soporte permanente pero insuficiente.	~12:5, ~3:8, ~6:9, ~3:13, ~6:8, ~2:10.
B4-2	Soporte pedagógico.	~13:3, ~1:10, ~6:11, ~6:3, ~1:11

Tabla 37. Sub-categorías de la sub-categoría soporte institucional.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría soporte institucional (B4). Las voces de esta sub-categoría evidencian que:

- El soporte técnico es permanente pero insuficiente, además de que no orienta el uso de las aulas (~12:5, ~3:8, ~6:9, ~3:13, ~6:8, ~2:10).
- Se necesita un soporte pedagógico más que tecnológico (~13:3, ~1:10, ~6:11, ~6:3, ~1:11).

Sub-categoría carácter obligatorio de las aulas virtuales (B5)

Id.	Sub-categoría	Voces
B5-1	Exigencia universitaria.	~13:2, ~12:2, ~6:1.
B5-2	Compromiso mixto.	~3:5, ~1:8.

Tabla 38. Sub-categorías de la sub-categoría carácter obligatorio de las aulas virtuales.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría carácter obligatorio de las aulas virtuales (B5).

Las voces de esta sub-categoría muestran que:

- El uso de las aulas se debe a una exigencia de la universidad (~13:2, ~12:2, ~6:1).
- Se necesita compromiso por parte de los estudiantes y los docentes (~3:5, ~1:8).

Categoría condiciones causales (C)

Las condiciones causales de la falta de apropiación de las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque incluyen las siguientes sub-categorías:

Id.	Sub-categoría	Tipo
C1	Desconocimiento tecnológico.	Emergente
C2	Desconocimiento pedagógico.	Emergente.

Tabla 39. Sub-categorías de la categoría condiciones causales.
Fuente propia.

Desconocimiento tecnológico: Esta sub-categoría ya se trató en las condiciones contextuales. El hecho de estar incluida tanto en las condiciones contextuales como en las condiciones causales, remarca la importancia de dicha sub-categoría en el fenómeno central.

Sub-categoría		Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
C1	Desconocimiento tecnológico.	C1-1	Concepción transmisiva.	~9:4.
		C1-2	Subutilización técnica.	~6:14, ~2:19, ~2:2.
		C1-3	Subutilización pedagógica.	~7:4, ~3:6.
		C1-4	Manejo foros.	~2:26, ~9:8.
C2	Desconocimiento pedagógico.	C2-1	Estrategias metodológicas.	~1:31, ~3:15, ~1:18, ~8:2, ~2:36, ~6:13.
		C2-2	Consideraciones pedagógicas.	~6:15, ~2:36.

Tabla 40. Codificación axial de la categoría condiciones causales del fenómeno.
Fuente propia.

Dentro de las categorías causales, que son inherentes a los docentes, y que tienen influencia directa en la falta de apropiación de las aulas virtuales se encuentran: El desconocimiento pedagógico en la elección de las herramientas tecnológicas que se usarán en el aula virtual, y la falta de fundamentación tecnológica en la implementación de dichas herramientas. Hay consenso en la necesidad de capacitación, pero se sigue haciendo énfasis en que dicho enfoque es desde el punto de vista tecnológico, aunque algunos de los inconvenientes que se presentan como contextuales, son inherentes al uso no apropiado de la herramienta desde un enfoque pedagógico. Evidencia de esto es el hecho de que se asocian a problemas de la plataforma Moodle, situaciones que pueden ser solucionadas con un enfoque pedagógico diferente de la herramienta. Queda claro que no existen lugares de aprendizaje, sino espacios de uso de herramientas. Algunas voces del desconocimiento tecnológico de la plataforma se intersectan con problemas reales del contexto, por eso esa frontera no está bien definida.

Sub-categoría desconocimiento pedagógico (C2)

Id.	Sub-categoría	Voces
C2-1	Estrategias metodológicas.	~1:31, ~3:15, ~1:18, ~8:2, ~2:36, ~6:13.
C2-2	Consideraciones pedagógicas.	~6:15, ~2:36.

Tabla 41. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento pedagógico.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría desconocimiento pedagógico (C2). Las voces de esta sub-categoría evidencian desconocimiento de:

- Estrategias metodológicas (~1:31, ~3:15, ~1:18, ~8:2, ~2:36, ~6:13).
- Importancia de las consideraciones pedagógicas en el aula (~6:15, ~2:36).

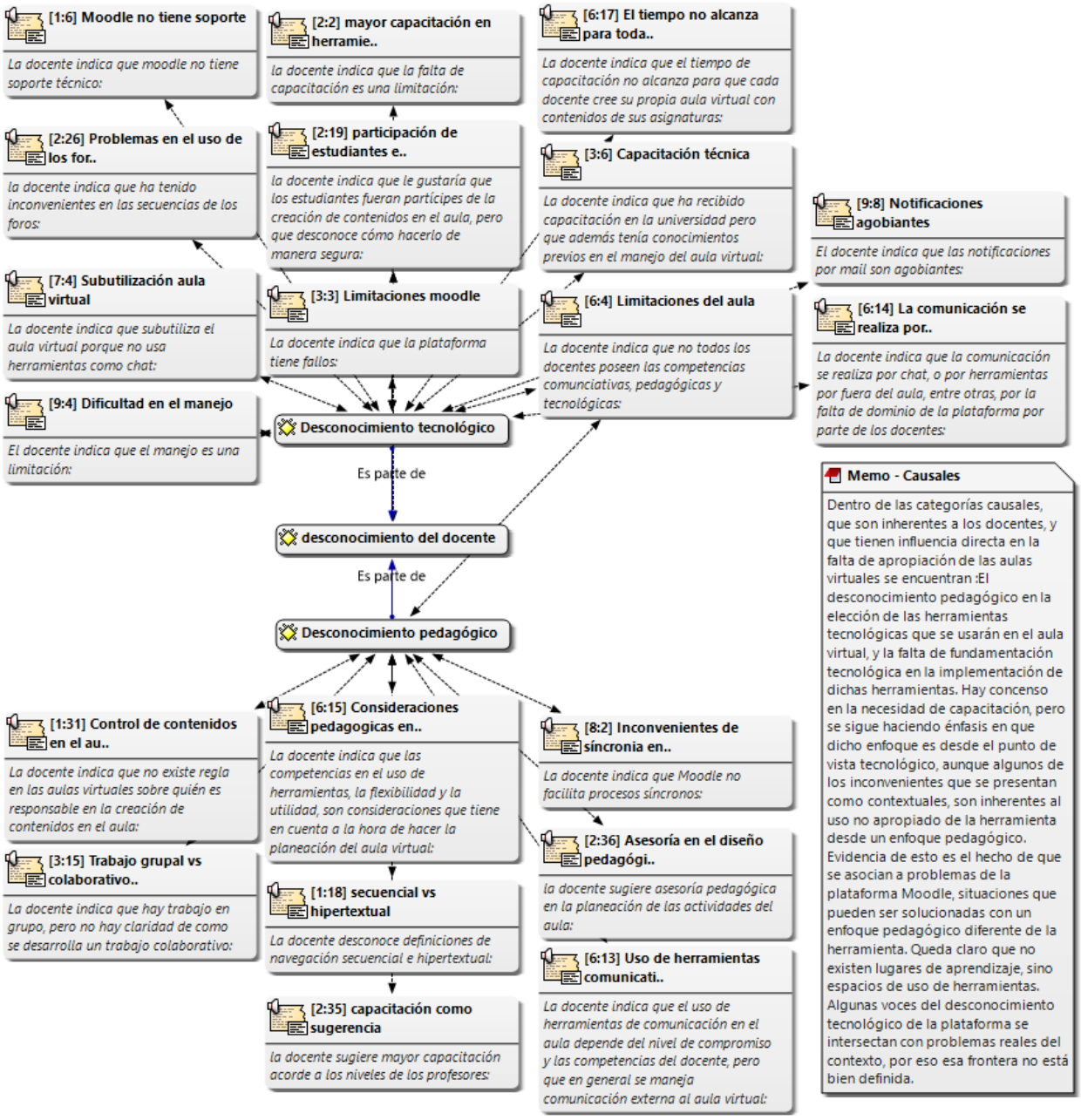


Figura 25. Diagrama de condiciones causales.
Fuente propia.

Categoría condiciones intervinientes (D)

Las condiciones intervinientes que influyen en la falta de apropiación de las aulas virtuales de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque incluyen las siguientes sub-categorías:

Id.	Sub-categoría	Tipo
D1	Imaginarios.	Emergente.
D2	Prejuicios.	Emergente.

Tabla 42. Sub-categorías de la categoría condiciones intervinientes.
Fuente propia.

Id	Sub-categoría		Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
D	D1	Imaginarios.	D1-1	Imaginarios tecnológicos.	~13:5, ~2:3.
			D1-2	Imaginarios pedagógicos.	~1:31, ~1:22, ~2:3, ~6:24.
			D1-3	Imaginarios institucionales.	~1:7, ~6:24.
	D2	Prejuicios.	D2-1	Prejuicios a la evaluación virtual.	~3:17, ~12:4, ~3:19.
			D2-2	Prejuicios metodológicos.	~1:35, ~1:30, ~13:4, ~3:19.

Tabla 43. Codificación axial de la categoría condiciones intervinientes del fenómeno.
Fuente propia.

Sub-categoría imaginarios (D1)

Id.	Sub-categoría	Voces
D1-1	Imaginarios tecnológicos.	~13:5, ~2:3.
D1-2	Imaginarios pedagógicos.	~1:31, ~1:22, ~2:3, ~6:24.
D1-3	Imaginarios institucionales.	~1:7, ~6:24.

Tabla 44. Sub-categorías de la sub-categoría imaginarios.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría imaginarios (D1). Las voces de esta sub-categoría evidencian que existen los siguientes imaginarios:

- Imaginarios tecnológicos (~13:5, ~2:3).
- Imaginarios pedagógicos (~1:31, ~1:22, ~2:3, ~6:24).
- Imaginarios institucionales (~1:7, ~6:24).

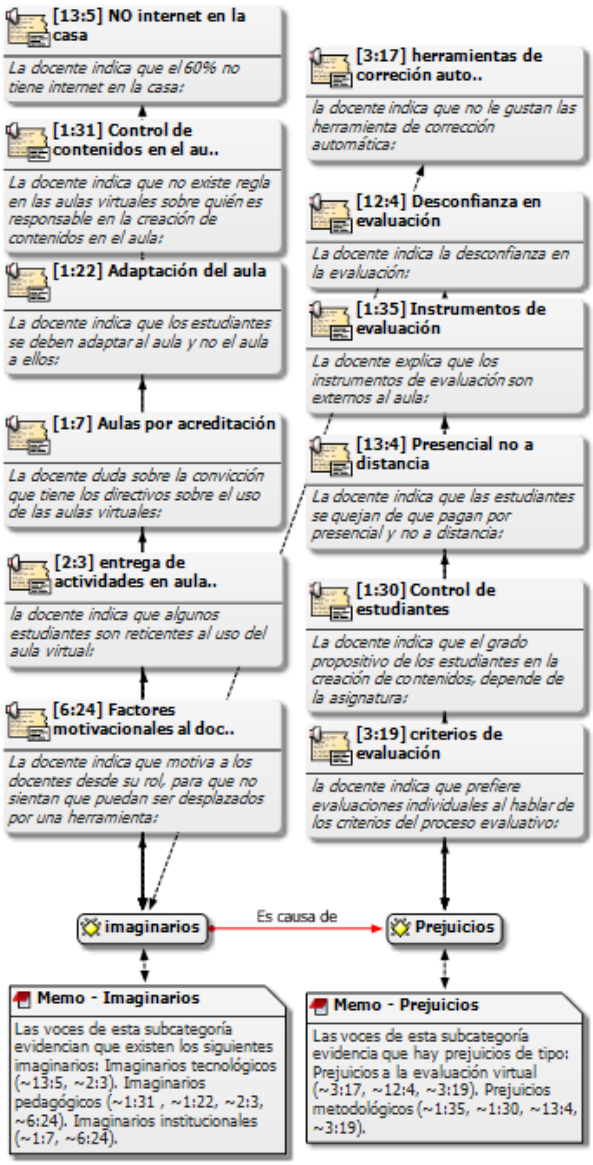


Figura 26. Diagrama de condiciones intervinientes.
Fuente propia.

Sub-categoría prejuicios (D2)

Id.	Sub-categoría	Voces
D2-1	Prejuicios a la evaluación virtual.	~3:17, ~12:4, ~3:19.
D2-2	Prejuicios metodológicos.	~1:35, ~1:30, ~13:4, ~3:19.

Tabla 45. Sub-categorías de la sub-categoría prejuicios.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría prejuicios (D2). Las voces de esta sub-categoría evidencian que hay prejuicios de tipo:

- Prejuicios a la evaluación virtual (~3:17, ~12:4, ~3:19).
- Prejuicios metodológicos (~1:35, ~1:30, ~13:4, ~3:19).

Categoría estrategias de acción-interacción (E)

Las estrategias de interacción-acción que implementan los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque incluyen las siguientes sub-categorías:

Id.	Sub-categoría	Tipo
E1	No comunicación.	Emergente.
E2	No tutorías.	Emergente.
E3	Manejo empírico de las aulas.	Emergente.

Tabla 46. Sub-categorías de la categoría estrategias de acción-interacción.
Fuente propia.

Sub-categoría		Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
E1	No comunicación.	E1-1	No uso de herramientas comunicativas.	~10:2, ~7:6, ~9:11.
		E1-2	No uso de estrategias comunicativas.	~9:10, ~ 6:14, ~2:14.
E2	No tutorías.	E2-1	Favor presencialidad.	~1:36, ~12:6, ~10:6, ~7:14.
		E2-2	Tutoría síncrona.	~8:8.
E3	Manejo empírico del aula.	E3-1	Falta de capacitación.	~1:10, ~1:21, ~3:6, ~3:7.
		E3-2	Falta de Metodología.	~1:13, ~1:18, ~1:24, ~1:33, ~1:35, ~6:17, ~1:14.

Tabla 47. Codificación axial de la categoría estrategias de acción-interacción del fenómeno.
Fuente propia.

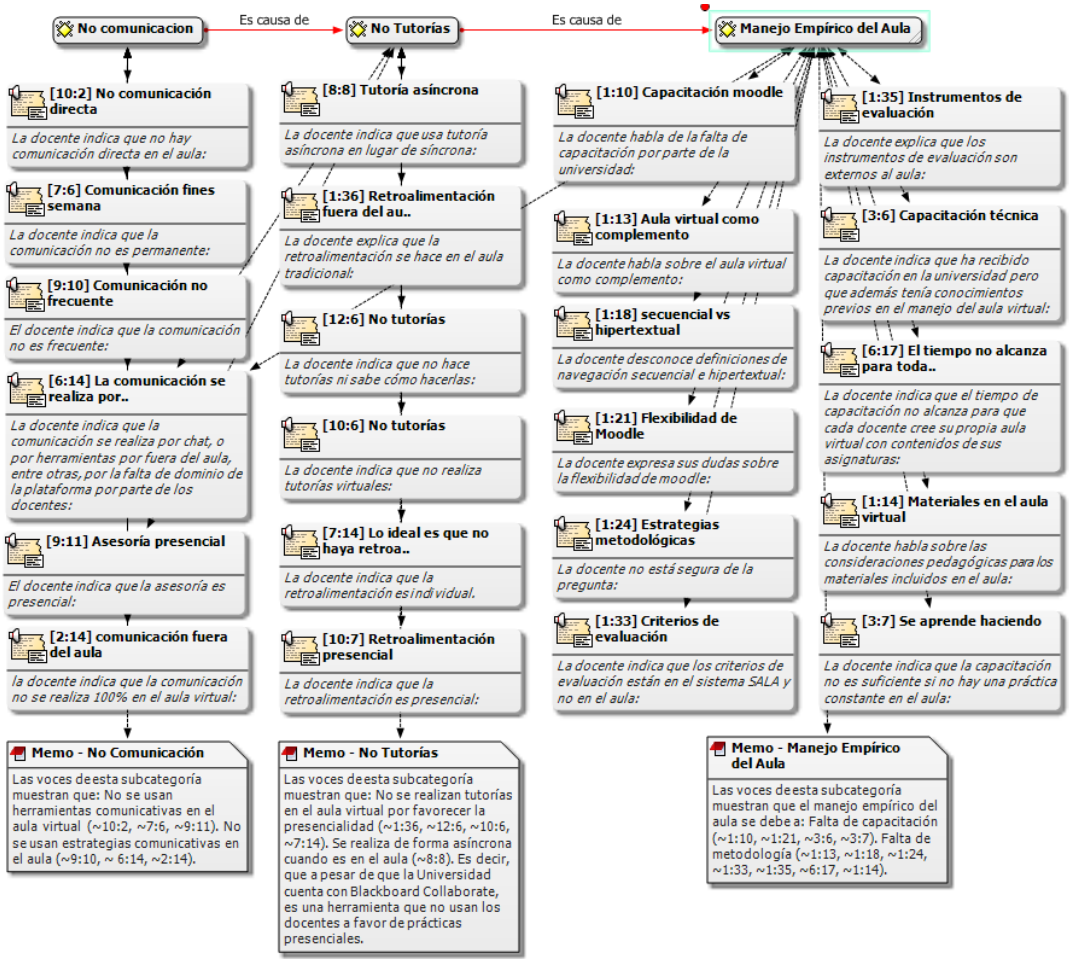


Figura 27. Diagrama de estrategias de acción.
Fuente propia.

Sub-categoría no comunicación (E1)

Id.	Sub-categoría	Voces
E1-1	No uso de herramientas comunicativas.	~10:2, ~7:6, ~9:11.
E1-2	No uso de estrategias comunicativas.	~9:10, ~ 6:14, ~2:14.

Tabla 48. Sub-categorías de la sub-categoría no comunicación.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría no comunicación (E1). Las voces de esta sub-categoría muestran que:

- No se usan herramientas comunicativas en el aula virtual (~10:2, ~7:6, ~9:11).
- No se usan estrategias comunicativas en el aula (~9:10, ~ 6:14, ~2:14).

Sub-categoría no tutorías (E2)

Id.	Sub-categoría	Voces
E2-1	Favor presencialidad.	~1:36, ~12:6, ~10:6, ~7:14.
E2-2	Tutoría síncrona.	~8:8.

Tabla 49. Sub-categorías de la sub-categoría no tutorías.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría no tutorías (E2). Las voces de esta sub-categoría muestran que:

- No se realizan tutorías en el aula virtual por favorecer la presencialidad (~1:36, ~12:6, ~10:6, ~7:14).
- Se realiza de forma asíncrona cuando es en el aula (~8:8).

Es decir, que a pesar de que la universidad cuenta con Blackboard Collaborate, es una herramienta que no usan los docentes a favor de prácticas presenciales.

Sub-categoría manejo empírico del aula (E3)

Id.	Sub-categoría	Códigos asociados	Voces
E3-1	Falta de capacitación.	Capacitación.	~1:10, ~1:21, ~3:6, ~3:7.
		Foros.	~1:23, ~1:36, ~2:26, ~8:10, ~8:14.
		Síncronos.	~8:8, ~2:25, ~7:4, ~8:2.
		Seguridad.	~2:19.
E3-2	Falta de Metodología.	Ausencia metodológica.	~1:13, ~1:18, ~1:24, ~1:33, ~1:35, ~6:17, ~1:14.
		Archivos en el aula.	~1:17, ~1:20, ~6:19, ~1:25, ~2:5, ~2:34.
		Tablero de noticias.	~6:20, ~3:14, ~2:21, ~9:8.
		Cronograma.	~2:15, ~2:29.
		Herramientas Colaborativas.	~2:24, ~6:22, ~7:11, ~1:23, ~8:10.
		Navegación secuencial.	~1:19, ~6:18, ~7:9.
		Cuestionarios.	~2:12, ~3:17, ~8:13.
		Instrumentos de evaluación.	~6:27, ~1:35, ~2:33, ~1:33, ~6:16, ~8:9.
		Retroalimentación.	~3:21~6:29, ~3:16, ~10:7.

Tabla 50. Sub-categorías de la sub-categoría manejo empírico del aula.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría manejo empírico del aula (E3). Las voces de esta sub-categoría muestran que el manejo empírico del aula se debe a:

- Falta de capacitación (~1:10, ~1:21, ~3:6, ~3:7) que se evidencia en el manejo que se hace de los foros (~1:23, ~1:36,~2:26,~8:10, ~8:14), del uso de los espacios síncronos (~8:8,~2:25, ~7:4, ~8:2) y el temor a la seguridad en plataforma (~2:19).
- Falta de metodología (~1:13, ~1:18, ~1:24, ~1:33, ~1:35, ~6:17, ~1:14) que repercute en el tipo de archivos usados en el aula virtual (~1:17, ~1:20, ~6:19, ~1:25, ~2:5,~2:34), el no uso del tablero de noticias (~6:20, ~3:14, ~2:21, ~9:8), no uso de un cronograma claro (~2:15, ~2:29), uso inadecuado de herramientas colaborativas (~2:24, ~6:22, ~7:11, ~1:23, ~8:10), estructura de navegación secuencial en lugar de hipertextual (~1:19,~6:18,~7:9), no uso de cuestionarios y/o herramientas de corrección automática (~2:12, ~3:17, ~8:13), sin criterios de evaluación públicos al interior del aula virtual (~6:27, ~1:35,~2:33,~1:33, ~6:16, ~8:9) y con escasa retroalimentación virtual a favor de la presencial (~3:21~6:29, ~3:16, ~10:7).

Voces que hablan al respecto:

- Foros: Sub-categoría foros colaborativos (De-EjC-3) p. 230.
- Síncronos: Sub-categoría espacios síncronos (Dp-EjC-4) p. 186.

- Archivos: Sub-categoría tipos de materiales. (Dp-EjI-1) p. 175.
- Tablero de noticias: Sub-categoría tablero de noticias (Dp-EjI-2) p. 176.
- Cronograma: Triangulación de la sub-categoría calendario (Dp-EjI-3), p. 176.
- Navegación secuencial: Sub-categoría navegación hipertextual (Dp-EjP-3) p. 196.
- Cuestionarios: Triangulación de la sub-categoría uso de cuestionarios (De-EjI-5), p. 225.
- Instrumentos de evaluación: Sub-categoría criterios de evaluación públicos (Dp-EjE-4) p. 206.
- Retroalimentación: Sub-categoría retroalimentación continua (Dp-EjE-5) p. 207.

Categoría consecuencias (F)

Id.	Sub-categoría	Tipo
F1	Resistencia.	Emergente.
F2	No convencimiento.	Emergente.
F3	Formación en presencialidad.	Emergente.

Tabla 51. Sub-categorías de la categoría consecuencias.
Fuente propia.

Id	Sub-categoría		Sub-categoría de la Sub-categoría		Voces de respaldo
F	F1	Resistencia.	F1-1	Resistencia docente.	~1:16, ~12:1, ~6:14.
			F1-2	Resistencia de estudiantes.	~2:24, ~7:3, ~8:1, ~6:14.
			F1-3	Resistencia causada por plataforma.	~2:24, ~7:3.
	F2	No convencimiento.	F2-1	Estudiantes.	~13:1, ~1:8, ~2:3, ~6:6.
			F2-2	Docentes.	~6:1, ~6:3, ~12:5, ~12:7, ~1:8,~6:6..
			F2-3	Administrativos.	~1:7.
			F2-4	Aula virtual.	~1:22, ~1:8.
	F3	Formación en la presencialidad.	F3-1	Prácticas presenciales en aulas virtuales.	~3:20, ~9:6.
			F3-2	Prácticas complementarias.	~1:13, ~2:14, ~7:5.
			F3-3	Prácticas presenciales que desplazan al aula virtual.	~9:11, ~10:2, ~3:18, ~1:36, ~9:1, ~13:4.

Tabla 52. Codificación axial de la categoría consecuencias.
Fuente propia.

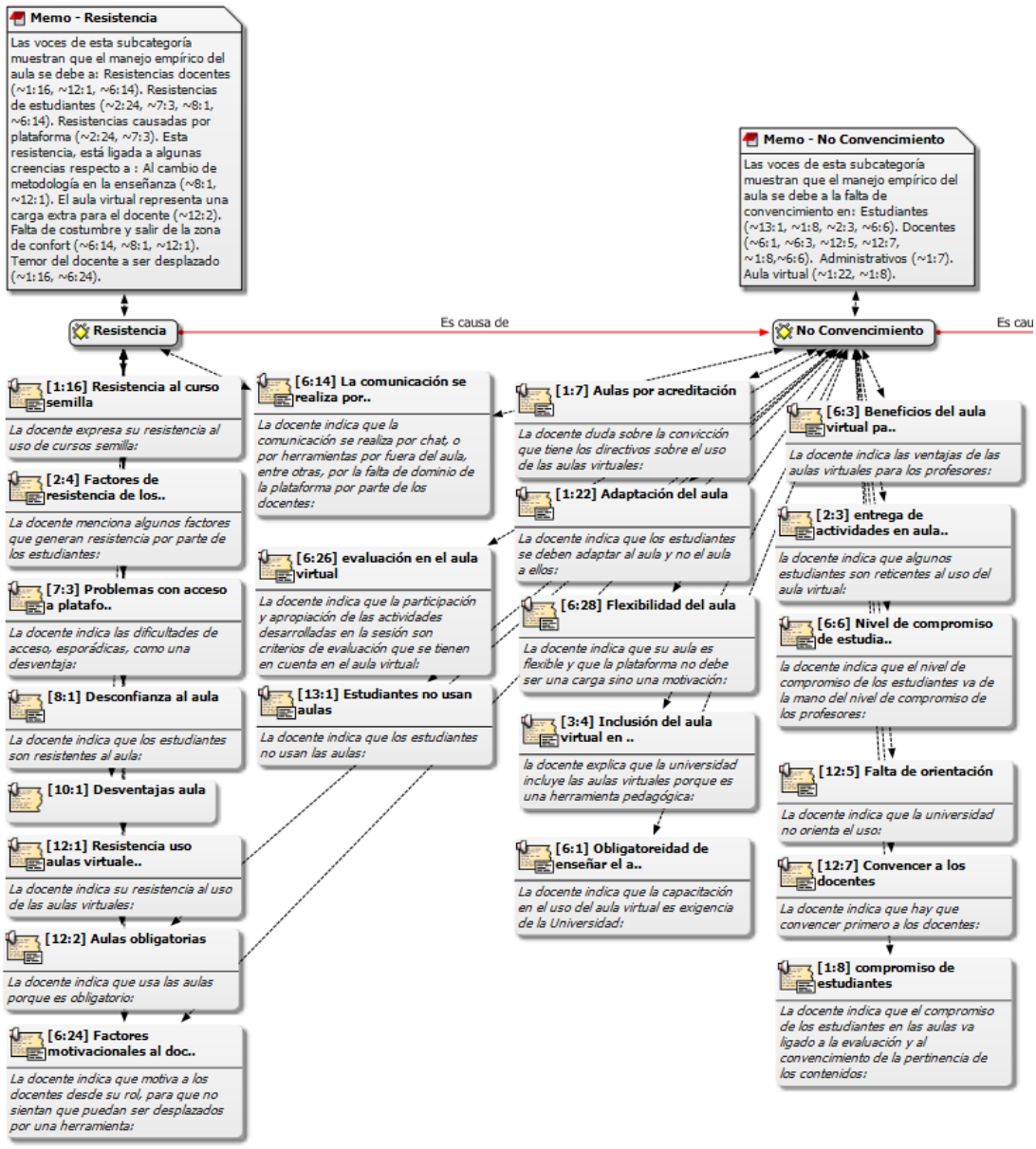


Figura 28. Diagrama de consecuencias (a).
Fuente propia.

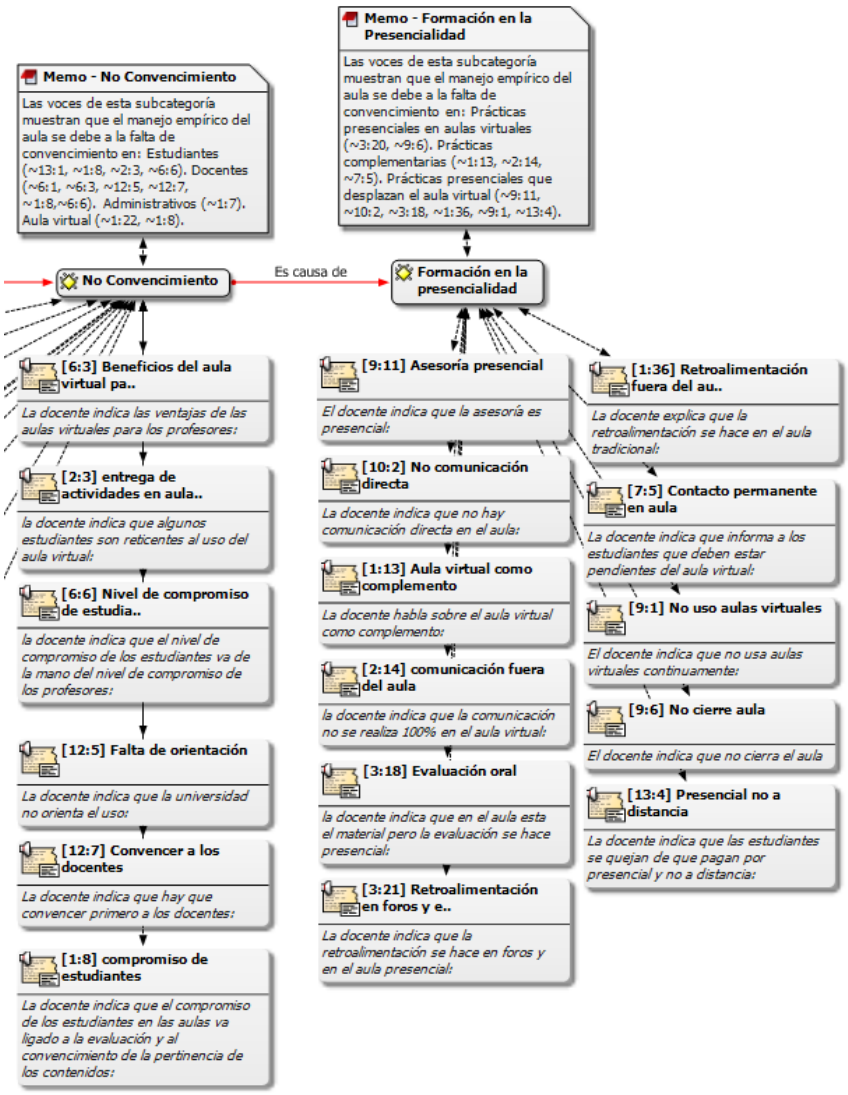


Figura 29. Diagrama de consecuencias (b).
Fuente propia.

Sub-categoría Resistencia (F1)

Id.	Sub-categoría	Voces
F1-1	Resistencia docente.	~1:16, ~12:1, ~6:14.
F1-2	Resistencia de estudiantes.	~2:24, ~7:3, ~8:1, ~6:14.
F1-3	Resistencia causada por plataforma.	~2:24, ~7:3.

Tabla 53. Sub-categorías de la sub-categoría resistencia.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría resistencia (F1). Las voces de esta sub-categoría muestran que el manejo empírico del aula se debe a:

- Resistencia docente (~1:16, ~12:1, ~6:14).
- Resistencia de estudiantes (~2:24, ~7:3, ~8:1, ~6:14).
- Resistencia causadas por plataforma (~2:24, ~7:3).

Esta resistencia, está ligada a algunas creencias respecto a:

- Al cambio de metodología en la enseñanza (~8:1, ~12:1).
- El aula virtual representa una carga extra para el docente (~12:2).
- Falta de costumbre y salir de la zona de confort (~6:14, ~8:1, ~12:1).
- Temor del docente a ser desplazado (~1:16, ~6:24).

Sub-categoría no convencimiento (F2)

Id.	Sub-categoría	Voces
F2-1	Estudiantes.	~13:1, ~1:8, ~2:3, ~6:6.
F2-2	Docentes.	~6:1, ~6:3, ~12:5, ~12:7, ~1:8, ~6:6.
F2-3	Administrativos.	~1:7.
F2-4	Aula virtual.	~1:22, ~1:8.

Tabla 54. Sub-categorías de la sub-categoría desconocimiento tecnológico.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría no convencimiento (F2). Las voces de esta sub-categoría muestran que el manejo empírico del aula se debe a la falta de convencimiento en:

- Estudiantes (~13:1, ~1:8, ~2:3, ~6:6).
- Docentes (~6:1, ~6:3, ~12:5, ~12:7, ~1:8, ~6:6).
- Administrativos (~1:7).
- Aula virtual (~1:22, ~1:8).

Sub-categoría formación en la presencialidad (F3)

Id.	Sub-categoría	Voces
F3-1	Prácticas presenciales en aulas virtuales.	~3:20, ~9:6.
F3-2	Prácticas complementarias.	~1:13, ~2:14, ~7:5.
F3-3	Prácticas presenciales que desplazan al aula virtual.	~9:11, ~10:2, ~3:18, ~1:36, ~9:1, ~13:4.

Tabla 55. Sub-categorías de la sub-categoría formación en la presencialidad.
Fuente propia.

Conceptualización de la sub-categoría formación en la presencialidad (F3). Las voces de esta sub-categoría muestran que el manejo empírico del aula se debe a la falta de convencimiento en:

- Prácticas presenciales en aulas virtuales (~3:20, ~9:6).
- Prácticas complementarias (~1:13, ~2:14, ~7:5).
- Prácticas presenciales que desplazan el aula virtual (~9:11, ~10:2, ~3:18, ~1:36, ~9:1, ~13:4).

Esquema Teórico Formal

El constructo teórico-formal que da sustento a los lineamientos propuestos en la siguiente sección surge de la re-conceptualización de las categorías de las condiciones causales (C1, C2) del fenómeno (A) descrito anteriormente. La triangulación con la literatura existente, permitió la inclusión de la categoría causal C1 (desconocimiento pedagógico) bajo una nueva categoría que emerge a manera de dimensión: dimensión pedagógica. Algo similar ocurre con la categoría C2 (desconocimiento tecnológico) que ahora se incluye en la dimensión asociada al uso de espacios de herramientas en el aula virtual: dimensión espacial.

Como resultado del análisis del proceso de saturación teórica de la literatura y la re-categorización de la información obtenida, se identifica ahora una gran categoría central a partir de la cual se establecen las relaciones entre las demás categorías. Esta categoría es resultado de una conceptualización tridimensional del aula virtual. Figura 34.

A su vez, existen tres grandes categorías dimensionales de esta categoría central, a partir de la cual se identifican las prácticas docentes de las aulas virtuales de la Universidad El Bosque en la Facultad de Educación. Figura 30.

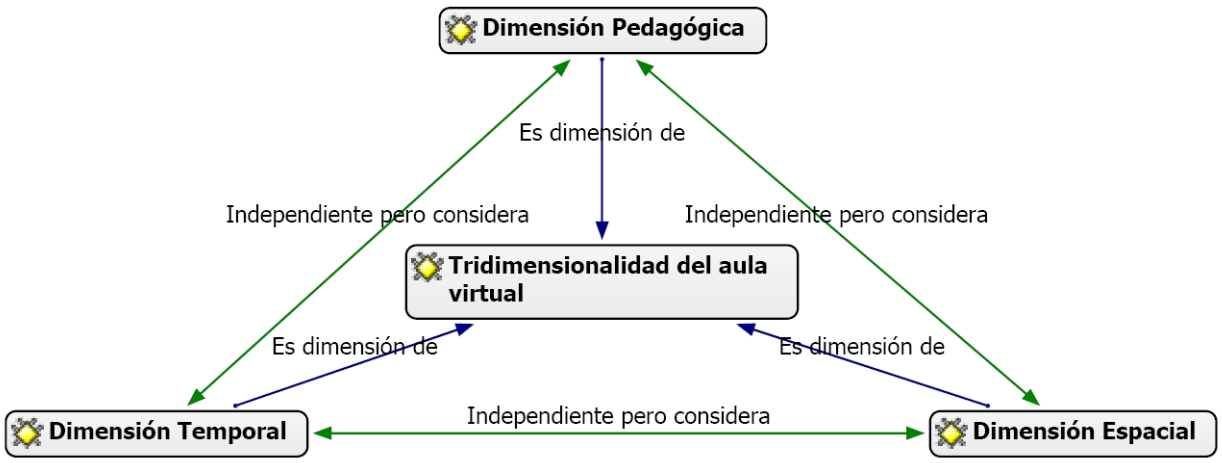


Figura 30. Esquema teórico formal del aula tridimensional.
Fuente propia.

La primera dimensión identificada se denomina dimensión pedagógica del aula, la cual comprende cuatro ejes a manera de sub-categorías: eje informativo, eje comunicativo, eje práxico y eje evaluador. Figura 31.

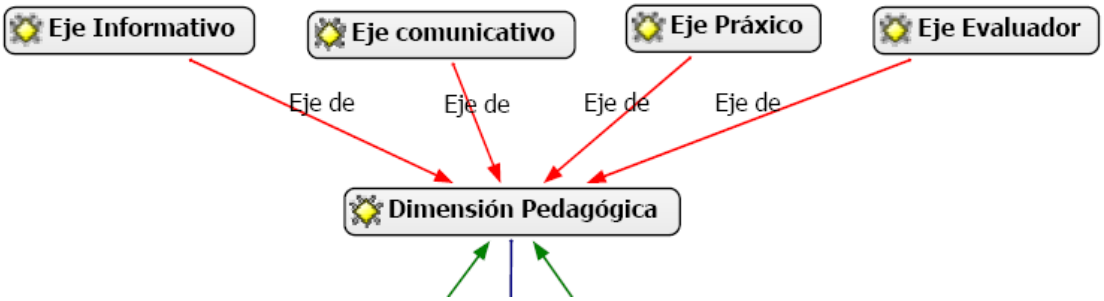


Figura 31. La dimensión pedagógica del aula virtual y sus cuatro ejes.
Fuente propia.

La segunda dimensión se denomina dimensión espacial del aula y ésta comprende tres ejes: eje transmisivo, eje interactivo y eje colaborativo. Figura 32.

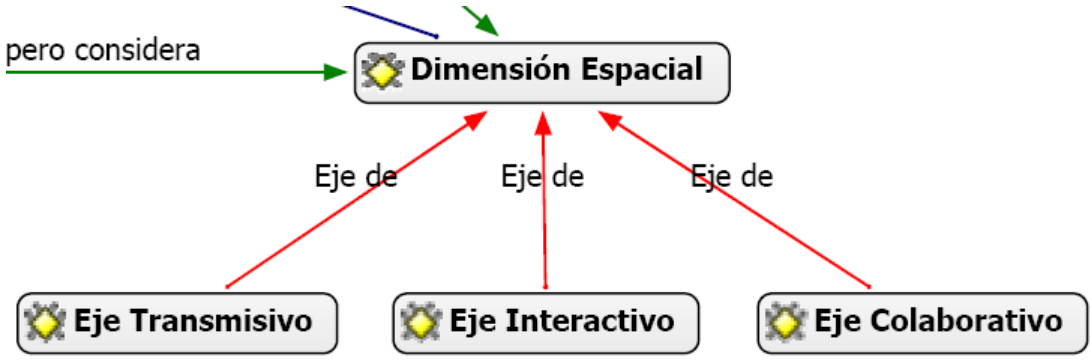


Figura 32. La dimensión espacial del aula virtual y sus tres ejes.
Fuente propia.

La tercera dimensión se denomina dimensión temporal del aula y ésta comprende tres sub-categorías: eje planeación, eje ejecución y eje finalización. Esta dimensión es deductiva a partir del planteamiento del problema. Figura 33.

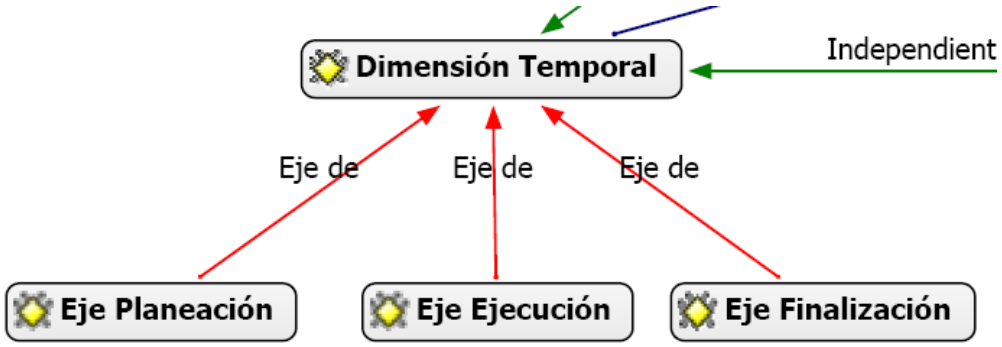


Figura 33. La dimensión temporal del aula virtual y sus tres ejes.
Fuente propia.

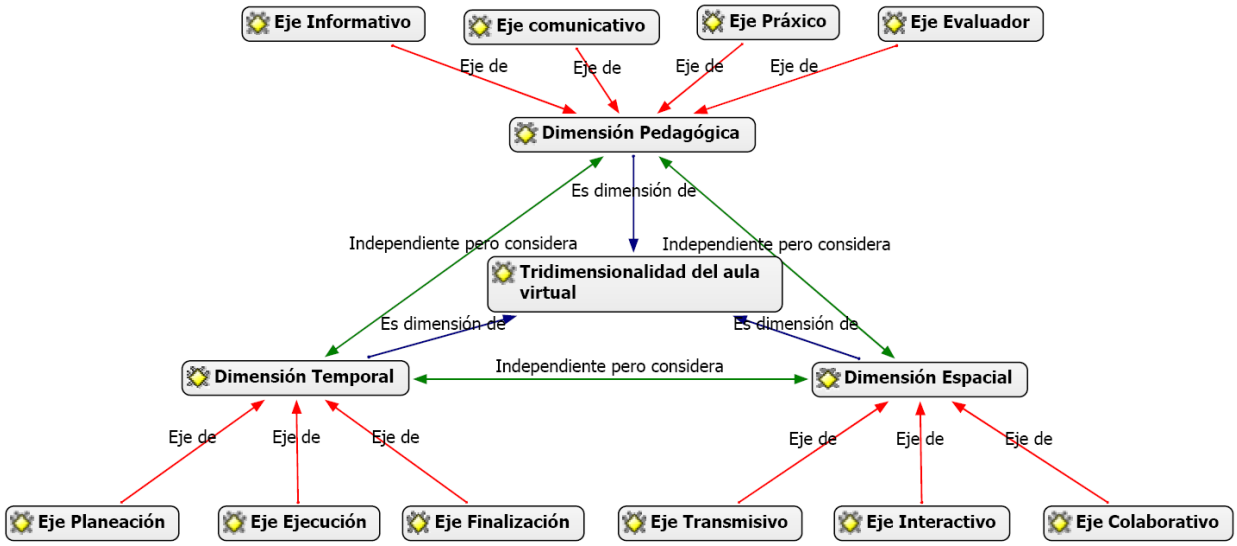


Figura 34. Las tres dimensiones del aula virtual y sus diez ejes.
Fuente propia.

Es de anotar que aunque la relación entre cada una de estas categorías dimensionales es de independencia, sí es un factor que se debe tener en cuenta en las otras dos dimensiones, a la hora de proponer los lineamientos de este trabajo de investigación.

Aunque algunas de estas categorías aparecen en literatura previa bajo denominaciones funcionales, en la presente investigación se ha decidido categorizarlas bajo la expresión dimensiones del aula virtual porque, de un lado y como se verá más adelante, permite una interpretación geométrica de las relaciones existentes entre los ejes de la dimensión espacial, los ejes de la dimensión temporal y los ejes de la dimensión pedagógica del aula virtual; y

porque del otro permite diferenciar la naturaleza intrínseca del aula de las funciones extrínsecas del tutor que se manifiestan en regiones de intersección de dichos ejes dimensionales.

A fin de interpretar las relaciones existentes en el aula virtual, se propone una representación gráfica de las categorías emergentes a través de un modelo similar al que se genera en la intersección de ejes ortogonales en un plano cartesiano: Si se entiende la dimensión pedagógica del aula virtual como el eje de las abscisas y la dimensión espacial como el eje de las ordenadas, la intersección entre dichas dimensiones genera un origen del proceso formativo, y todas las sub-categorías emergentes en cada una de las dimensiones se puede representar en un primer cuadrante que se llamará plano de acción pedagógica. (Figura 35)

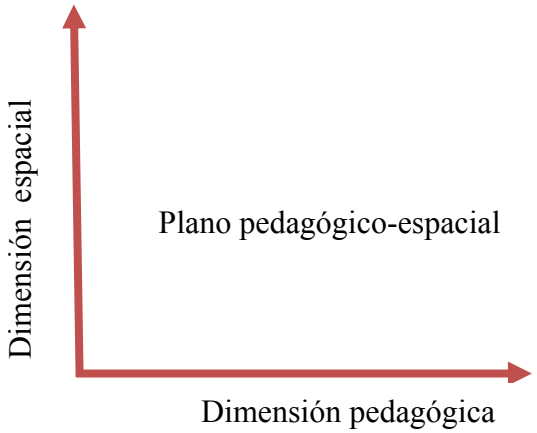


Figura 35. Formación de un plano pedagógico espacial.
Fuente propia.

Teniendo en cuenta que para cada una de las dimensiones se han encontrado ejes de sub-categorías emergentes, éstas se han ubicado en el primer cuadrante y se han representado en los correspondientes ejes de acuerdo a la Figura 36.

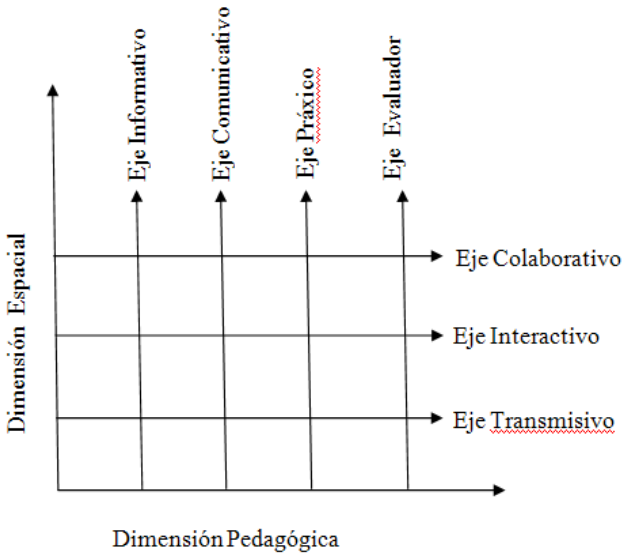


Figura 36. Intersección de ejes en un plano pedagógico-espacial.
Fuente propia.

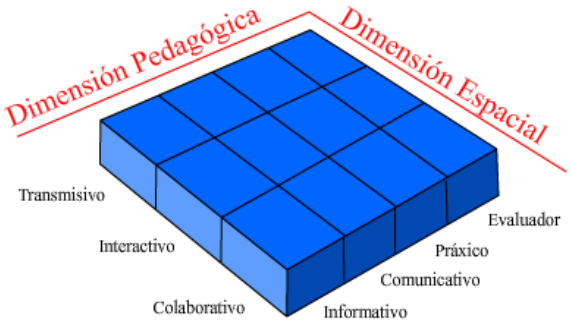


Figura 37. Plano pedagógico-espacial.
Fuente propia.

Además, si se tiene en cuenta que cada uno de los planos de acción pedagógica se desarrolla en tres tiempos específicos: Antes de la ejecución de curso, durante la ejecución del curso y después de la ejecución del curso; se puede incluir una nueva dimensión temporal con tres ejes definidos: planeación, ejecución y cierre del curso. Figura 38.

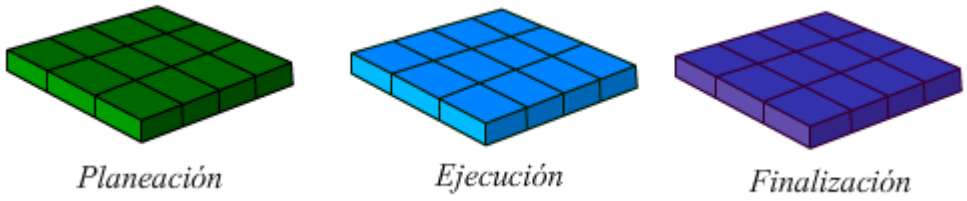


Figura 38. Los tres planos pedagógico-espaciales.
Fuente propia.

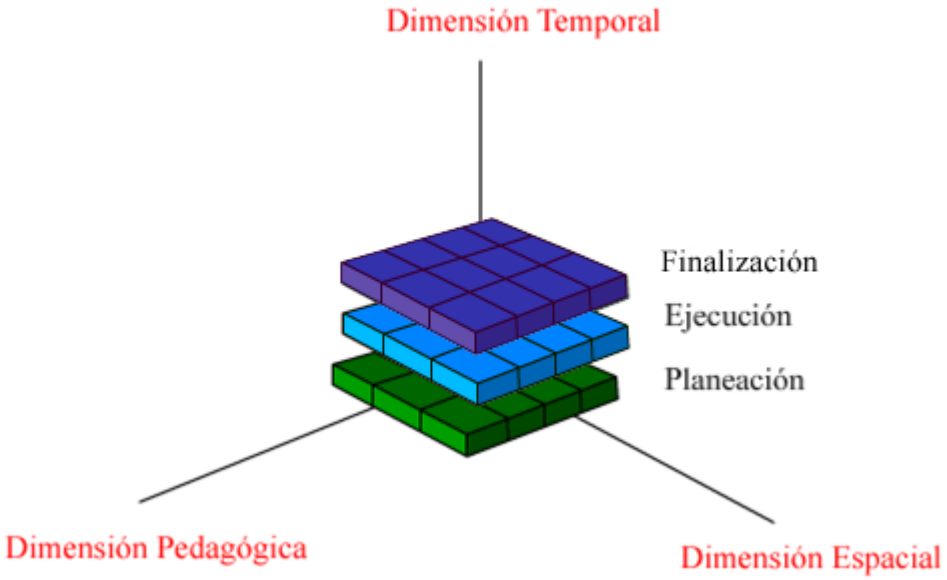


Figura 39. Modelo tridimensional de los tres planos pedagógico-espaciales.
Fuente propia.

De esta forma, se obtiene un modelo de representación tridimensional de las categorías y de las correspondientes sub-categorías a manera de ejes emergentes. Para una visión más detallada de cada uno de las dimensiones y ejes que componen el modelo, en la Tabla 56 y Tabla 57 se relaciona cada una de ellas y se establece la postura de los investigadores en relación al análisis de los datos.

Eje		Sub-categoría del Eje		Voces de respaldo
Dp	Eje Informativo Dp-EjI	Dp-EjI-1	Tipos de materiales.	~1:20, ~1:25, ~2:5, ~2:34, ~6:19.
		Dp-EjI-2	Tablero de noticias.	~6:20, ~3:14, ~2:21, ~9:8.
		Dp-EjI-3	Calendario.	~2:15, ~2:29.
		Dp-EjI-4	Información del curso.	~9:7, ~2:6, ~2:16, ~10:10.
		Dp-EjI-5	Orientaciones y guías autónomas.	~2:28, ~9:9, ~2:30, ~10:5.
		Dp-EjI-6	Vínculos a *plug-in*.	/NA.
	Eje Comunicativo Dp-EjC	Dp-EjC-1	Comunicación frecuente.	~1:12, ~6:14, ~7:6, ~9:10, ~10:2.
		Dp-EjC-2	Crear espacios de dialogo.	~2:16, ~3:10, ~6:13, ~2:14.
		Dp-EjC-3	Espacios asíncronos.	~2:26, ~7:4, ~8:4, ~8:8, ~8:14.
		Dp-EjC-4	Espacios síncronos.	~2:25, ~7:4, ~8:2.
		Dp-EjC-5	Tiempo de respuesta a aportes.	~7:15, ~3:21.
		Dp-EjC-6	Tiempo de respuesta a correos.	NA.
		Dp-EjC-7	Función social.	~8:6, ~10:12.
		Dp-EjC-8	Función tutora.	~10:6, ~9:1.
	Eje Práxico Dp-EjP	Dp-EjP-1	Motivación.	~1:27.
		Dp-EjP-2	Aula adaptable.	~1:26, ~1:22, ~3:12, ~1:17.
		Dp-EjP-3	Navegación hipertextual.	~1:19, ~6:18, ~7:9.
		Dp-EjP-4	Superación resistencia.	~2:4, ~6:24, ~9:4.
		Dp-EjP-5	Flexibilidad de actividades.	~6:28, ~2:15, ~3:20. ~1:34.
	Eje Evaluador Dp-EjE	Dp-EjE-1	Momentos de la evaluación.	NA.
		Dp-EjE-2	Autoevaluación.	~2:12, ~3:17, ~8:13.
		Dp-EjE-3	Actividades de alto nivel.	~6:26, ~2:18, ~10:3.
		Dp-EjE-4	Criterios de evaluación públicos.	~6:16, ~6:27, ~1:35, ~2:33, ~1:33, ~8:9.
		Dp-EjE-5	Retroalimentación continua.	~6:29, ~3:21, ~3:16, ~10:7, ~9:5.
		Dp-EjE-6	Tareas individuales y colectivas.	~1:32, ~3:19.

Tabla 56. Ejes, sub-categorías y voces de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Eje		Sub-categoría del Eje		Voces de respaldo
De	Eje Transmisivo De-EjT	De-EjT-1	Flexibilidad.	~7:9, ~6:18, ~1:19, ~9:6.
		De-EjT-2	Materiales offline.	~6:19. ~1:20. ~7:10.
		De-EjT-3	Herramientas de acción formadora.	NA.
		De-EjT-4	Material relevante.	~1:27, ~7:8, ~10:9.
		De-EjT-5	OVA.	~2:34.
		De-EjT-6	Guías de aprendizaje.	~3:1, ~2:30, ~2:28.
	Eje Interactivo De-EjI	De-EjI-1	Estilos de aprendizaje.	~3:12, ~1:30, ~8:7.
		De-EjI-2	Demo tutoriales.	~2:4, ~7:3, ~8:12.
		De-EjI-3	Lecciones.	~6:18, ~1:19, ~1:25.
		De-EjI-4	OVA.	~2:34, ~3:13.
		De-EjI-5	Uso de cuestionarios.	~3:17, ~2:12.
	Eje Colaborativo De-EjC	De-EjC-1	Trabajo cooperativo y colaborativo.	~2:19, ~3:15. ~10:4, ~9:3.
		De-EjC-2	Tareas autónomas y colectivas.	~2:24, ~6:22, ~7:11.
		De-EjC-3	Foros en colaborativas.	~1:23, ~1:36, ~2:26, ~8:10.
		De-EjC-4	Glosario.	NA.

Tabla 57. Ejes, sub-categorías y voces de la dimensión espacial.
Fuente propia.

Primera Dimensión: Dimensión Pedagógica del Aula Virtual (Dp)



Figura 40. La dimensión pedagógica y sus cuatro ejes.
Fuente propia.

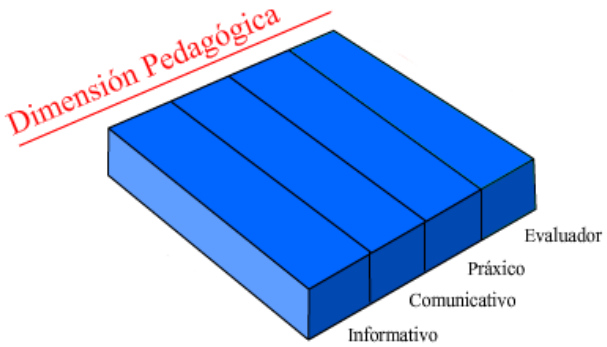


Figura 41. Representación tridimensional de los cuatro ejes de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Conceptualización de la dimensión pedagógica del aula virtual (Dp)

Según Barberà y Badia (2005b, 3) el uso de las aulas virtuales no debe obedecer a una moda de virtualización, sino que debe estar en consonancia a funciones específicas que constituyen el referente de evaluación de la conveniencia de su inclusión.

En consecuencia, en la descripción de las categorías correspondientes a las dimensiones del aula virtual sólo se enumeran aquellas que tienen correspondencia con objetivos educativos precisos relacionados con actividades de aprendizaje que ocurren dentro de las aulas virtuales y no por fuera de ellas en el aula presencial, y que además son resultado

de contrastar la literatura correspondiente a las funciones del aula virtual con las voces de los docentes que orientan procesos formativos en las aulas virtuales de la Universidad El Bosque.

Como resultado se encontró que las funciones del aula virtual obedecen a cuatro sub-categorías de ejes de la dimensión pedagógica que se desarrollan en el ambiente de formación: eje informativo, eje comunicativo, eje práxico y eje evaluador. Estas sub-categorías, aunque son similares a las plateadas por Area y Adell (2005), en la presente investigación se interpretan desde la naturaleza intrínseca del aula virtual, y no desde las funciones del tutor en la misma.

Eje informativo (Dp-EjI)

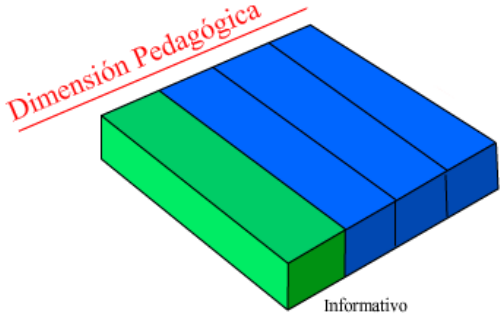


Figura 42. El eje informativo de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
Dp-EjI-1	Tipos de materiales.	~1:20, ~1:25, ~2:5, ~2:34, ~6:19.
Dp-EjI-2	Tablero de noticias.	~6:20, ~3:14, ~2:21, ~9:8.
Dp-EjI-3	Calendario.	~2:15, ~2:29.
Dp-EjI-4	Información del curso.	~9:7, ~2:6, ~2:16, ~10:10.
Dp-EjI-5	Orientaciones y guías autónomas.	~2:28, ~9:9, ~2:30, ~10:5..
Dp-EjI-6	Vínculos a *plug-in*.	/NA.

Tabla 58. Sub-categorías del eje informativo.
Fuente propia.

Conceptualización del eje informativo (Dp-EjI). El propósito del eje informativo en el aula virtual es el de facilitar la interacción que tienen los estudiantes con los procesos que se llevan dentro. En el proceso de recolección de datos y su respectivo análisis se encontró que la información de los procesos académico liderados por los docentes se hace en su mayoría de

manera presencial, por lo tanto, la información en el aula virtual es limitada. Evidencia de ello, es que los docentes no utilizan el tablero de noticias o un calendario dentro del aula virtual para informar a los estudiantes acerca de fechas y asuntos importantes concernientes a la clase. Por otro lado, algunos docentes manifiestan que en muchas ocasiones manejan la información vía correo electrónico. Igualmente, se encontró que la mayoría de los docentes no incluye el *syllabus* en el aula ni una ruta de aprendizaje que facilite el proceso académico de los estudiantes dentro del aula virtual.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura correspondiente a los tipos de materiales que se usan en el aula virtual, al uso del tablero de noticias, al uso de un calendario, a espacios de manejo de información del programa, al uso de orientaciones y guías autónomas, y descarga de *plug-in* necesarios, que soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre el objetivo del eje informativo:

- "[La información] en un aula virtual, en consecuencia se refiere a todo el conjunto de materiales de distinta naturaleza (textual, multimedia, gráfica, audiovisual) que muestran o ayudan a los estudiantes a acceder autónomamente a los conocimientos objeto de estudio". Area y Adell (2009,9).
- “La dinámica propia de la educación virtual exige unas reglas de juego claras para todos los participantes” MEN (2010a,46).
- “Consultar diversidad de informaciones provenientes de fuentes también diversas”. Barberà y Badia (2005b).

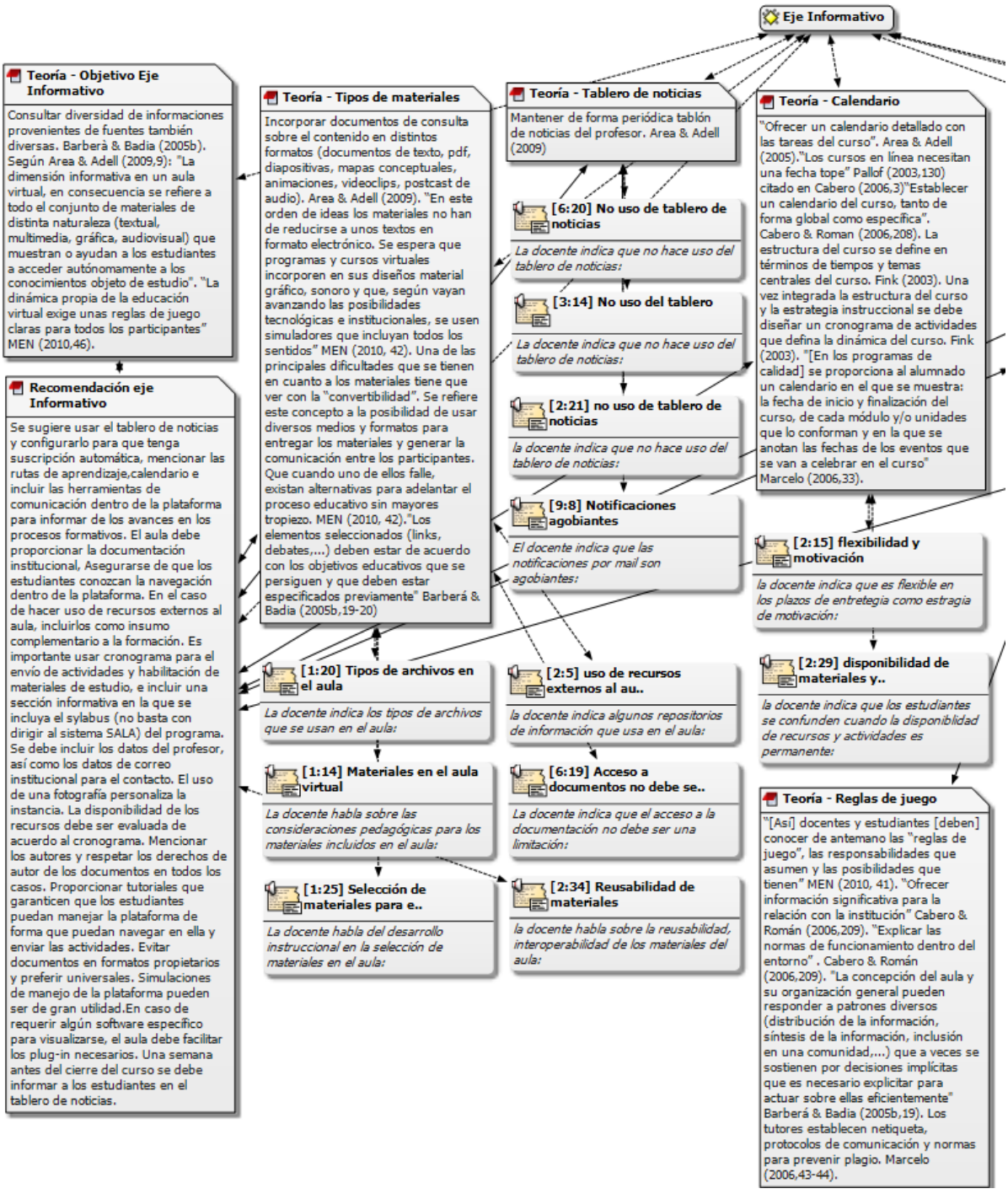


Figura 43. Diagrama eje informativo(a).
Fuente propia.

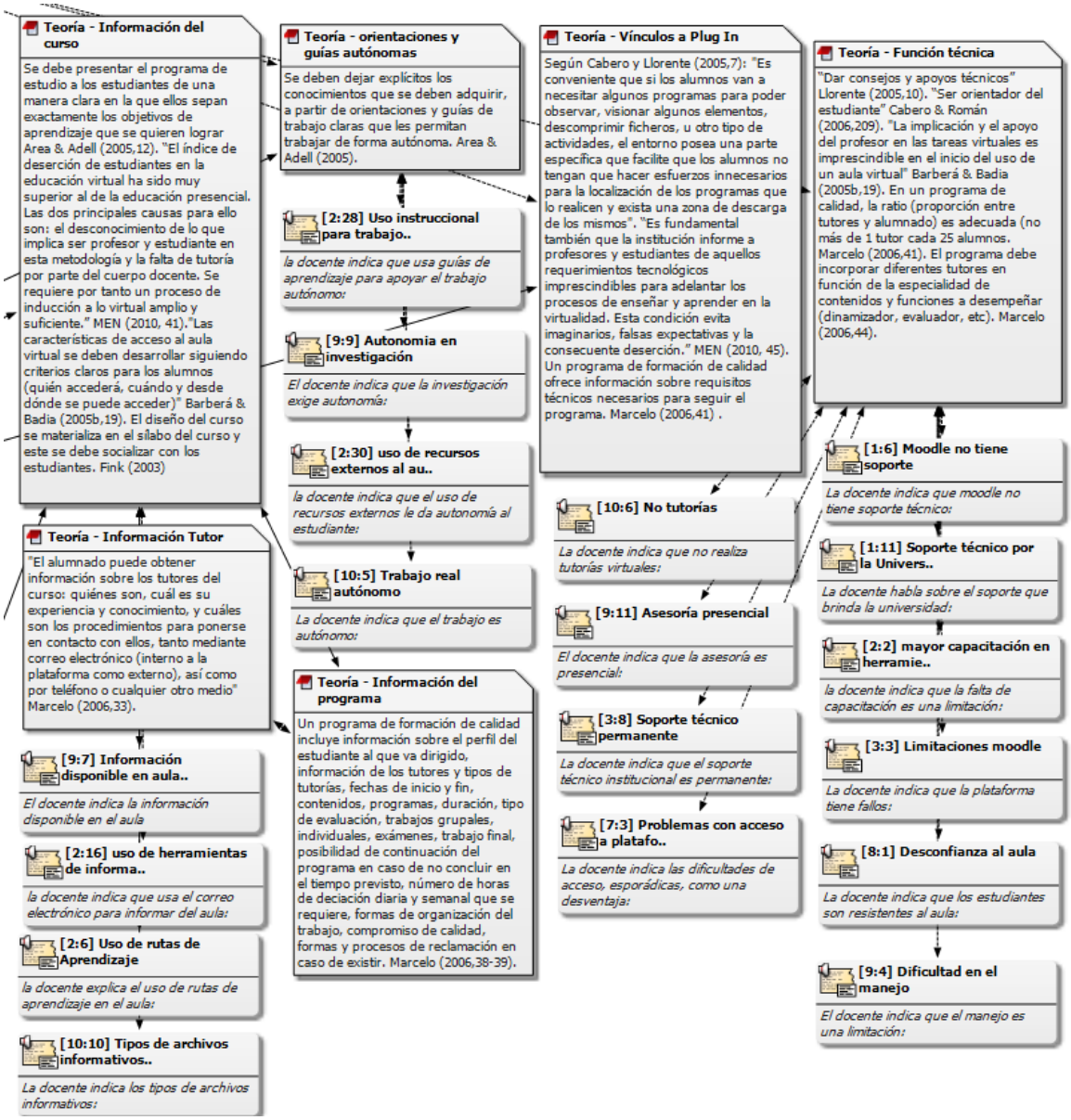


Figura 44. Diagrama eje informativo (b).
Fuente propia.

Sub-categoría tipos de materiales. (Dp-EjI-1)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjI-1	Tipos de archivos	~1:20
	Selección de materiales	~1:25
	Uso de recursos externos	~2:5
	Reusabilidad de materiales	~2:34
	Acceso no debe ser limitación	~6:19
	Control de contenidos	~1:17

Tabla 59. Códigos de la sub-categoría tipos de materiales.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tipos de materiales (Dp-EjI-1). Revisión de literatura:

- "Incorporar documentos de consulta sobre el contenido en distintos formatos (documentos de texto, pdf, diapositivas, mapas conceptuales, animaciones, videoclips, *podcast* de audio)". Area y Adell (2009, 13).
- "En este orden de ideas los materiales no han de reducirse a unos textos en formato electrónico. Se espera que programas y cursos virtuales incorporen en sus diseños material gráfico, sonoro y que, según vayan avanzando las posibilidades tecnológicas e institucionales, se usen simuladores que incluyan todos los sentidos". MEN (2010a, 42).
- Una de las principales dificultades que se tienen en cuanto a los materiales tiene que ver con la "convertibilidad". Se refiere este concepto a la posibilidad de usar diversos medios y formatos para entregar los materiales y generar la comunicación entre los participantes. Que cuando uno de ellos falle, existan alternativas para adelantar el proceso educativo sin mayores tropiezo". MEN (2010a, 42).
- "Los elementos seleccionados (links, debates,...) deben estar de acuerdo con los objetivos educativos que se persiguen y que deben estar especificados previamente".Barberà y Badia (2005b, 19-20).

Sub-categoría tablero de noticias (Dp-EjI-2)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjI-2	No uso de tablero de noticias.	~6:20, ~3:14, ~2:21.
	Notificaciones agobiantes.	~9:8.

Tabla 60. Códigos de la sub-categoría tablero de noticias.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tablero de noticias (Dp-EjI-2). Revisión de literatura:

- "Mantener de forma periódica tablón de noticias del profesor". Area y Adell (2009,13).

Sub-categoría calendario (Dp-EjI-3)

Id	Códigos	Voces
Dp-EjI-3	Flexibilidad y motivación.	~2:15.
	Disponibilidad de materiales.	~2:29.

Tabla 61. Códigos de la sub-categoría calendario.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría calendario (Dp-EjI-3). Revisión de literatura:

- "Ofrecer un calendario detallado con las tareas del curso". Area y Adell (2005,13).
- "Los cursos en línea necesitan una fecha tope". Pallof (2003,130) citado en Cabero (2006,3).
- "Establecer un calendario del curso, tanto de forma global como específica". Cabero y Román (2006,208).
- La estructura del curso se define en términos de tiempos y temas centrales del curso. Una vez integrada la estructura del curso y la estrategia instruccional se debe diseñar un cronograma de actividades que defina la dinámica del curso. Fink (2003).
- "[En los programas de calidad] se proporciona al alumnado un calendario en el que se muestra: la fecha de inicio y finalización del curso, de cada módulo y/o

unidades que lo conforman y en la que se anotan las fechas de los eventos que se van a celebrar en el curso". Marcelo (2006,33).

Sub-categoría Información del curso (Dp-EjI-4)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjI-4	Información disponible en aula.	~9:7
	Uso de rutas de aprendizaje.	~2:6.
	Uso de herramientas de información.	~2:16.
	Tipos de archivos informativos.	~10:10.

Tabla 62. Códigos de la sub-categoría información del curso.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría información del curso (Dp-EjI-4). Revisión de literatura:

- Se debe presentar el programa de estudio a los estudiantes de una manera clara en la que ellos sepan exactamente los objetivos de aprendizaje que se quieren lograr. Area y Adell (2005,12).
- "El índice de deserción de estudiantes en la educación virtual ha sido muy superior al de la educación presencial. Las dos principales causas para ello son: el desconocimiento de lo que implica ser profesor y estudiante en esta metodología y la falta de tutoría por parte del cuerpo docente. Se requiere por tanto un proceso de inducción a lo virtual amplio y suficiente." MEN (2010a, 41)
- "[Así] docentes y estudiantes [deben] conocer de antemano las "reglas de juego", las responsabilidades que asumen y las posibilidades que tienen". MEN (2010a, 41).
- Los tutores de programas de calidad deben establecer netiqueta, protocolos de comunicación y normas para prevenir plagio. Marcelo (2006,43-44).
- "Ofrecer información significativa para la relación con la institución". Cabero y Román (2006,209).
- "Explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno". Cabero y Román (2006,209).

- "La concepción del aula y su organización general pueden responder a patrones diversos (distribución de la información, síntesis de la información, inclusión en una comunidad,...) que a veces se sostienen por decisiones implícitas que es necesario explicitar para actuar sobre ellas eficientemente". Barberà y Badia (2005b,19).
- "Las características de acceso al aula virtual se deben desarrollar siguiendo criterios claros para los alumnos (quién accederá, cuándo y desde dónde se puede acceder)". Barberà y Badia (2005b,19).
- “El diseño del curso se materializa en el sílabo del curso y este se debe socializar con los estudiantes”. Fink (2003).
- "El alumnado puede obtener información sobre los tutores del curso: quiénes son, cuál es su experiencia y conocimiento, y cuáles son los procedimientos para ponerse en contacto con ellos, tanto mediante correo electrónico (interno a la plataforma como externo), así como por teléfono o cualquier otro medio". Marcelo (2006,33).
- “Un programa de formación de calidad incluye información sobre el perfil del estudiante al que va dirigido, información de los tutores y tipos de tutorías, fechas de inicio y fin, contenidos, programas, duración, tipo de evaluación, trabajos grupales, individuales, exámenes, trabajo final, posibilidad de continuación del programa en caso de no concluir en el tiempo previsto, número de horas de dedicación diaria y semanal que se requiere, formas de organización del trabajo, compromiso de calidad, formas y procesos de reclamación en caso de existir”. Marcelo (2006,38-39).

Sub-categoría orientaciones y guías autónomas (Dp-EjI-5)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjI-5	Uso instruccional para trabajo.	~2:28.
	Autonomía en investigación.	~9:9.
	Uso de recursos externos.	~2:30.
	Trabajo real autónomo.	~10:5.

Tabla 63. Códigos de la sub-categoría orientaciones y guías autónomas.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría orientaciones y guías autónomas (Dp-EjI-4). Revisión de literatura:

- Se deben dejar explícitos los conocimientos que se deben adquirir, a partir de orientaciones y guías de trabajo claras que les permitan trabajar de forma autónoma. Area y Adell (2005).

Sub-categoría vínculos a plug-in (Dp-EjI-6)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjI-6	/NA.	/NA.

Tabla 64. Códigos de la sub-categoría vínculos a *plug-in.*
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría vínculos a plug-in (Dp-EjI-5). Revisión de literatura:

- "Es conveniente que si los alumnos van a necesitar algunos programas para poder observar, visionar algunos elementos, descomprimir ficheros, u otro tipo de actividades, el entorno posea una parte específica que facilite que los alumnos no tengan que hacer esfuerzos innecesarios para la localización de los programas que lo realicen y exista una zona de descarga de los mismos". Cabero y Llorente (2005,7).
- “Es fundamental también que la institución informe a profesores y estudiantes de aquellos requerimientos tecnológicos imprescindibles para adelantar los procesos de enseñar y aprender en la virtualidad. Esta condición evita imaginarios, falsas expectativas y la consecuente deserción.” MEN (2010a, 45).
- Un programa de formación de calidad ofrece información sobre requisitos técnicos necesarios para seguir el programa. Marcelo (2006,41).

Memo sobre el eje informativo: Se concluye la importancia de usar el tablero de noticias, mencionar las rutas de aprendizaje, calendario e incluir las herramientas de comunicación dentro de la plataforma para informar de los avances en los procesos formativos. Además, es necesario asegurarse de que los estudiantes conozcan la navegación dentro de la plataforma e incitarlos a que en el caso de hacer uso de recursos externos al aula, incluirlos como material complementario a la formación. Es importante usar cronograma para el envío de actividades y habilitación de materiales de estudio, e incluir una sección informativa en la que se incluya el s*yllabus* (no basta con dirigir al sistema SALA) del programa. Se debe incluir los datos del profesor, así como los datos de correo institucional para el contacto. El uso de una fotografía personaliza la instancia. La disponibilidad de los recursos debe ser evaluada. Mencionar los autores y respetar los derechos de autor de los documentos en todos los casos. Proporcionar tutoriales que garanticen que los estudiantes puedan manejar la plataforma de forma que puedan navegar en ella y enviar las actividades. Simulaciones de manejo de la plataforma pueden ser de gran utilidad.

Eje comunicativo (Dp-EjC)

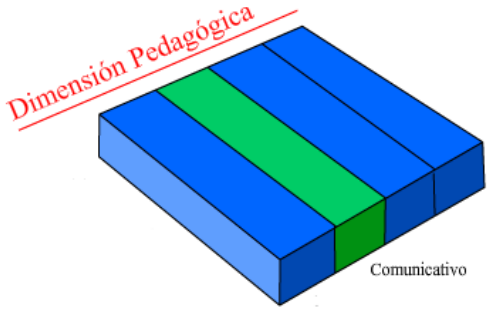


Figura 45. El eje comunicativo de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
Dp-EjC-1	Comunicación frecuente.	~1:12, ~6:14, ~7:6, ~9:10, ~10:2.
Dp-EjC-2	Crear espacios de dialogo.	~2:16, ~3:10, ~6:13, ~2:14.
Dp-EjC-3	Espacios asíncronos.	~2:26, ~7:4, ~8:4, ~8:8, ~8:14.
Dp-EjC-4	Espacios síncronos.	~2:25, ~7:4, ~8:2.
Dp-EjC-5	Tiempo de respuesta a aportes.	~7:15, ~3:21.
Dp-EjC-6	Tiempo de respuesta a correos.	NA.
Dp-EjC-7	Función social.	~8:6, ~10:12.
Dp-EjC-8	Función tutora.	~10:6, ~9:1.

Tabla 65. Sub-categorías del eje comunicativo.
Fuente propia.

Conceptualización del eje comunicativo: El aula virtual busca crear espacios de comunicación permanentes, en los que estudiantes y docentes intercambien experiencias. En el análisis de datos se encontró que hace falta mayor dominio de la plataforma para llevar a cabo el ejercicio comunicativo dentro del aula virtual. Por su parte los docentes aseveran que gran parte de los procesos comunicativos se desarrollan a través del chat o empleando herramientas fuera del aula virtual. Asimismo manifiestan que el desarrollo del eje comunicativo depende del nivel de compromiso y experticia del docente. Por lo tanto, la comunicación en ocasiones no es permanente ni dinámica, razón por la cual los docentes dinamizan los procesos comunicativos en el aula presencial o por medio de otros medios externos al aula virtual.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la importancia de crear espacios de comunicación síncrona (chats) y asíncrona (foros, blogs, email, mensajería), con garantías para una comunicación continua y frecuente y con tiempos de respuesta a los aportes y a las dudas, así como con retroalimentaciones rápidas. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre el objetivo del eje comunicativo.

- “Función comunicativa: Expresar los propios conocimientos, experiencias y opiniones en un contexto comunicativo real. ..Actividades: Foro de discusión.” Barberà y Badia (2005b,4).
- "Si se desconsideran o son poco utilizados estos recursos de comunicación probablemente el aula virtual se convierta en un mero repositorio de documentos y ficheros, pero sin la fluidez y calor humano de una actividad educativa." Area y Adell (2009, 9).
- “Se espera que el programa o curso virtual propicie la creación de redes (comunidades virtuales); el contacto y trabajo colaborativo entre personas de diversas regiones, comunidades académicas y disciplinas” MEN (2010a, 43).

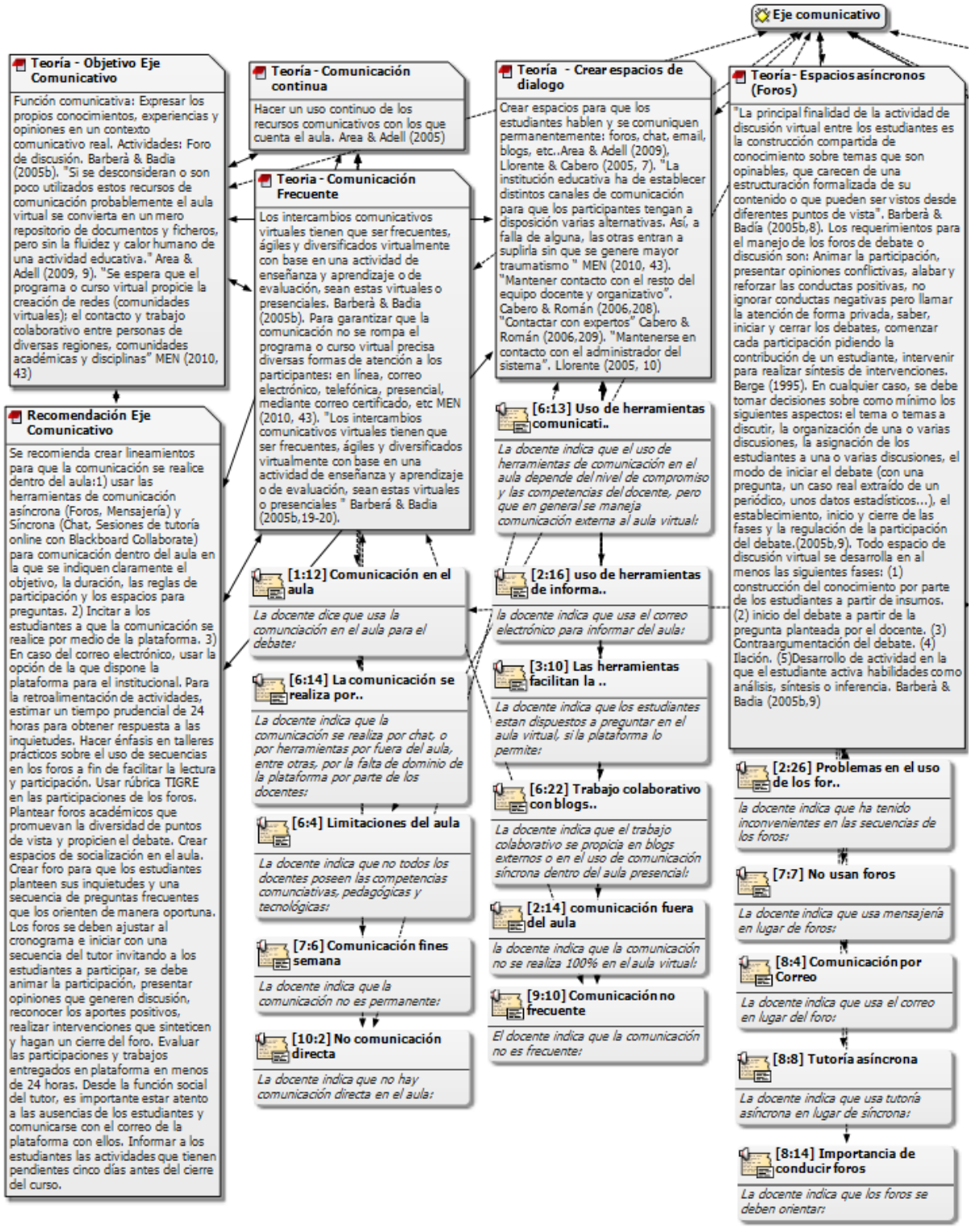


Figura 46. Diagrama de eje comunicativo (a).
Fuente propia.

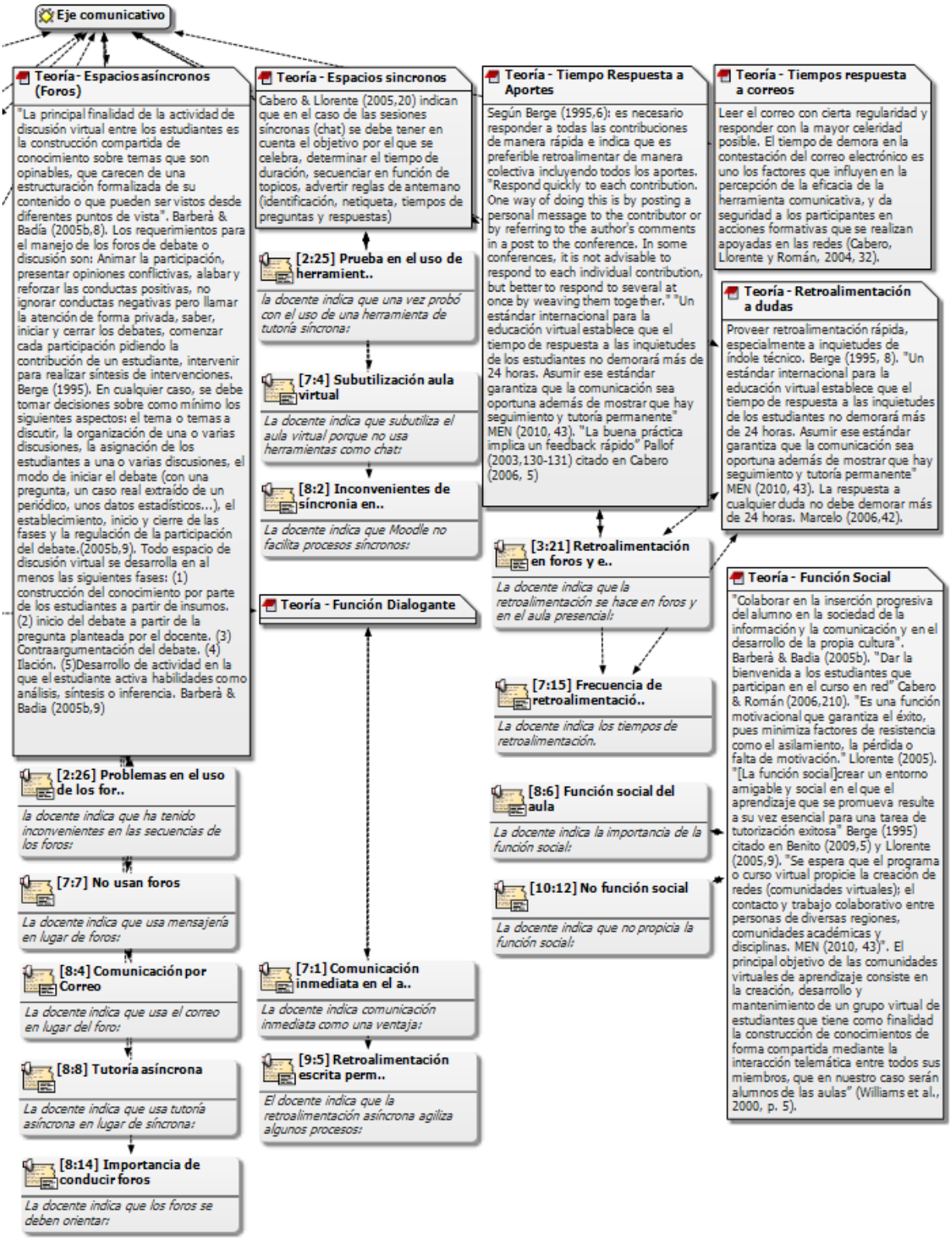


Figura 47. Diagrama de eje comunicativo (b).
Fuente propia.

Sub-categoría comunicación frecuente (Dp-EjC-1)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-1	Comunicación en el aula.	~1:12.
	La comunicación se realiza por *mail.*	~6:14.
	Comunicación fines semana.	~7:6.
	Comunicación no frecuente.	~9:10.
	No comunicación directa.	~10:2.

Tabla 66. Códigos de la sub-categoría comunicación frecuente.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría comunicación frecuente (Dp-EjC-1). Revisión de literatura:

- “Los intercambios comunicativos virtuales tienen que ser frecuentes, ágiles y diversificados virtualmente con base en una actividad de enseñanza y aprendizaje o de evaluación, sean estas virtuales o presenciales” Barberà y Badia (2005b, 19).
- “Para garantizar que la comunicación no se rompa el programa o curso virtual precisa diversas formas de atención a los participantes: en línea, correo electrónico, telefónica, presencial, mediante correo certificado, etc.” MEN (2010a, 43).
- "Los intercambios comunicativos virtuales tienen que ser frecuentes, ágiles y diversificados virtualmente con base en una actividad de enseñanza y aprendizaje o de evaluación, sean estas virtuales o presenciales " Barberà y Badia (2005b,19).

Sub-categoría crear espacios de dialogo (Dp-EjC-2)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-2	Uso de herramientas de información.	~2:16
	Las herramientas facilitan la comunicación.	~3:10
	Uso de herramientas comunicativas.	~6:13
	Comunicación fuera del aula.	~2:14

Tabla 67. Códigos de la sub-categoría crear espacios de dialogo.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría crear espacios de dialogo (Dp-EjC-2). Revisión de literatura:

- “Crear espacios para que los estudiantes hablen y se comuniquen permanentemente: foros, chat, email, blogs, etc.” Area y Adell (2009), Llorente y Cabero (2005, 7).
- “La institución educativa ha de establecer distintos canales de comunicación para que los participantes tengan a disposición varias alternativas. Así, a falla de alguna, las otras entran a suplirla sin que se genere mayor traumatismo” MEN (2010a, 43).
- “Mantener contacto con el resto del equipo docente y organizativo”. Cabero y Román (2006,208).
- “Contactar con expertos” Cabero y Román (2006,209).
- “Mantenerse en contacto con el administrador del sistema”. Llorente (2005, 10).

Sub-categoría espacios asíncronos. (Dp-EjC-3)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-3	Problemas en el uso de los foros.	~2:26.
	Subutilización aula virtual.	~7:4.
	Comunicación por correo electrónico.	~8:4.
	Tutoría asíncrona.	~8:8.
	Importancia de conducir foros.	~8:14.

Tabla 68. Códigos de la sub-categoría espacios asíncronos.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría espacios asíncronos. (Dp-EjC-3). Revisión de literatura:

- "La principal finalidad de la actividad de discusión virtual entre los estudiantes es la construcción compartida de conocimiento sobre temas que son opinables,

que carecen de una estructuración formalizada de su contenido o que pueden ser vistos desde diferentes puntos de vista". Barberà y Badía (2005b,8).

- “Los requerimientos para el manejo de los foros de debate o discusión son: Animar la participación, presentar opiniones conflictivas, alabar y reforzar las conductas positivas, no ignorar conductas negativas pero llamar la atención de forma privada, saber, iniciar y cerrar los debates, comenzar cada participación pidiendo la contribución de un estudiante, intervenir para realizar síntesis de intervenciones”. Berge (1995).
- “En cualquier caso, se debe tomar decisiones sobre como mínimo los siguientes aspectos: el tema o temas a discutir, la organización de una o varias discusiones, la asignación de los estudiantes a una o varias discusiones, el modo de iniciar el debate (con una pregunta, un caso real extraído de un periódico, unos datos estadísticos...), el establecimiento, inicio y cierre de las fases y la regulación de la participación del debate”. (2005b,9).
- “Todo espacio de discusión virtual se desarrolla en al menos las siguientes fases: (1) construcción del conocimiento por parte de los estudiantes a partir de insumos. (2) inicio del debate a partir de la pregunta planteada por el docente. (3) Contra argumentación del debate. (4) Ilación. (5)Desarrollo de actividad en la que el estudiante activa habilidades como análisis, síntesis o inferencia.” Barberà y Badia (2005b,9).

Sub-categoría espacios síncronos (Dp-EjC-4)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-4	Prueba en el uso de herramientas.	~2:25.
	Subutilización aula virtual.	~7:4.
	Inconvenientes de sincronía.	~8:2.
	Tutoría síncrona.	~8:8.

Tabla 69. Códigos de la sub-categoría espacios síncronos.
Fuente propia.

Triangulación de la Sub-categoría espacios síncronos (Dp-EjC-4). Revisión de literatura:

- "La principal finalidad de la actividad de discusión virtual entre los estudiantes es la construcción compartida de conocimiento sobre temas que son opinables, que carecen de una estructuración formalizada de su contenido o que pueden ser vistos desde diferentes puntos de vista". Barberà y Badía (2005b,8).
- Los requerimientos para el manejo de los foros de debate o discusión son: Animar la participación, presentar opiniones conflictivas, alabar y reforzar las conductas positivas, no ignorar conductas negativas pero llamar la atención de forma privada, saber, iniciar y cerrar los debates, comenzar cada participación pidiendo la contribución de un estudiante, intervenir para realizar síntesis de intervenciones. Berge (1995).
- "…en cualquier caso, se debe tomar decisiones sobre como mínimo los siguientes aspectos: el tema o temas a discutir, la organización de una o varias discusiones, la asignación de los estudiantes a una o varias discusiones, el modo de iniciar el debate (con una pregunta, un caso real extraído de un periódico, unos datos estadísticos...), el establecimiento, inicio y cierre de las fases y la regulación de la participación del debate". Barberà y Badía (2005b,9).
- Todo espacio de discusión virtual se desarrolla en al menos las siguientes fases: (1) construcción del conocimiento por parte de los estudiantes a partir de insumos, (2) inicio del debate a partir de la pregunta planteada por el docente, (3) contra argumentación del debate, (4) ilación y (5) desarrollo de actividad en la que el estudiante activa habilidades como análisis, síntesis o inferencia. Barberà y Badia (2005b,9).

Sub-categoría tiempo respuesta a aportes (Dp-EjC-5)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-5	Frecuencia de retroalimentación.	~7:15.
	Retroalimentación en foros.	~3:21.

Tabla 70. Códigos de la sub-categoría tiempo de respuesta a aportes.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tiempo respuesta a aportes (Dp-EjC-5). Revisión de literatura:

- Según Berge (1995,6) es necesario responder a todas las contribuciones de manera rápida e indica que es preferible retroalimentar de manera colectiva incluyendo todos los aportes:

  "Respond quickly to each contribution. One way of doing this is by posting a personal message to the contributor or by referring to the author's Vozs in a post to the conference. In some conferences, it is not advisable to respond to each individual contribution, but better to respond to several at once by weaving them together."

- "La buena práctica implica un *feedback* rápido". Pallof (2003,130-131) citado en Cabero (2006, 5).
- "Un estándar internacional para la educación virtual establece que el tiempo de respuesta a las inquietudes de los estudiantes no demorará más de 24 horas. Asumir ese estándar garantiza que la comunicación sea oportuna además de mostrar que hay seguimiento y tutoría permanente". MEN (2010a, 43).

Sub-categoría tiempos de respuesta a correos (Dp-EjC-6)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-6	/NA.	/NA.

Tabla 71. Códigos de la sub-categoría tiempos de respuesta a correos. Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tiempos de respuesta a correos. (Dp-EjC-6). Revisión de literatura:

- Leer el correo con cierta regularidad y responder con la mayor celeridad posible. El tiempo de demora en la contestación del correo electrónico es uno los factores que influyen en la percepción de la eficacia de la herramienta comunicativa, y da seguridad a los participantes en acciones formativas que se realizan apoyadas en las redes (Cabero, Llorente y Román, 2004, 32).

- "Un estándar internacional para la educación virtual establece que el tiempo de respuesta a las inquietudes de los estudiantes no demorará más de 24 horas. Asumir ese estándar garantiza que la comunicación sea oportuna además de mostrar que hay seguimiento y tutoría permanente" MEN (2010a, 43).
- La respuesta a cualquier duda no debe demorar más de 24 horas. Marcelo (2006,42).

Sub-categoría función social (Dp-EjC-7)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-7	Función social del aula	~8:6
	No función social	~10:12

Tabla 72. Códigos de la sub-categoría función social.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría función social (Dp-EjC-7). Revisión de literatura:

- La función social busca colaborar en la inserción progresiva del alumno en la sociedad de la información y la comunicación y en el desarrollo de la propia cultura. Barberà y Badia (2005b,14).
- “Dar la bienvenida a los estudiantes que participan en el curso en red”. Cabero y Román (2006,210).
- "Es una función motivacional que garantiza el éxito, pues minimiza factores de resistencia como el asilamiento, la pérdida o falta de motivación". Llorente (2005).
- "[La función social debe] crear un entorno amigable y social en el que el aprendizaje que se promueva resulte a su vez esencial para una tarea de tutorización exitosa". Berge (1995) citado en Benito (2009,5) y Llorente (2005,9).

- "Se espera que el programa o curso virtual propicie la creación de redes (comunidades virtuales); el contacto y trabajo colaborativo entre personas de diversas regiones, comunidades académicas y disciplinas". MEN (2010a, 43).
- "El principal objetivo de las comunidades virtuales de aprendizaje consiste en la creación, desarrollo y mantenimiento de un grupo virtual de estudiantes que tiene como finalidad la construcción de conocimientos de forma compartida mediante la interacción telemática entre todos sus miembros, que en nuestro caso serán alumnos de las aulas". Williams *et al*., (2000,5).

Sub-categoría función tutora (Dp-EjC-8)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjC-8	No tutorías.	~10:6.
	Asesoría presencial.	~9:11.

Tabla 73. Códigos de la sub-categoría función tutora.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría función tutora (Dp-EjC-8). Revisión de literatura:

- "Dar consejos y apoyos técnicos". Llorente (2005,10).
- "Ser orientador del estudiante". Cabero y Román (2006,209).
- "La implicación y el apoyo del profesor en las tareas virtuales es imprescindible en el inicio del uso de un aula virtual". Barberà y Badia (2005b,19).
- En un programa de calidad, la ratio (proporción entre tutores y alumnado) es adecuada (no más de 1 tutor cada 25 alumnos. Marcelo (2006,41).
- El programa debe incorporar diferentes tutores en función de la especialidad de contenidos y funciones a desempeñar (dinamizador, evaluador, etc.). Marcelo (2006,44).

Memo sobre el eje comunicativo: Se recomienda crear lineamientos para que la comunicación se realice dentro del aula: 1) usar las herramientas de comunicación asíncrona (foros, mensajería) y síncrona (chat, sesiones de tutoría online con Blackboard Collaborate) para comunicación dentro del aula en la que se indiquen claramente el objetivo, la duración, las reglas de participación y los espacios para preguntas. 2) Incitar a los estudiantes a que la comunicación se realice por medio de la plataforma. 3) En caso del correo electrónico, usar la opción de la que dispone la plataforma. Para la retroalimentación de actividades, estimar un tiempo prudencial de dos días para obtener respuesta a las inquietudes. Hacer énfasis en talleres prácticos sobre el uso de secuencias en los foros. Usar rúbrica TIGRE en las participaciones de los foros. Los foros se deben iniciar con una secuencia del tutor invitando a los estudiantes a participar, se debe animar la participación, presentar opiniones que generen discusión, reconocer los aportes positivos, realizar intervenciones que sinteticen y hagan un cierre del foro.

Eje Práxico (Dp-EjP)

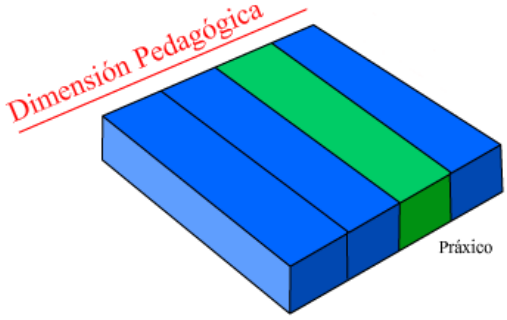


Figura 48. El eje práxico de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
Dp-EjP-1	Motivación.	~1:27.
Dp-EjP-2	Aula adaptable.	~1:26, ~1:22, ~3:12, ~1:17.
Dp-EjP-3	Navegación hipertextual.	~1:19, ~6:18, ~7:9.
Dp-EjP-4	Superación resistencia.	~2:4, ~6:24, ~9:4.
Dp-EjP-5	Flexibilidad de actividades.	~6:28, ~2:15, ~3:20. ~1:34.

Tabla 74. Sub-categorías del eje práxico.
Fuente propia

Conceptualización del eje práxico: En el análisis de esta sub-categoría se encontró que la navegación de contenidos es secuencial, por lo tanto se observa que hay poca flexibilidad en el desarrollo de estos. Asimismo, algunos docentes señalan que los estudiantes tienen que adaptarse al aula virtual y no ésta a ellos. Por otro lado, se encontró que no hay mucha flexibilidad en los plazos de entrega y que existe resistencia por parte de los estudiantes en el desarrollo de actividades dentro del aula virtual.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la importancia de que el aula sea flexible y que se adapte a los estudiantes y no al revés, que permita navegaciones secuenciales e hipertextuales, con flexibilidad en los tiempos de entrega de las actividades como estrategia de motivación para los estudiantes y con el convencimiento de que el aula virtual es un recurso de ayuda y no reemplazo como forma de motivación para el docente. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre el eje práxico:

- "[La dimensión práxica] se refiere al conjunto de acciones, tareas o actividades que los estudiantes tienen que realizar en el aula virtual planificadas por el docente para facilitar experiencias de aprendizaje". Area y Adell (2009,9).

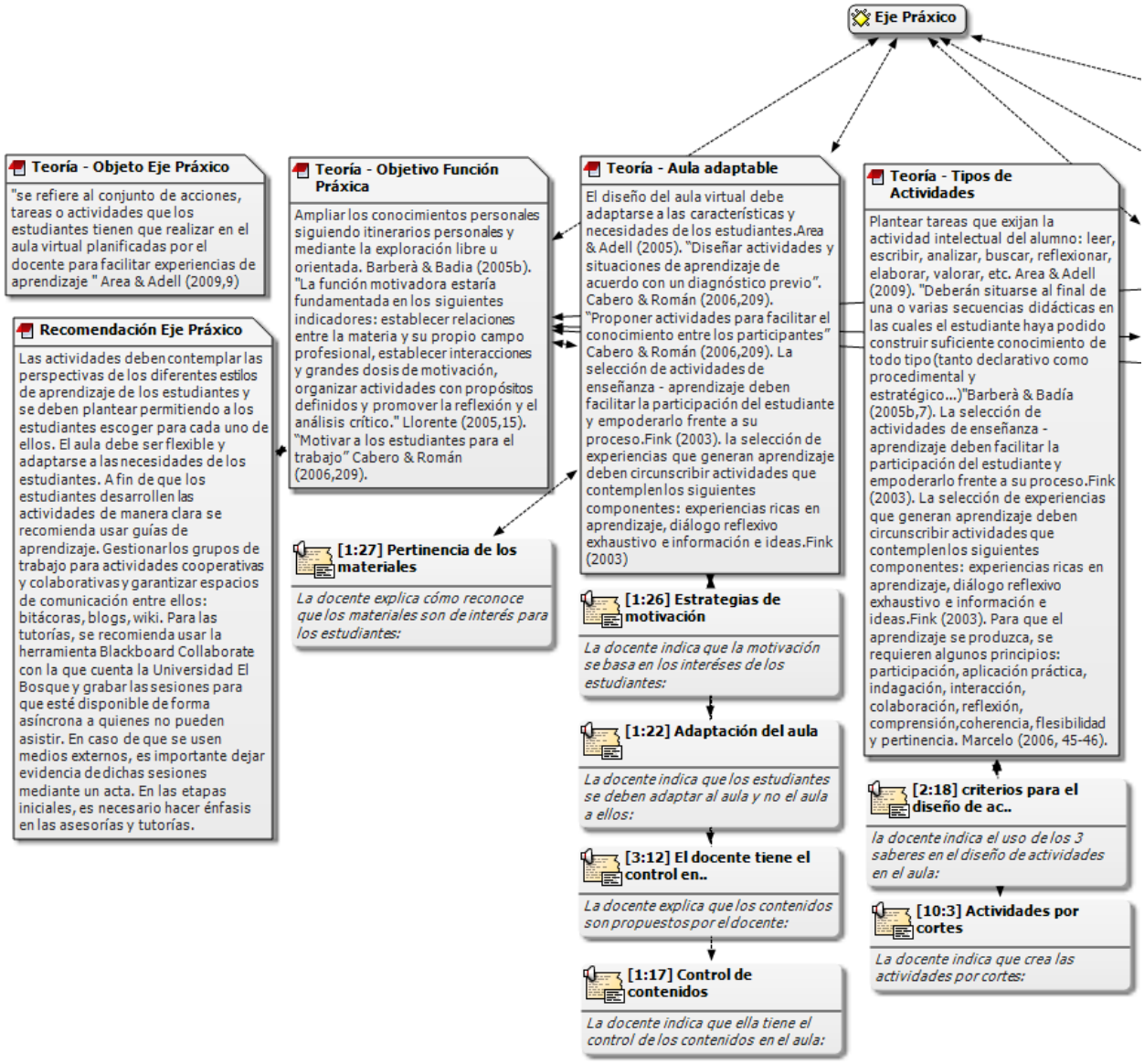


Figura 49. Diagrama sub-categoría eje práxico (a).
Fuente propia.

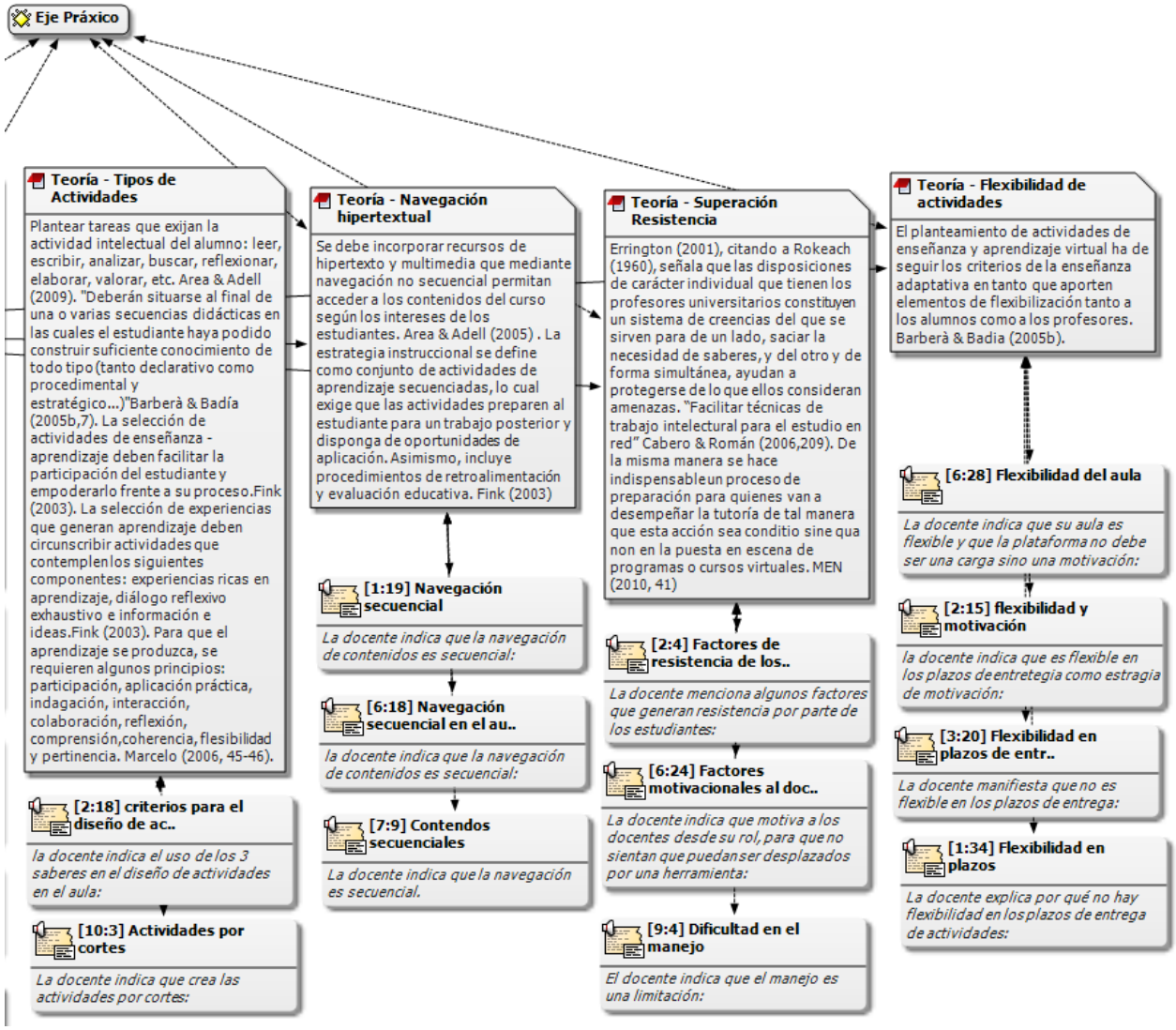


Figura 50. Diagrama sub-categoría eje práxico (b).
Fuente propia.

Sub-categoría motivación (Dp-EjP-1)

Id.	Sub-categoría	Voces
Dp-EjP-1	Pertinencia de los materiales.	~1:27.

Tabla 75. Códigos de la sub-categoría motivación.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría motivación (Dp-EjP-1). Revisión de literatura:

- La finalidad de la función motivadora del aula virtual se enfoca en una dinámica del proceso formativo que contemple las características y necesidades de los estudiantes; asimismo, esta debe establecer acciones con propósitos claros y promover la reflexión y el análisis crítico de los actores en el proceso formativo.
- "Ampliar los conocimientos personales siguiendo itinerarios personales y mediante la exploración libre u orientada". Barberà y Badia (2005b,4).
- "La función motivadora estaría fundamentada en los siguientes indicadores: establecer relaciones entre la materia y su propio campo profesional, establecer interacciones y grandes dosis de motivación, organizar actividades con propósitos definidos y promover la reflexión y el análisis crítico". Llorente (2005,15).
- "Motivar a los estudiantes para el trabajo". Cabero y Román (2006,209).

Sub-categoría aula adaptable (Dp-EjP-2)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjP-2	Estrategias de motivación.	~1:26.
	Adaptación del aula.	~1:22.
	El docente tiene el control.	~3:12.
	Control de contenidos.	~1:17.

Tabla 76. Códigos de la sub-categoría aula adaptable.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría aula adaptable (Dp-EjP-2). Revisión de literatura:

- El diseño del aula virtual debe adaptarse a las características y necesidades de los estudiantes. Area y Adell (2005,11).
- "Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo con un diagnóstico previo". Cabero y Román (2006,209).
- "Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes". Cabero y Román (2006,209).
- La selección de actividades de enseñanza. aprendizaje deben facilitar la participación del estudiante y empoderarlo frente a su proceso. La selección de experiencias que generan aprendizaje deben circunscribir actividades que contemplen los siguientes componentes: experiencias ricas en aprendizaje, dialogo reflexivo exhaustivo e información e ideas. Fink (2003).

Sub-categoría navegación hipertextual (Dp-EjP-3).

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjP-3	Navegación secuencial.	~1:19.
	Navegación secuencial en el aula.	~6:18.
	Contenidos secuenciales.	~7:9.

Tabla 77. Códigos de la sub-categoría navegación hipertextual.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría navegación hipertextual (Dp-EjP-3). Revisión de literatura:

- Se debe incorporar recursos de hipertexto y multimedia que mediante navegación no secuencial permitan acceder a los contenidos del curso según los intereses de los estudiantes. Area y Adell (2005,12).

- La estrategia instruccional se define como conjunto de actividades de aprendizaje secuenciadas, lo cual exige que las actividades preparen al estudiante para un trabajo posterior y disponga de oportunidades de aplicación. Asimismo, incluye procedimientos de retroalimentación y evaluación educativa. Fink (2003).

Sub-categoría superación resistencia (Dp-EjP-4).

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjP-4	Factores de resistencia en los estudiantes.	~2:4.
	Factores motivacionales al docente.	~6:24.
	Dificultad en el manejo.	~9:4.

Tabla 78. Códigos de la sub-categoría superación resistencia.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría superación resistencia (Dp-EjP-4). Revisión de literatura:

- Errington (2001), citando a Rokeach (1960), señala que las disposiciones de carácter individual que tienen los profesores universitarios constituyen un sistema de creencias del que se sirven para de un lado, saciar la necesidad de saberes, y del otro y de forma simultánea, ayudan a protegerse de lo que ellos consideran amenazas.
- "Facilitar técnicas de trabajo intelectural para el estudio en red". Cabero y Román (2006,209).
- "De la misma manera se hace indispensable un proceso de preparación para quienes van a desempeñar la tutoría de tal manera que esta acción sea *conditio sine qua non* en la puesta en escena de programas o cursos virtuales." MEN (2010a, 41).

Sub-categoría flexibilidad de actividades (Dp-EjP-5)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjP-5	Flexibilidad del aula.	~6:28.
	Flexibilidad y motivación.	~2:15.
	Flexibilidad en plazos de entrega.	~3:20.
	Flexibilidad en plazos.	~1:34.

Tabla 79. Códigos de la sub-categoría flexibilidad de actividades.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría flexibilidad de actividades (Dp-EjP-5). Revisión de literatura:

- "El planteamiento de actividades de enseñanza y aprendizaje virtual ha de seguir los criterios de la enseñanza adaptativa en tanto que aporten elementos de flexibilización tanto a los alumnos como a los profesores". Barberà y Badia (2005b,19).

Memo sobre el eje práxico: Las estrategias motivacionales dentro del aula virtual pueden incluir: flexibilidad en los plazos de entrega de actividades, disponibilidad constante para el envío de las actividades vencidas, reconocimiento público de aquellos que han enviado las actividades y las han aprobado, retroalimentación permanente de los procesos en aras de corregir las actividades, convencimiento del docente de que su labor es la que dinamiza la plataforma, habilitar envío de actividades corregidas, abrir espacios para la resolución de dudas y responder a ellas de forma rápida (24 horas) según MEN (2010a, 43).

Eje evaluador (Dp-EjE)

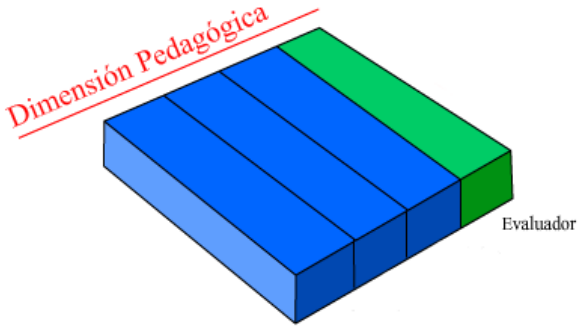


Figura 51. El eje evaluador de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
Dp-EjE-1	Momentos de la evaluación.	NA.
Dp-EjE-2	Autoevaluación.	~2:12, ~3:17, ~8:13.
Dp-EjE-3	Actividades de alto nivel.	~6:26, ~2:18, ~10:3.
Dp-EjE-4	Criterios de evaluación públicos.	~6:16, ~6:27, ~1:35, ~2:33, ~1:33, ~8:9.
Dp-EjE-5	Retroalimentación continua.	~6:29, ~3:21, ~3:16, ~10:7, ~9:5.
Dp-EjE-6	Tareas individuales y colectivas.	~1:32, ~3:19.

Tabla 80. Sub-categorías del eje evaluador.
Fuente propia

Conceptualización del eje evaluador: El propósito de la evaluación es evidenciar el aprendizaje y los procesos desarrollados en el ejercicio académico; igualmente, en su desarrollo se incluye fases que contemplan la presentación de contenidos los cuales deben estar articulados con los objetivos propuestos, acompañamiento y retroalimentación en el desarrollo de las actividades propuestas y valoración de los resultados alcanzados. El análisis de los datos arrojados en la presente investigación indica que algunos docentes utilizan herramientas de corrección automática para evaluar el desempeño de sus estudiantes, sin embargo, la retroalimentación se hace en el aula presencial o en algunos casos se lleva a cabo en los foros. Por otra parte, se encontró que las rúbricas o instrumentos de evaluación no se encuentran disponibles en el aula virtual, los docentes expresan que prefieren dar a conocer los criterios de evaluación en el aula presencial y en algunos casos señalan que dichos criterios de evaluación se encuentran disponibles en SALA.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la importancia de desarrollar actividades en habilidades de alto nivel (argumentar, valorar, anticipar) con criterios de evaluación claros, públicos y disponibles en todo momento en plataforma, que se retroalimenten de forma continua en el aula virtual, y que contemplen tareas autónomas y colectivas. Igualmente, sobre la importancia que tiene el proceso de autoevaluación para que los estudiantes puedan obtener información útil de sus procesos de aprendizaje. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre la el objetivo del eje evaluador:

- "Plasmar el aprendizaje realizado y argumentar los procesos de comprensión de los contenidos". Barberà y Badia (2005b, 4).
- "Habitualmente, para el profesor, esta actividad de aprendizaje se desarrolla siguiendo las tres fases típicas, que consisten en presentar la actividad y asegurarse que se comparten sus objetivos y se ha comprendido las condiciones de desarrollo, proporcionar ayudas formativas a los estudiantes cuando están llevándola a cabo y valorar hasta qué punto se han conseguido los objetivos de aprendizaje fijados." Barberà y Badía (2005b,7).
- "Lo que siempre deberá estar presente es que la evaluación ha de permitir verificar las competencias intentadas y que no toda competencia se puede verificar mediante las pruebas tradicionales sino que requiere de ciertas ejecuciones que esas pruebas no pueden evidenciar". MEN (2010a, 42).

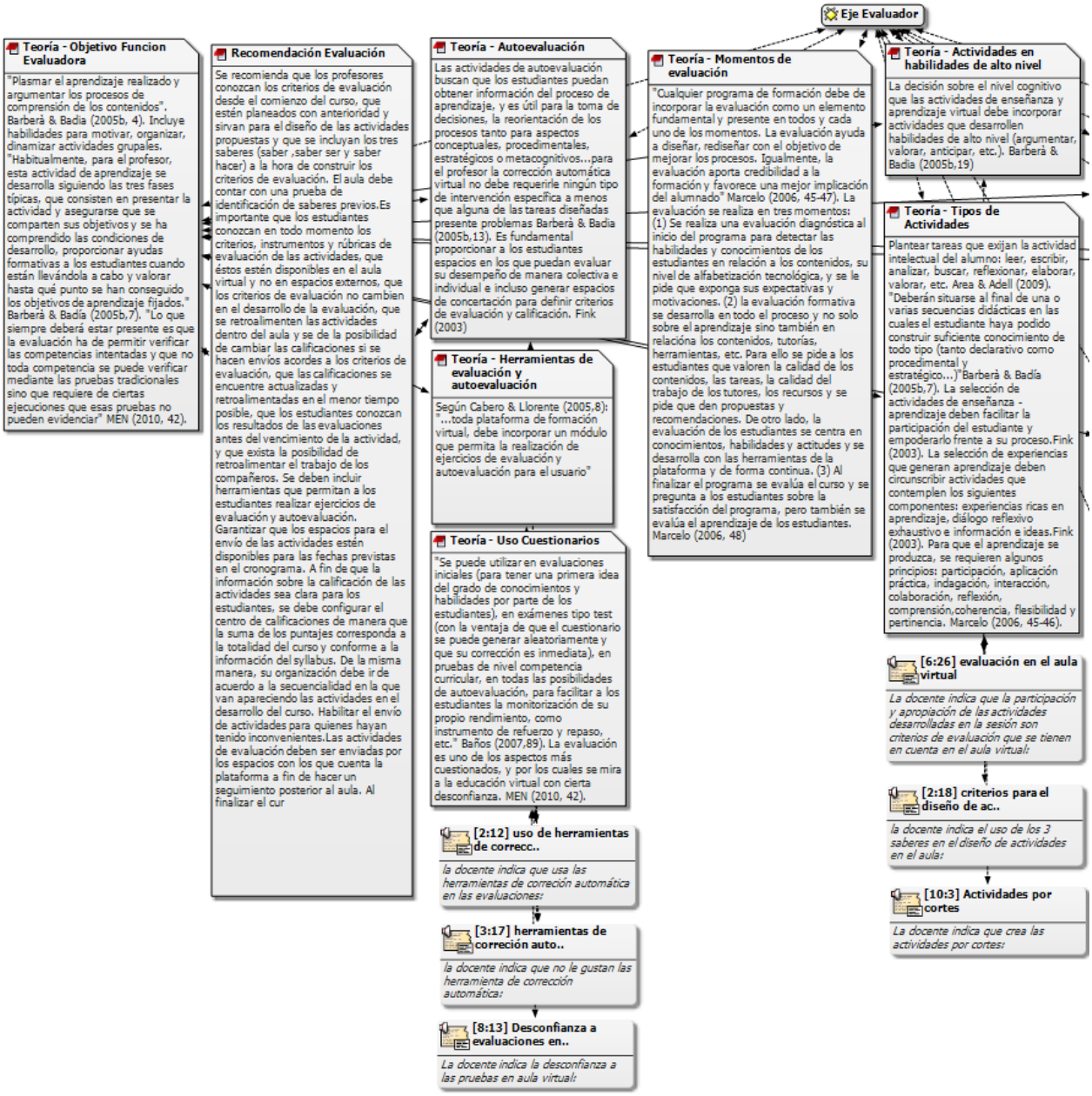


Figura 52. Sub-categoría eje evaluador (a).
Fuente propia.

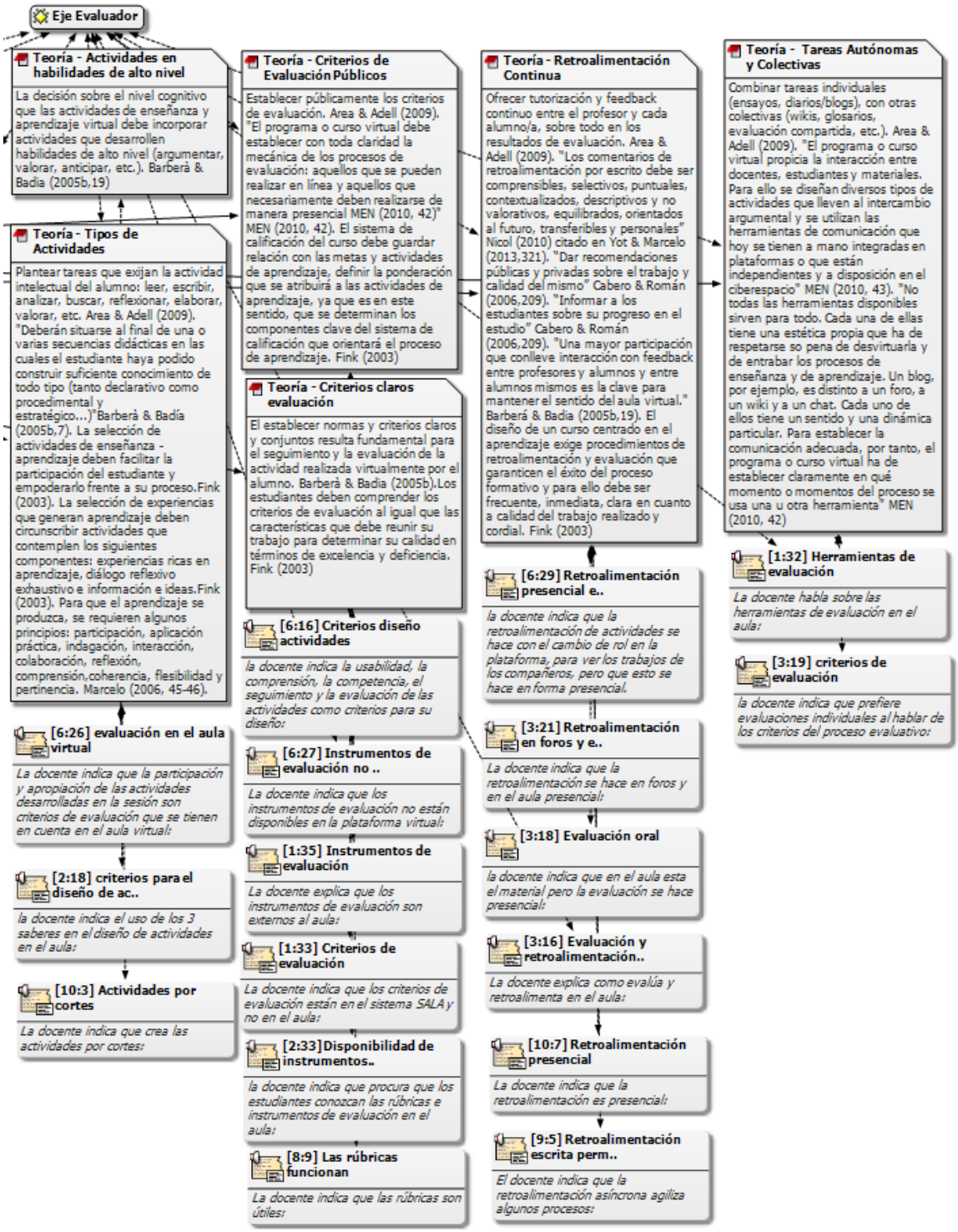


Figura 53. Sub-categoría función evaluación (b).
Fuente propia.

Sub-categoría momentos de la evaluación (Dp-EjE-1)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-1	/NA.	/NA.

Tabla 81. Códigos de la sub-categoría momentos de evaluación.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría momentos de la evaluación (Dp-EjE-1). Revisión de literatura:

- "Cualquier programa de formación debe de incorporar la evaluación como un elemento fundamental y presente en todos y cada uno de los momentos. La evaluación ayuda a diseñar, rediseñar con el objetivo de mejorar los procesos. Igualmente, la evaluación aporta credibilidad a la formación y favorece una mejor implicación del alumnado". Marcelo (2006, 45-47).
- "La evaluación se realiza en tres momentos: (1) Se realiza una evaluación diagnóstica al inicio del programa para detectar las habilidades y conocimientos de los estudiantes en relación a los contenidos, su nivel de alfabetización tecnológica, y se le pide que exponga sus expectativas y motivaciones. (2) La evaluación formativa se desarrolla en todo el proceso y no solo sobre el aprendizaje sino también en relación a los contenidos, tutorías, herramientas, etc. Para ello se pide a los estudiantes que valoren la calidad de los contenidos, las tareas, la calidad del trabajo de los tutores, los recursos y se pide que den propuestas y recomendaciones. De otro lado, la evaluación de los estudiantes se centra en conocimientos, habilidades y actitudes y se desarrolla con las herramientas de la plataforma y de forma continua. (3) Al finalizar el programa se evalúa el curso y se pregunta a los estudiantes sobre la satisfacción del programa, pero también se evalúa el aprendizaje de los estudiantes." Marcelo (2006, 48).

Sub-categoría autoevaluación (Dp-EjE-2)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-2	Uso de herramientas de corrección automática.	~2:12.
	Herramientas de corrección automática.	~3:17.
	Desconfianza a evaluaciones en aula virtual.	~8:13.

Tabla 82. Códigos de la sub-categoría autoevaluación.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría autoevaluación (Dp-EjE-2). Revisión de literatura:

- “La evaluación es uno de los aspectos más cuestionados, y por los cuales se mira a la educación virtual con cierta desconfianza”. MEN (2010a, 42).
- "...toda plataforma de formación virtual, debe incorporar un módulo que permita la realización de ejercicios de evaluación y autoevaluación para el usuario". Cabero y Llorente (2005,8).
- “Las actividades de autoevaluación buscan que los estudiantes puedan obtener información del proceso de aprendizaje, y es útil para la toma de decisiones, la reorientación de los procesos tanto para aspectos conceptuales, procedimentales, estratégicos o metacognitivas...para el profesor la corrección automática virtual no debe requerirle ningún tipo de intervención específica a menos que alguna de las tareas diseñadas presente problemas.” Barberà y Badia (2005b,13).
- "Se puede utilizar en evaluaciones iniciales (para tener una primera idea del grado de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes), en exámenes tipo test (con la ventaja de que el cuestionario se puede generar aleatoriamente y que su corrección es inmediata), en pruebas de nivel competencia curricular, en todas las posibilidades de autoevaluación, para facilitar a los estudiantes la monitorización de su propio rendimiento, como instrumento de refuerzo y repaso, etc.". Baños (2007,89).
- Es fundamental proporcionar a los estudiantes espacios en los que puedan evaluar su desempeño de manera colectiva e individual e incluso generar

espacios de concertación para definir criterios de evaluación y calificación. Fink (2003).

Sub-categoría desarrollo de actividades en habilidades de alto nivel (Dp-EjE-3).

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-3	Evaluación en el aula virtual.	~6:26.
	Criterios para el diseño de actividades.	~2:18.
	Actividades por cortes.	~10:3.

Tabla 83. Códigos de la sub-categoría actividades de alto nivel.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría desarrollo de actividades en habilidades de alto nivel (Dp-EjE-3). Revisión de literatura:

- "La decisión sobre el nivel cognitivo que las actividades de enseñanza y aprendizaje virtual debe incorporar actividades que desarrollen habilidades de alto nivel (argumentar, valorar, anticipar, etc.)". Barberà y Badia (2005b,19).
- "Plantear tareas que exijan la actividad intelectual del alumno: leer, escribir, analizar, buscar, reflexionar, elaborar, valorar, etc.". Area y Adell (2009,13). "Deberán situarse al final de una o varias secuencias didácticas en las cuales el estudiante haya podido construir suficiente conocimiento de todo tipo (tanto declarativo como procedimental y estratégico...)". Barberà y Badía (2005b,7).
- La selección de actividades de enseñanza. aprendizaje deben facilitar la participación del estudiante y empoderarlo frente a su proceso. La selección de experiencias que generan aprendizaje deben circunscribir actividades que contemplen los siguientes componentes: experiencias ricas en aprendizaje, dialogo reflexivo exhaustivo e información e ideas. Fink (2003).
- Para que el aprendizaje se produzca, se requieren algunos principios: participación, aplicación práctica, indagación, interacción, colaboración, reflexión, comprensión, coherencia, flexibilidad y pertinencia. Marcelo (2006, 45-46).

Sub-categoría criterios de evaluación públicos (Dp-EjE-4)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-4	Criterios diseño de actividades.	~6:16.
	Instrumentos de evaluación no disponibles.	~6:27.
	Instrumentos de evaluación.	~1:35.
	Disponibilidad de instrumentos de evaluación.	~2:33.
	Criterios de evaluación.	~1:33.
	Las rúbricas funcionan.	~8:9.

Tabla 84. Códigos de la sub-categoría criterios de evaluación públicos.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría criterios de evaluación públicos (Dp-EjE-4).

Revisión de literatura:

- "Establecer públicamente los criterios de evaluación". Area y Adell (2009,13).
- El sistema de calificación del curso debe guardar relación con las metas y actividades de aprendizaje, definir la ponderación que se atribuirá a las actividades de aprendizaje, ya que es en este sentido, que se determinan los componentes clave del sistema de calificación que orientará el proceso de aprendizaje. Fink (2003).
- "El establecer normas y criterios claros y conjuntos resulta fundamental para el seguimiento y la evaluación de la actividad realizada virtualmente por el alumno". Barberà y Badia (2005b,19).
- "El programa o curso virtual debe establecer con toda claridad la mecánica de los procesos de evaluación: aquellos que se pueden realizar en línea y aquellos que necesariamente deben realizarse de manera presencial". MEN (2010a,42).
- Los estudiantes deben comprender los criterios de evaluación al igual que las características que debe reunir su trabajo para determinar su calidad en términos de excelencia y deficiencia. Fink (2003).

Sub-categoría retroalimentación continua (Dp-EjE-5)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-5	Retroalimentación presencial.	~6:29,~10:7.
	Retroalimentación en foros.	~3:21.
	Evaluación y retroalimentación.	~3:16.
	Retroalimentación escrita permanente.	~9:5.

Tabla 85. Códigos de la sub-categoría retroalimentación continua.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría retroalimentación continua (Dp-EjE-5). Revisión de literatura:

- "Ofrecer tutorización y *feedback* continuo entre el profesor y cada alumno/a, sobre todo en los resultados de evaluación". Area y Adell (2009,13).
- "Los comentarios de retroalimentación por escrito debe ser comprensibles, selectivos, puntuales, contextualizados, descriptivos y no valorativos, equilibrados, orientados al futuro, transferibles y personales". Nicol (2010) citado en Yot y Marcelo (2013,321).
- "Dar recomendaciones públicas y privadas sobre el trabajo y calidad del mismo". Cabero y Román (2006,209).
- "Informar a los estudiantes sobre su progreso en el estudio". Cabero y Román (2006,209).
- "Una mayor participación que conlleve interacción con *feedback* entre profesores y alumnos y entre alumnos mismos es la clave para mantener el sentido del aula virtual." Barberà y Badia (2005b,19).
- El diseño de un curso centrado en el aprendizaje exige procedimientos de retroalimentación y evaluación que garanticen el éxito del proceso formativo y para ello debe ser frecuente, inmediata, clara en cuanto a calidad del trabajo realizado y cordial. Fink (2003).

Sub-categoría tareas individuales y colectivas (Dp-EjE-6)

Id.	Códigos	Voces
Dp-EjE-6	Herramientas de evaluación.	~1:32.
	Criterios de evaluación.	~3:19.

Tabla 86. Códigos de la sub-categoría tareas individuales y colectivas.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tareas individuales y colectivas (Dp-EjE-6).
Revisión de literatura:

- "Combinar tareas individuales (ensayos, diarios/blogs), con otras colectivas (wikis, glosarios, evaluación compartida, etc.)". Area y Adell (2009,13).
- "El programa o curso virtual propicia la interacción entre docentes, estudiantes y materiales. Para ello se diseñan diversos tipos de actividades que lleven al intercambio argumental y se utilizan las herramientas de comunicación que hoy se tienen a mano integradas en plataformas o que están independientes y a disposición en el ciberespacio". MEN (2010a, 43).

Memo sobre el eje evaluador. Se recomienda que los profesores conozcan los criterios de evaluación desde el comienzo del curso, que estén planeados con anterioridad y sirvan para el diseño de las actividades propuestas y que se incluyan los tres saberes (saber, saber ser y saber hacer) a la hora de construir los criterios de evaluación. Es importante que los estudiantes conozcan en todo momento los criterios, instrumentos y rúbricas de evaluación de las actividades, que éstos estén disponibles en el aula virtual y no en espacios externos, que los criterios de evaluación no cambien en el desarrollo de la evaluación, que se retroalimenten las actividades dentro del aula y se dé la posibilidad de cambiar las calificaciones si se hacen envíos acordes a los criterios de evaluación, que las calificaciones se encuentre actualizadas y retroalimentadas en el menor tiempo posible, que los estudiantes conozcan los resultados de las evaluaciones antes del vencimiento de la actividad, y que exista la posibilidad de retroalimentar el trabajo de los compañeros. Se deben incluir herramientas que permitan a los estudiantes realizar ejercicios de evaluación y autoevaluación.

Segunda Dimensión: Dimensión Espacial Del Aula Virtual (De)

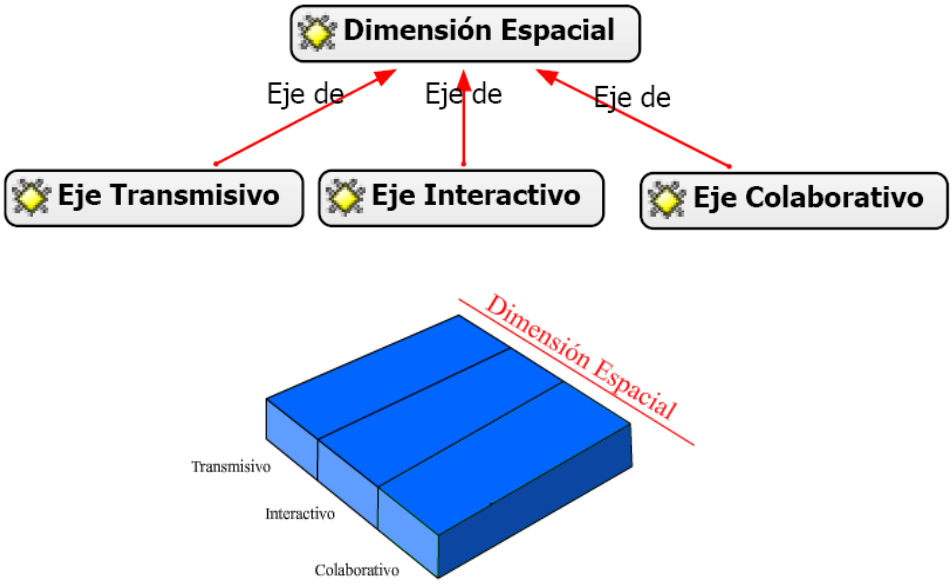


Figura 54. Representación tridimensional de los tres ejes de la dimensión espacial.
Fuente propia.

Esta categoría constituye los espacios en los cuales se desarrollan y dinamizan las actividades formativas dentro del aula virtual. Ello incluye el uso de herramientas las cuales se articulan con los propósitos pedagógicos que lideran los docentes. A partir de estos propósitos y la contrastación de la literatura junto con las voces de los docentes en relación a su práctica pedagógica en los procesos que llevan a cabo dentro de las aulas virtuales de la Universidad El Bosque, la presente investigación identifica tres sub-categorías correspondientes a: eje transmisivo, eje interactivo y eje colaborativo.

Eje transmisivo (De-EjT)

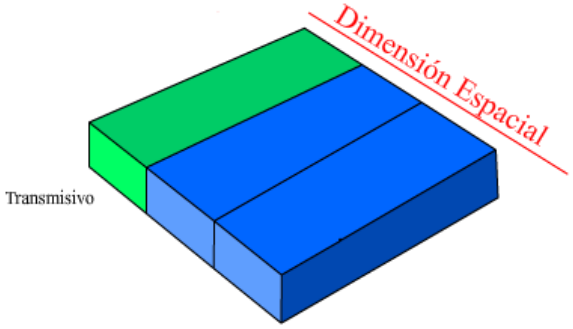


Figura 55. El eje transmisivo de la dimensión espacial.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
De-EjT-1	Flexibilidad.	~7:9, ~6:18, ~1:19, ~9:6.
De-EjT-2	Materiales offline.	~6:19. ~1:20. ~7:10.
De-EjT-3	Herramientas de acción formadora.	NA.
De-EjT-4	Material relevante.	~1:27, ~7:8, ~10:9.
De-EjT-5	OVA.	~2:34.
De-EjT-6	Guías de aprendizaje.	~3:1, ~2:30, ~2:28.

Tabla 87. Sub-categorías del eje transmisivo.
Fuente propia.

Conceptualización del eje transmisivo. Los elementos de este eje son contenedores de información unidireccional que funcionan como buffer de descarga y contienen ítems de importancia prioritaria que guardan relación con las indicaciones del docente, instrucciones, y organización de la dinámica formativa del estudiante. El análisis de esta categoría encontró que muchos docentes utilizan el aula virtual como recurso de consulta y que los contenidos a desarrollar dentro de esta en la mayoría de los casos son secuenciales; los materiales disponibles se encuentran en diferentes formatos (pdf, Word, PowerPoint etc.) y los estudiantes pueden acceder a diferentes links para el desarrollo de actividades, asimismo, los docentes expresan que los materiales se basan en los intereses de los estudiantes y cambian de acuerdo a la necesidad del curso, y el uso de recursos externos al aula virtual dan autonomía al estudiante. Por otro lado, el tablero de noticias no se utiliza y en muchos casos la información se direcciona a través del correo electrónico.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la flexibilidad que deben tener los estudiantes para escoger qué tipos de materiales consultan y a qué ritmo, de forma que puedan acceder a ellos sin necesidad de conexión a internet, con uso de herramientas de acción formadora, con materiales que sean relevantes para el contexto de los estudiantes, de forma que puedan ser reusables, interoperables, accesibles y sintetizados a manera de objetos virtuales de aprendizaje, y acompañados de guías de aprendizaje que faciliten el desarrollo de las actividades dentro del curso. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre eje transmisivo en Moodle:

- "Estas tecnologías se centran en ofrecer información al estudiante. Las presentaciones multimedia son instrumentos pedagógicos que siguen estando al servicio de una metodología tradicional de 'enseñanza' y 'aprendizaje' que distingue claramente entre el que 'sabe' y los que 'aprenden'. Con este modelo, toda la actividad se centra en el docente que ejerce la función de transmisor de la información y el estudiante sigue siendo sujeto pasivo. Eso sí, pensamos que los receptores están más motivados porque utilizamos medios audiovisuales". Baños (2007,14).

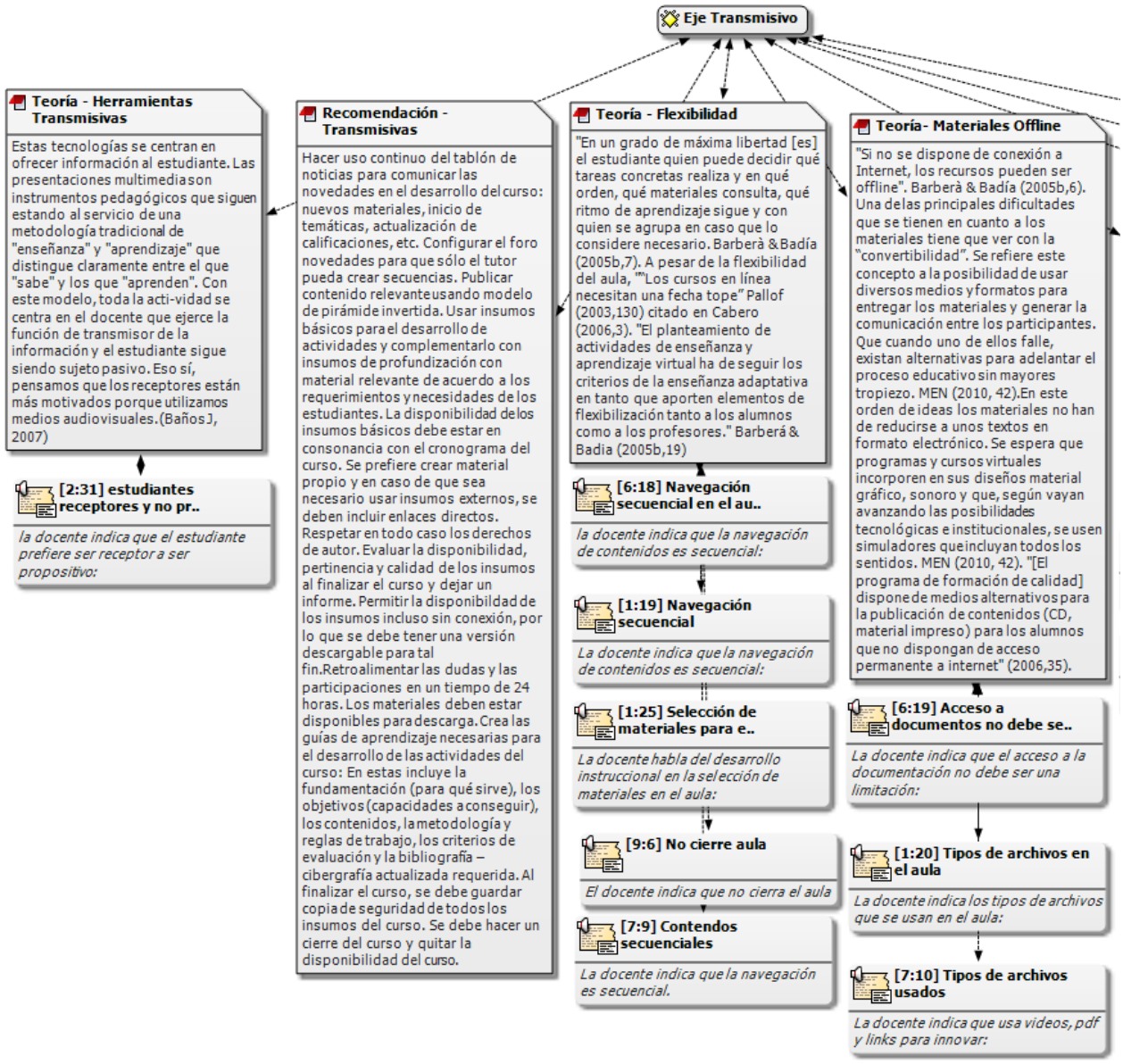


Figura 56. Sub-categoría eje transmisivo (a).
Fuente propia.

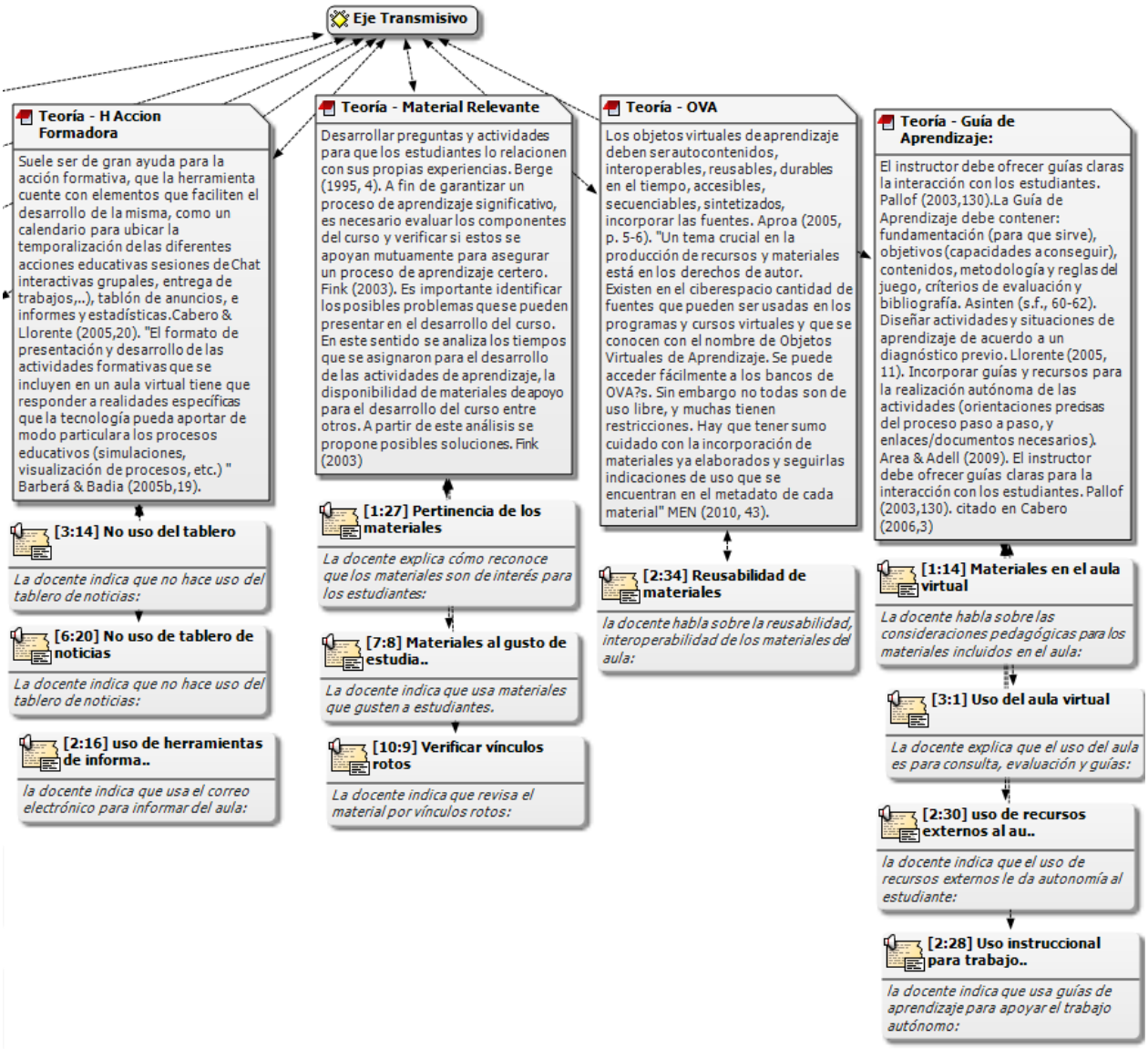


Figura 57. Sub-categoría eje transmisivo (b).
Fuente propia.

Sub-categoría flexibilidad (De-EjT-1)

Id.	Códigos	Voces
De-EjT-1	Contenidos secuenciales.	~7:9.
	Navegación secuencial en el aula.	~6:18.
	Navegación secuencial.	~1:19.
	No cierre del aula.	~9:6.

Tabla 88. Códigos de la sub-categoría flexibilidad.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría flexibilidad (De-EjT-1). Revisión de literatura:

- "En un grado de máxima libertad [es] el estudiante quien puede decidir qué tareas concretas realiza y en qué orden, qué materiales consulta, qué ritmo de aprendizaje sigue y con quien se agrupa en caso que lo considere necesario". Barberà y Badía (2005b,7).
- A pesar de la flexibilidad del aula, "“Los cursos en línea necesitan una fecha tope”. Pallof (2003,130) citado en Cabero (2006,3).
- "El planteamiento de actividades de enseñanza y aprendizaje virtual ha de seguir los criterios de la enseñanza adaptativa en tanto que aporten elementos de flexibilización tanto a los alumnos como a los profesores". Barberà y Badia (2005b,19).

Sub-categoría materiales offline (De-EjT-2)

Id	Códigos	Voces
De-EjT-2	Acceso a documentos no debe ser problema.	~6:19.
	Tipos de archivos en el aula.	~1:20.
	Tipos de archivos usados.	~7:10.

Tabla 89. Códigos de la sub-categoría materiales *offline.*
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría materiales offline (De-EjT-2). Revisión de literatura:

- "Si no se dispone de conexión a Internet, los recursos pueden ser offline". Barberà y Badía (2005b,6).

- Una de las principales dificultades que se tienen en cuanto a los materiales tiene que ver con la "convertibilidad". Se refiere este concepto a la posibilidad de usar diversos medios y formatos para entregar los materiales y generar la comunicación entre los participantes. Que cuando uno de ellos falle, existan alternativas para adelantar el proceso educativo sin mayores tropiezos". MEN (2010a, 42).
- "En este orden de ideas los materiales no han de reducirse a unos textos en formato electrónico. Se espera que programas y cursos virtuales incorporen en sus diseños material gráfico, sonoro y que, según vayan avanzando las posibilidades tecnológicas e institucionales, se usen simuladores que incluyan todos los sentidos". MEN (2010a, 42).
- "[El programa de formación de calidad] dispone de medios alternativos para la publicación de contenidos (CD, material impreso) para los alumnos que no dispongan de acceso permanente a internet". (2006,35).

Sub-categoría herramientas de acción formadora (De-EjT-3)

Id.	Códigos	Voces
De-EjT-3	/NA.	/NA.

Tabla 90. Códigos de la sub-categoría herramientas de acción formadora.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría herramientas de acción formadora (De-EjT-3).
Revisión de literatura:

- "Suele ser de gran ayuda para la acción formativa, que la herramienta cuente con elementos que faciliten el desarrollo de la misma, como un calendario para ubicar la temporalización de las diferentes acciones educativas sesiones de Chat interactivas grupales, entrega de trabajos,..), tablón de anuncios, e informes y estadísticas". Cabero y Llorente (2005,20).

- "El formato de presentación y desarrollo de las actividades formativas que se incluyen en un aula virtual tiene que responder a realidades específicas que la tecnología pueda aportar de modo particular a los procesos educativos (simulaciones, visualización de procesos, etc.) ". Barberà y Badia (2005b,19).

Sub-categoría material relevante (De-EjT-4)

Id.	Códigos	Voces
De-EjT-4	Pertinencia de los materiales.	~1:27.
	Materiales al gusto del estudiante.	~7:8.
	Verificar vínculos rotos.	~10:9.

Tabla 91. Códigos de la sub-categoría material relevante.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría material relevante (De-EjT-4). Revisión de literatura:

- Desarrollar preguntas y actividades para que los estudiantes lo relacionen con sus propias experiencias. Berge (1995, 4).
- A fin de garantizar un proceso de aprendizaje significativo, es necesario evaluar los componentes del curso y verificar si estos se apoyan mutuamente para asegurar un proceso de aprendizaje certero. Fink (2003).
- Es importante identificar los posibles problemas que se pueden presentar en el desarrollo del curso. En este sentido se analiza los tiempos que se asignaron para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, la disponibilidad de materiales de apoyo para el desarrollo del curso entre otros. A partir de este análisis se propone posibles soluciones. Fink (2003).

Sub-categoría OVA (De-EjT-5)

Id.	Códigos	Voces
De-EjT-5	Reusabilidad de materiales.	~2:34.

Tabla 92. Códigos de la sub-categoría OVA.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría OVA (De-EjT-5). Revisión de literatura:

- Los objetos virtuales de aprendizaje deben ser autocontenidos, interoperables, reusables, durables en el tiempo, accesibles, secuenciables, sintetizados, incorporar las fuentes. FONDEF (2005, 5-6).
- "Un tema crucial en la producción de recursos y materiales está en los derechos de autor. Existen en el ciberespacio cantidad de fuentes que pueden ser usadas en los programas y cursos virtuales y que se conocen con el nombre de Objetos Virtuales de Aprendizaje. Se puede acceder fácilmente a los bancos de OVAs. Sin embargo no todas son de uso libre, y muchas tienen restricciones. Hay que tener sumo cuidado con la incorporación de materiales ya elaborados y seguir las indicaciones de uso que se encuentran en el metadato de cada material". MEN (2010a, 43).

Sub-categoría guías de aprendizaje (De-EjT-6)

Id.	Códigos	Voces
De-EjT-6	Uso del aula virtual.	~3:1.
	Uso de recursos externos al aula.	~2:30.
	Uso instruccional para trabajos.	~2:28.

Tabla 93. Códigos de las sub-categoría guía de aprendizaje.
Fuente Propia

Triangulación de la sub-categoría guías de aprendizaje (De-EjT-6). Revisión de literatura:

- El instructor debe ofrecer guías claras para la interacción con los estudiantes. Pallof (2003,130) citado en Cabero (2006,3).
- La guía de aprendizaje debe contener: fundamentación (para que sirve), objetivos (capacidades a conseguir), contenidos, metodología y reglas del juego, criterios de evaluación y bibliografía. Asinten (s. f., 60-62).
- “Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a un diagnóstico previo”. Llorente (2005, 11).

- “Incorporar guías y recursos para la realización autónoma de las actividades (orientaciones precisas del proceso paso a paso, y enlaces/documentos necesarios)”. Area y Adell (2009,13).

*Memo sobre el eje transmisivo.*Hacer uso continuo del tablón de noticias para comunicar las novedades en el desarrollo del curso: nuevos materiales, inicio de temáticas, actualización de calificaciones, etc. Retroalimentar las dudas y las participaciones en un tiempo de 24 horas de acuerdo con MEN (2010a, 43). Los materiales deben estar disponibles para descarga. Crea las guías de aprendizaje necesarias para el desarrollo de las actividades del curso: En estas incluye la fundamentación (para qué sirve), los objetivos (capacidades a conseguir), los contenidos, la metodología y reglas de trabajo según, los criterios de evaluación y la bibliografía y cibergrafía actualizada requerida.

Eje interactivo (De-EjI)

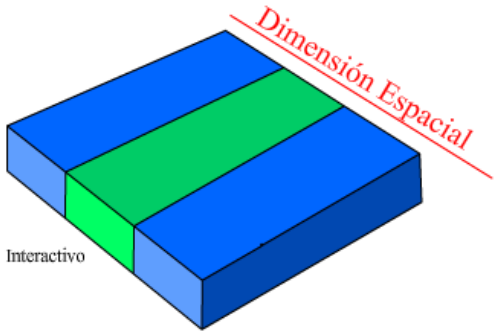


Figura 58. El eje interactivo de la dimensión espacial.
Fuente propia.

Id	Sub-categoría	Voces
De-EjI-1	Estilos de aprendizaje.	~3:12, ~1:30, ~8:7.
De-EjI-2	Demo tutoriales.	~2:4, ~7:3, ~8:12.
De-EjI-3	Lecciones.	~6:18, ~1:19, ~1:25.
De-EjI-4	OVA.	~2:34, ~3:13.
De-EjI-5	Uso de cuestionarios.	~3:17, ~2:12.

Tabla 94. Sub-categorías del eje interactivo.
Fuente propia

*Conceptualización del eje interactivo.*Estos espacios están diseñados para brindar al estudiante mayor control sobre los contenidos que se encuentran disponible en el aula virtual, ello implica un rol más activo por parte del estudiante quien deberá ejecutar algún tipo de acción en relación a las actividades que se proponen y los objetivos que se quiere alcanzar. El análisis de datos de la presente investigación encontró dentro de las voces de los docentes que existen dificultades en la navegación de contenidos, ya que existen dificultades en el dominio de la plataforma. Los docentes indican que cuando los estudiantes encuentran dificultades de acceso al aula virtual los direccionan a la instancia encargada de solución de problemas técnicos durante las primeras semanas del semestre académico.

Asimismo, señalan que la plataforma no permite el uso de *Hot Potatoes* por lo cual se recurre a los foros para el desarrollo de tareas que implique análisis. Asimismo, señalan que no les gusta la aplicación de pruebas de corrección automática dado que esta herramienta no le permite al estudiante realizar procesos de análisis y reflexión. Por otra parte se encuentra que los materiales que se disponen en el aula virtual en gran medida no cumplen con la condición de reusabilidad dado que estos se cambian frecuentemente dada la naturaleza de los grupos y se percibe factores de resistencia por parte de los estudiantes frente al desarrollo de actividades en el aula virtual.

Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la importancia de respetar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, contemplando para ello el uso de diferentes estrategias interactivas en las que se pueda escoger la forma de navegación a manera de lecciones en lugar de secuencial, con uso de OVAs. Para ello se debe garantizar que el estudiante conoce el uso de la plataforma mediante la interacción con demo tutoriales que lo orienten sobre el desarrollo de las actividades en la plataforma. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

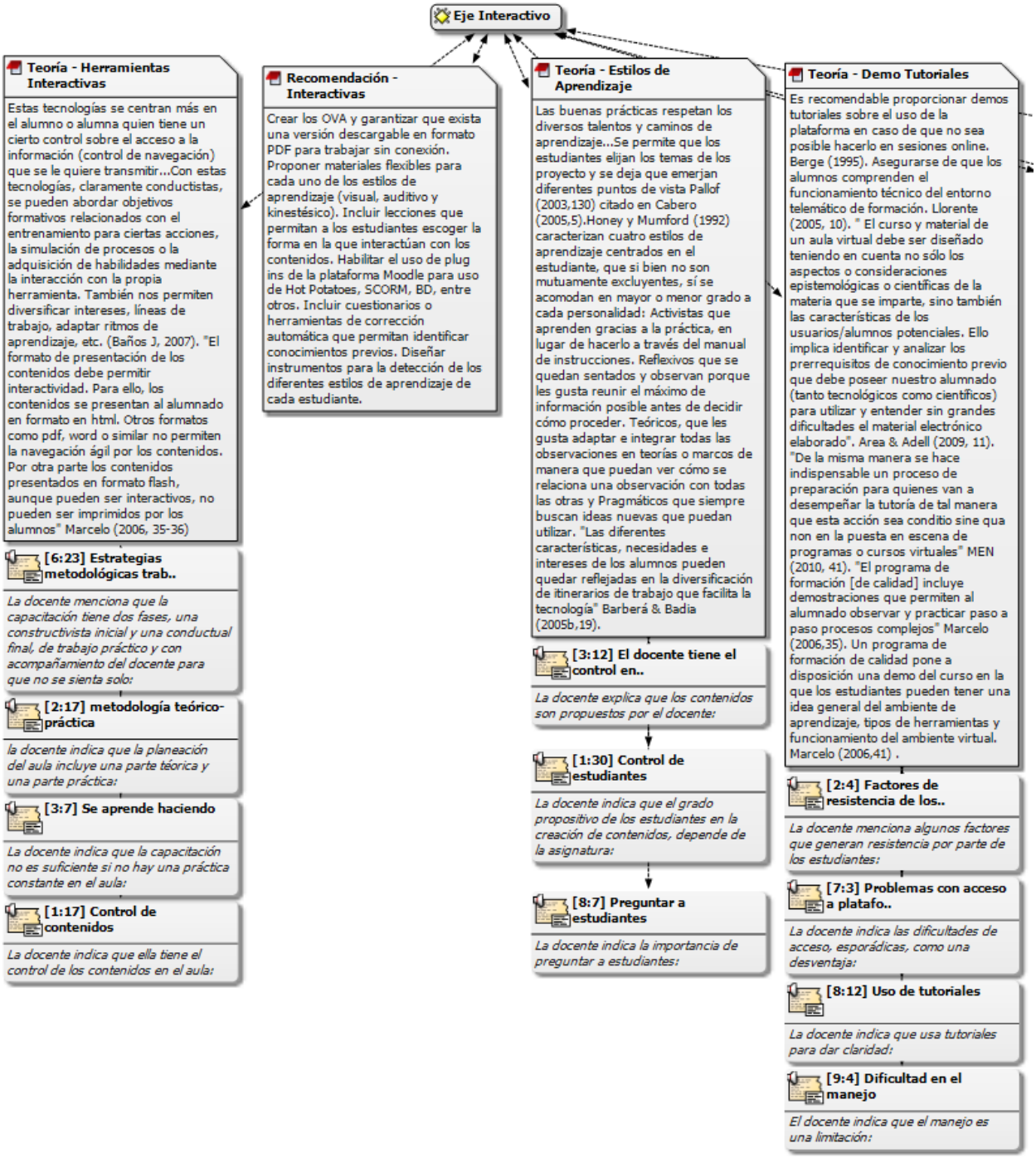


Figura 59. Sub-categoría eje interactivo (a).
Fuente propia.

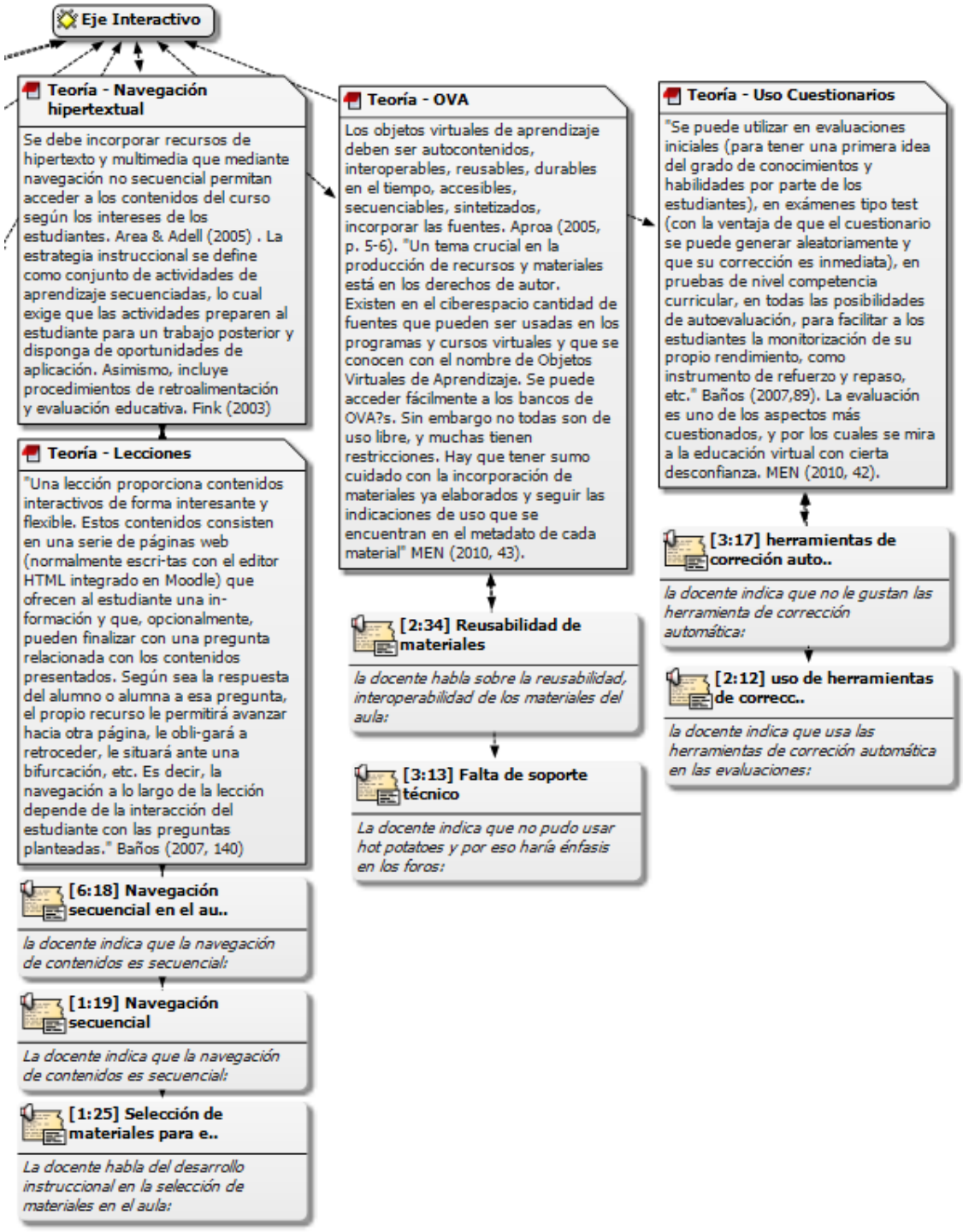


Figura 60. Sub-categoría eje interactivo (b).
Fuente propia.

Revisión de la literatura sobre herramientas interactivas en Moodle:

- “Estas tecnologías se centran más en el alumno o alumna quien tiene un cierto control sobre el acceso a la información (control de navegación) que se le quiere transmitir...Con estas tecnologías, claramente conductistas, se pueden abordar objetivos formativos relacionados con el entrenamiento para ciertas acciones, la simulación de procesos o la adquisición de habilidades mediante la interacción con la propia herramienta. También nos permiten diversificar intereses, líneas de trabajo, adaptar ritmos de aprendizaje, etc.”. Baños (2007,14).
- "El formato de presentación de los contenidos debe permitir interactividad. Para ello, los contenidos se presentan al alumnado en formato en html. Otros formatos como pdf, Word o similar no permiten la navegación ágil por los contenidos. Por otra parte los contenidos presentados en formato flash, aunque pueden ser interactivos, no pueden ser imprimidos por los alumnos". Marcelo (2006, 35).

Sub-categoría estilos de aprendizaje (De-EjI-1)

Id.	Códigos	Voces
De-EjI-1	El docente tiene el control.	~3:12.
	Control de estudiantes.	~1:30.
	Preguntar a estudiantes.	~8:7.

Tabla 95. Códigos de la sub-categoría estilos de aprendizaje.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría estilos de aprendizaje (De-EjI-1). Revisión de literatura:

- “Las buenas prácticas respetan los diversos talentos y caminos de aprendizaje...Se permite que los estudiantes elijan los temas de los proyecto y se deja que emerjan diferentes puntos de vista”. Pallof (2003,130) citado en Cabero (2005,5).

- Honey y Mumford (1992) caracterizan cuatro estilos de aprendizaje centrados en el estudiante, que si bien no son mutuamente excluyentes, sí se acomodan en mayor o menor grado a cada personalidad: (1) Activistas que aprenden gracias a la práctica, en lugar de hacerlo a través del manual de instrucciones. (2) Reflexivos que se quedan sentados y observan porque les gusta reunir el máximo de información posible antes de decidir cómo proceder. (3) Teóricos que les gusta adaptar e integrar todas las observaciones en teorías o marcos de manera que puedan ver cómo se relaciona una observación con todas las otras y (4) pragmáticos que siempre buscan ideas nuevas que puedan utilizar.
- "Las diferentes características, necesidades e intereses de los alumnos pueden quedar reflejadas en la diversificación de itinerarios de trabajo que facilita la tecnología". Barberà y Badia (2005b,19).

Sub-categoría demo tutoriales (De-EjI-2).

Id	Códigos	Voces
De-EjI-2	Factores de resistencia de los estudiantes.	~2:4.
	Problemas con acceso a plataforma.	~7:3.
	Uso de tutoriales.	~8:12.

Tabla 96. Códigos de la sub-categoría demo tutoriales.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría demo tutoriales (De-EjI-2). Revisión de literatura:

- Es recomendable proporcionar demos tutoriales sobre el uso de la plataforma en caso de que no sea posible hacerlo en sesiones online. Berge (1995).
- “Asegurarse de que los alumnos comprenden el funcionamiento técnico del entorno telemático de formación”. Llorente (2005, 10).
- "El curso y material de un aula virtual debe ser diseñado teniendo en cuenta no sólo los aspectos o consideraciones epistemológicas o científicas de la materia que se imparte, sino también las características de los usuarios/alumnos potenciales. Ello implica identificar y analizar los prerrequisitos de conocimiento previo que debe poseer nuestro alumnado (tanto tecnológicos

como científicos) para utilizar y entender sin grandes dificultades el material electrónico elaborado". Area y Adell (2009, 11).

- "El programa de formación [de calidad] incluye demostraciones que permiten al alumnado observar y practicar paso a paso procesos complejos". Marcelo (2006,35).
- Un programa de formación de calidad pone a disposición una demo del curso en la que los estudiantes pueden tener una idea general del ambiente de aprendizaje, tipos de herramientas y funcionamiento del ambiente virtual. Marcelo (2006,41).
- De la misma manera se hace indispensable un proceso de preparación para quienes van a desempeñar la tutoría de tal manera que esta acción sea *conditio sine qua non* en la puesta en escena de programas o cursos virtuales. MEN (2010a, 41).

Sub-categoría lecciones (De-EjI-3).

Id.	Códigos	Voces
De-EjI-3	Navegación secuencial en el aula.	~6:18.
	Navegación secuencial.	~1:19.
	Selección de materiales.	~1:25.

Tabla 97. Códigos de la sub-categoría lecciones.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría lecciones (De-EjI-3). Revisión de literatura:

- “Se debe incorporar recursos de hipertexto y multimedia que mediante navegación no secuencial permitan acceder a los contenidos del curso según los intereses de los estudiantes”. Area y Adell (2005).
- "Una lección proporciona contenidos interactivos de forma interesante y flexible. Estos contenidos consisten en una serie de páginas web (normalmente escritas con el editor HTML integrado en Moodle) que ofrecen al estudiante una in-formación y que, opcionalmente, pueden finalizar con una pregunta relacionada con los contenidos presentados. Según sea la respuesta del alumno o alumna a esa pregunta, el propio recurso le permitirá avanzar hacia otra

página, le obligará a retroceder, le situará ante una bifurcación, etc. Es decir, la navegación a lo largo de la lección depende de la interacción del estudiante con las preguntas planteadas". Baños (2007, 140).

Sub-categoría OVA (De-EjI-4)

Id.	Códigos	Voces
De-EjI-4	Reusabilidad de materiales.	~2:34.
	Falta de soporte técnico.	~3:13.

Tabla 98. Códigos de la sub-categoría OVA.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría OVA (De-EjI-4). Revisión de literatura:

- Los objetos virtuales de aprendizaje deben ser autocontenidos, interoperables, reusables, durables en el tiempo, accesibles, secuenciables, sintetizados, incorporar las fuentes. FONDEF (2005, 5-6).

Sub-categoría uso de cuestionarios (De-EjI-5)

Id.	Códigos	Voces
De-EjI-5	Herramientas de corrección automática.	~3:17.
	Uso de herramientas de corrección automática.	~2:12.

Tabla 99. Códigos de la sub-categoría uso de cuestionarios.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría uso de cuestionarios (De-EjI-5). Revisión de literatura:

- "Se puede utilizar en evaluaciones iniciales (para tener una primera idea del grado de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes), en exámenes tipo test (con la ventaja de que el cuestionario se puede generar aleatoriamente y que su corrección es inmediata), en pruebas de nivel competencia curricular, en todas las posibilidades de autoevaluación, para

facilitar a los estudiantes la monitorización de su propio rendimiento, como instrumento de refuerzo y repaso, etc.". Baños (2007,89).

- "La evaluación es uno de los aspectos más cuestionados, y por los cuales se mira a la educación virtual con cierta desconfianza". MEN (2010a, 42).

Memo sobre el uso de herramientas interactivas. Crear los OVA y garantizar que exista una versión descargable en formato PDF para trabajar sin conexión. Proponer materiales flexibles para cada uno de los estilos de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico). Incluir lecciones que permitan a los estudiantes escoger la forma en la que interactúan con los contenidos. Habilitar el uso de *plug-ins* de la plataforma Moodle para uso de *Hot Potatoes,* SCORM, BD, entre otros. Incluir cuestionarios o herramientas de corrección automática que permitan identificar conocimientos previos. Diseñar instrumentos para la detección de los diferentes estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Eje Colaborativo (De-EjC)

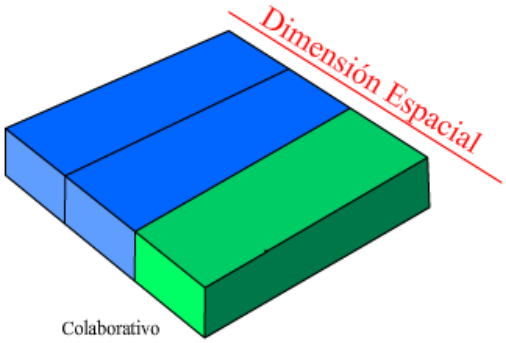


Figura 61. El eje colaborativo de la dimensión espacial.
Fuente propia.

Id.	Sub-categoría	Voces
De-EjC-1	Trabajo cooperativo y colaborativo.	~2:19, ~3:15. ~10:4, ~9:3.
De-EjC-2	Tareas autónomas y colectivas.	~2:24, ~6:22, ~7:11.
De-EjC-3	Foros en colaborativas.	~1:23, ~1:36, ~2:26, ~8:10.
De-EjC-4	Glosario.	NA.

Tabla 100. Sub-categorías del eje colaborativo.
Fuente propia

Conceptualización del eje colaborativo. Desde el punto de vista teórico de los autores, se encontró literatura sobre la importancia del trabajo desarrollado a partir de las herramientas colaborativas y la importancia del estudiante en este proceso, El uso de estos espacios implican mayor compromiso e implicación en el proceso por parte de todos los actores vistos como una comunidad de aprendizaje, el procesos es en base a la cooperación, la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo y la autoevaluación, es clave que los objetivos propuestos por el profesor sean de manera grupal más no individual y los roles entre los participantes sean claros y definidos, con esto se busca la participación de los actores en pro de generar pensamiento crítico y en educar en el respeto a las personas con opiniones diferentes. Es necesario aclara que el uso del foro ha cambia su concepto, antes era una herramienta de comunicación y desde este espacio es visto como una herramienta colaborativa. Estos memos de tipo teórico, soportan lo encontrado en las voces de los docentes. A continuación se describe la literatura encontrada al respecto, así como la posición de los investigadores al triangular las voces con los referentes teóricos.

Revisión de la literatura sobre herramientas colaborativas en Moodle:

- "Esta metodología requiere de una participación activa, mayor compromiso e implicación en el proceso de aprendizaje por parte de todos los que formarán parte de la llamada 'comunidad de aprendizaje'". Baños (2007,15).
- " El aprendizaje colaborativo requiere: cooperación, responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo y autoevaluación". Román (2003, 117) citado en Cabero y Llorente (2005, 7).
- "Será necesario asumir nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcado por las distancias geográficas y por los espacios virtuales". Llorente (2005,6).

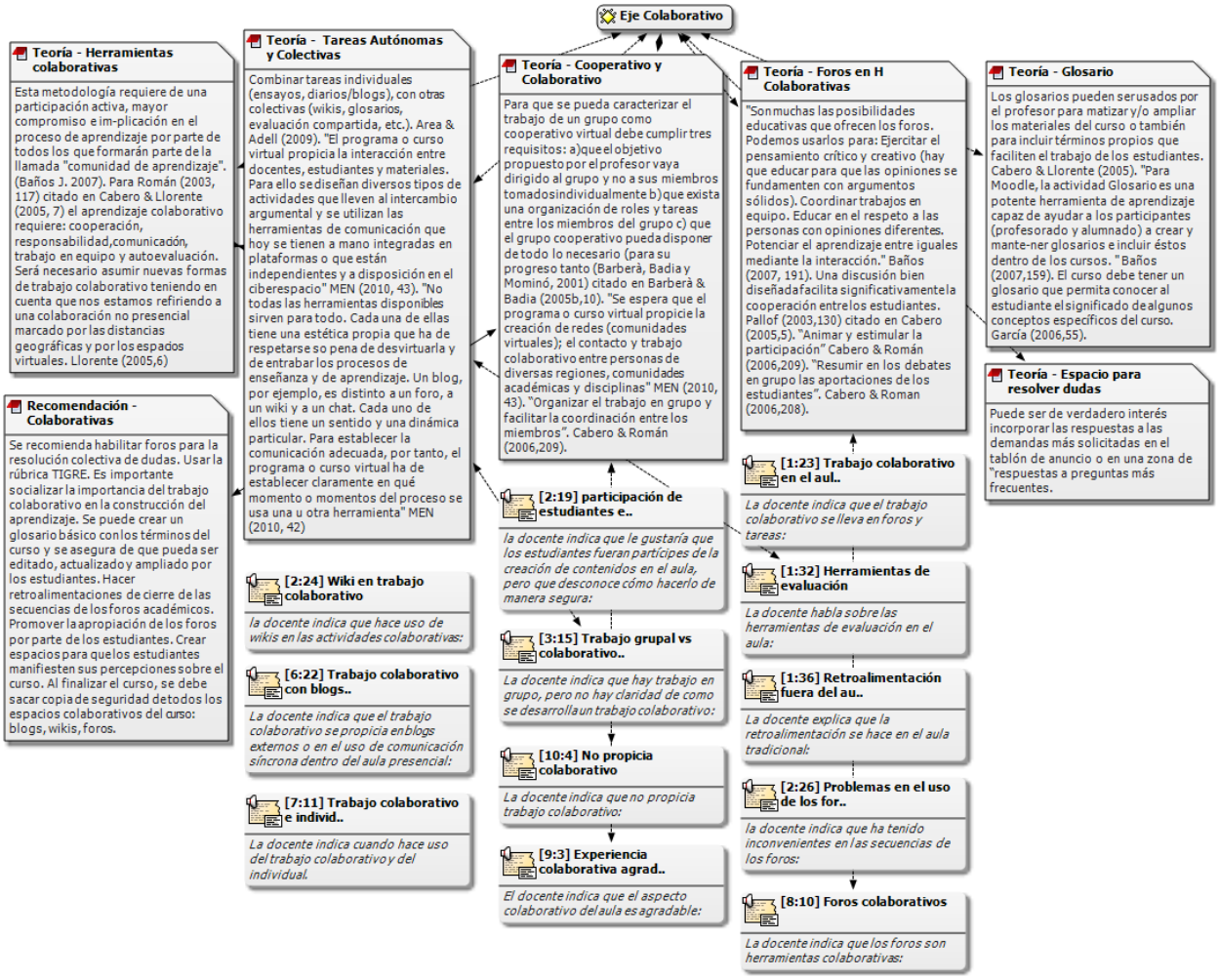


Figura 62. Sub-categoría eje colaborativo.
Fuente propia.

Sub-categoría trabajo cooperativo y colaborativo (De-EjC-1)

Id	Códigos	Voces
De-EjC-1	Participación de estudiantes.	~2:19.
	Trabajo grupal vs colaborativo.	~3:15.
	No se propicia colaborativo.	~10:4.
	Experiencia colaborativa agradable.	~9:3.

Tabla 101. Códigos de la sub-categoría trabajo cooperativo y colaborativo.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría trabajo cooperativo y colaborativo (De-EjC-1).

Revisión de literatura:

- "Para que se pueda caracterizar el trabajo de un grupo como cooperativo virtual debe cumplir tres requisitos: a) que el objetivo propuesto por el profesor vaya dirigido al grupo y no a sus miembros tomados individualmente b) que exista una organización de roles y tareas entre los miembros del grupo c) que el grupo cooperativo pueda disponer de todo lo necesario para su progreso". Barberà, Badia y Mominó (2001) citado en Barberà y Badia (2005b,10).
- "Se espera que el programa o curso virtual propicie la creación de redes (comunidades virtuales); el contacto y trabajo colaborativo entre personas de diversas regiones, comunidades académicas y disciplinas". MEN (2010a, 43).
- "Organizar el trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre los miembros". Cabero y Román (2006,209).

Sub-categoría tareas autónomas y colectivas (De-EjC-2)

Id	Códigos	Voces
De-EjC-2	Wiki en trabajo colaborativo.	~2:24.
	Trabajo colaborativo en blogs.	~6:22.
	Trabajo colaborativo e individual.	~7:11.

Tabla 102. Códigos de la sub-categoría tareas autónomas y colectivas.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría tareas autónomas y colectivas (De-EjC-2). Revisión de literatura:

- “Combinar tareas individuales (ensayos, diarios/blogs), con otras colectivas (wikis, glosarios, evaluación compartida, etc.)”. Area y Adell (2009,13).
- "No todas las herramientas disponibles sirven para todo. Cada una de ellas tiene una estética propia que ha de respetarse so pena de desvirtuarla y de entrabar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Un blog, por ejemplo, es distinto a un foro, a un wiki y a un chat. Cada uno de ellos tiene un sentido y una dinámica particular. Para establecer la comunicación adecuada, por tanto, el programa o curso virtual ha de establecer claramente en qué momento o momentos del proceso se usa una u otra herramienta". MEN (2010a, 42).

Sub-categoría foros colaborativos (De-EjC-3)

Id	Códigos	Voces
De-EjC-3	Trabajo colaborativo en el aula.	~1:23.
	Retroalimentación fuera del aula.	~1:36.
	Problemas en el uso de los foros.	~2:26.
	Foros colaborativos.	~8:10.
	Importancia de conducir foros.	~8:14.

Tabla 103. Códigos de la sub-categoría foros colaborativos.
Fuente propia.

Triangulación de las sub-categoría foros colaborativos (De-EjC-3). Revisión de literatura:

- "Son muchas las posibilidades educativas que ofrecen los foros. Podemos usarlos para: Ejercitar el pensamiento crítico y creativo (hay que educar para que las opiniones se fundamenten con argumentos sólidos). Coordinar trabajos en equipo. Educar en el respeto a las personas con opiniones diferentes. Potenciar el aprendizaje entre iguales mediante la interacción". Baños (2007, 191).

- “Una discusión bien diseñada facilita significativamente la cooperación entre los estudiantes”. Pallof (2003,130) citado en Cabero (2005,5).
- "No todas las herramientas disponibles sirven para todo. Cada una de ellas tiene una estética propia que ha de respetarse so pena de desvirtuarla y de entrabar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Un blog, por ejemplo, es distinto a un foro, a un wiki y a un chat. Cada uno de ellos tiene un sentido y una dinámica particular. Para establecer la comunicación adecuada, por tanto, el programa o curso virtual ha de establecer claramente en qué momento o momentos del proceso se usa una u otra herramienta". MEN (2010a, 42).
- “Animar y estimular la participación”. Cabero y Román (2006,209).
- “Resumir en los debates en grupo las aportaciones de los estudiantes”. Cabero y Roman (2006,208).

Sub-categoría glosario (De-EjC-4)

Id.	Sub-categoría	Voces
De-EjC-4	/NA.	/NA.

Tabla 104. Códigos de la sub-categoría glosario.
Fuente propia.

Triangulación de la sub-categoría glosario (De-EjC-4). Revisión de literatura:

- “Los glosarios pueden ser usados por el profesor para matizar y/o ampliar los materiales del curso o también para incluir términos propios que faciliten el trabajo de los estudiantes”. Cabero y Llorente (2005,13).
- "Para Moodle, la actividad glosario es una potente herramienta de aprendizaje capaz de ayudar a los participantes (profesorado y alumnado) a crear y mantener glosarios e incluir éstos dentro de los cursos”. Baños (2007,159).
- “El curso debe tener un glosario que permita conocer al estudiante el significado de algunos conceptos específicos del curso”. García (2006,55).

*Memo sobre el uso de herramientas colaborativas.*Se recomienda habilitar foros para la resolución colectiva de dudas. Es importante socializar la importancia del trabajo colaborativo en la construcción del aprendizaje. Se puede crear un glosario básico con los términos del curso y se asegura de que pueda ser editado, actualizado y ampliado por los estudiantes.

Se recomienda utilizar las wikis para generar, modificar y compartir contenidos, para coordinar la información y el accionar de la misma. Utilizar este medio como alternativa de construcción del conocimiento basado en los diferentes aportes y cambios que realizan los estudiantes.

Propiciar y promover el pensamiento crítico a partir del uso de las herramientas, la responsabilidad y la autonomía en el estudiante para su conformación y utilización.

Formalización de resultados

A fin de interpretar los resultados que servirán para proponer los lineamientos de la presente investigación, se propone una formulación tridimensional del aula virtual

Modelo tridimensional del aula virtual

De ahora en adelante, se referirá a la dimensión pedagógica con el vector $(\vec{\imath})$ y a la dimensión espacial con el vector $(\vec{\jmath})$.

La dimensión pedagógica $(\vec{\imath})$ y la dimensión espacial $(\vec{\jmath})$ son linealmente independientes, de suerte que constituyen un sistema ortogonal de representación del aula virtual en $\mathbb{D}^2$. Esto se explica por el hecho de que vista desde la dimensión espacial, una misma herramienta tiene varias visiones de la dimensión pedagógica y cada una constituye un lugar de aprendizaje de naturaleza distinta. Así por ejemplo, un foro de discusión puede particularizarse desde el eje transmisivo, como en el caso del foro de novedades; desde el eje interactivo, como en el caso de un foro social; y desde el eje colaborativo si se trata de un foro académico en el que se busca la construcción conjunta del conocimiento sobre un aspecto particular. Igualmente, un mismo foro de discusión, independiente de su particularidad; obedece a ejes diferentes de la dimensión pedagógica: informativo para que los estudiantes estén al tanto de lo que ocurre en el aula virtual, comunicativo para que los estudiantes encuentren medios de comunicación síncrona, práxico para aclarar las dudas por parte del tutor, y evaluador en el caso de los foros académicos que tienen asignados puntajes.

Teniendo en cuenta que los procesos formativos en el aula virtual se desarrollan en tres etapas no simultáneas: antes, durante y después de la formación; es posible extrapolar una nueva dimensión temporal $(\vec{k})$ que se desarrolla en tres ejes: planeación, ejecución y cierre.

La ortogonalidad, consecuencia de la independencia lineal entre la dimensión pedagógica $(\vec{\imath})$, la dimensión espacial $(\vec{\jmath})$ y la dimensión temporal $(\vec{k})$ del aula virtual, configura un modelo tridimensional que se desarrolla en $\mathbb{D}^3$, siendo para este modelo $\mathcal{B} = \{i, j, k\}$ la base canónica.

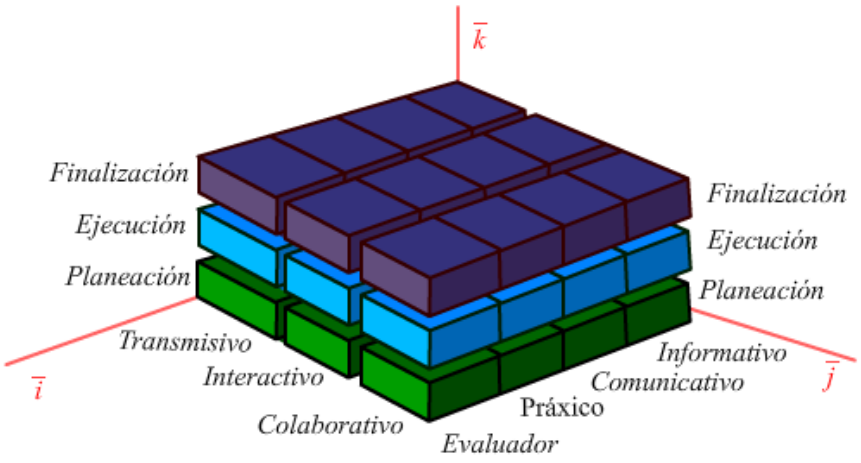


Figura 63. Representación tridimensional del aula virtual.

Fuente propia.

La acción total (φ) que se desarrolla en la dimensión pedagógica, es la suma de las acciones desarrolladas en cada uno de los cuatro ejes que la componen. Esto se puede representar con la siguiente ecuación:

$$\varphi = \sum_{i=1}^{4} p_i = p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = pe_i + pe_c + pe_p + pe_e \quad \text{Ecuación (1)}$$

Siendo p_i cada una de las acciones pedagógicas que se desarrollan para cada uno de los ejes i de la dimensión pedagógica: informativo, comunicativo, práxico y evaluador. Es decir, que una acción pedagógica se configura por la combinación de acciones informativas, comunicativas, práxicas y evaluadoras. Es posible, sin embargo, que algunas acciones pedagógicas incluyan solamente uno de esos ejes, en cuyo caso se dirá que los coeficientes pi que acompañan la ecuación y definen los demás ejes, es cero (0):

$$p_i = 0 \quad \text{Ecuación (2)}$$

De la misma manera, se dice que la acción total (ε) que se desarrolla en la dimensión espacial del aula virtual, es la suma de las acciones desarrolladas en cada uno de los tres ejes que la componen: transmisivo, interactivo y colaborativo. Esta relación se puede representar, de manera similar a como ocurrió con las acciones del eje pedagógico, mediante la siguiente ecuación:

$$\varepsilon = \sum_{j=1}^{3} e_{j.} \text{ Ecuación (3)}$$

Siendo cada una de las acciones pedagógicas que se desarrollan para cada uno de los ejes j de la dimensión espacial: transmisivo, interactivo y colaborativo. Es decir, que una acción en los espacios del aula virtual se configura por la adición de acciones transmisivas, interactivas y colaborativas. Es posible, sin embargo, que algunas acciones espaciales incluyan solamente uno de esos ejes, en cuyo caso se dirá que los coeficientes e_j que acompañan la ecuación y definen los demás ejes, sea cero (0):

$$e_j = 0. \text{ Ecuación (4)}$$

La permutación binaria de los vectores de la base canónica $\beta = \{i,j,k\}$ constituye tres planos distintos: plano pedagógico-espacial o plano de las acciones específicas, plano pedagógico-temporal o plano de las funciones específicas, y plano espacio-temporal.

El conjunto de planos pedagógico-espaciales o de lugares de aprendizaje

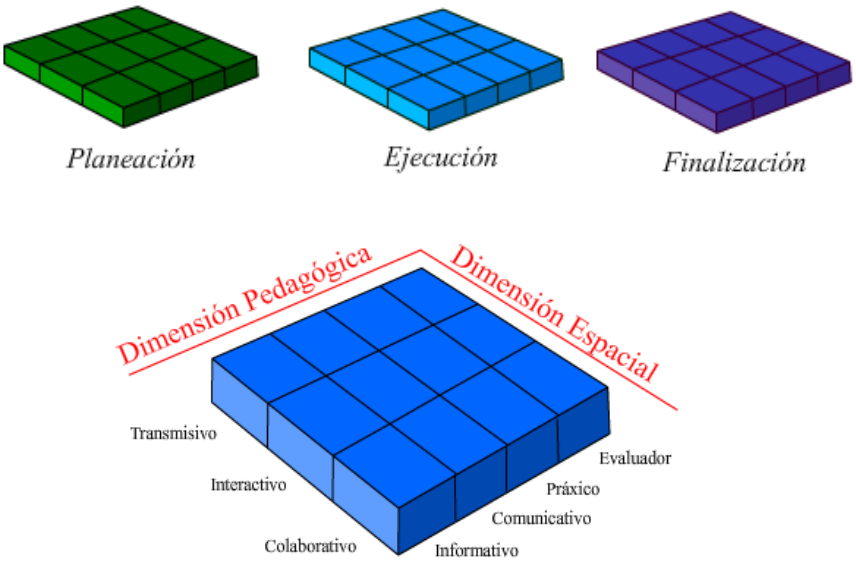


Figura 64. El conjunto de planos pedagógico-espaciales.
Fuente propia.

Está conformado por los tres planos pedagógico-espaciales que se generan con cada uno de los cortes de un plano pedagógico-espacial con cada uno de los tres ejes de la dimensión temporal.

Desde el punto teórico, el plano pedagógico-espacial, indica que para un tiempo específico (t_k), existen funciones propias ($\mathcal{F}_{i,j}$) que debe desarrollar el tutora través de acciones específicas desde los ejes de la dimensión pedagógica ($\vec{\imath}$)y desde la dimensión espacial ($\vec{\jmath}$) del aula virtual. Esto se debe a que el plano pedagógico-espacial, es generado por el conjunto de todas las combinaciones lineales entre estos dos vectores dimensionales ($\vec{\imath}$) y ($\vec{\jmath}$), y en consecuencia es posible representar cualquier elemento del plano pedagógico-espacial con la siguiente ecuación:

$$\mathcal{F}_{i,j} = (i, j) = \varphi i + \varepsilon j \,.\ \text{Ecuación (5)}$$

En donde, como ya se indicó, φ hace relación a la acción total de tipo pedagógico, y ε, a la acción total que se desarrolla en espacios de herramientas específicos del aula virtual.

El análisis de los resultados obtenidos, evidenció que aunque existen acciones que desarrolla el tutor en cada uno de estos ejes, estas no están asociadas a ninguna función claramente definida en las sub-categorías emergentes de ninguno de los ejes de la dimensión pedagógica ($p_i = 0$), ni en ninguno de los ejes de la dimensión espacial ($e_j = 0$), y en consecuencia, las funciones se encuentran diluidas en el plano pedagógico-espacial.

Esto significa que si bien, para cada uno de los tiempos (t_k)en los que se desarrolla el proceso formativo en el aula virtual (antes del inicio de la formación, durante el desarrollo, y al finalizar) el tutor no cumple una función particular, sí debe desarrollar unas acciones específicas desde cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica (informativo, comunicativo, práxico y evaluador) teniendo en cuenta a su vez cada uno de los ejes de la dimensión espacial del aula virtual (transmisivo, interactivo y colaborativo). La realización de dichas acciones pedagógicas convierte tales espacios en lugares de aprendizaje. Debido a esto, al conjunto de planos pedagógico-espaciales, también se le llama conjunto de planos de lugares de aprendizaje.

Ejemplo de esto es el hecho de que en la fase previa al inicio de la formación, el tutor debe desarrollar acciones de diseño y planeación del aula virtual encaminadas a disponer los insumos, criterios de evaluación, información del aula y configuración de los canales de comunicación, pero todavía no se ejerce ni la función social, ni la motivadora, ni la evaluadora, ni la tutora porque aún no hay estudiantes en el ambiente de formación virtual. Estas acciones, sin embargo están en caminadas a lograr una apropiación docente del aula virtual y como resultado de dichas acciones se constituyen los lugares de aprendizaje del aula virtual.

Algo similar ocurre en la fase de finalización del curso. En lo correspondiente a la fase de ejecución, las acciones se muestran combinadas y/o diluidas, de suerte que, por ejemplo, la retroalimentación de participaciones en los foros académicos cumple rasgos de función evaluadora, comunicativa, informativa y práxica al mismo tiempo. Es decir, que las acciones existen como potencia de una función en ausencia de estudiantes, pero deben desarrollarse en espacio apropiados del aula que constituyen lugares de aprendizaje.

Teniendo en cuenta que existe un plano de lugares de aprendizaje para cada una de las fases del curso (planeación, la ejecución y la finalización), al momento de proponer los lineamientos, se tendrán en cuenta acciones específicas que debe realizar el tutor en cada una de estas fases y se trazará el mapa de lugares de aprendizaje a fin de generar la estructura general del aula virtual.

El conjunto de planos espacio-temporales

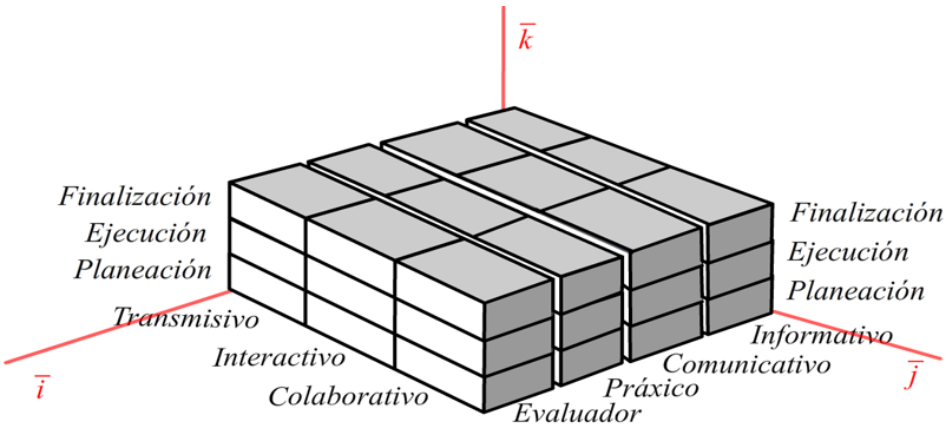


Figura 65. El conjunto de planos espacio-temporales.
Fuente propia.

Está conformado por los cuatro planos espacio-temporales que se generan con cada uno de los cortes de un plano espacio-temporal con cada uno de los cuatro ejes de la dimensión pedagógica.

Desde el punto teórico, el plano de acción espacio-temporal, indica que para una acción pedagógica específica (pe_i), existen funciones propias ($\mathcal{F}_{j,k}$) que debe desarrollar el tutor desde los ejes de la dimensión espacial ($\overrightarrow{j}$)y desde la dimensión temporal ($\overrightarrow{k}$) del aula virtual. Así, cualquier elemento del plano pedagógico-temporal se puede representar mediante ecuación:

$$\mathcal{F}_{j,k} = (j, k) = \varepsilon j + \tau k \text{ Ecuación (7)}$$

En donde, como ya se indicó, ε hace relación a la acción total de tipo espacial, y τ, a la acción total que se desarrolla en un tiempo puntual del aula virtual.

A partir de la ecuación (1), se puede tomar:

$$\varphi = \sum_{i=1}^{4} p_i = p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = pe_i + pe_c + pe_p + pe_e$$

Y para un pe_i fijo, podemos tomar la ecuación (7):

$$\mathcal{F}_{j,k} = (j, k) = \varepsilon j + \tau k$$

Es decir que para el caso de las acciones pedagógicas que se desarrollan en el eje informativo, como es el caso de pe_i existen funciones algunas funciones propias ($\mathcal{F}_{j,k}$) que se desarrollan en espacios específicos (ε), y en tiempos específicos de la formación (τ).

Esta función que se deducen de la ecuación, es la misma función técnica que emerge como sub-categoría del eje informativo de la dimensión pedagógica de acuerdo al análisis de los datos obtenidos, lo cual va en concordancia con el modelo tridimensional propuesto.

Un análisis similar se puede desarrollar tomando un pe_c específico para concluir que existe al menos una función ($\mathcal{F}_{j,k}$) asociada al eje comunicativo de la dimensión pedagógica. Sin embargo, para este caso, y como muestran los resultados, existen más funciones asociadas

al eje comunicativo. Tales funciones son la función social y la función dialogante que aparecen como sub-categorías emergentes del eje comunicativo de la dimensión pedagógica.

Un análisis similar se puede desarrollar tomando un $\mathrm{pe_p}$ específico para concluir que existe una función $(\mathcal{F}_{\mathrm{j,k}})$ asociada al eje práxico de la dimensión pedagógica. Dicha función, de acuerdo con el análisis de los datos obtenidos, corresponde a la función organizativa que aparece como categoría emergente del eje práxico de la dimensión pedagógica.

Finalmente, se puede tomar un y $\mathrm{pe_e}$ específico para concluir que existe al menos una función $(\mathcal{F}_{\mathrm{j,k}})$ asociada al eje evaluador de la dimensión pedagógica. Sin embargo, para este caso, y como muestran los resultados, existen más funciones asociadas al eje evaluador. Tales funciones son la función orientadora, la función motivadora y la función académico-pedagógica que aparecen como sub-categorías emergentes del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

Debido a que las funciones anteriormente mencionadas se encuentran ubicadas en el plano espacio-temporal, este plano también se llamará el plano de funciones del tutor. Esto significa, en palabras coloquiales, que las siete funciones del tutor anteriormente descritas obedecen a dimensiones pedagógicas particulares que se ejercen en espacios de herramientas específicos del aula virtual y en tiempos puntuales del proceso formativo.

Teniendo en cuenta que las funciones del tutor se realizan en este plano espacio-temporal para acciones de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, al momento de proponer los lineamientos, se tendrán en cuenta las funciones que han surgido como categorías emergentes en cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica:

- Función técnica: Derivada a partir del eje informativo de la dimensión pedagógica.
- Función social: Derivada a partir del eje comunicativo de la dimensión pedagógica.
- Función dialogante: Derivada a partir del eje comunicativo de la dimensión pedagógica
- Función organizativa: Derivada a partir del eje práxico de la dimensión pedagógica.
- Función orientadora: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

- Función motivadora: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.
- Función académico-pedagógica: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

En vista de que el ejercicio de dichas funciones requiere de acciones específicas asociadas a indicadores de competencia docente TIC que garanticen su cumplimiento; y que además de acuerdo a la ecuación (1) y la ecuación (7), la totalidad de las funciones del tutor se genera a partir de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica[7]; cada una de las competencias requeridas se asocia al correspondiente plano generado para cada uno de los cortes, que en el plano espacio-temporal se genere para cada una de los ejes de la dimensión pedagógica. Por eta razón, a este conjunto de planos también se le conoce como planos de las competencias docentes. Esta consideración se tendrá en cuenta en el apartado de caracterización de las competencias docentes en TIC.

[7]Sin embargo, esta implicación, no significa que las siete funciones anteriormente mencionadas constituyan el conjunto total de funciones posibles. Es decir, que es posible encontrar nuevas funciones asignadas al tutor que salgan como sub-categorías emergentes de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, pero que éstas indefectiblemente estará ubicadas en alguno plano espacio-temporal.

El conjunto de planos pedagógico-temporales

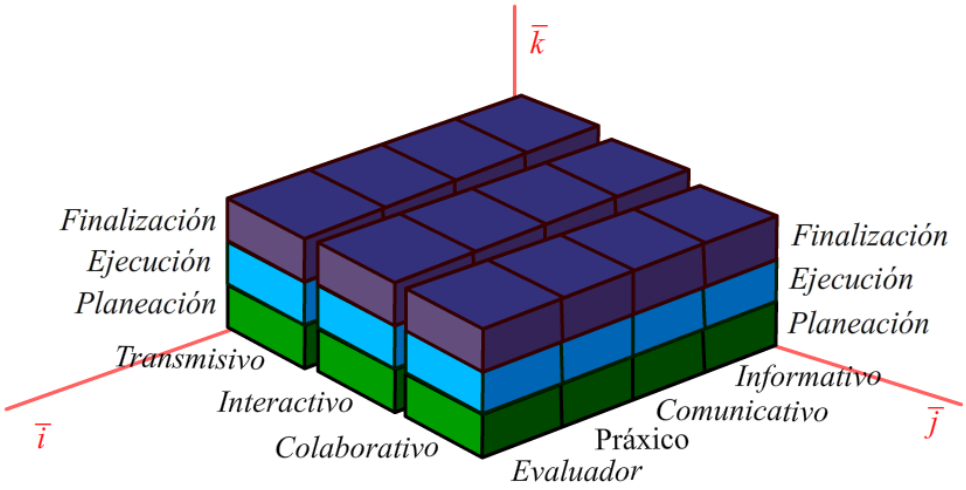


Figura 66. El conjunto de planos pedagógico-temporales.
Fuente propia.

Está conformado por los tres planos pedagógico-temporales que se generan con cada uno de los cortes de un plano espacio-temporal con cada uno de los tres ejes de la dimensión pedagógica.

Desde el punto teórico, el plano pedagógico-temporal, indica que para un espacio específico (e_j), existen funciones propias $\mathcal{F}_{i,k}$ que debe desarrollar el tutor desde los ejes de la dimensión pedagógica $(\vec{i})$ y desde la dimensión temporal $(\vec{k})$ del aula virtual. Así, cualquier elemento del plano pedagógico-temporal se puede representar con la siguiente ecuación:

$$\mathcal{F}_{i,k} = (i, k) = \varphi i + \tau k \quad \text{Ecuación (8)}$$

En donde, como ya se indicó, φ hace relación a la acción total de tipo pedagógico, y a la acción total que se desarrolla en un tiempo puntual del aula virtual.

Desde una representación geométrica se pueden visualizar los ejes de cada una de estas dimensiones pedagógica y espacial.

La naturaleza de las herramientas transmisivas, interactivas y colaborativas de las que dispone la plataforma Moodle, cambia en función de la fase en la que se encuentra el curso, y del propósito pedagógico con que se enfoque. Así, por ejemplo, en la fase de planeación el

foro de novedades está destinado a proporcionar información inicial que garantice que los estudiantes disponen de los insumos necesarios para el inicio del proceso formativo; a notificar vía correo electrónico de las modificaciones en el programa y a motivar la participación de los estudiantes en la fase de ejecución del curso invitando a sesiones síncronas de tutoría; y a socializar los resultados evaluativos del curso y acompañar los procesos de evaluación y cierre del proceso evaluativo.

Teniendo en cuenta esta implicación, al momento de proponer los lineamientos se mantendrá la disposición de los espacios transmisivos, interactivos y colaborativos para cada uno de los ejes temporales del proceso formativo, y se han harán explícitas las acciones puntuales que debe desarrollar el tutor en cada uno de esos ejes de la dimensión espacial teniendo en cuenta los requerimientos de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica.

Caracterización De Las Competencias Docentes En TIC

Los espacios virtuales en los que se lleva a cabo el proceso formativo, plantean a la luz de las nuevas experiencias, una revisión y una reestructuración que facilite y garantice el cumplimiento de objetivos de aprendizaje. Ello implica el desarrollo de competencias en TIC, en los que se incorporan las herramientas tecnológicas con un componente pedagógico, así como el fortalecimiento del rol docente frente al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En este sentido, la tarea docente debe proveer las condiciones adecuadas que potencialicen y privilegien la construcción y apropiación de conocimientos mediante un acompañamiento permanente por parte del profesor en el que se involucra de manera activa al estudiante en su proceso formativo.

Respondiendo a estos desafíos, la Universidad El Bosque, tal y como consta en Unibosque (2014, 33) se acoge a las competencias docentes TIC propuestas por el MEN (2010a):

- Competencia tecnológica.
- Competencia comunicativa.
- Competencia gestora.
- Competencia pedagógica.
- Competencias de investigación

Para caracterizar cada una de estas competencias docentes en TIC que requieren los docentes de la facultad de educación de la Universidad El Bosque en los procesos formativos mediados por aulas virtuales, se ha tomado en cuenta la literatura que sobre el uso de las aulas virtuales, indican Barker (2002), Berge (1995), Llorente (2005), Gisbert (2002), Benito (2009), Badia (s. f.), Fink (2003), Hootstein (2002), Yot y Marcelo (2013), Marcelo (2006); los lineamientos internacionales de Unesco (2014) e ISTE (2000); la normatividad nacional del MEN (2010a); la normatividad institucional de Unibosque (2010, 2012 y 2014); y se ha contrastado con el análisis que de los resultados en la presente investigación se derivan de los requerimientos de cada una de las cuatro dimensiones del aula virtual (informativa, comunicativa, práxica y evaluadora) y a partir de ello, se proponen indicadores específicos y acciones relacionadas a cada una de esas competencias.

Competencia tecnológica

Constituye la habilidad que permite implementar de manera eficaz las herramientas tecnológicas en el contexto pedagógico Coll, Mauri y Onrubia (2008) contemplan tres momentos de énfasis en relación al desempeño de los estudiantes y su proceso educativo mediado por las TIC, atribuyendo el éxito del aprendizaje a la inclusión de la tecnología en dicho proceso: el primer énfasis hace referencia al dominio de las herramientas tecnológicas con el propósito de involucrar al estudiante en ellas, el segundo énfasis hace hincapié en el rol del profesor como principal agente en el acceso y direccionamiento de las herramientas tecnológicas, y tercer énfasis comprende al docente como diseñador de ambientes de aprendizaje en el contexto de las TIC.

Bajo esta óptica, la competencia tecnológica que es pertinente para los docentes de la facultad de educación de la Universidad El Bosque, contempla los siguientes indicadores:

- Dominar y utilizar las herramientas de las que dispone el aula virtual para el rol asignado.
- Asegurarse de que los estudiantes comprenden el funcionamiento técnico de la plataforma.
- Dar consejos y apoyo técnico.
- Gestionar los grupos de aprendizaje.
- Incorporar y modificar los insumos informativos a la plataforma.
- Mantener contacto con el Ámbito Administrativo y Tecnológico de la Universidad.
- Utilizar adecuadamente la mensajería y el correo electrónico.
- Organizar la información con usabilidad, navegabilidad y accesibilidad.
- Identificar las características y usos de las herramientas que se encuentran en el aula dentro del proceso formativo.
- Buscar eficazmente materiales y recursos para el diseño de actividades de aprendizaje.

Las acciones específicas asociadas al ejercicio de esta competencia se encuentran en el apartado competencia tecnológica de los lineamientos propuestos en la siguiente sección, p. 265.

Competencia comunicativa

Para el caso particular de las aulas virtuales, es la competencia que constituye la capacidad de establecer relaciones en espacios virtuales que facilitan la comunicación e interacción de los agentes del proceso formativo mediante diferentes medios informáticos de forma sincrónica y asincrónica. Bajo esta óptica, la competencia comunicativa que es pertinente para los docentes de la facultad de educación de la Universidad El Bosque, contempla los siguientes indicadores:

- Dar la bienvenida a los participantes del curso.
- Promover actividades para el conocimiento entre participantes.
- Compartir información e ideas propias a partir de diversos textos mediante diferentes medios textuales, visuales y auditivos.
- Interpretar y crear formas de representación de la información con fines pedagógicos.
- Establecer mecanismos de comunicación adecuados de manera sincrónica y asíncrona.
- Manejar los tiempos de las sesiones síncronas.
- Incitar al debate.
- Animar y estimular la participación.
- Integrar y conducir las intervenciones.
- Utilizar el modelo de pirámide invertida.

Las acciones específicas asociadas al ejercicio de esta competencia se encuentran en el apartado competencia comunicativa de los lineamientos propuestos en la siguiente sección, p. 262.

Competencia de gestión

Se centra en el uso de herramientas informáticas en las etapas de diseño y planeación, ejecución y cierre de los procesos formativos. En la etapa de planeación se establece de manera sistémica y sistemática la ruta de aprendizaje; en la etapa de ejecución se organizan y administran los recursos para llevar a cabo el proceso formativo y en la etapa de cierre se evalúa el proceso con el fin de establecer los ajustes necesarios y favorecer el proceso de aprendizaje. Bajo esta óptica, la competencia de gestión que es pertinente para los docentes de la facultad de educación de la Universidad El Bosque, contempla los siguientes indicadores:

- Estar atento a las ausencias de los estudiantes.
- Establecer el calendario del curso con fechas de entrega límites bien definidas.
- Explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno.
- Mantener contacto con el resto del equipo docente y organizativo.
- Organizar el trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre los miembros.
- Ofrecer información significativa para la relación con la institución.
- Identificar las expectativas de los estudiantes.
- Evaluar la satisfacción de los estudiantes.
- Recopilar y archivar trabajos de los estudiantes para evaluar su proceso de aprendizaje.

Las acciones específicas asociadas al ejercicio de esta competencia se encuentran en el apartado competencia de gestión de los lineamiento propuestos en la siguiente sección, p. 278.

Competencia pedagógica

Hace referencia a la habilidad de incorporar las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera dinámica, estableciendo sus potencialidades y limitaciones. De acuerdo al MEN, esta competencia se establece como pilar de la práctica docente potencializando otras competencias dentro del ejercicio formativo. De este modo, el rol del tutor se orienta hacia la creación de contextos en los que se reconfigura las funciones cognitivas del estudiante y se promueve la construcción de conocimientos; considerando los estilos de aprendizaje y la naturaleza interactiva, social y cultural que se da dentro del proceso de aprendizaje, Coll, Mauri y Onrubia (2008).

Bajo esta óptica, la competencia académico-pedagógica que es pertinente para los docentes de la facultad de educación de la Universidad El Bosque, contempla los siguientes indicadores:

- Informar, explicar, expandir y aclarar los contenidos que se presentan en el desarrollo del curso.
- Retroalimentar los trabajos de los estudiantes de manera individual.
- Hacer retroalimentaciones globales de cierre a manera de resumen, de los aportes de los estudiantes en los tableros de discusión.
- Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje a partir del diagnóstico de conocimientos previos.
- Diseñar actividades de aprendizaje atendiendo a las necesidades e intereses de los estudiantes en el desarrollo de sus competencias.
- Mantener tanta flexibilidad como sea posible.
- No desarrollar un estilo autoritario.
- Hacer el material relevante y significativo.
- Promover el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo mediante actividades individuales y grupales que faciliten la comprensión y promuevan el aprendizaje significativo.

- Identificar los riesgos y oportunidades del uso de las herramientas del aula virtual.
- Evaluar la calidad, confiabilidad y pertinencia de los materiales que se encuentran a disposición.
- Orientar y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje garantizando el acceso y permanencia del estudiante.
- Evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionar oportunidades de autoevaluación que generen reflexión sobre el proceso de aprendizaje.
- Implementar didácticas mediadas por herramientas del aula virtual encaminadas a la resolución de problemas de la vida real en el proceso de aprendizaje.

Las acciones específicas asociadas al ejercicio de esta competencia se encuentran en el apartado competencia pedagógica de los lineamientos propuestos en la siguiente sección, p. 269.

Competencia investigativa

El desarrollo de la investigación no evidenció que para el caso de las aulas virtuales de Universidad el Bosque existieran acciones asociadas a la competencia investigativa. P. 345.

Lineamientos

Introducción

Como indica MEN (2010a,3):

> "La palabra 'lineamiento' tiene su origen en el latín *lineamentum* y hace referencia al acto de delinear o dibujar un cuerpo para reconocer su figura a partir de las características más notables. También designa una dirección que se debe seguir en determinadas circunstancias. El lineamiento, entonces, caracteriza y orienta: identifica unos rasgos específicos y muestra cómo alcanzarlos".

Bajo esa óptica, el presente documento tiene como finalidad principal la de brindar una serie de orientaciones, normas y guías que deben seguir los tutores encargados de formación virtual de la Facultad de Educación, a fin de unificar los criterios de las dimensiones informativa, comunicativa, práxica y evaluadora a la hora de planear, acompañar y finalizar los procesos formativos mediados por aulas virtuales de la Universidad El Bosque. No es el propósito de estos lineamientos crear un manual de uso técnico de la plataforma Moodle, por lo cual no se indicará la manera de realizar las configuraciones correspondientes a cada uno de los requerimientos y en cualquier caso se recomienda que si el tutor tiene dudas sobre la forma en la que debe hacerlo, acuda al personal del Ámbito Administrativo y Tecnológico de la universidad donde le brindarán la asesoría necesaria.

Con esto se busca trazar lineamientos metódicos que de un lado soporten el modelo bimodal de formación (*b-learning*) que se ha llevado hasta el momento en la facultad, pero que también sirvan de fundamentación teórica a la hora de crear cursos totalmente virtuales y que de acuerdo a la naturaleza del modelo tridimensional del aula virtual, pueden ser extensibles a todas las facultades y unidades académicas que utilicen las aulas virtuales en sus procesos de formación.

Referentes institucionale

- Políticas y Gestión Curricular Institucional. Universidad El Bosque. 2011.
- Plan de Desarrollo Institucional 2001-2016. Universidad El Bosque. 2012.
- Política del Uso de las TIC. Universidad El Bosque. 2014.

Referentes nacionales

- Competencias Docentes TIC para el Desarrollo Profesional Docente. MEN. 2013.
- Diseño de Lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en instituciones de educación superior (IES). MEN- Uniandes. 2008.
- Plan Nacional Decenal en Educación 2006- 2016.
- Propuesta de Lineamientos para la educación virtual en la educación superior. MEN. Documento de trabajo. 2010.
- Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente. MEN. 2008
- Decreto 1295 de abril 20 de 2010.

Referentes internacionales

- *Australian Professional Standards for Teachers.* EPICT. 2015.
- *Australian Teacher Performance and Development Framework*. EPICT. 2012.
- ISTE *Standards for Teachers*. 2008.
- ISTE N*ational Educational Technology Standards (Nets) and Performance Indicators for Teachers.* 2000.
- QTS. *Qualified Teachers Standards. Teachers' Standards Guidance for school leaders, school staff and governing bodies.* 2013.
- UNESCO ICT *Competency Framework for Teachers.* 2011.

Aspectos generales

Los lineamientos que aquí se encuentran, están pensados desde lugares de aprendizaje, más que desde espacios de herramientas.

Al tratarse de formación virtual, la disponibilidad de los lugares de aprendizaje necesarios para el desarrollo de los procesos formativos dentro del aula y los tiempos de ejecución de las actividades por parte de los estudiantes, son flexibles. Esto indica que la totalidad de los insumos necesarios para la ejecución del curso virtual deben estar disponibles en la plataforma antes del inicio de la formación. No obstante, si el tutor lo considera, puede agregar recursos extra, pero en cualquier caso, la estructura central del curso debe estar en plataforma antes del inicio de la formación.

Si bien es cierto que antes del inicio del curso todos los recursos se han de encontrar disponibles, también lo es que para evitar confusiones en los estudiantes, la disponibilidad del acceso de los estudiantes a dichos recursos debe ajustarse de acuerdo al cronograma de trabajo del curso, garantizando que sólo estén activos los que se requieren semana tras semana. Los recursos que ya se han activado, no se desactivarán posteriormente.

La dimensión pedagógica

La dimensión pedagógica del aula virtual se desarrolla a través de cuatro ejes: informativo, comunicativo, práxico y evaluador. Cada uno de ellos comprende acciones específicas que se llevan a cabo diferentes espacios del aula virtual, que al ser apropiados con las características de los lineamientos constituyen lugares de aprendizaje.

Eje informativo: Comprende todas las acciones realizadas por el tutor y que están destinadas a dar a los estudiantes la información necesaria para llevar a cabo sus procesos formativos de una manera fácil dentro del aula virtual. El aula virtual debe proveer al estudiante toda la información necesaria para que pueda llevar dentro de la misma los procesos formativos de forma exitosa. En consecuencia, la información debe estar disponible dentro de cada aula virtual para que pueda ser consultada en cualquier momento. Los lugares de aprendizaje del aula virtual que corresponden al eje informativo y sirven de soporte a las actividades propuestas así como para trabajar de manera autónoma y lograr los conocimientos que son objetos de estudio son:

- Información del tutor.
- Información del programa.
- Glosario.
- Insumos.
- Foro de novedades.
- Foro de dudas.
- Foro social.
- Foros académicos.

Eje comunicativo: El aula virtual está encaminada a crear espacios de comunicación permanentes, en los que estudiantes y docentes intercambien experiencias y en consecuencia el eje comunicativo hace referencia tanto a los lugares de aprendizaje como a las acciones de interacción social entre estudiantes y tutor. Este eje cobra importancia en los proceso de aprendizaje mediados por aulas virtuales pues son los que la dinamizan y la transforman de meros repositorios de información, a entidades dinámicas de aprendizaje. El eje comunicativo, se lleva a cabo con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje:

- Correo.
- Mensajes.
- Blackboard Collaborate.

Eje práxico: Comprende todas las acciones, tareas y actividades que son preparadas por el tutor y que deben realizar los estudiantes dentro del aula virtual, a fin de lograr las experiencias de aprendizaje. La finalidad de este eje, debe en consecuencia, enfocarse en una dinámica del proceso formativo que contemple las características y necesidades de los estudiantes; asimismo, ésta debe establecer acciones con propósitos claros y promover la reflexión y el análisis crítico de los actores en el proceso formativo. Se desarrolla con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje:

- Guías de aprendizaje.
- Insumos básicos y de profundización.
- Tareas.
- Wikis.
- Blogs.
- Talleres.

Eje evaluador: El propósito del eje evaluador es evidenciar el aprendizaje y los procesos desarrollados en el ejercicio académico. Igualmente, en su desarrollo se incluye fases que contemplan la presentación de contenidos los cuales deben estar articulados con los objetivos propuestos, acompañamiento y retroalimentación en el desarrollo de las actividades propuestas y valoración de los resultados alcanzados. Se desarrolla con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje:

- Instrumentos de evaluación.
- Calificaciones.
- Cuestionarios.
- Encuestas.
- Foros académicos.

La dimensión espacial

La dimensión espacial del aula virtual se despliega a través de tres ejes: transmisivo, interactivo y colaborativo. Cada uno de ellos corresponde a espacios de herramientas transmisivas, interactivas y colaborativos con los que cuenta el aula virtual, que al ser apropiados con las características de los lineamientos constituyen lugares de aprendizaje.

Eje transmisivo: Son espacios de información unidireccional con elementos de importancia prioritaria que guardan relación con las indicaciones del docente, instrucciones, y organización de la dinámica formativa del estudiante. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje:

- Información del tutor.
- Información del programa.
- Glosario.
- Foro de novedades.
- Correo.
- Mensajes.
- Guías de aprendizaje.
- Insumos básicos y de profundización.
- Instrumentos de evaluación.
- Calificaciones.

Eje interactivo: Son espacios diseñados por el tutor para brindar al estudiante mayor control sobre los contenidos que se encuentran disponible en el aula virtual. Implican un rol más activo por parte del estudiante quien debe realizar acciones relacionadas con las actividades que se proponen y los objetivos que se quiere alcanzar. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje:

- Foro de dudas.
- Foro social.
- Correo.
- Mensajes.
- Tareas.
- Wikis.
- Blogs.
- Cuestionarios.
- Encuestas.

Eje colaborativo: Son espacios que requieren la participación activa de los estudiantes para la construcción conjunta del conocimiento dentro del aula. Incluye actividades grupales en las que el rol del estudiante dinamiza los procesos. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje:

- Glosario.
- Foros académicos.
- Blackboard Collaborate.
- Talleres.
- Wikis.
- Blogs.

Estructura general de un aula virtual

La estructura general propuesta para un curso virtual en la plataforma Moodle de la universidad, a partir de las dimensiones pedagógica y espacial del aula virtual, se ilustra en la Figura 67.

Aspectos pedagógicos

Commey y Stephenson (2001) han categorizado los modelos pedagógicos que se llevan a cabo en las aulas virtuales a partir de dos ejes: (1) Según el grado de control que tenga el docente o el estudiante en los procesos de aprendizaje y (2) según el grado de control que tenga el docente o el estudiante en los contenidos y las actividades que debe desarrollar.

Según este modelo conocido como cuadrícula de paradigmas pedagógicos en e-learning, cada modelo pedagógico que se lleve a cabo en cualquier aula virtual, puede ubicarse en el cuadrante resultante de la intersección de las prácticas relacionadas en cada uno éstos dos ejes. A su vez, cada uno de estos cuatro cuadrantes es asociado a su correspondiente punto cardinal (NO, NE, SO, SE) con las características mencionadas en el marco referencial.

El modelo pedagógico de la Universidad El Bosque

El modelo pedagógico de la Universidad El Bosque es centrado en el aprendizaje del estudiante con currículos basados en el aprendizaje. Se fundamenta en la propuesta de aprendizaje significativo de Fink (2003), la cual contempla un cambio de las prácticas pedagógicas centradas en la enseñanza y en las que el profesor es el elemento central. Es una propuesta centrada en el aprendizaje como punto focal, mediante la creación de experiencias enriquecidas y valiosas para los estudiantes.

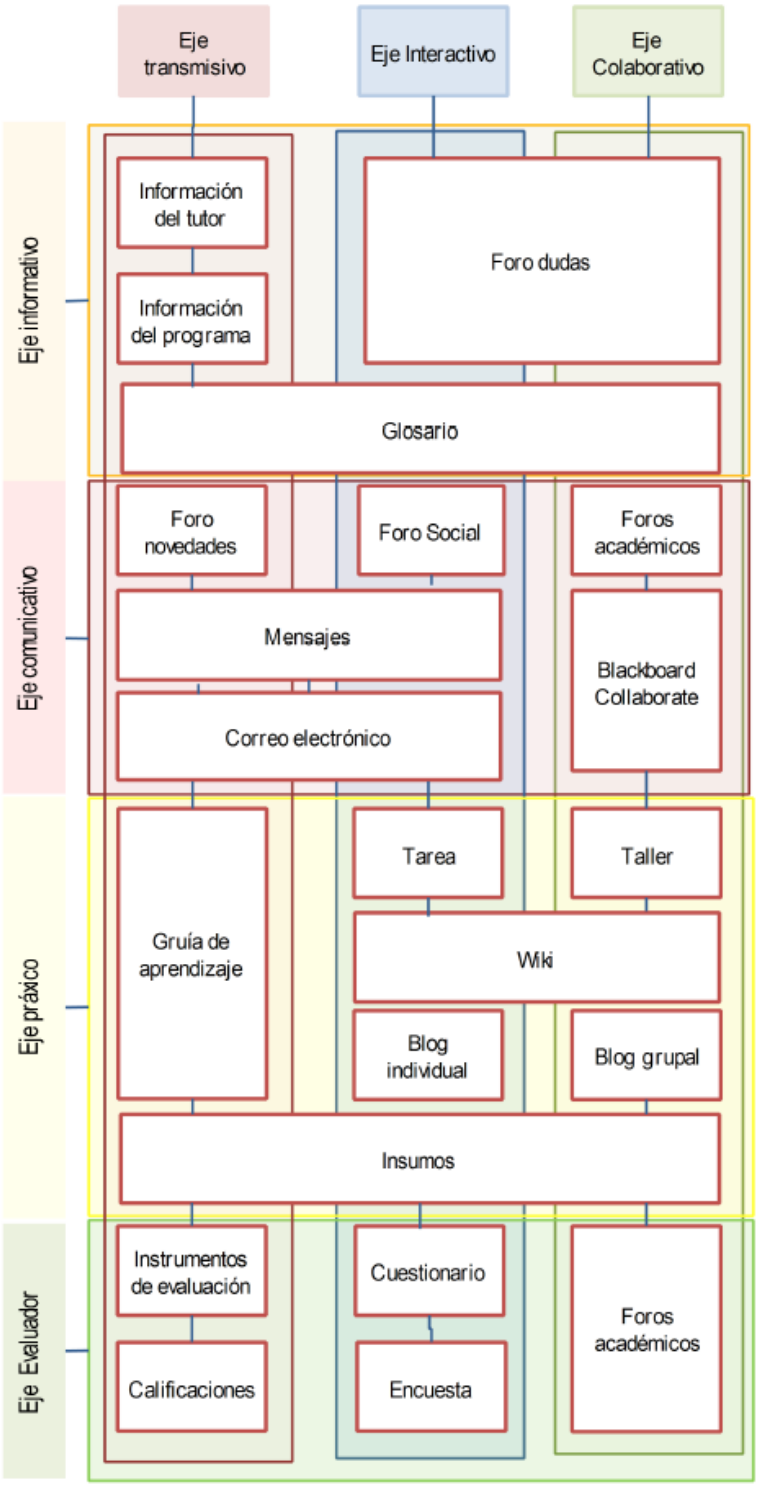


Figura 67. Estructura general del aula virtual.
Fuente propia.



Figura 68. El cuadrante NO en el que están las prácticas de la universidad.
Fuente propia.

En lo referente a las aulas virtuales, el documento Políticas y Gestión Curricular Institucional. Unibosque (2011,147) indica que:

> "Dentro del componente virtual se incluye el modelo para el autoaprendizaje, en el cual se involucra a las comunidades virtuales, diseños instruccionales que incorporan los objetivos, recursos, actividades, autoevaluación y evaluación de cada uno de los temas en las asignaturas del semestre, a través de la plataforma Moodle versión 2.1.1."

El resultado del análisis de las prácticas docentes de las aulas virtuales de la Facultad de Educación llevadas a cabo en la presente investigación, evidenció que el modelo pedagógico predominante, es un modelo instruccional enmarcado en el cuadrante NO que categorizaron Commey y Stephenson (2001).

Aprendizaje significativo

A fin de proponer los lineamientos de la fase de planeación del curso, se usa modelo de Fink (2003) a partir de su propuesta para la creación de cursos potencialmente significativos. A partir de este enfoque, el proceso de planeación comprende la definición de metas de aprendizaje basados en un análisis de factores situacionales del contexto educativo (número de estudiantes, los conocimientos previos, expectativas de los estudiantes, naturaleza de la asignatura entre otros); la selección de actividades de aprendizaje en las que se incorporan experiencias ricas en aprendizaje y dialogo reflexivo, que delegan un rol activo al estudiante; la definición de criterios de evaluación que determinan los componentes clave del sistema de calificación y la orientación del proceso de aprendizaje (incluyendo procedimientos de evaluación, definición de tiempos y mecanismos de retroalimentación y socialización).

Considerando los componentes que propone en la etapa de planeación, se elaboran los lineamientos de las aulas virtuales. La finalización del el proceso de planeación se logra revisando todos sus componentes y su correcta articulación, procurando siempre que las metas y los criterios de evaluación sean pertinentes al currículo y bajo las expectativas del aprendizaje significativo. Estos procedimientos corresponden a la dimensión pedagógica del eje evaluador del modelo tridimensional.

Actores del proceso

Los actores de los procesos formativos mediados por aulas virtuales de la Universidad El Bosque, son tres:

- Ámbito administrativo y tecnológico.
- Académicos.
- Estudiantes.

A fin de garantizar el éxito de los procesos académicos mediados en las aulas virtuales, cada uno de ellos tiene roles y responsabilidades particulares. A continuación se describen cada uno de los actores, y los roles que cumple en el proceso.

Ámbito administrativo y tecnológico

La Política TIC de la Universidad El Bosque, en lo correspondiente al Ámbito Administrativo y Tecnológico (AAT), orienta el uso de las TIC, y por extensión de las aulas virtuales, como un medio que enriquece la prestación de servicios de soporte académico y administrativo.

Si se entienden las aulas virtuales como una extensión de las TIC de la universidad, y se aterriza esta particularidad al uso de ambientes de formación virtual, se puede considerar que la política TIC, asigna las siguientes funciones al AAT (Unibosque, 2014, p. 36):

- Incrementar el acceso y uso de las plataformas de la universidad, lo cual se traduce en que se debe aumentar la oferta formativa de programas virtuales en cada una de las unidades académicas y establecer estrategias para que se haga un uso continuo de ellas.
- Generar acciones de capacitación por medios virtuales que propicien el acceso a las aulas virtuales. En consecuencia, se debe garantizar que periódicamente se realicen capacitaciones a docentes en el uso de las aulas virtuales y que esta capacitación, esté orientada, no sólo al desarrollo de competencias técnicas en el uso de la plataforma, sino que las acciones formativas incluyan un componente pedagógico que oriente la capacitación al paradigma de aprendizaje significativo y el currículo centrado en el estudiante.
- Fortalecer la comunicación de los usuarios dentro de las aulas virtuales.
- Mejorar los sistemas de registro y control de procesos administrativos en las aulas virtuales, para una mayor eficiencia administrativa.
- Implementar un programa de mejora continua de las TIC que asegure la disponibilidad, seguridad, usabilidad, tiempos de respuesta y cubrimiento de los servicios tecnológicos de la universidad.
- Mejorar la calidad de las aulas virtuales de acuerdo al crecimiento de la institución. Para esto, se debe considerar el contexto en el que se desarrollan las aulas virtuales, el diseño de la formación, la producción del programa, la puesta en marcha, la implementación y el seguimiento que se haga del mismo.
- Generar estrategias que aseguren la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información aplicando estándares internacionales.
- Ofrecer respuesta oportuna y diligente a las inquietudes de los usuarios con respecto al uso de las aulas virtuales.

- Actualizar adecuadamente los recursos de hardware y software que se usen en las aulas virtuales, para cubrir las necesidades de cada una de las unidades organizacionales.
- Suministrar los recursos tecnológicos para cumplir con todos los elementos expuestos la política TIC.
- Fomentar una evaluación continua por pares externos de las plataformas y sistemas para actualizar los servicios de la Universidad.
- Usar las aulas virtuales como un medio para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

A fin de garantizar el cumplimiento de la política TIC de la universidad, se ha creado la Unidad de TIC para la Academia, a cargo de la Vicerrectoría Académica, en aras de que el uso que se haga de las TIC sea apropiado y en consonancia al "paradigma de aprendizaje significativo y el currículo centrado en el estudiante, así como para apoyar los procesos formativos de la División de educación continuada en sus diferentes ofertas de extensión" Unibosque (2014,34). En consecuencia, la Vicerrectoría Académica, la Coordinación de TIC y los Líderes TIC de las diferentes Unidades Académicas, son los responsables del acompañamiento, orientación y mejora de ésta política.

Académicos

El académico de la universidad es gestor y facilitador de los procesos de enseñanza - aprendizaje desde el enfoque pedagógico centrado en el estudiante adoptado por la institución. Para efectos del presente documento, el académico será llamado tutor, ya que su labor es de guía y orientador, puesto que el papel central del proceso formativo lo tienen los estudiantes.

Funciones del tutor

Las funciones de un tutor de aulas virtuales a partir de la triangulación entre la literatura encontrada y el análisis de los resultados, son:

- Función técnica.
- Función social.
- Función dialogante.
- Función organizativa.
- Función orientadora.
- Función motivadora.
- Función académico-pedagógica.

Función técnica: El uso del componente tecnológico de las aulas virtuales, debe ser amigable e intuitivo para el estudiante. En este sentido, la función del tutor es que los estudiantes tengan el dominio en el uso de las herramientas que se requieren para comunicarse, enviar actividades, participar en los tableros de discusión, resolver dudas sobre problemáticas asociadas e informar al administrador de la plataforma, líderes TIC y miembros del ámbito administrativo y tecnológico cuando se presenten problemas que no pueda solucionar de manera directa.

Función social: Consiste en crear un entorno que favorezca el aprendizaje y de paso minimiza los factores de resistencia propios del trabajo en aulas virtuales como el asilamiento y la pérdida o falta de motivación. Se trata entonces de un factor clave a la hora de superar las resistencias del estudiante al uso de las aulas virtuales.

Función dialogante: Es la forma directa en la que se materializan las acciones del eje comunicativo de la dimensión pedagógica. Mediante esta función, el tutor garantiza que el aula virtual sea un espacio dinámico en el que los estudiantes tienen un rol participativo más que receptivo.

Función organizativa: Establece las directrices que lleva el curso virtual sobre aspectos comportamentales, rutas de aprendizaje, toma de decisiones, planeación del curso, cronograma, etc. Es pues, el componente de gestión dentro de los procesos formativos llevados a cabo en los ambientes virtuales de aprendizaje.

Función orientadora: Corresponde al acompañamiento que en aras de guiar, orientar y asesorar al estudiante, hace el tutor a los procesos formativos, mediante asesorías, retroalimentaciones a actividades y participaciones en los tableros de discusión, resolución de dudas e inquietudes, y guías para el desarrollo de las actividades propuestas.

Función motivadora: El propósito de la función motivadora es impedir que los estudiantes deserten de los procesos formativos. Para ello, el tutor no sólo debe alentar a la continua participación, sino que debe exaltar los resultados sobresalientes obtenidos por sus estudiantes. Además, debe permitir la flexibilidad necesaria para que los estudiantes no abandonen por inconvenientes asociados a factores externos, como la plataforma; o a internos, como bajas calificaciones.

Función pedagógico-académica: En esta función el tutor usa preguntas e indaga las respuestas de los estudiantes, guía las discusiones que considere pertinentes sobre conceptos

críticos, principios y habilidades. Para ello es indispensable que el tutor conozca el enfoque centrado en el aprendizaje del estudiante con currículos basados en el aprendizaje y domine los contenidos que orienta. Debe además, contemplar los procesos de identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los procesos de evaluación formativa de los estudiantes que se llevarán a cabo de acuerdo a este diagnóstico.

Competencias TIC que deben tener los docentes

A fin de cumplir en mayor grado las funciones anteriormente descritas, es necesario un conjunto de competencias docentes en TIC, que asociadas a acciones específicas, acordes a la reglamentación del MEN.

Competencia comunicativa

Para el caso particular de las aulas virtuales, es la competencia que constituye la capacidad de establecer relaciones en espacios virtuales que facilitan la comunicación e interacción de los agentes del proceso formativo mediante diferentes medios informáticos de forma sincrónica y asincrónica. Bajo esta óptica, las competencias comunicativas que son pertinentes para la Universidad El Bosque, a partir de Berge (1995), Llorente (2005), Gisbert (2002), Benito (2009), Badia (s. f.), implican las siguientes acciones:

- **Dar la bienvenida a los participantes del curso:** De esta manera los estudiantes formalizan el inicio del proceso formativo llevado dentro del aula virtual y saben que a pesar de que el proceso de aprendizaje requiere autonomía, siempre contarán con el apoyo de su tutor.
- **Proponer actividades para el conocimiento entre participantes:** Debido a que la formación virtual conlleva procesos aislados, la mayoría de veces en espacios independientes pueden convertirse en espacios asépticos en el que los participantes no tienen ningún contacto con los demás y no existe multiplicidad de puntos de vista sobre los contenidos del curso. En este punto, el tutor debe hacer énfasis en su función social y aprovecharla para incitar los debates. En caso de que los participantes tengan la posibilidad de contacto presencial, esta

competencia se puede orientar hacia el uso de asignaciones grupales que fomenten el trabajo cooperativo y/o colaborativo.

- **Compartir información e ideas propias a partir de diversos textos mediante diferentes medios textuales, visuales y auditivos**: Teniendo en cuenta que el aprendizaje se centra en la figura del estudiante, es importante tener en cuenta sus estilos de aprendizaje, pues algunos reaccionan de manera más positiva hacia cierto tipo de recursos que otros. El tutor debe facilitar el aprendizaje de los estudiantes ofreciendo una diversificación de actividades que contemplen cada uno de esos estilos de aprendizaje, y generando insumos y actividades adaptativos a cada uno de ellos.
- **Interpretar y crear formas de representación de la información con fines pedagógicos**: La creación de recursos para cada estilo de aprendizaje, requiere que el tutor esté en capacidad de incorporar varias interfaces a fin de expresar sus propias ideas, combinando textos, imágenes, videos, etc. El diseño de OVAs en esta competencia, está encaminado más a la garantía en la transmisión de un mensaje, que en el ejercicio de una competencia técnica.
- **Establecer mecanismos de comunicación adecuados de manera sincrónica y asincrónica:** El tutor debe ofrecer a los estudiantes las herramientas de comunicación acorde con un propósito claro. En el caso de las herramientas asíncronas, que buscan una participación con el suficiente tiempo para la reflexión de los participantes, se pueden usar tableros de discusión cuando se trate de problemáticas de índole general a todos los participantes, y la herramienta de correo electrónico y Mensajes de la plataforma Moodle para preguntas de interés personal. Para las sesiones de tutoría síncrona, en las que se busca obtener respuestas en tiempo real, la Universidad el Bosque cuenta con la herramienta Blackboard Collaborate, que entre otras ventajas, cuenta con chat, permite compartir documentos, pizarra, escritorio y deja una grabación que puede ser vista, ahora en tiempos asíncronos por aquellos estudiantes que no asistieron a la sesión. El chat de la plataforma Moodle es mucho más limitado pero funciona muy bien para intervenciones cortas y personalizadas. Herramientas externas a la plataforma, como Skype, Hangouts, etc., son

igualmente efectivas pero representan un vacío de evidencias en la fase de seguimiento a la calidad de las aulas virtuales, pues se trata de procesos que no se han llevado propiamente dentro del aula virtual. En caso de que sea estrictamente necesario el uso de herramientas de comunicación externa, el tutor debe dejar actas de cada una de estas sesiones, en las que indique la fecha, hora, participantes, temas tratados y conclusiones de cada una de esas sesiones, y subirlas a la plataforma al espacio de evidencias. En cualquier caso, lo importante, independientemente de la herramienta utilizada, es que el estudiante sepa que cuenta con el acompañamiento del tutor y que la plataforma le ofrece la posibilidad de contactarlo de acuerdo a la libertad de sus tiempos y espacios.

- **Manejar los tiempos de las sesiones síncronas**: Las sesiones de tutoría síncrona si son muy largas, pueden aburrir a los participantes, y las que son muy cortas, pueden dejar la idea de que el tema no se ha tratado a profundidad; por eso, el tutor debe gestionar los tiempos de comunicación síncrona de manera efectiva y eficiente. Es importante tener en cuenta que la herramienta Blackboard Collaborate configura los tiempos de inicio y fin de las sesiones, por eso es importante que el tutor administre correctamente su tiempo, pues de lo contrario corre el riesgo de que la sesión se cierre de manera automática en medio de lo más importante de la sesión.
- **Incitar al debate**: La discusión es el elemento central de los foros académicos. La labor del tutor no debe ser la de dar un simple espaldarazo de aprobación a aquellas participaciones que considere acertadas de forma que el propósito quede en un punto muerto, sino que debe plantear otras perspectivas de la problemática incitando en todas las circunstancias a expandir el debate, bien sea planteando nuevas preguntas orientadoras, o mostrando contraejemplos a las respuestas planteadas.
- **Animar y estimular la participación**: Los foros de discusión están pensados como espacios colaborativos de construcción conjunta del conocimiento. El tutor debe animar los estudiantes a que participen de los debates de los compañeros bien sea complementando las respuestas, debatiendo la posición o planteando preguntas que generen nuevos debates.

- **Integrar y conducir las intervenciones**: Los foros de discusión que no son orientados de la manera correcta corren el riesgo de verse como un corcho en el que las personas *pegan* las respuestas pero no se mantiene coherencia, o no es posible encontrar conclusiones claras, directas y útiles. En este punto, la labor de tutor consiste en dar coherencia a todas las intervenciones, manteniendo la ilación entre ramas de respuestas y orientando aquellas que se desvíen del eje central del debate, para finalmente, concluir cada uno de los foros académicos con una secuencia de retroalimentación que a manera de conclusión tenga en cuenta las contribuciones de los participantes.
- **Utilizar el modelo de pirámide invertida:** La información que se presenta en el aula virtual debe organizarse en orden de importancia de mayor a menor y dando respuesta a las 5 preguntas (quién, qué, cuándo, dónde y porqué). Esta estructura tiene en cuenta que lo más importante se presenta al comienzo y luego se van dando los detalles menos importantes. Este punto es de vital importancia, pues la comunicación del tutor con los estudiantes debe ser clara. Un mensaje publicado en el foro de novedades que diga "Cordial saludo estudiantes, no olviden que el próximo lunes 23 de marzo a las 5:00 p.m. se llevará a cabo en la herramienta Blackboard Collaborate la sesión de tutoría *online* para resolver inquietudes sobre la estructura de un ensayo argumentativo" es mucho más claro que uno del tipo "Estudiantes, no olviden que mañana habrá sesión de tutoría en la tarde. Los espero".

Competencia técnica

En relación a la "capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que lo rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan" MEN (2013,36). Constituye pues la habilidad que permite implementar de manera eficaz las herramientas tecnológicas en el contexto pedagógico. Para Coll, Mauri y Onrubia (2008) existen tres momentos de énfasis en relación al desempeño de los estudiantes y su proceso educativo mediado por las TIC,

atribuyendo el éxito del aprendizaje a la inclusión de la tecnología en dicho proceso. El primer énfasis hace referencia al dominio de las herramientas tecnológicas con el propósito de involucrar al estudiante en ellas. El segundo énfasis hace hincapié en el rol del profesor como principal agente en el acceso y direccionamiento de las herramientas tecnológicas. El tercer énfasis comprende al docente como diseñador de ambientes de aprendizaje en el contexto de las TIC. A partir de estas premisas y lo propuesto por el MEN y Badia, se contempla las siguientes acciones que evidencian dicha competencia:

- **Dominar y utilizar las herramientas de las que dispone el aula virtual para el rol asignado**: El tutor debe tener los conocimientos necesarios para definir, configurar e implementar contenidos y actividades dentro del aula virtual, usando para ello las herramientas adecuadas a fin de que los estudiantes lleven de la mejor manera los procesos formativos. Esto implica el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de la plataforma Moodle y de Blackboard Collaborate que ayuden el aprendizaje centrado en el estudiante, así como del uso apropiado de variadas herramientas informáticas que le ayuden a diseñar y a publicar materiales digitales de aprendizaje. Es importante recalcar, que la importancia del dominio de tales herramientas informáticas está en el apoyo que éstas brindan en la construcción de aprendizajes significativos y pensamiento crítico en los estudiantes.
- **Asegurarse de que los estudiantes comprenden el funcionamiento técnico de la plataforma**: Uno de los factores que más desmotiva a los estudiantes es tener las ganas de participar en las actividades del curso virtual, pero no saber dónde ni cómo hacerlo. El tutor debe promover acciones de reconocimiento de la plataforma previas al inicio formativo. Un videotutorial corto, en el que se expliquen la forma de ingreso a la plataforma, así como los procesos de consulta de insumos, envío de actividades, participación en los foros y formas de contactar al tutor es de gran utilidad, sobre todo si se envía el enlace del video desde el correo electrónico de la plataforma antes del inicio del curso.
- **Dar consejos y apoyos técnicos:** El uso de un foro de dudas es ideal para socializar las inquietudes de tipo técnico con problemas generales de la plataforma. Para cuestiones individuales con problemas en el envío equivocado

de la actividad, o habilitación de segundos envíos evaluativos, el tutor debe propiciar el uso de herramienta mensajes o el correo electrónico de la plataforma. En caso de que el estudiante haga el envío de la actividad al correo electrónico, el tutor puede revisarlo y dar una evaluación cualitativa del envío, pero indicándole al estudiante que debe hacer el envío desde la plataforma para que se pueda hacer una evaluación cuantitativa de la actividad. En cualquier caso, las evidencias de todos y cada uno de los envíos de actividades de aprendizaje deben hacerse desde los enlaces dispuestos en el aula virtual, pues de esta manera se puede hacer un seguimiento adecuado a la calidad de las aulas virtuales.

- **Gestionar los grupos de aprendizaje:** El aprendizaje colaborativo y el trabajo cooperativo son estrategias que puede usar el tutor para dinamizar los procesos dentro de las aulas virtuales. De esta manera es posible dividir las asignaciones en roles previamente establecidos y generar espacios de socialización y coevaluación de las actividades grupales. Las acciones orientadas para este fin, requieren que el tutor gestione de manera propicia los grupos de aprendizaje, abriendo espacios comunicativos de socialización para el encuentro entre los miembros del grupo configurando las actividades para que sean enviadas por el grupo, pero haciendo un seguimiento y retroalimentación personalizado de los aportes de cada uno de los integrantes. Las herramientas de blog grupal, wiki y un foro personalizado pueden ayudar al encuentro de los miembros del grupo y además permite hacer trazabilidad de las contribuciones individuales.
- **Incorporar y modificar los materiales informativos a la plataforma:** El tutor debe estar en capacidad de integrar materiales y herramientas en el diseño de nuevos cursos, así como de incorporar nuevos insumos según las necesidades de los estudiantes, bien sea para profundizar en un tema específico o para platear actividades de refuerzo. En caso de que sea material propio, se recomienda incorporar el logo institucional y un control del documento en que se diga la fecha de creación del mismo, el autor, y la versión del mismo. Cuando se trate de documentos externos, se debe incluir el enlace directo para que se muestre en una ventana emergente y en todos los casos, aplicar y respetar la normatividad

de derechos de autor en el uso de información propia y ajena. Esta competencia se complementa con las competencias relativas a compartir información e ideas propias a partir de diversos textos mediante diferentes medios textuales, visuales y auditivos e Interpretar y crear formas de representación de la información con fines pedagógicos, descritas en el apartado de competencia comunicativa, sólo que ahora se enfocan desde una visión de competencia técnica.

- **Mantener contacto con el AAT:** Si bien es cierto que es necesario que el tutor conozca el funcionamiento de la plataforma para poder dar respuesta eficiente y pronta a las inquietudes técnicas de los estudiantes, es lógico que no conozca las respuestas a todas las preguntas que los estudiantes les planteen. Por eso es importante que conozca que existe el AAT y les plantee las inquietudes que se presenten que él mismo no pueda resolver. Sin embargo, hay que ser conscientes de que una demora en las respuestas puede ser un factor de desmotivación y deserción, por eso se exigen competencias en la búsqueda de soluciones oportunas.
- **Utilizar adecuadamente la mensajería y el correo electrónico:** Pensadas desde la competencia técnica, las acciones de uso adecuado de estas herramientas se entienden bajo la conciencia de que la mensajería es interna a la plataforma, mientras que el correo es externo, lo cual se traduce en que los estudiantes y el tutor sólo pueden leer los mensajes cuando ingresan a la plataforma ya que no reciben notificación al correo electrónico.
- **Organizar la información con usabilidad, navegabilidad y accesibilidad:** Estas acciones van encaminadas a fortalecer la inclusión de aquellos estudiantes que tienen necesidades especiales. Para lograr este fin, es necesario que los medios se adapten a los procesos de aprendizaje y cumplan con la norma UNE 139803:2012. El cumplimiento de estos estándares por parte del tutor, permite a los demás estudiantes, garantizar que en caso de que existan problemáticas relacionadas, esté en capacidad de resolverlas de manera autónoma.
- **Identificar las características y usos de las herramientas que se encuentran en el aula dentro del proceso formativo:** Las herramientas de la plataforma Moodle pueden abordarse desde los diferentes ejes de las dimensiones del aula

virtual y su uso no es exclusivo de cada una de ellas. Así por ejemplo, el tablero de discusión puede usarse desde el eje comunicativo de la dimensión pedagógica en foros sociales, como herramienta del eje práxico en foros de dudas, o desde el eje evaluador de la dimensión pedagógica en los foros académicos. Por su parte, la herramienta glosario puede ser un espacio de recursos transmisivos en caso de ser propuesta por el tutor, o un espacio de recursos colaborativos si se habilita la posibilidad de edición por parte de los estudiantes. Estos son sólo dos ejemplos de cómo el tutor debe ser competente en el trasfondo conceptual y en el dominio técnico de cada una de las herramientas.

- **Busca eficazmente materiales y recursos para el diseño de actividades de aprendizaje:** Teniendo en cuenta que el aula virtual es un espacio dinámico que se ajusta a las necesidades de los estudiantes y que estas cambian día a día, es necesario que el tutor esté en capacidad de acceder a múltiples recursos *online* a fin de incorporarlos bien sea a cursos existentes, o que los articule en la planeación de nuevas estrategias de aprendizaje.

Competencia académico-pedagógica

Corresponden a la "capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de éstas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional" MEN (2013,38).

Hace referencia a la habilidad de incorporar las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera dinámica, estableciendo sus potencialidades y limitaciones. De acuerdo al MEN, esta competencia se establece como pilar de la práctica docente potencializando otras competencias dentro del ejercicio formativo. De este modo, el rol del docente se orienta hacia la creación de contextos en los que se reconfigura las funciones cognitivas del estudiante y se promueve la construcción de conocimientos; considerando los estilos de aprendizaje y la naturaleza interactiva, social y cultural que se da

dentro del proceso de aprendizaje, Coll, Mauri y Onrubia (2008). Las acciones propias de esta competencia académico-pedagógica son:

- **Informar, explicar, expandir y aclarar los contenidos que se presentan en el desarrollo del curso**: De la misma manera que al comienzo del curso el tutor debe garantizar que los estudiantes conocen el funcionamiento de la plataforma, en la fase de ejecución del proceso formativo, el tutor debe resolver los problemas que presenten los estudiantes en lo correspondiente al programa de formación, contenidos, actividades de aprendizaje, instrumentos de evaluación, reenvío de actividades en plan de mejoramiento, espacios para envío de actividades, objetivos de actividades, etc. En este sentido, la labor del tutor consiste en apoyar los procesos de aprendizaje desde una visión académico-pedagógica, usando para ello las herramientas adecuadas.
- **Retroalimentar los trabajos de los estudiantes de manera individual:** La retroalimentación que se haga de los trabajos enviados por los estudiantes sirve para que los estudiantes conozcan la diferencia existente entre lo esperado en la realización de las actividades y lo ejecutado por el estudiante. En los procesos de formación virtual es común que los estudiantes crean que el desarrollo de sus actividades es el adecuado debido a la autonomía que han manejado en el proceso y no son conscientes de sus propios errores o deficiencias, por eso es necesario que el tutor proporcione una retroalimentación que les permita reconocer en qué etapa del proceso formativo se encuentran. De otro lado, la retroalimentación sirve de motivación a los estudiantes a mejorar, pero esto requiere que se haga de manera personalizada y oportuna, cuando todavía se tiene el impulso para afrontar los retos que se le han planteado. Es importante recalcar, que las retroalimentaciones de actividades deben enfocarse en aspectos puntuales que requieran una acción específica por parte de los estudiantes. En el caso de los cursos de modalidad bimodal, se puede hacer una retroalimentación personal más detallada, pero en todos los casos, la evidencia de retroalimentación debe quedar en la plataforma, a fin de ser consultada en todo momento.

- **Hacer retroalimentaciones globales de cierre a manera de resumen, de los aportes de los estudiantes en los tableros de discusión:** Esta retroalimentación, a diferencia de la retroalimentación de actividades, se centra en aspectos generales de interés común, que sirven a manera de conclusión de las secuencias llevadas en los foros académicos. Si bien es cierto que cada participación que hagan los estudiantes en los foros académicos debe ser respondida de manera individual, y que en el caso en que se pueda hacer una retroalimentación general diaria a las inquietudes presentadas en el foro; también es necesaria una retroalimentación que concluya todas las secuencias y sirva para unificar los criterios. Es importante recalcar, que la retroalimentación de cierre del foro académico, no excluye las participaciones futuras de los estudiantes, pues el espacio seguirá abierto hasta el final del curso puesto que se trata de un espacio de discusión, pero el hecho de que haya una secuencia de cierre orientará a los aprendices y evidenciará la importancia de la herramienta como espacio de construcción conjunta del conocimiento.
- **Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje a partir del diagnóstico de conocimientos previos:** El modelo pedagógico de la Universidad El Bosque se basa en el modelo del aprendizaje significativo. Esto implica que el conocimiento no se construye de la nada, sino que los nuevos saberes se incorporan a las estructuras previas que tienen cada uno de los estudiantes y en consecuencia, el proceso de aprendizaje requiere de la identificación de la estructura cognitiva sobre la que cada uno de ellos construirá el conocimiento. Desde el punto de vista práctico, el diagnóstico de tales conocimientos previos le sirve al tutor para plantear actividades de exploración, contextualización y/o profundización para las unidades temáticas que se tratan en el desarrollo del curso a fin de motivar a aquellos estudiantes que se sientan un poco perdidos, como para mantener el interés en aquellos que están un poco avanzados respecto a la media del curso.
- **Diseñar actividades de aprendizaje atendiendo las necesidades e intereses de los estudiantes en el desarrollo de sus competencias:** El tutor debe ser consciente de que el aula virtual es un espacio que se dinamiza en respuesta a los

requerimientos de los miembros que la componen. El aprendizaje centrado en el estudiante exige conocer las necesidades de los estudiantes para confrontar si los resultados de aprendizaje en un momento específico van en la misma dirección que los planteados desde el inicio del curso. A diferencia de la competencia anterior, en la que la identificación de los saberes previos orienta el inicio del proceso formativo; en esta se trata de cómo una vez ya ha iniciado el curso, si bien es cierto que a grandes rasgos los objetivos de aprendizaje seguirán siendo los mismos durante el desarrollo del curso, también lo es que la forma en que los estudiantes se aproximen al conocimiento debe ajustarse a sus necesidades y en consecuencia las actividades de aprendizaje deben ser los suficientemente flexibles para que esto se lleve a cabo.

- **Mantener tanta flexibilidad como le sea posible:** El aula virtual es el espacio ideal para quienes quieren flexibilidad en espacios y tiempos. Si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes de los programas bimodales cuentan con acceso a Internet desde sus casas, también lo es que en ocasiones la plataforma Moodle es inestable y que de otro lado, para que existan programas de formación totalmente virtuales es necesario considerar que existen lugares remotos de difícil acceso y/o conexión inestable. Esto significa que el aula virtual no debe ser camisa de fuerza, sino que se debe adaptar a las necesidades de los estudiantes. Flexibilidad en los tiempos de entrega de actividades, reenvío de actividades previamente evaluadas, disponibilidad de recursos para consulta *offline*, diversidad en los insumos y en las actividades, son algunas estrategias que garantizan la flexibilidad.
- **No desarrollar un estilo autoritario:** El tutor debe ser consciente del papel que juega dentro del aula virtual. Su rol es el de un guía y un orientador del proceso formativo que al fin de cuentas está centrado en el estudiante. Esto significa que si bien es cierto que el tutor tiene potestad para evaluar, retroalimentar y calificar las actividades, su propósito es el de ser un facilitador que orienta al alumno para que él mismo establezca las relaciones entre los contenidos del curso. Con esto claro, su figura no puede entenderse desde un estilo de enseñanza autoritario en el que predomine el modelo pedagógico transmisivo, y sus acciones formativas

deben orientarse en hacer del aula virtual un espacio de formación flexible, colaborativo, dinámico, pertinente y participativo en el que se cree una atmósfera de aprendizaje que favorezca la libre participación bajo normas de comportamiento y respeto previamente establecidas.

- **Hacer el material relevante y significativo:** Las aulas virtuales son espacios dinámicos que se deben ajustar a las necesidades de los estudiantes y en esta medida, el tutor debe estar en capacidad de introducir las modificaciones que sean necesarias, en el momento oportuno y en respuesta a circunstancias particulares. Las pruebas diagnósticas de identificación de conocimientos previos y estilos de aprendizaje, pueden orientar la necesidad de incorporar nuevo material que resulte relevante para los propósitos de la temática tratada al comienzo del proceso formativo. De la misma manera, se pueden usar los foros académicos para encontrar puntos de interés que merezcan el debate entre los participantes en la etapa de ejecución de la formación. En el caso en que el curso se haya montado a partir de una copia de seguridad de un curso anterior, es importante que los contenidos e insumos se mantengan vigentes y resulten de interés para los estudiantes y el tutor debe estar en capacidad de identificar si este propósito se cumple o no y en qué grado. Para cualquier propósito, lo importante es que el estudiante comprenda que el aula es un espacio dinámico que se adapta a él.
- **Promover el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo mediante actividades individuales y grupales que faciliten la comprensión y promuevan el aprendizaje significativo:** La Universidad El Bosque promueve el desarrollo de capacidades de aprendizaje autónomo que convierte a los actores del proceso formativo en sujetos autónomos y responsables de su propia formación. Sin embargo, como lo indica MEN (2010a, 40), es importante diferenciar el aprendizaje autónomo del autoaprendizaje, pues el primero hace énfasis en que el estudiante la libertad para decidir sobre lo que aprende, cuándo lo hará, con qué insumos y qué aprenderá después, mientras que el segundo hace referencia a un autodidactismo que renuncia a la figura del tutor. Desde esta visión, la universidad propende, como está consignado en el Plan de Desarrollo

Institucional 2011-2016, por la creación de espacios colaborativos virtuales a fin de promover la interacción entre los estudiantes con fines profesionales, educativos, o de entretenimiento, para de esa manera mejorar los procesos de comunicación efectiva entre miembros de la comunidad académica. Esto significa que al momento de plantear estrategias pedagógicas, se deben considerar ambas instancias de la formación, siempre teniendo como norte que los procesos de aprendizaje están centrados en el estudiante bajo el modelo del aprendizaje significativo. El uso de las herramientas de glosario, tableros de discusión académicos, lecciones y tareas, dan respuesta a esta conjunción, siempre y cuando su uso esté sólidamente justificado y el planteamiento de las actividades y proyectos formativos conduzcan a la reflexión en la construcción de conocimientos.

- **Identificar los riesgos y oportunidades del uso de las herramientas de las aulas virtuales:** Como ya se indicó, el uso de las aulas virtuales obedece a los cuatro ejes de la dimensión pedagógica del aula virtual: comunicativo, informativo, práxico y evaluador; así como de los tres ejes de la dimensión espacial: transmisivo, interactivo y colaborativo. Esto significa que las herramientas que se usen en el aula virtual deben ir encaminadas al logro específico de requerimiento desde estos ejes y que la necesidad de dichas herramientas deben valorarse en función del resultado deseado. Por ejemplo, un foro concebido desde el eje comunicativo tiene requerimientos de tipo secuencial, permisos de archivos adjuntos, disponibilidad, etc.; diferentes a los que tiene un foro académico que ha sido concebido desde el eje evaluador. Mientras que en el primero las participaciones tienden a ser más profundas, personalizadas y continuas; la exigencia y el carácter obligatorio del segundo puede redundar en comentarios repetitivos y superficiales cuya única finalidad es el lograr una calificación. Una herramienta escogida desde el eje equivocado puede representar riesgos a los procesos llevados dentro del aula virtual.
- **Evaluar la calidad, confiabilidad y pertinencia de los materiales que se encuentran a disposición:** El tutor es ante todo, un experto en el tema que orienta. Por eso debe evaluar la pertinencia, eficiencia y eficacia de los insumos

que se requieren para la realización de las actividades que componen el aula virtual garantizando que los insumos vayan en consonancia los objetivos planteados y poniendo especial cuidado en que no se encuentren desactualizados o descontextualizados al contexto geográfico e histórico de formación. Esta relación entre el eje informativo y el eje práxico, debe estar clara tanto para el tutor como para los estudiantes desde el inicio del proceso formativo. Si dado el caso, el tutor en su experticia demanda la incorporación de nuevos insumos que considere más actuales y acordes al contexto, debe estar en capacidad de evaluar la calidad de aquellos de los cuales dispone y hacer una selección apropiada a las necesidades encontradas. No se trata entonces de un dominio técnico en la incorporación de materiales, sino de una competencia pedagógica que permita hacer la evaluación de dichos insumos.

- **Orientar y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje garantizando el acceso y permanencia del estudiante:** Una de las ventajas que tienen las aulas virtuales es la flexibilidad que ofrece para que los estudiantes accedan a ella en la medida de sus disponibilidades. Sin embargo, un estudiante que no ingrese de manera continua al espacio virtual y/o no participe en el desarrollo de las actividades, corre el riesgo de desertar del proceso formativo, y esta es una situación que se puede agravar si el tutor encargado no detecta sus ausencias, pues el estudiante sentirá que es una rueda suelta en el proceso y que no existe un acompañamiento efectivo por parte del tutor. Para evitar esto, es importante que el tutor revise continuamente los accesos y participaciones de los estudiantes al aula virtual y que se comunique vía herramienta correo electrónico que se encuentra dentro de la plataforma Moodle, manifestando al estudiante su preocupación e indagando si ha tenido inconvenientes y de qué manera puede colaborarle a superarlos. Al indagar esto, es posible que el tutor detecte que la causa es un inconveniente de índole técnico que puede ser de interés general y como medida preventiva, termine publicando una secuencia en el tablero de Novedades, indicando los posibles inconvenientes que se detectaron en el desarrollo de las actividades, y la forma en que se pueden solucionar. Para efectos prácticos se tomará como tiempo prudencial para detectar las ausencias

- **Evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionar oportunidades de autoevaluación que generen reflexión sobre el proceso de aprendizaje:** Concebido desde el eje evaluador del aula virtual, el proceso de evaluación ha de ser permanente y debe tener un fin formativo. El tutor debe hacer seguimiento al progreso de los estudiantes teniendo en cuenta la participación y el rendimiento que tengan los estudiantes, usando las herramientas estadísticas de las que dispone la plataforma Moodle. Además, debe retroalimentar las actividades de manera continua, identificando las debilidades que han tenido los estudiantes y permitiendo que ellos hagan nuevos envíos acordes a los requerimientos de las actividades, siempre y cuando se haya hecho un envío previo en las fechas establecidas desde el inicio del curso en el cronograma. El estudiante debe saber que si bien lo importante en la construcción del conocimiento está de su parte, también lo es que cuenta con el acompañamiento de un tutor que de manera cualitativa retroalimenta sus aportes, identificando las deficiencias que han tenido y estableciendo orientaciones sobre cómo se puede mejorar el desempeño. Para lograr esto, es importante que el estudiante de antemano conozca los instrumentos de evaluación para cada actividad y que obtenga pronta respuesta a sus trabajos. El tutor por su parte, debe comprometerse a retroalimentar y evaluar las actividades enviadas por los estudiantes en un plazo no mayor a 48 horas desde el momento en que está subida la actividad a la plataforma. Si dado el caso, el tutor considera que el tiempo para la evaluación de las actividades es muy corto, es posible que esto se deba a que está replicando estrategias del aula presencial en la formación virtual o a que no se ha contemplado el trabajo colaborativo en dichas actividades y en consecuencia se debe evaluar la eficiencia y eficacia de las actividades de evaluación planteadas para el contexto

del aula virtual. Una alternativa a esta situación es segmentar la actividad general en micro-actividades que se desarrollan en fases, de forma que cada una de estas etapas, más centrada en aspectos puntuales de evaluación, pueda ser retroalimentada con criterios concretos. Si el estudiante conoce de antemano el instrumento de evaluación, puede hacer una autoevaluación de sus actividades y evidenciar cuál es la brecha existente entre el resultado esperado y el trabajo presentado. Estrategias como estas, resaltan la importancia de un instrumento de evaluación claro y la conceptualización de que la evaluación es un proceso formativo más que sumativo.

- **Implementar didácticas mediadas por herramientas del aula virtual encaminadas a la resolución de problemas de la vida real en el proceso de aprendizaje:** Una de las características del modelo pedagógico de la Universidad El Bosque es la pertinencia de los contenidos curriculares. El estudiante debe percibir en todo momento que lo que está aprendiendo tiene incidencia en su entorno y en sus prácticas cotidianas, a fin de incorporar los nuevos saberes a la estructura cognitiva y para este fin, el tutor debe buscar puestas en escena de aplicación de lo aprendido en la medida de lo posible. Dependiendo de las necesidades del programa de formación, se pueden incorporar estrategias didácticas y/o metodológicas como estudios de caso, aprendizaje basado en problemas (ABP) o simulaciones de aplicación directa que refuercen la pertinencia de lo aprendido. La plataforma Moodle cuenta con herramientas que se pueden alinear en dicha dirección: el tablero de discusión configurado para que cada grupo de trabajo cree secuencias permite el debate sobre cuál estrategia se recomienda en la evaluación de soluciones para un estudio de caso. El mismo tablero de discusión configurado para que sea obligatorio dar respuesta a una pregunta antes de ver las demás participaciones evita que el estudiante se adhiera a una postura previa sin haber reflexionado sobre el asunto, y puede ser una metodología efectiva en el ABP. De otro lado, la herramienta Wiki es mucho efectiva que el tablero de discusión en la construcción colectiva del conocimiento, pues exige una articulación de información previa con emergente, lo cual requiere procesos de recombinación y

síntesis en los estudiantes. El uso apropiado de cada herramienta de la plataforma Moodle debe ser evaluado por el tutor en función de los requerimientos de esta competencia.

- **Motivar en el estudiante el desarrollo de la acción formativa:** Si bien es cierto que el estudiante es el centro del proceso formativo, también lo es que el tutor cumple una función extrínseca en la medida en que sus acciones pueden propiciar la participación y el desarrollo del aprendizaje autónomo, y que su omisión puede generar deserción y/o desconfianza en el ambiente de aprendizaje. El reconocimiento público de los casos exitosos, es una estrategia que como indicó Zvacek (2001), desgasta la resistencia que puedan tener algunos participantes de los procesos formativos mediados en aulas virtuales.

Competencia organizativas o de gestión

En virtud a la "capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los proceso educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional" MEN (2013, 42). Esta competencia se centra en el uso de herramientas informáticas en las etapas de diseño y planeación, ejecución y cierre de los procesos formativos. En la etapa de planeación se establece de manera sistémica y sistemática la ruta de aprendizaje; en la etapa de ejecución se organizan y administran los recursos para llevar a cabo el proceso formativo y en la etapa de cierre se evalúa el proceso con el fin de establecer los ajustes necesarios y favorecer el proceso de aprendizaje. Para ello se contemplan los siguientes indicadores:

- **Estar atento a las ausencias de los estudiantes**: El tutor debe identificar en etapas tempranas las ausencias de los estudiantes, así como la falta de compromiso en el desarrollo de las actividades a fin de evitar la deserción y garantizar el éxito académico. Un estudiante que no ha ingresado al aula virtual en un tiempo prudencial o cuyas actividades son de baja calidad, corre el riesgo de no volver. En este punto, las acciones de acompañamiento del tutor indagando la causa de la informalidad y ofreciendo soluciones y alternativas

flexibles, pueden ser factores motivacionales que retienen al estudiante y le muestran el compromiso del tutor en sus procesos formativos.

- **Establecer el calendario del curso, de forma global como específica**: En esta medida es importante evidenciar la planificación del aula virtual mediante un cronograma de actividades con fechas de entrega límites bien definidas desde antes del inicio de la formación en el aula virtual. Una vez que el proceso formativo ha iniciado, es importante verificar que la planeación hecha se desarrolle en conformidad y que en caso de que haya modificaciones, éstas se sincronicen con las actividades de evaluación.
- **Explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno:** Desde el inicio del proceso formativo, el estudiante debe conocer las normas de comportamiento, políticas de envío de actividades, metodología de trabajo autónomo y rol del tutor dentro del ambiente de formación virtual a fin de evitar los malos entendidos y las informalidades. Al respecto, el tutor debe establecer acciones encaminadas a la socialización de dichas normas en espacios internos al aula virtual, garantizar que son de conocimiento por parte de los estudiantes y en la medida de lo posible velar por su cumplimiento.
- **Mantener contacto con el resto del equipo docente y organizativo:** El tutor es en esencia un experto de la temática que orienta, pero eso no significa que esté en capacidad de resolver todos y cada uno de los requerimientos de los estudiantes en lo que se refiere al plano del conocimiento. Sin embargo, es importante que el tutor sirva de medio para canalizar esas inquietudes que, con la ayuda de pares académicos y del ámbito de apoyo a la academia, pueden resolverse de forma eficiente. Ejemplo de este ítem es el escalamiento de inquietudes técnicas propias del manejo del aula virtual que exigen la mediación del tutor entre el estudiante y el encargado de soporte técnico de la plataforma.
- **Organizar el trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre los miembros**: Debido a que desde el práxico del aula virtual existe la necesidad de alternar actividades individuales con actividades que requieran de trabajo colaborativo; el tutor no sólo debe organizar los grupos de trabajo requeridos, sino que además debe crear los canales de comunicación necesarios para que los

miembros puedan llevar a cabo sus actividades de manera privada y sin interrupciones por parte de otros miembros. Estos espacios grupales deben ser de fácil manejo y deben permitir a sus participantes compartir recursos de diversa naturaleza (texto, audio, video, archivo adjunto, imagen, etc.). En el caso de la plataforma Moodle, la herramienta Libro, presentada bajo el nombre de Blog Grupal, con las configuraciones necesarias para que sólo los miembros del equipo tengan permisos de visibilidad y edición, permite, además de los requerimientos anteriormente mencionados, la trazabilidad de las contribuciones de los miembros, así como la compilación, documentación y archivo de dicho proceso.

- **Ofrecer información significativa para la relación con la institución**: Aunque el aula virtual es un espacio de aprendizaje autónomo, está vinculado a una institución educativa que tiene una misión, visión, políticas curriculares, reglamento, y documentación adicional que es de obligatorio conocimiento y cumplimiento por parte de los estudiantes. Para el caso de las aulas virtuales de la Universidad El Bosque, la documentación correspondiente a las políticas institucionales, estatutos y reglamentos, y el Plan de Desarrollo Institucional, enmarcan el contexto institucional y el tutor debe, cuanto menos, enlazar dichos documentos desde el aula virtual para que esté disponible a para consulta de los estudiantes en todo momento.

Competencia investigativa

La competencia investigativa no se ha incluido en los presentes lineamientos por las razones que ya se indicaron anteriormente en la p. 248.

Estudiantes

El estudiante de la Universidad El Bosque es el actor principal sobre el cual se construye el aprendizaje llevado dentro y fuera de las aulas virtuales. Al ser el punto central,

el éxito en el proceso formativo depende en gran parte de él y del ejercicio de habilidades en el desarrollo del pensamiento crítico, comprensión de diferentes contextos, capacidad de aprendizaje, planificación, resolución de problemas, procesos de autogestión, y toma de decisiones. Sin embargo, las actividades de aprendizaje que se les planeen en las aulas virtuales, deben considerar cada uno de los estilos de aprendizaje y en consecuencia, se deben construir de forma que satisfagan las necesidades de cada uno de ellos ofreciendo posibilidades de acceso a insumos y actividades de aprendizaje, y en ningún caso, ser camisa de fuerza en los procesos formativos.

Estilos de aprendizaje de los estudiantes

Honey y Mumford (1992), citados en Stephenson y Sangrà (s. f., p. 23), y Alonso, Gallegos y Honey, (1994) y (Valerdi, 2002) citado en Castro y Guzmán (2006, 92-93), y Cisneros *et al* (2004, 23), caracterizan cuatro estilos de aprendizaje centrados en el estudiante y proponen algunas circunstancias que facilitan y dificultan el aprendizaje para cada uno de ellos:

- Activistas
- Reflexivos
- Teóricos
- Pragmáticos

Activistas

- Aprenden gracias a la práctica en lugar de hacerlo a través del manual de instrucciones. Los objetos virtuales de aprendizaje interactivos, que incluyan actividades lúdicas en las que tomen un papel activo, son motivadores.
- Se implican en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades que emprenden con entusiasmo. No son pasivos, por eso les cuesta el aprendizaje cuando tienen que tomar papeles en los que no tienen un rol activo, o cuando tienen que trabajar solos. Generalmente, son los primeros en enviar las actividades y participar en los foros de discusión, por eso es importante

retroalimentar inmediatamente tanto las actividades como las secuencias de los foros en los que participen, ya que su ímpetu puede verse frenado por no obtener una respuesta o por evidenciar que el proceso se ha estancado, lo cual puede terminar en una deserción del curso virtual.

- Son de mente abierta, nada escépticos.
- Sus días están llenos de actividad, por eso prefieren actividades cortas y de resultado inmediato. En el caso de planear actividades que sean largas, es preferible dividirlas en secciones cortas entrelazadas y para ello la herramienta Lecciones es la más indicada.
- Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo, se lanzan a desarrollar desafíos novedosos, lo cual es un factor motivacional a la hora de emprender procesos de aprendizaje. El anuncio de bienvenida de invitación a exploración de la plataforma, puede mantener la participación activa de estos estudiantes desde la apertura del aula virtual.
- Espontáneos, creativos innovadores deseosos de aprender y resolver problemas, pero no gustan de actividades que impliquen el análisis, la interpretación y la asimilación de datos.
- No les gusta estar inactivos escuchando personas, viendo videotutoriales largos o leyendo manuales extensos, por eso se debe tener en cuenta que los materiales e insumos deben ser concisos y proponer actividades de forma inmediata. Una recomendación general es dividir las unidades temáticas en subtemas cortos que impliquen la acción pronta.

Reflexivos

- Se quedan pasivos y observan porque les gusta reunir el máximo de información posible antes de decidir cómo proceder, por eso, al comienzo del curso es posible que ingresen al aula virtual, pero no participen. Incitar a estudiantes a que participen es una estrategia que servirá de secuencia base para las participaciones de ellos en los tableros de discusión.

- Les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, por eso recursos multimediales que acompañen documentos de texto son recomendables. Los foros temáticos con preguntas que no sean de respuesta exacta sino que contemplen muchas alternativas y puntos de vista, son propicios.
- Reúnen datos analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Sin embargo, es importante que ellos conozcan las conclusiones a los procesos, por eso una retroalimentación de cierre general de cada una de las secuencias de los foros temáticos, ayudará en sus procesos de aprendizaje.
- Son prudentes, observan bien y consideran todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento o participar en las actividades.
- Escuchan a los demás y no actúan hasta apropiarse de la situación, son ponderados, pacientes, inquisidores, lentos y detallistas.
- No les gusta tomar el papel de líderes, ni presidir reuniones o debates, por eso es de esperar que sus participaciones en los foros de discusión sean luego de que haya un número considerable de participaciones.
- Debido a su paciencia al actuar, no les gusta estar presionados por el tiempo, lo cual significa que al realizar las actividades, éstas deben estar planeadas de antemano y de ser posible, permanecer disponibles sin fecha de cierre.
- Tampoco les gusta dedicar poco tiempo a cada actividad o verla someramente y pasar rápidamente de una actividad a otra. El uso de un cronograma de actividades disponible desde el inicio del curso, será de gran ayuda y servirá de factor motivacional al tener conocimiento claro de cómo se desarrollará su aprendizaje en el aula virtual.
- No les gusta desarrollar las actividades de manera superficial, por eso dedican mucho tiempo al punto de ser casi perfeccionistas. Al momento de publicar anuncios en el tablero de noticias, se debe tener en cuenta que los mensajes no ejerzan presión en este tipo de estudiantes, sino que sean una invitación a enviar aquellas actividades que ya se encuentran listas para la revisión.

Teóricos

- Les gusta adaptar e integrar todas las observaciones en teorías o marcos de manera que puedan ver cómo se relaciona una observación con todas las otras.
- Adaptan e integran las observaciones dentro de las teorías lógicas y complejas.
- Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Al momento de crear insumos y actividades, es importante considerar planteamientos escalonados de menor a mayor grado de dificultad.
- Integran los hechos en teorías coherentes y tienden a ser perfeccionistas., por eso es posible que quieran seguir enviando actividades luego de la primera evaluación. En este punto es importante que el tutor habilite los espacios para el envío de actividades que ya han sido calificadas, pues estos estudiantes desean seguir enviando actividades hasta que todo esté a satisfacción y si no encuentran un espacio dispuesto para ello, posiblemente lo hagan al correo electrónico sin que quede ninguna evidencia de su envío en el sistema, lo cual es una situación no deseada en los ambientes de aprendizaje virtual.
- Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno.
- Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo, por eso aprenden mejor a partir de modelos, teorías, sistemas con ideas y conceptos que presenten un desafío.
- Les cuesta más trabajo aprender con actividades ambiguas e inciertas, al igual que en situaciones en las que predominen las emociones y los sentimientos. El trabajar siguiendo instrucciones que no estén sólidamente fundamentadas y apropiadas, es otro factor de desmotivación. Una guía de aprendizaje en la que se establezcan claramente los objetivos, los requisitos, los insumos y los pasos de elaboración así como los productos a entregar, y los criterios e instrumentos de evaluación facilitan el desarrollo a estos estudiantes.
- Les gusta debatir con personas que tengan nivel conceptual similar y hacen preguntas interesantes en los tableros de discusión. La oportuna participación del tutor, con una clara visión conceptual, motiva a estos estudiantes a participar en

este tipo de debates, por lo que se recomienda no dar respuestas superficiales o de espaldarazo, sino tratar los temas a profundidad al momento de realizar las contribuciones.

- Es posible que por la naturaleza de su estilo de aprendizaje, las participaciones en los tableros de discusión sean interesantes aunque no pertinentes en lo inmediato. No se debe desalentar este tipo de contribuciones, aunque sí se deben centrar por parte del tutor, de forma que se trace una secuencia de ilación sobre el tema planteado.
- Trabajan bajo presión e incluso los motiva. Un acompañamiento del tutor que les plantee nuevos retos, con materiales de profundización, complementarios una vez que hayan hecho sus actividades, es factor motivacional.

Pragmáticos

- Siempre buscan ideas nuevas que puedan utilizar.
- Predomina en ellos la aplicación práctica de las ideas, por eso prefieren actividades que relacionen la teoría con la vida común.
- Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas.
- Necesitan de un plan de acción con resultados que sean evidentes, en las que puedan comprobar la validez inmediata del aprendizaje. Las actividades con estudios de caso se recomiendan, pero deben ser cortas por la naturaleza esta inmediatez.
- Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen, por eso sus actividades han de tener un componente de aplicación inmediata.
- Tienden a ser impacientes, pero aprenden fácilmente cuando ven a alguien hacer algo y lo imitan, en este sentido los videotutoriales son una herramienta excelente, pero no deben en ningún caso exceder de 10 minutos. El tiempo recomendado es 5 minutos.
- Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema.

- Son escépticos a actividades en las que no existe una relación directa y clara con "la realidad" o a aquellas en las que no se conoce el propósito de manera clara o no se relaciona con las necesidades personales inmediatas.
- Si perciben que los demás participantes del aula virtual no avanzan con suficiente rapidez, o que los contenidos y/o procesos técnicos en el aula son muy largos, pueden desmotivarse y generar resistencia.
- Dada su naturaleza pragmática, el encontrarse con problemas técnicos que obstaculicen su aprendizaje puede generar resistencia y desmotivación. El uso de un foro de dudas e inquietudes sobre problemas técnicos en el que se plantee una secuencia de FAQ en la que puedan encontrar solución a problemas comunes y previsibles es indicado. En caso de que se trate de problemas específicos, la respuesta que obtengan en colaboración conjunta con el tutor y estudiantes, no debe exceder las 24 horas desde el planteamiento de la misma MEN (2010a, 43).
- El reconocimiento de las actividades realizadas por los demás miembros del grupo es un factor motivacional en este tipo de estudiantes, ya que ellos gustan de recompensas evidentes por el ejercicio de sus actividades de aprendizaje. La publicación de las mejores evidencias en plataforma durante el contenido temático con su correspondiente reconocimiento público en el tablón de noticias, es factor motivacional a la hora de seguir desarrollando actividades en el aula virtual.

Acciones específicas del tutor

Teniendo en cuenta que el centro de los procesos formativos está en los aprendizaje de los estudiantes y no en el tutor, se han construido los siguientes lineamientos que responden a cada uno de los ejes temporales (planeación, ejecución y seguimiento), en espacios concretos de herramientas según su naturaleza (transmisiva, interactiva o colaborativa) de acuerdo a los requerimientos de cada una de los ejes de la dimensión pedagógica del aula virtual.

Acciones en la fase de planeación

Son acciones que realiza el tutor antes del inicio de los procesos formativos que se llevan en las aulas virtuales. Su principal finalidad es garantizar que el aula virtual sea un espacio actualizado, ordenado, estandarizado al modelo planteado en la Universidad El Bosque, en el que encuentre respuesta a los requerimientos informativos, comunicativos, práxicos y evaluativos que se llevan en los ambientes de formación virtual.

Como indica Marcelo (2006, 38): "La claridad y rigor de la información que se proporciona al alumnado ANTES de que comience el programa es un elemento fundamental para acreditar la calidad de un programa de formación"

Acciones del tutor previas al inicio de la formación según el eje informativo

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa previa al inicio de la formación según los requerimientos del eje informativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Descripción del curso.
- Información del tutor.
- Tablero de anuncios. Foro de novedades.
- Insumos y recursos del programa.
- Glosario

La descripción detallada de cada una de ellas se explica a continuación:

Descripción del curso

- Incluir el *Syllabus* del programa en formato PDF. El estudiante debe poder acceder a él en cualquier momento desde la plataforma Moodle y no se le debe remitir al sistema SALA. La socialización presencial del programa, no exime de su publicación en plataforma.

- Generar un apartado llamado Documentación Institucional en el que se incluyen los enlaces a la documentación institucional correspondiente a: Reglamento general, Reglamento estudiantil, Política de Comunicación, Política de uso de las TIC, Políticas y Gestión Curricular Institucional, Política de Bienestar Universitario, Política de Éxito estudiantil.
- Los estudiantes deben conocer de antemano las reglas de comportamiento, netiqueta, metodología de trabajo, políticas de envío de actividades e informar sobre las altas expectativas que se tienen de los estudiantes, de las garantías de éxito en el proceso y de la responsabilidad de ellos al estar inmersos en procesos formativos centrados en el estudiante. Para ello, se debe incluir un documento en formato PDF en el que se incluya dicho manual de comportamiento y convivencia dentro del aula virtual, así como la información de que el éxito en el proceso formativo depende en gran parte de él y del ejercicio de habilidades en el desarrollo del pensamiento crítico, comprensión de diferentes contextos, capacidad de aprendizaje, planificación, resolución de problemas, procesos de autogestión, y toma de decisiones.
- Incluir el cronograma del curso, con fechas exactas de inicio y finalización de cada una de las actividades en la forma (dd/mm/aa), incluso si la organización del curso es por semanas. Se debe evitar un cronograma genérico del tipo: Semana 1, semana 2, etc.
- En caso de que durante la ejecución del curso haya cambios al cronograma planeado, se debe actualizar el cronograma y generar una alerta en el tablón de noticias del Foro de novedades indicando la causa por la cual se ha hecho una modificación, y estableciendo un vínculo de acceso directo al cronograma actualizado.
- Si el curso se ha montado a partir de una de las copias archivadas en el proceso de cierre de un curso anterior, se debe tener en cuenta que el cronograma se encuentra desactualizado, y es necesario ajustarlo a las nuevas fechas según los requerimientos del tutor. El inicio de un proceso formativo con fechas anteriores, demuestra descuido por parte del tutor y genera resistencia y desmotivación en los estudiantes.

Información del tutor

Es el espacio en el que el estudiante encuentra la información que necesita para contactar al tutor del curso, así como las formas de ponerse en contacto con ellos, las herramientas que se dispone para ello y los horarios de disponibilidad para tutorías online. Este espacio debe incluir la siguiente información:

- Nombre completo del tutor.
- Profesión.
- Experiencia en el campo que orienta.
- Correo institucional
- Ubicación de la oficina para atención personal.
- Teléfono de contacto en la Universidad.
- Skype.
- Horarios de disponibilidad para tutorías y comunicación síncrona en la plataforma.
- Incluir fotografía académica en resolución de 150 px X 150 px.

Si bien es cierto que la inclusión de la fotografía es obligatoria a fin de personalizar el contacto con el tutor, se debe evitar el uso de fotografías familiares o de cualquier otro contexto que no sea el académico. Por ningún motivo se debe usar un avatar o imagen que no asocie al tutor y dificulte su reconocimiento.

Tablero de anuncios - Foro de novedades

- El tablero de noticias o Foro de novedades, debe estar configurado por defecto para que la suscripción sea automática y que sólo el tutor tenga privilegios para la publicación.
- En caso de no tener permisos para configurar el Foro de novedades o no saber cómo hacerlo, el tutor debe trasmitir la inquietud al AAT y solicitar la ayuda necesaria, pues la suscripción automática al foro garantiza que las publicaciones allí consignadas son enviadas por correo electrónico al estudiante, de forma que no es necesario que el ingrese al foro para darse por enterado de lo que allí ocurre.

- Antes del ingreso de los estudiantes a la plataforma, se debe publicar un anuncio de bienvenida al curso virtual en el que se especifique de manera clara:
  - Nombre del curso.
  - Programa académico al que pertenece.
  - Nombre del tutor asignado.
  - Fechas de inicio y finalización del mismo.
  - Reglas del curso.
  - Normas de comportamiento y netiqueta.
  - Ubicación del *syllabus*.
  - Cronograma.
  - Herramientas comunicativas para contactar al tutor.
  - Breve descripción de lo que se espera que los aprendices.

- En este espacio, en el apartado de reglas del curso, se debe informar que el único espacio autorizado para envío de actividades es el dispuesto para cada actividad, y que los envíos hechos por correo electrónico, mensajes, tableros de discusión y otros medios, no se pueden calificar.
- En caso de que se requieran *plug-in* (Acrobat Reader, Java, compresores Zip. y Rar, etc) adicionales para la correcta visualización de los elementos del curso, éstos se debe indicar en el anuncio de bienvenida, así como los enlaces de descarga directa para cada uno de ellos. No se debe suponer que todos los usuarios cuentan con lectores PDF o visores de Flash Player, ya que algunos acceden a la plataforma desde dispositivos móviles.

Insumos y recursos del programa

- La organización de los contenidos que conforman el curso virtual puede ser mediante unidades temáticas o por caracterización en semanas según las consideraciones pedagógicas del tutor. En cualquier caso, la disponibilidad de los insumos y actividades que componen cada unidad o semana, debe ajustarse al cronograma del curso de forma que los contenidos que aún no se han presentado queden ocultos, mientras que aquellos que ya han sido revisados, pueden permanecer disponibles durante el tiempo que reste del curso.

- Se deben proporcionar tutoriales para que los estudiantes puedan manejar de manera correcta el uso de la plataforma antes del inicio de la formación. Simulaciones sobre la forma de navegación, consulta de insumos, envío de actividades y participación en los foros de discusión son de gran utilidad. Videotutoriales y otra documentación al respecto soporta los procesos formativos y pueden evitar la deserción por problemas propios de competencias técnicas en el uso de las herramientas de la plataforma.
- Los OVA (Objetos Virtuales de Aprendizaje) que se incluyan en el curso, deben contar con los principios de reutilización, educatividad, accesibilidad, durabilidad, independencia y autonomía, flexibilidad; a fin de garantizar su interoperabilidad entre cursos.
- Se debe evitar el uso de documentos en formatos propietarios que requieran licencia para su visualización (Word, Powerpoint, Pages, Keynote) y en su lugar, se prefiere el formato PDF que es más liviano y universal.
- Todos los insumos (documentos, presentaciones, videos, OVA) que se necesitan para el desarrollo de las actividades deben contar con una versión descargable en formato PDF a fin de que se pueda trabajar con ellos en el desarrollo de las actividades incluso sin necesidad de conexión a Internet.
- Se debe evitar el uso de inserción de códigos y scripts dinámicos en las etiquetas de la plataforma, ya que se puede generar un desbordamiento de búfer en el servidor. En caso de incluir videos, animaciones y otras actividades interactivas; se debe poner el enlace de acceso directo al vínculo en lugar de incluir el código.
- Teniendo en cuenta que un grupo considerable de usuarios accede a la plataforma desde dispositivos móviles que pueden no ser compatibles con recursos que utilicen el *plug-in* de Flash Player, éste tipo de recursos debe evitarse a favor de aquellos que cumplan con los estándares de HTML 5.
- Se deben proponer insumos y recursos flexibles para cada uno de los estilos de aprendizaje contemplados en estos lineamientos (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Además de los documentos impresos y escritos, se debe apoyar el proceso formativo en material audiovisual e interactivo (simulaciones para los casos que apliquen).

- El estudiante debe tener la posibilidad de acceder e interactuar con los contenidos en la forma y secuencialidad en que considere apropiado. Para ello se deben utilizar la herramienta “lecciones” que permite escoger la forma de navegación entre los contenidos. La secuencialidad en la navegación entre contenidos puede generar sensación de monotonía y desmotivación entre los estudiantes, además de que puede ir en contravía a su estilo de aprendizaje.
- Se recomienda que los insumos usados en el curso virtual sean creación propia del tutor de forma que puedan incluirse dentro del aula virtual sin riesgo de entrar en problemas legales de plagio, copia, uso indebido, etc. Otra razón que lleva a preferir contenidos propios es a fin de garantizar la disponibilidad, pertinencia y veracidad de la información utilizada.
- En el caso de que sea necesario el uso de recursos externos al aula, se debe incluir el enlace de carga directa, y dar los créditos correspondientes citando las fuentes y la fecha de la última revisión del recurso. Antes del inicio de la formación, se debe verificar que los recursos aún están disponibles, y en el caso de no estarlo, se debe actualizar por uno que sí lo esté.
- Cada uno de los contenidos externos al curso debe abrirse en ventanas emergentes que indiquen al estudiante que el recurso está por fuera del aula virtual.

Glosario

- Cada curso debe contar con un glosario de términos básicos requeridos para el desarrollo de las actividades del curso.
- El glosario debe ser editable por los estudiantes a fin de que pueda ser actualizado y ampliado por los estudiantes del curso, recalcando de esta manera la importancia del trabajo colaborativo en la construcción del aprendizaje.
- No se recomienda que el glosario sea calificable, a fin de evitar publicaciones repetitivas o con variaciones que no sean significativas.

- En caso de que el curso incluya una copia previa del glosario obtenida mediante la herramienta Exportar a portafolio ubicado en la carpeta Evidencias cierre de curso, y el tutor considere que sirve de insumo podrá utilizarlo como base, previa evaluación de la calidad del mismo.

Acciones del tutor previas al inicio de la formación según el eje comunicativo.

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa previa al inicio de la formación según los requerimientos del eje comunicativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Correo electrónico.
- Mensajes.
- Foro de dudas
- Foro social
- Foros académicos
- Blackboard Collaborate.

Se debe garantizar que todas las herramientas de comunicación con las que cuenta el aula virtual estén disponibles antes del inicio de la formación: correo electrónico, tableros de discusión y mensajería.

La descripción detallada de cada una de las acciones que ellas requiere se explica a continuación:

Correo electrónico

- A fin de evitar problemas con el envío y rebote de correos electrónicos, antes del inicio del proceso formativo, todos los estudiantes del aula virtual deben contar con un correo institucional del dominio @unbosque.edu.co, y todos los correos que se envíen desde la plataforma deben ser enviados a éste.
- La experiencia muestra que correos masivos enviados desde un dominio institucional a correos Hotmail, Gmail, Yahoo, son detectados como correo no deseado y muy posiblemente el estudiante ni siquiera los reciba poniendo en

riesgo la función comunicativa del aula virtual. Si es deseo del estudiante, puede incluir una dirección de envío alternativo a la cual el Equipo de Apoyo a la Academia configurará el servidor para que haga una copia del envío del correo.

- Como medida preventiva, se debe garantizar en los procesos de matrícula que todos los estudiantes cuentan con un correo institucional, que además lo conocen y que la totalidad de las comunicaciones institucionales se realicen por ese medio.

Mensajes

- El tutor debe asegurar que el uso de la herramienta Mensajería, esté disponible para los estudiantes desde antes del inicio del curso. En caso de que el tutor, no cuente con permisos para hacer dicha configuración o no saber cómo hacerlo, éste debe trasmitir la inquietud al AAT y solicitar la ayuda necesaria.
- El tutor debe ser consciente de que la Mensajería es una herramienta de comunicación interna dentro del aula virtual y que los mensajes que se envíen por este medio sólo pueden ser consultados ingresando a la plataforma, queriendo decir esto, que en ningún caso llegará copia de ellos al correo electrónico.
- La herramienta Mensajería, es un complemento a la herramienta Correo Electrónico, y en ningún caso es un sustituto de ella.

Tableros de discusión

Antes del inicio del curso virtual, deben estar configurados los tableros de discusión o foros de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Consideraciones generales a todos los foros

- A fin de evitar desorganización dentro de las secuencias de ilación en los foros, cada uno de éstos se deben configurar para que la visualización sea en ramas,

con una pregunta base iniciada por el tutor. Entrar a un foro y ver muchas secuencias base, en las que se encuentran soluciones repetidas a la misma pregunta, evidencian que los estudiantes no revisan el espacio, no tienen en cuenta la opinión de los compañeros y resulta desmotivante para los usuarios.

- Sin excepción, todos los foros del curso (social, de dudas, y los académicos), deben ser iniciados con la participación del tutor y configurados para estar disponibles de acuerdo al cronograma del curso.
- Cada secuencia y respuesta que el tutor publique en los foros de discusión, debe incluir en el asunto del cual trata. Respuestas automáticas del tipo RE: desorientan al estudiante y no permiten hacer seguimiento a la secuencia inicial. El poner un título adecuado a cada secuencia, de un lado permite encontrar e indexar la información de manera rápida y clara sin necesidad de acceder al contenido; y del otro sirve de guía para que los estudiantes se familiaricen con el uso del foro y repliquen la práctica al momento de participar.

Consideraciones particulares a los foros

Además de las consideraciones generales anteriormente mencionadas, cada uno de los foros que componen el aula virtual (Foro de dudas, foro social y foros académicos) tienen consideraciones particulares a tener en cuenta:

Foro de dudas

- Se debe habilitar un foro para la resolución colectiva de dudas e inquietudes y se debe iniciar con una participación en la que invita a los estudiantes a realizar por ese medio las preguntas que consideren, sin importar la frecuencia con la que hagan, explicando que por ese medio obtendrán respuestas en menos de 24 horas MEN (2010a, 43), y que la preguntas que ellos hagan pueden ser de interés común, por lo que es preferible que se hagan en un espacio común, dejando el correo electrónico para preguntas individuales.

- El foro de dudas debe estar disponible en todo momento desde el inicio hasta el final del curso.
- Una estrategia preventiva a la avalancha de uso del foro, lo que puede ser factor de desmotivación por parte de los estudiantes, es tener una secuencia de preguntas FAQ en la que se da solución a los problemas más comunes que encuentran los estudiantes al momento de acceder a los proceso de formación en las aulas virtuales (formas de participar en los foros, espacios para envío de actividades, problemas con navegadores, *plug-in* necesarios para el desarrollo del curso, etc).

Foros de socialización

- Si bien es cierto que el uso de foros de socialización es opcional, una adecuada orientación en ellos permite a los estudiantes la apropiación de la plataforma, por lo cual se recomienda incluirlo ya que como se indicó anteriormente, minimiza los factores de resistencia propios del trabajo en aulas virtuales como el aislamiento y la pérdida o falta de motivación, además que hace del aula virtual un ambiente abierto a la colaboración.
- El foro social, al igual que el foro de dudas, debe estar disponible en todo momento desde el inicio hasta el final del curso.
- Se debe iniciar la secuencia base del foro con una presentación del tutor en la que incluya los siguientes ítems:
    - Nombre completo.
    - Profesión.
    - Experiencia relacionada en el campo orientado.
    - Horarios de atención síncrona.
    - Correo institucional.
    - Expectativas del curso.

- Esta presentación servirá de modelo a los demás participantes, por eso es importante que se haga completa, de forma que evidencie el compromiso y disposición del tutor en los procesos del aula.

Foros académicos

- Los foros académicos están pensados como espacios de discusión en la que los estudiantes pueden debatir abiertamente sobre preguntas relacionadas a las temáticas vistas en el curso, y en las que si el tutor lo desea, como espacio de profundización.
- Las preguntas que allí se planteen no deben ser exactas o de respuesta corta, sino que deben estar contempladas en la diversidad de puntos de vista
- Una secuencia de participación a una pregunta en la que no tienen cabida respuestas diferentes de Sí o No, además de que van en contravía con la fundamentación conceptual de los tableros de discusión, resulta desmotivante a los estudiantes, pues se puede pensar que los foros son solamente un requisito de participación obligatoria.
- La disponibilidad de los foros académicos que correspondan a unidades y/o actividades que no se han visto, se deben ocultar a fin de evitar confusiones y avalanchas de información.
- Todos los foros académicos, una vez que estén disponibles, deben permanecer así hasta la finalización del curso, pues son espacios de comunicación entre estudiantes, y para un estudiante puede ser desmotivante ver que el espacio de participación se ha cerrado.

Blackboard Collaborate

- La Universidad El Bosque cuenta con la herramienta Blackboard Collaborate que es externa a la plataforma Moodle.
- Crear videotutorial en el que se explique el uso de la herramienta.
- Asegurar con el administrador de la plataforma que las sesiones que ahí se produzcan permanezcan disponibles para consulta asíncrona hasta el final del curso.

Acciones específicas del tutor previas al inicio de la formación según el eje práxico

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa previa al inicio de la formación según los requerimientos del eje práxico de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Guías de aprendizaje.
- Blog individual.
- Blog grupal.
- Wiki colaborativa.

Consideraciones generales

Se deben diseñar actividades que contemplen los tres saberes procedimentales, argumentales y comportamentales: saber, saber hacer, y saber ser.

Para las actividades de índole colaborativo y cooperativo, el tutor debe tener consideraciones específicas.

Guías de aprendizaje

- La guía de aprendizaje es un recurso didáctico que orientan el desarrollo de objetivos de aprendizaje en relación a las metas que establezcan los programas de formación.
- La guía de aprendizaje deben incluir como mínimo: los objetivos de aprendizaje, insumos necesarios para el desarrollo de actividades, las actividades que el estudiante debe desarrollar, los tiempos destinados a cada una de las actividades y la bibliografía. No se recomienda entregar los tiempos de entrega, teniendo en cuenta que deben ser un recurso reusable y que estos deben estar incluidos en el cronograma del curso.

- La guía de aprendizaje deben contemplar diferentes estilos de aprendizajes e incluir actividades para cada uno de ellos. De esta manera las actividades son flexibles y se ajustan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Considerando la propuesta para el diseño de cursos potencialmente significativos, la guía de aprendizaje debe incluir experiencias ricas en aprendizaje que faciliten la adquisición de diferentes tipos de aprendizaje significativo simultáneamente tales como: simulaciones, observaciones situacionales, proyectos auténticos, debates o actividades que generen reflexión como blogs, portafolios o ensayos.

Blog individual

- El blog individual es una herramienta que permite a los estudiantes llevar un diario de campo / bitácora de los avances en los procesos formativos llevados dentro del aula.
- La herramienta Libro es una opción adecuada para el blog individual si se configura sin agrupamientos.
- Al momento de crear el blog individual con la herramienta libro, el tutor lo debe llamar Blog individual, a fin de evitar confusiones con el término libro o con el Blog grupal.
- El uso del blog individual, en principio no es obligatorio, pero si el tutor considera que debe ser evaluable, se debe crear un espacio de envío de actividades correspondientes en el que el estudiante pueda subir el archivo resultante de la compilación de los capítulos de este blog, ya que no existe vinculación directa de éste como herramienta de evaluación en el centro de calificaciones.
- En el espacio de envío de actividades del blog individual, el tutor debe indicar a los estudiantes que para la compilación de las participaciones en el blog individual que después serán adjuntadas como archivo en el espacio de envío de actividades del blog individual, el estudiante puede usar la opción imprimir el

libro completo que se encuentra dentro del blog individual, escogiendo PDF como el formato de impresión.

Blog grupal

- La opción del blog grupal es ideal para gestionar espacios de comunicación exclusivos para cada grupo, de forma que sólo sean visibles a sus miembros.
- La herramienta Libro es una opción adecuada para el blog grupal, si se configura por agrupamientos y con visibilidad exclusiva para los miembros del grupo.
- Al momento de crear el blog grupal con la herramienta libro, el tutor lo debe llamar Blog grupal, a fin de evitar confusiones con el término libro o con el blog individual.
- El uso de la herramienta libro en preferencia del blog externo (Blogger, Wordpress, etc.), se debe a los siguientes factores:
    - Es interna a la plataforma y su disponibilidad no depende de servidores externos.
    - Permite identificar de manera clara los aportes de cada uno de los miembros del grupo y en esa medida retroalimentar adecuadamente
    - Facilita los procesos de evaluación y calificación al tutor, evitando ir a una URL para volver al centro de calificaciones y hacerlo de manera manual.
    - Mantiene evidencias del trabajo dentro del aula virtual.
    - Permite hacer evaluación del aula virtual en la etapa de seguimiento.
- En esta fase, el tutor todavía no puede configurar los agrupamientos dentro del blog grupal, pero la creación del espacio deberá estar disponible desde antes del inicio de la formación.
- De manera similar a como ocurre en el caso de la herramienta blog individual, el tutor debe configurar un espacio para el envío de la actividad blog grupal, indicando a los estudiantes que para la compilación de las participaciones en el blog grupal que después serán adjuntadas como archivo en el espacio de envío de actividades del blog grupal, los estudiantes pueden usar la opción imprimir

el libro completo que se encuentra dentro del blog grupal escogiendo PDF como el formato de impresión.

Wiki colaborativa

- La Wiki a diferencia de los blogs grupales, no es un actividad calificable, pero su utilidad radica en la trazabilidad que se puede hacer del trabajo colaborativo.
- Su uso recomendado es el de espacio de colaboración grupal complementario al blog grupal, con la ventaja que los miembros pueden poner sus aportes en la construcción de un documento conjunto, sin que sea calificable sino hasta el momento en que consideren que la actividad se ha completado y hagan la publicación en el espacio del blog grupal.
- Previo al inicio de la formación, el tutor debe crear el espacio aunque todavía no lo pueda configurar para los grupos. Esto evitará que olvide hacerlo por descuido.

Acciones específicas del tutor previas al inicio de la formación según el eje evaluador

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa previa al inicio de la formación según los requerimientos del eje evaluador de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Instrumentos de evaluación.
- Calificaciones.
- Foros académicos.
- Cuestionarios.

Consideraciones generales

El uso de aulas virtuales, conlleva algunas consideraciones de carácter general:

- En el marco del aprendizaje significativo de la Universidad, se debe diseñar una prueba para identificación de saberes y/o conocimientos previos que servirá de base para la construcción del aprendizaje.
- Algunas estrategias para la identificación de los estilos de aprendizaje, así como para planear las actividades de acuerdo a cada uno pueden consultarse en el apartado Estilos de aprendizaje en la sección Estudiantes del presente manual de lineamientos.
- Teniendo en cuenta que los estudiantes tienen diversos estilos de aprendizaje, se deben diseñar instrumentos para su detección y diseñar las actividades y los materiales con flexibilidad para cada uno de los estilos de aprendizaje.
- Es importante recalcar que el aula virtual es la que se debe adaptar a las necesidades de los estudiantes, y no al revés.

Instrumentos de evaluación

- El estudiante debe conocer de antemano los instrumentos de evaluación y las rúbricas que se usarán en los procesos de evaluación que se llevarán dentro del aula virtual.
- Antes del inicio de la formación, cada unidad temática debe disponer de un espacio en el que los estudiantes puedan acceder en cualquier momento a la consulta de dichos instrumentos y rúbricas dentro de la misma plataforma.
- La socialización de dichos instrumentos de forma presencial, no exime del requerimiento dentro del aula virtual.

Calificaciones

- El puntaje asignado a cada una de las actividades calificables dentro del curso virtual debe configurarse en el respectivo centro de calificaciones de forma que la suma total de los puntajes asignados corresponda al 100% de la calificación total.

- La ponderación del centro de calificaciones debe estar en consonancia con la información consignada en el *syllabus* del programa y los instrumentos de evaluación y las rúbricas.
- La organización de los ítems dentro del centro de calificaciones debe ir de acuerdo a la secuencialidad en la que van apareciendo las actividades durante el desarrollo del curso, de forma que los primeros ítems correspondan a las primeras actividades y así sucesivamente hasta llegar a las evaluaciones finales.
- Todas las actividades planteadas en el desarrollo del curso deben contar con los correspondientes espacios para el envío de las correspondientes evidencias de su desarrollo.
- Estos espacios sólo deben estar disponibles para las fechas previstas en el cronograma.
- Para esto, se deben crear todos los espacios de envío de actividades antes del inicio de la formación, verificar su correcto funcionamiento, y actualizar su disponibilidad conforme a tales fechas.
- En cuanto a la configuración de las actividades en la plataforma Moodle, se debe seleccionar la opción Rúbrica en el método de calificación de la actividad en lugar de la opción calificación simple directa. Esta configuración le permitirá al tutor hacer una evaluación más objetiva, y al estudiante, conocer cuáles fueron las deficiencias del envío.
- El único medio autorizado para la recepción de trabajos es el espacio de envíos que para cada actividad se ha dispuesto en la plataforma Moodle.
- Los trabajos enviados por correo electrónico, mensajería o directamente publicados como archivo adjunto en algún tablero de discusión, no están asociados al centro de calificaciones y por lo tanto no se pueden evaluar de manera cuantitativa. La razón de esto obedece en que en la fase de cierre del curso es necesario realizar una copia de seguridad del curso en el que estén incluidas todas las evidencias que servirán a futuro para hacer seguimiento del curso. Las actividades que sean enviadas por otros espacios no estarán incluidas como soporte bien sea en caso de reclamaciones por parte de los estudiantes, o como elemento de evaluación del aula virtual.

Cuestionarios

- Las herramientas de corrección automática (cuestionarios) son de gran utilidad para que los estudiantes hagan autoevaluación de sus procesos sin que haya intervención por parte del tutor.
- La herramienta cuestionario funciona más como ayuda del proceso de autoevaluación en aras de identificar los fallos del proceso de aprendizaje y los estudiantes la usarán con conciencia del valor que ella representa.
- Su inclusión dentro del aula virtual es obligatoria, aunque si el tutor lo considera prudente, puede asignar un puntaje de cero (0) para aquellos cuestionarios en los que haya riesgo de copia o suplantación entre los estudiantes.

Foros de discusión

- En general, los foros de dudas y social no tienen puntaje evaluativo asignado, pues son espacios más de comunicación que de evaluación.
- Al inicio de los procesos formativos, se debe garantizar que el puntaje asignado a estos foros es cero (0), pues de lo contrario, el estudiante comenzará a participar más por el afán de una recompensa evaluativa que en función de la naturaleza de cada uno de esos espacios.
- Los puntajes asociados a cada uno de los foros académicos debe ir en proporción a la dificultad de los temas tratados así como del nivel de participación exigido propio a cada situación de aprendizaje. Puntajes demasiado bajos propician que no haya participación de los estudiantes, mientras que puntajes muy altos favorecen participaciones superficiales y repetitivas.
- Si lo desea el tutor, puede crear foros académicos de profundización. Se recomienda que estos foros no tengan puntaje asociado, pues de esta manera la participación no está ligada a un carácter de obligatoriedad, y la calidad de las participaciones es mayor.

Acciones en la fase de ejecución

Acciones específicas del tutor durante la formación según el eje informativo

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa de ejecución de la formación según los requerimientos del eje informativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Tablero de anuncios. Foro de novedades.
- Insumos básicos y de profundización.

Tablero de anuncios- Foro de novedades

Consideraciones generales

La utilidad del Foro de novedades radica en el hecho de que es el único foro que por defecto viene configurado para que todos los estudiantes reciban notificación de las secuencias que allí se publiquen. Esta cualidad es muy importante ya que el estudiante puede estar al tanto de los aspectos generales del curso, sin necesidad de entrar al aula virtual, simplemente revisando el correo.

Sin embargo, y debido al carácter universal del foro, es importante que éste se configure para que sólo sea el profesor quien pueda crear y editar secuencias, ya que de lo contrario, cada vez que algún participante haga una publicación, el contenido de esta llegará al correo electrónico de todos los estudiantes del curso, lo cual puede confundir a los participantes sobre si la información allí consignada es la voz oficial de un docente o de un estudiante.

Otro aspecto que hay que tener en cuenta es el relacionado con el número apropiado de publicaciones semanales que se hagan allí. La frecuencia de publicaciones debe estar en un punto medio: suficiente como para que el estudiante perciba que existe un acompañamiento del tutor en los procesos formativos, pero no tan alto como para que sienta una avalancha de información, quizá irrelevante.

En cuanto a la redacción de las publicaciones que allí se consignen, se debe tener presente el modelo de pirámide invertida que presenta la información en orden de importancia de mayor a menor, y que da respuesta a los cinco siguientes interrogantes:

- Qué es lo que se quiere informar.
- Quienes son los involucrados.
- Cuándo tendrá lugar el hecho que se informa.
- Dónde se llevara a cabo.
- Por qué es necesario hacerlo.
- Cómo se va a desarrollar.

En términos generales, el foro de novedades es ideal para socializar entre los estudiantes las siguientes situaciones de aprendizaje:

- Incorporación de insumos adicionales.
- Inicio de unidades temáticas.
- Finalización de unidades temáticas.
- Actualización de calificaciones.
- Enlaces de profundización sobre temas puntuales.
- Reconocimiento del trabajo de los estudiantes.
- Motivar a los estudiantes a que envíen las actividades pendientes
- Aproximación al fin de una temática.
- Información de interés general.
- Soluciones a problemas comunes y/o aclaraciones que se hayan presentado durante el desarrollo de las actividades.
- Extensión, modificación, actualización del cronograma de trabajo.
- Horarios de atención síncrona. Sesiones de Blackboard Collaborate.

Consideraciones particulares

Se debe hacer uso continuo del tablón de noticias del foro de novedades para comunicar las novedades en el desarrollo del curso. Para garantizarlo, se debe realizar al menos una publicación al inicio de la semana.

Las publicaciones que allí se hagan deben tener un título acorde al contenido que se presente, que sirva para orientar al estudiante en la situación planteada y en ningún caso un título genérico del tipo nueva secuencia.

El uso de imágenes y/o videos no es obligatorio y de hecho puede ser un apoyo nemotécnico. Sin embargo y en caso de que se incluyan, estos recursos por ningún motivo deben ser un distractor de la información. Por lo tanto no se recomienda el uso de gif animados ni videos embebidos en código html. En caso de que sea necesario incluir un video, se debe poner el enlace con la propiedad _blank, de forma que cargue en ventana emergente.

Al finalizar cada unidad temática, se debe publicar en el foro de novedades una secuencia en la que se resalta la labor de aquellos estudiantes que en el desarrollo de las actividades superaron las expectativas formuladas. En este anuncio se ubicarán de mayor a menor los puntajes obtenidos de quienes superaron los logros planeados. Por ningún motivo se pondrán los nombres de aquellos que no lograron superarlos, ni se harán menciones particulares a alguno de los estudiantes que no lograron el objetivo planeado.

La publicación de una secuencia con los nombres de los estudiantes destacados para cada unidad temática sirve de motivación para aquellos que ven que sus esfuerzos son recompensados de manera pública, como para quienes no enviaron la actividad y quieren ser incluidos en futuras secuencias.

Insumos y recursos del programa

Los insumos que se trabajan en el aula virtual, durante la fase de ejecución, son de dos tipos: básicos y adicionales.

Insumos básicos: Corresponden a los insumos básicos todos aquellos materiales de origen variado: texto, video, audio, etc.; que se consideran desde la fase de planeación del curso y que están disponibles desde el inicio de la formación. Son en síntesis, los insumos que componen la estructura central sobre la cual se plantean las situaciones de aprendizaje, y que sirven para que en ejercicio de su autonomía, el estudiante use de material de consulta para el desarrollo de las actividades planteadas.

Insumos adicionales: Son todos aquellos insumos que aparecen durante el desarrollo del curso para dar respuesta a las necesidades formativas de los estudiantes. Sus usos son de naturaleza variable: profundización de temáticas tratadas en los foros de discusión, tutoriales sobre situaciones específicas propias a cada programa de formación, estudios de caso,

conclusiones y compendio de trabajos requeridos para la elaboración de actividades de trabajo cooperativo, etc.

Los insumos adicionales son una herramienta útil para el tutor en la medida que a futuro pueden convertirse en insumos básicos para el desarrollo de un curso similar. La búsqueda continua de este tipo de insumos ahorra tiempo en la planeación del siguiente curso, con la ventaja adicional de que la pertinencia de dicho material ya ha sido probada respecto a aquellos materiales que entran directamente como insumo básico.

Consideraciones generales

- La disponibilidad de los insumos básicos y adicionales requeridos en el programa para la realización de las actividades contempladas en el aula virtual, debe estar ajustada al cronograma del curso.
- Los insumos de semanas pasadas deben ubicarse en la parte inferior del curso a manera de pila, de forma que los contenidos más recientes siempre se encuentren en la parte superior y sean los de acceso más inmediato por parte de los estudiantes.
- De otro lado, los insumos de temáticas que no se han visto deben permanecer ocultos a los estudiantes hasta la fecha prevista en el mismo cronograma.
- Los insumos básicos y adicionales de unidades temáticas ya vistas en el curso deben permanecer visibles durante lo restante del desarrollo del curso, ya que pueden servir de material de consulta en cualquier momento para los estudiantes.
- En caso de que el tutor, como resultado de la evaluación de alguno(s) de esos insumos decida que el material no es apropiado o desactualizado, deberá ocultar la visibilidad, pero por ningún motivo lo eliminará de la plataforma, ya que es importante que al momento de hacer el seguimiento en la fase final del curso, la copia de seguridad que reposa del archivo del curso cuente con las evidencias suficientes para hacer una evaluación del mismo.
- De manera continua, el tutor debe hacer una evaluación de los insumos básicos del curso, tanto para agregar insumos adicionales y/o de profundización, como para ocultar aquellos que han perdido vigencia bien sea como consecuencia de

las participaciones en los tableros de discusión en las que se ha evidenciado que son confusos, o bien porque no sustentan de forma adecuada el desarrollo de las actividades propuestas. En el primer caso, el tutor debe hacerlo en la etiqueta de Insumos adicionales aclarando la razón de la inclusión, la fecha de la adición y lo que se espera que hagan los estudiantes con dicho material de estudio.

- Cualquier insumo adicional que aparezca durante la fase de ejecución del curso virtual, está sometido a las demás consideraciones que tienen los insumos básicos en la fase de planeación del curso.

Acciones específicas del tutor durante la formación según el eje comunicativo

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa de ejecución de la formación según los requerimientos del eje comunicativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Correo electrónico.
- Mensajes.
- Foro de dudas
- Foro social
- Foros académicos
- Blackboard Collaborate.

Correo electrónico

- El tutor debe revisar a diario el correo electrónico y dar respuesta en menos de 24 horas a cada uno de los correos recibidos MEN (2010a, 43). Estos correos deben enviarse usando la herramienta Correo Electrónico incluida en la plataforma Moodle. El uso de un correo externo, dificulta el seguimiento a la evaluación del curso, pues no aporta evidencias de la comunicación tutor-estudiante.
- Se debe enviar un correo electrónico desde la plataforma a aquellos estudiantes que lleven más de cinco días consecutivos sin ingreso, participación o sin envío de actividades dentro del aula virtual, indicando la preocupación, indagando la

causa y ofreciendo la colaboración en caso de que tengo algún inconveniente. Para esto, el tutor se puede valer de la herramienta participación del curso que se encuentra en el apartado de Informe. Allí se puede verificar la actividad de los usuarios dentro del curso, para cada actividad y rol elegido.

Mensajes

- De la misma manera, se debe revisar a diario si los estudiantes han dejado mensajes y dar respuesta a cada uno de ellos usando la herramienta Mensajes, en un tiempo menor a 24 horas MEN (2010a, 43).

Tableros de discusión

Foro de dudas e inquietudes

- Como se indicó en la secuencia base del foro creada en la fase de planeación del curso, las dudas allí consignadas deben ser resueltas por el tutor en un tiempo máximo de 24 horas MEN (2010a, 43).
- Se debe invitar a los estudiantes a que entre ellos mismos respondan de manera conjunta a las preguntas allí planteadas. Esto animará a aquellos estudiantes con estilos de aprendizaje activo y además dinamizará el espacio mediante el uso del aprendizaje colaborativo.
- En cualquier caso, el tutor debe responder siempre cada una de las preguntas que se plantean en este espacio, bien sea profundizando en las respuestas dadas por otros estudiantes o desmintiendo la información consignada. La experiencia muestra que en ocasiones las respuestas allí publicadas por otros estudiantes pueden ser confusas o no ser las más indicadas.

Foro social

- Aunque el foro social no es obligatorio, en caso de existir, se deben retroalimentar de manera diaria las participaciones que se consignan en este espacio.

Foros académicos

- Se deben retroalimentar de manera diaria las participaciones que se consignan en los foros académicos.
- Si bien es cierto que las retroalimentaciones son de carácter individual, en el caso en que haya habido muchas participaciones que repitan tópicos entre sí, el tutor puede hacer una retroalimentación general diaria en la que se consignen todos los aspectos tratados en el día. El uso de una secuencia de cierre diario evita la multiplicidad de secuencias y centraliza las discusiones, además de que facilita la búsqueda de la información allí consignada.
- El propósito de las retroalimentaciones es el de dar el punto de vista de un experto temático sobre el tema tratado, bien sea para aclarar o para orientar la discusión. Retroalimentaciones que sólo indiquen que está bien o que feliciten al participante pero no ayuden en la problematización y en el enriquecimiento de los debates no son apropiadas, pues los foros de discusión corren el riesgo de que los estudiantes los interpreten como actividades que sólo están para cumplir un requisito. A fin de dar orientación sobre el uso de los tableros de discusión, Galvis (2012) propone la rúbrica TIGRE para evaluar desde l dimensión comunicativa, cinco cualidades de las participaciones que hagan tanto tutores como estudiantes:
    - **T**: El Título es diciente, claro y refleja el contenido del mensaje.
    - **I:** Presenta Ilación con los demás contenidos.
    - **G**: Genera discusión.
    - **R**: La Redacción es clara y con ortografía.
    - **E**: Enriquece el tópico de discusión.

- La rúbrica TIGRE es una exigencia desde la dimensión comunicativa que se complementa con el instrumento de evaluación propio a cada foro académico, pero en ningún caso es sustituto de éste.
- Cada uno de los foros académicos debe ser cerrado con una secuencia de retroalimentación general, creada por el tutor, en la que se recopilen los aspectos más importantes tratados en el debate, así como las alternativas y conclusiones planteadas.
- La publicación de esta secuencia de retroalimentación no excluye que se sigan haciendo aportes por aporte de los estudiantes y el tutor, pues como ya se comentó, el tablero de discusión continuará a disposición de los estudiantes durante lo restante del curso. Sin embargo, la existencia de una secuencia de cierre permite a los estudiantes aclarar dudas, focalizar problemas y sintetizar soluciones, además que evidencian el compromiso del tutor en el acompañamiento de los estudiantes.
- Todas las participaciones que se hagan en los foros académicos deben ser retroalimentadas, incluso aquellas que se hagan después de que se haya hecho una retroalimentación general de cierre del foro.

Blackboard Collaborate

- Cada unidad temática tratada durante el curso debe contar con una sesión de apoyo síncrono desarrollada con la herramienta Blackboard Collaborate, externa a la plataforma Moodle, pero que es un recurso con el que cuenta la universidad. La asistencia a estas sesiones no será obligatoria para los estudiantes, pues es un espacio para resolución de dudas y realizar tutorías, pero sí lo es para el profesor.
- Estas sesiones síncronas en Blackboard Collaborate deben estar planeadas de antemano en el cronograma del curso, y dos días antes de realizarse debe anunciarse en el foro de novedades a manera de recordatorio, teniendo en cuenta las recomendaciones mencionadas en el apartado de publicaciones en el foro de novedades.

- Al momento de iniciar la sesión, el tutor debe tomar precaución de iniciar la grabación en aras de registrar la sesión para consulta futura.
- Al finalizar la sesión, el tutor creará un acta de la sesión en la que se mencionen:
  - Hora de inicio y finalización de la sesión.
  - Fecha.
  - Asistentes.
  - Principales temas tratados.
  - Conclusiones.
  - Compromisos en caso de haber.
  - Vínculo al enlace de la grabación de la sesión para que pueda ser vista de manera asíncrona por los participantes que no asistieron.

- Cada una de las actas resultante, deberá comprimirse en formato .rar usando la siguiente convención: Acta_n_ddmmaa.rar, donde n es el número del acta y ddmmaa corresponde al en su orden al día (dd), mes (mm) y año (aa) del acta. Por ejemplo: Acta_03_13022015.rar indica que es el acta número 3 del curso y corresponde a una sesión síncrona realizada el 13 de febrero (20) del año 2015.
- Cada uno de los vínculos a las grabaciones en Blackboard Collaborate, deberá enlazarse usando la siguiente convención: Sincrona_n_ddmmaa_hhmm.rar, donde n es el número de la sesión síncrona y ddmmaa corresponde al en su orden al día (dd), mes (mm) y año (aa); y hora (hh) y minuto (mm) de inidio de la sesión en Blackboard Collaborate. Por ejemplo: Sincrona_2_13022015_1500 indica que es la segunda sesión síncrona, llevada a cabo el 13 de febrero de 2015 a las 3:00 p.m (15:00).
- Tanto el acta, como el vínculo a la grabación, se publicarán inmediatamente termine la sesión en dos espacios del aula virtual: (1) a manera de secuencia en el foro de novedades, y (2) en el apartado insumos adicionales de cada unidad temática. En la fase de finalización del curso, se incluirá una copia adicional en el espacio de Evidencias cierre de curso.

  - Si no es posible realizar la sesión de tutoría síncrona con la herramienta Blackboard Collaborate, y se debe hacer uso de recursos externos (Skype, Google Hangouts, etc), el acta de esta sesión, al igual que las conclusiones y el enlace de la grabación, se debe consignar en los espacios indicados en el ítem anterior.

Acciones específicas del tutor durante la formación según el eje práxico

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa de ejecución de la formación según los requerimientos del eje práxico de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Guías de aprendizaje.
- Actividades.
- Grupos de trabajo.
- Blog individual.
- Blog grupal.
- Wiki colaborativa.

Guías de aprendizaje

- La guía de aprendizaje es un recurso didáctico que orientan el desarrollo de objetivos de aprendizaje en relación a las metas que establezcan los programas de formación.
- La guía de aprendizaje deben incluir como mínimo: los objetivos de aprendizaje, insumos necesarios para el desarrollo de actividades, las actividades que el estudiante debe desarrollar, los tiempos destinados a cada una de las actividades y la bibliografía. No se recomienda entregar los tiempos de entrega, teniendo en cuenta que deben ser un recurso reusable y que estos deben estar incluidos en el cronograma del curso.
- La guía de aprendizaje deben contemplar diferentes estilos de aprendizajes e incluir actividades para cada uno de ellos. De esta manera las actividades son flexibles y se ajustan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Considerando la propuesta para el diseño de cursos potencialmente significativos, la guía de aprendizaje debe incluir experiencias ricas en aprendizaje que faciliten la adquisición de diferentes tipos de aprendizaje significativo simultáneamente tales como: simulaciones, observaciones situacionales, proyectos auténticos, debates o actividades que generen reflexión como blogs, portafolios o ensayos.

Grupos de trabajo

- El tutor debe gestionar los grupos de trabajo y organizarlos en el aula virtual bien sea por escogencia directa de los estudiantes, o por asignación, pero en cualquier caso, debe garantizar que todos los estudiantes están asociados a un grupo de trabajo, y que ningún estudiante está incluido en dos grupos de manera simultánea.
- La gestión de los grupos se hará únicamente con la opción grupos del menú usuario de la plataforma Moodle.
- El tutor puede guardar una copia en físico de cómo están organizados los grupos pero es obligatorio que los agrupamientos queden evidenciados en la plataforma.
- En caso de que un estudiante no esté satisfecho con la asignación dentro de un grupo, puede reubicarlo, garantizando que se elimina del grupo anterior y se incluye a lo mucho dentro de otro grupo.

Blog individual

- El blog individual es una actividad personal de los estudiantes que les sirve para organizar materiales e ideas que desarrollaran en otras actividades que son evaluables, por eso la interferencia del tutor será mínima, por no decir ninguna, ya que se pueden presentar dudas de índole técnico, pero estas se manejarán desde las herramientas de la dimensión comunicativa.
- Para el caso en que el blog individual sea calificable, se aplican las demás consideraciones de la dimensión evaluadora en lo que respecta a los instrumentos de evaluación y calificaciones.

Blog grupal

- Durante el desarrollo de la formación, el tutor debe gestionar los agrupamientos del blog grupal que considere necesarios para el desarrollo de las actividades.
- Al ser una actividad de trabajo grupal, aplican las demás consideraciones que tienen los grupos de trabajo mencionados anteriormente.

- Debido a que es una actividad evaluable, igualmente aplican los demás requerimientos de la dimensión evaluadora en lo que respecta a los instrumentos de evaluación y calificaciones.

Wiki colaborativa

- El tutor debe indicar a los estudiantes cómo agregar un artículo en la wiki colaborativa a partir de términos existentes. Si el término no existe para edición, indicar igualmente cómo hacerlo.
- Al ser una actividad de trabajo grupal, aplican las demás consideraciones que tienen los grupos de trabajo mencionados anteriormente.
- Debido a que es una actividad evaluable, igualmente aplican los demás requerimientos de la dimensión evaluadora en lo que respecta a los instrumentos de evaluación y calificaciones.

Acciones específicas del tutor durante la formación según el eje evaluador

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa de ejecución de la formación según los requerimientos del eje evaluador de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Instrumentos de evaluación.
- Calificaciones.
- Cuestionarios.
- Foro de dudas.
- Foro social.
- Foros académicos.

Instrumentos de evaluación

- Durante el desarrollo de la formación, los instrumentos de evaluación de cada actividad deben estar disponibles en todo momento para consulta de los estudiantes dentro del aula virtual y junto a la actividad correspondiente.

- Si hay modificación a alguno de esos instrumentos, se debe publicar una secuencia en el foro de novedades, incluyendo el enlace al nuevo instrumento actualizado.
- El instrumento que ha cambiado, debe ocultarse a la vista de los estudiantes, pero no debe ser eliminado de la plataforma, en aras de hacer evaluación posterior al aula virtual.

Calificaciones

- A diario se deben calificar las actividades enviadas por los estudiantes de forma que ninguna actividad complete más de tres días hábiles sin ser retroalimentada.
- Cada actividad evaluada y retroalimentada debe enviarse directamente al correo electrónico del estudiante con la herramienta de la que dispone Moodle para notificar las evaluaciones.
- En los casos en que el estudiante solicite un envío adicional de la actividad, este se debe habilitar, teniendo cuidado de no borrar el envío anterior.
- Debido a que el único medio autorizado para la recepción de trabajos es el espacio de envío de actividades de la plataforma y que los envíos que se hagan al correo personal, o por medio de la herramienta Mensajes, no están vinculados al centro de calificaciones, no se pueden evaluar de manera cuantitativa. No obstante, el tutor puede realizar una retroalimentación de índole cualitativa para que el estudiante la tome en cuenta al momento de hacer el envío adicional directamente en la plataforma.

Cuestionarios

- Cada unidad temática debe contar con al menos un cuestionario que permita hacer la autoevaluación del estudiante respecto a los contenidos tratados.
- Si el tutor lo considera necesario, puede asociar el puntaje del centro de calificaciones con cero, pero su inclusión es obligatoria en la medida que

permite al estudiante conocer de manera inmediata sus avances en el progreso formativo sin tener que esperar la retroalimentación del tutor.

Tableros de discusión

Foro de dudas

- El foro de dudas no está sometido a evaluación cuantitativa por ninguna circunstancia.
- Si el tutor considera necesaria una evaluación cuantitativa a la colaboración entre los estudiantes, puede crear un foro académico en el que plantea una duda y evalúa los aspectos colaborativos, siempre y cuando lo haya incluido previamente en los criterios incluidos en los instrumentos de evaluación. En tal caso, debe usar el rótulo de Foro académico para evitar confusiones en los estudiantes y notificar a los estudiantes mediante anuncio en el foro de novedades, si se hace una modificación al instrumento de evaluación.
- La evaluación cualitativa del foro de dudas sí es continua en la medida en que los estudiantes deben conocer si las respuestas que dan a sus inquietudes son apropiadas o no. Esto significa que debe haber una retroalimentación constante tal y como lo considera la dimensión comunicativa, pero no se debe asignar un puntaje en el centro de calificaciones.

Foro social

- El foro social no está sometido a evaluación cuantitativa ni cualitativa por ninguna circunstancia, ya que allí se concentran opiniones que no requieren de la experticia del tutor.
- La retroalimentación a las secuencias del foro social no es obligatoria, pero demuestra el interés del tutor en las opiniones de los estudiantes, más allá del ámbito académico.

Foros académicos

- Aunque la retroalimentación a las participaciones que se hagan en los foros académicos del día puede ser general, la evaluación que se haga de las secuencias debe ser individual pues las temáticas tratadas pueden ser similares, pero la forma de abordarlas es diferente.
- Cada foro académico debe contar con su correspondiente instrumento de evaluación, en el que se evidencien los criterios de calificación de los estudiantes de acuerdo al contenido de sus secuencias.
- La rúbrica TIGRE es un instrumento para la dimensión comunicativa y puede servir de complemento para la evaluación cualitativa, pero en ningún caso sustituye el instrumento de evaluación propio a cada foro académico según la dimensión evaluadora del aula virtual.

Acciones en la fase de finalización

Acciones específicas del tutor al final de la formación según el eje informativo

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa final de la formación según los requerimientos del eje informativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Evidencias de cierre.
- Tablero de anuncios. Foro de novedades.
- Insumos básicos y de profundización
- Glosario.

Evidencias cierre de curso

- Al cierre del curso debe desactivar la visibilidad del curso para que los estudiantes no puedan ingresar al aula y el tutor pueda realizar todos los informes que requiere esta fase. Para ello se debe ir a la opción editar ajustes y

en la configuración del curso, en el menú desplegable de la opción visible, seleccionar Ocultar.

- Cuando ya los estudiantes no puedan acceder al aula virtual, el tutor creará una etiqueta titulada Evidencias cierre de curso en la que se publicarán todos los requerimientos que se hagan en la fase de finalización del curso.
- La visibilidad del espacio Evidencias cierre de curso será oculta para que sólo los tutores puedan verlo en caso de usar una copia de seguridad en la restauración del curso como base en cursos futuros.

Tablero de anuncios - Foro de novedades

- Publicar una semana antes del cierre del curso, una secuencia en el foro de novedades en la que se informe la fecha y hora exacta del cierre en plataforma, indicando que a partir de ese momento el curso no estará disponible y en consecuencia no se podrá hacer envío de evidencias. Esta secuencia sirve de paso para invitar a los estudiantes a que visiten el apartado calificaciones y revisen sus actividades pendientes.
- Publicar tres días antes del cierre el consolidado de notas en el foro de novedades, de manera que los estudiantes tengan el tiempo suficiente de realizar las correcciones y hacer los envíos necesarios. Esta publicación no es en ningún caso el consolidado definitivo, pero sirve de estrategia motivacional para aquellos que aún tienen resultados inconclusos.
- Invitar a los estudiantes a que realicen la encuesta de evaluación del curso, indicándoles que no es obligatoria, pero es un instrumento del que se dispone para incluir planes de mejoramiento a las estrategias y contenidos manejados en el curso. La publicación debe contener el enlace al lugar en el que se encuentra dicha encuesta.
- Para el caso de formación bimodal, el tutor debe incluir el lugar y la hora en que tendrá atención personalizada sobre las dudas e inquietudes que se tengan al finalizar el proceso. Para esto, puede usar un cronograma y publicarlo a manera

de secuencia en el foro de novedades, de forma que se eviten congestiones al momento de atender a los estudiantes.

- Al igual que se realizó una publicación de bienvenida al curso, el tutor hará una publicación a manera de secuencia en la que se concluya la experiencia formativa, resaltando los aspectos positivos que se rescatan y las recomendaciones generales que hace a los estudiantes para los siguientes procesos formativos virtuales.
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor tomará un pantallazo en formato jpg de los datos correspondientes al módulo foro de novedades, para un periodo de dos semanas, para el Gestor en todas las acciones. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Novedades_gestor.rar
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor tomará un pantallazo de los datos correspondientes al módulo foro de novedades, para un periodo de dos semanas, para el Profesor en todas las acciones. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Novedades_profesor.rar.

Insumos y recursos del programa

- Finalizado el proceso formativo, el tutor hará una evaluación de los insumos básicos y adicionales del programa. Para ello realizará un breve informe en documento de Word, en el que indica:

    - El nombre del programa o curso virtual.
    - La ID del curso como figura en la plataforma Moodle.
    - Las unidades temáticas.
    - Los recursos básicos de cada unidad temática.
    - Los recursos adicionales de cada unidad temática.
    - Las ventajas y desventajas del uso de cada uno de esos recursos.
    - Los inconvenientes técnicos, pedagógicos y de acceso que se tuvieron con el uso de cada recurso (en caso de existir)
    - Las sugerencias pertinentes.

- Una vez que se ha realizado el informe, este se publicará como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Informe_insumos.rar

Glosario

- Al finalizar el curso, el tutor hará una recopilación del glosario mediante la herramienta Exportar a portafolio. Este glosario, servirá de insumo para la fase de planeación de cursos futuros.
- El archivo resultante de la exportación al portafolio del glosario, se subirá como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Copia de seguridad

- Al finalizar el curso y cuando ya se hayan hecho todas las evaluaciones, retroalimentaciones y calificaciones pertinentes, el tutor realizará una copia de seguridad del curso, teniendo en cuenta de incluir las siguientes opciones:
  - Actividades y recursos.
  - Bloques.
  - Filtros.
  - Comentarios.
  - Insignias.
  - Historial de calificaciones.

- El nombre de este archivo de copia de seguridad será creado de manera automática por el sistema y no deberá ser modificado en ningún caso.
- El archivo resultante de la copia de seguridad debe ser descargado y subido como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Acciones específicas del tutor al final de la formación según el eje comunicativo

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa final de la formación según los requerimientos del eje comunicativo de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Correo electrónico.
- Mensajes.
- Foro de dudas.
- Foro social.
- Foros académicos.
- Blackboard Collaborate.

Correo electrónico

- De manera personalizada, y sin que por ello se entienda necesariamente que es de forma individual; el tutor enviará con una semana de anticipación, el listado de actividades completas que deben ser enviadas por el estudiante, indicando las actividades que aún están pendientes, y motivando al estudiante a que haga el respectivo envío.
- Las actividades que sean enviadas por el estudiante al correo electrónico, independiente de la fecha que sea, no deben ser recibidas para calificación cuantitativa, aunque el tutor puede realizar una retroalimentación de índole cuantitativa indicando que se debe hacer el envío en el espacio indicado.
- A diferencia de la excepción que ocurre con la herramienta mensajes en la fase de finalización del curso, no se hará calificación manual de envíos que reposen en espacios externos a la plataforma Moodle, pues no habrá ninguna evidencia en caso de reclamaciones por parte de los estudiantes y tampoco será posible hacer una evaluación apropiada del curso.

Mensajes

- Antes de hacer el cierre definitivo del curso y cuando todavía esté disponible, el tutor se cerciorará de haber dado respuesta a todos los mensajes que ha recibido.
- En caso de que en el mensaje se encuentre el envío de alguna actividad diferente a los foros académicos, y a la que el estudiante haya hecho la petición de habilitar un nuevo envío, pero no le haya sido posible al tutor, éste se verá obligado a aceptar el envío y hacer la calificación manual, indicando en la retroalimentación que el archivo fue recibido por la herramienta mensaje y que la evidencia se encuentra al interior de la copia de seguridad del curso que reposa en la carpeta de Evidencias cierre de curso. Esta es la única circunstancia en la que se aceptará el envío de evidencias por espacios diferentes. El espacio de más envíos de fechas anteriores al cierre, que no hayan resultado en la activación de envíos adicionales evidencia la ausencia en el uso de la herramienta mensajes por parte del tutor y libera de la responsabilidad del uso de espacios adecuados al estudiante, por lo cual también tendrán que ser aceptadas por el tutor.

Tableros de discusión

Foro de dudas

- Todas las secuencias del foro de dudas deben estar respondidas por parte del tutor antes de finalizar el curso.
- El tutor debe exportar al portafolio el debate completo de las secuencias que componen el foro de dudas.
- El archivo resultante debe descargarse, ser comprimido en formato .rar y llamarse con la siguiente convención: Debate_dudas.rar
- El archivo anteriormente mencionado debe subirse como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Foro social

- El foro social no tiene requerimientos especiales en la fase de finalización del curso y no es necesario exportar al portafolio el debate completo de las secuencias que lo componen, aunque el tutor puede hacerlo y subirlo al espacio de Evidencias de cierre si lo considera necesario en caso de que quiera adjuntar una evidencia en particular que se trató en dicho foro, como por ejemplo, situaciones de convivencia y de comportamiento dentro del aula virtual que requieran atención especial.
- En caso de que el tutor decida exportar al portafolio las secuencias del foro social, el archivo resultante debe descargarse, ser comprimido en formato .rar y llamarse con la siguiente convención: Debate_social. rar
- El archivo anteriormente mencionado debe subirse como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Foros académicos

- Todas las secuencias de cada uno de los foros académicos deben estar retroalimentadas y calificadas antes del cierre del curso.
- Aunque no es necesario exportar al portafolio el debate completo de las secuencias que componen cada uno de los foros académicos, el tutor puede hacerlo y subirlos al espacio de Evidencias de cierre si lo considera necesario en caso de que quiera adjuntar una evidencia en particular que se trato en dicho foro, como por ejemplo, situaciones de convivencia y de comportamiento, temáticas novedosas, inclusión de insumos adicionales, etc, que el tutor considere que requieren atención especial.
- En caso de que el tutor decida exportar al portafolio las secuencias de los foros académicos, cada uno de los archivos resultantes debe descargarse, ser comprimido en formato .rar y llamarse con la siguiente convención: Debate_academico_t_n. rar; siendo t una variable que indica el número unidad temática dentro del curso, y n el número del foro dentro de dicha unidad

temática. Por ejemplo, el archivo Debate_academico_3_1, indica que es el compilado del foro académico número 1 de la unidad temática 3.

- Cada uno de los archivos anteriormente mencionado debe subirse como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Blackboard Collaborate

- Cada una de las actas resultantes de cada una de las sesiones síncronas realizadas durante el curso, deberá comprimirse en formato .rar y adjuntarse al espacio Evidencias de cierre, usando la misma convención que se explicó en la fase del desarrollo de la formación: Acta_n_ddmmaa.rar, donde n es el número del acta y ddmmaa corresponde al en su orden al día (dd), mes (mm) y año (aa) del acta.
- Cada uno de los vínculos a las grabaciones en Blackboard Collaborate, deberá igualmente subirse como enlace en el espacio Evidencias de cierre, usando la misma convención que se explicó en la fase del desarrollo de la formación: Sincrona_n_ddmmaa_hhmm.rar, donde n es el número de la sesión síncrona y ddmmaa corresponde al en su orden al día (dd), mes (mm) y año (aa); y hora (hh) y minuto (mm) de inicio de la sesión en Blackboard Collaborate.

Acciones específicas del tutor al final de la formación según el eje práxico.

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa final de la formación según los requerimientos del eje práxico de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Actividades.
- Blog individual.
- Blog grupal.
- Wiki Colaborativa.

Actividades

- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a registros, para todos los participantes, en todas las actividades y todas las acciones, durante todos los días. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Registros_todos.rar
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a registros, únicamente para el tutor en todas las actividades y todas las acciones, durante todos los días. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Registros_tutor.rar
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe tomar un pantallazo en formato jpg de la actividad del curso calculada a partir de los registros desde el inicio de la formación. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Actividad.rar
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a estadísticas, para Tipo de informe. Toda la actividad (todos los roles), durante el periodo equivalente a la duración de la formación. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Estadisticas_actividad.rar
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a estadísticas, para Tipo de informe. Vistas (todos los roles), durante el periodo equivalente a la duración de la formación. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Estadisticas_vistas.rar

- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, con la ayuda de la herramienta informes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a estadísticas, para Tipo de informe. Mensajes (todos los roles). El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Estadisticas_mensajes.rar
- Todos los archivos anteriormente mencionados en este apartado deberán subirse como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Blog individual

- Al momento del cierre, cuando el curso ya no esté disponible para los estudiantes y en caso de haberse hecho uso del blog individual, el tutor debe exportar los datos correspondientes a registros, para todos los participantes, en la actividad correspondiente al blog individual, durante todos los días. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Registros_blog_individual.rar
- El archivo resultante se debe adjuntar en el espacio Evidencias de cierre.

Blog grupal

- Al momento del cierre y cuando el curso ya no esté disponible para los estudiantes, el tutor debe exportar los datos correspondientes a registros, para todos los participantes, en la actividad correspondiente al blog grupal, durante todos los días. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Registros_blog_grupal.rar
- El archivo resultante se debe adjuntar en el espacio Evidencias de cierre.

Wiki colaborativa

- Al momento del cierre, cuando el curso ya no esté disponible para los estudiantes y en caso de haberse hecho uso de la Wiki colaborativa, el tutor

debe exportar los datos correspondientes a registros, para todos los participantes, en la actividad correspondiente a wiki colaborativa, durante todos los días. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Registros_wiki_colaborativa.rar

- El archivo resultante se debe adjuntar en el espacio Evidencias de cierre.

Acciones específicas del tutor al final de la formación según el eje evaluador.

Las acciones específicas que debe realizar el tutor en la etapa final de la formación según los requerimientos del eje evaluador de la dimensión pedagógica del aula virtual corresponden a los siguientes lugares de aprendizaje:

- Calificaciones.
- Encuesta de evaluación.

Calificaciones

- Antes del cierre del curso, todas las actividades deben estar calificadas y retroalimentadas según las recomendaciones de la fase de ejecución de la formación.
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, se debe exportar en formato de archivo hoja de cálculo de Excel, las calificaciones finales del curso, teniendo en cuenta de:
  - Incluir la retroalimentación en la exportación.
  - Excluir usuarios suspendidos.
  - Incluir el espacio del envío de la actividad
  - Incluir el total del curso.

- El nombre de este archivo de copia del centro de calificaciones será creado de manera automática por el sistema y no deberá ser modificado en ningún caso.

- El archivo resultante de la copia del centro de calificaciones será descargado y subido como archivo adjunto en el espacio dispuesto como Evidencias cierre de curso.

Encuesta de evaluación del curso

- Antes del cierre del curso, se debe habilitar una encuesta de evaluación del aula virtual, la cual no es de carácter obligatorio para los estudiantes, pero servirá de guía para conocer las percepciones de los actores del proceso formativo, los aspectos fuertes, las debilidades del modelo formativo y demás sugerencias que se tengan.
- Luego del cierre del curso, y cuando ya éste no sea visible a los estudiantes, c el tutor debe exportar las estadísticas correspondientes a la encuesta de evaluación del curso. El archivo resultante será comprimido en formato .rar y se llamará con la siguiente convención: Estadisticas_encuesta.rar
- El archivo resultante se debe adjuntar en el espacio Evidencias de cierre.

Conclusiones

- Existe una falta de apropiación de las aulas virtuales por parte de los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque. P. 137.
- La causa principal de esta falta de apropiación de las aulas virtuales es el desconocimiento docente. Desconocimiento que se manifiesta en la ausencia de prácticas que contemplen la dimensión pedagógica y la dimensión espacial del aula virtual. P. 137.
- El contexto de la Universidad El Bosque genera algunas condiciones contextuales particulares que propician la falta de apropiación de las aulas virtuales: la capacitación que se brinda a los docentes sobe el uso de las aulas virtuales, los problemas de acceso de la plataforma, el soporte institucional brindado a los docentes en el manejo de las aulas virtuales y el carácter obligatorio que tienen las aulas virtuales en los programas de formación. P. 143.
- Existen factores intervinientes que unidos a los anteriormente mencionados tienen incidencia en la falta de apropiación de las aulas virtuales: imaginarios asociados a las aulas virtuales y prejuicios sobre el uso de ésas. P. 152.
- Los imaginarios son de tipo tecnológico asociados a la natividad digital de los estudiantes; imaginarios pedagógicos relativos al libre manejo del aula virtual de acuerdo a la voluntad del docente, la flexibilidad del aula virtual y el temor a que las aulas virtuales reemplacen a futuro la figura del docente; e imaginarios institucionales de que el uso de las aulas virtuales es un requisito de para la acreditación institucional y que una vez se hayan fortalecido las aulas virtuales la figura del docente es prescindible. P. 152.
- En cuanto a los prejuicios, estos son relativos a la desconfianza en los procesos evaluativos en las aulas virtuales y a las estrategias metodológicas mediadas en ambientes de formación virtual. P. 154.
- Como respuesta a las condiciones causales, contextuales e intervinientes; los docentes han desarrollado una serie de estrategias de acción que implican que no se lleva a cabo una comunicación permanente al interior del aula, lo que

conlleva a la falta de tutorías virtuales a favor de encuentros presenciales, y con todo lo que conlleva el manejo empírico de un aula virtual debido a una capacitación insuficiente: sin consideraciones pedagógicas, predominio de estrategias presenciales, falta de autonomía del aula virtual, desconocimiento de terminología de navegación y usabilidad, mantos de duda sobre plataforma a causa de acciones propias del desconocimiento docente, ambientes de formación incompletos que no contemplan diversos ejes de la dimensión pedagógica, la dimensión espacial y la dimensión temporal del aula virtual. P. 154.

- Las consecuencias de estas acciones derivan en la concepción que tienen algunos docentes de que los estudiantes tienen resistencia hacia el uso de aulas virtuales, una resistencia evidenciada por parte de algunos docentes hacia el uso de las aulas virtuales porque consideran los sacan de su zona de confort metodológica, les genera una carga extra en su labor docente, y les infunde temor a ser reemplazados; una falta de convencimiento desde el Esquema Teórico Sustantivo relativo a la necesidad de implementación de las aulas virtuales, la flexibilidad espacio-temporal de los espacios de formación virtual; y una prerrogativa a las metodologías de formación presencial en lo referente a los ejes comunicativo, informador (instrumentos de evaluación) y evaluador (heteroevaluación sobre autoevaluación y coevaluación). P. 158.
- El Esquema Teórico Sustantivo (p. 133) que ubica la falta de apropiación de las aulas virtuales de los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque como fenómeno central, no permite establecer, a partir de sus prácticas, Lineamientos deseados en ambientes de formación virtual y es necesario un Esquema Teórico Formal que lo sustente (P. 163).
- Desde el Esquema Teórico Formal desarrollado en la presente investigación, la necesidad de implementar un aula virtual obedece a requerimientos que la diferencian del aula tradicional, y que se desarrollan en dos dimensiones: una dimensión pedagógica (p. 170) y una dimensión espacial (P. 209).
- El aula virtual dispone de diferentes herramientas que de acuerdo a la dimensión en la que se desarrollen y a la apropiación del tutor y el estudiante, constituyen lugares de aprendizaje (p. 236). Ejemplo de esto es que el concepto general de

Foro de discusión se ha particularizado en los presentes lineamientos como: foro social, foro de dudas, foro de novedades y foros académicos; cada uno de ellos con una orientación pedagógica diferente y con lineamientos de apropiación específicos a fin de constituir lugares de aprendizaje en lugar de espacios en el aula virtual.

La Dimensión Pedagógica

- La dimensión pedagógica del aula virtual se desarrolla a través de cuatro ejes: informativo, comunicativo, práxico y evaluador. (Figura 69). Cada uno de ellos comprende acciones específicas que se llevan a cabo diferentes espacios del aula virtual, que al ser apropiados con las características de los lineamientos constituyen lugares de aprendizaje. (P. 170).

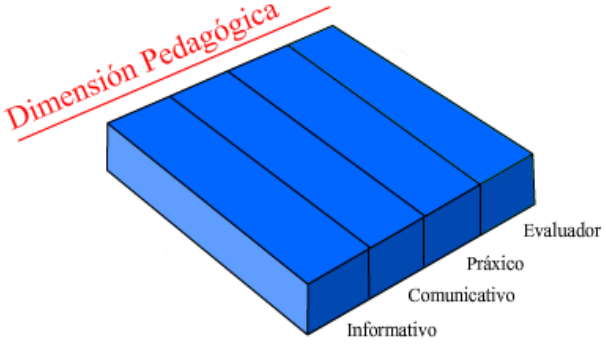


Figura 69. Los ejes de la dimensión pedagógica.
Fuente propia.

- Eje informativo: Comprende todas las acciones realizadas por el tutor y que están destinadas a dar a los estudiantes la información necesaria para llevar a cabo sus procesos formativos de una manera fácil dentro del aula virtual. Se desarrolla en los siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
  - Información del tutor.
  - Información del programa.
  - Glosario.
  - Foro de novedades.
  - Foro de dudas.
  - Foro social.
  - Foros académicos.

- Eje comunicativo: Busca crear espacios de comunicación permanente para que el tutor y los estudiantes intercambien experiencias. Se lleva a cabo con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
  - Correo.
  - Mensajes.
  - Blackboard Collaborate.

- Eje práxico: Comprende todas las acciones que desarrolla el tutor a fin de que sean desarrolladas por los estudiantes en aras de lograr el aprendizaje de éstos. Se desarrolla con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
  - Guías de aprendizaje.
  - Insumos básicos y de profundización.
  - Tareas.
  - Wikis.
  - Blogs.
  - Talleres.

- Eje evaluador: Comprende todas las acciones que realiza el tutor en aras de acompañar los procesos formativos llevados por los estudiantes. Se desarrolla con la mediación de los siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
  - Instrumentos de evaluación.
  - Calificaciones.
  - Cuestionarios.
  - Encuestas.
  - Foros académicos.

La Dimensión Espacial

- La dimensión espacial del aula virtual se despliega a través de tres ejes: transmisivo, interactivo y colaborativo. Cada uno de ellos corresponde a espacios de herramientas transmisivas, interactivas y colaborativos con los que cuenta el aula virtual, que al ser apropiados con las características de los lineamientos constituyen lugares de aprendizaje. (p. 209).

- Eje transmisivo: Son espacios de información unidireccional con elementos de importancia prioritaria que guardan relación con las indicaciones del docente, instrucciones, y organización de la dinámica formativa del estudiante. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
    - Información del tutor.
    - Información del programa.
    - Glosario.
    - Foro de novedades.
    - Correo.
    - Mensajes.
    - Guías de aprendizaje.
    - Insumos básicos y de profundización.
    - Instrumentos de evaluación.
    - Calificaciones.

- Eje interactivo: Son espacios diseñados por el tutor para brindar al estudiante mayor control sobre los contenidos que se encuentran disponible en el aula virtual. Implican un rol más activo por parte del estudiante quien debe realizar acciones relacionadas con las actividades que se proponen y los objetivos que se quiere alcanzar. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67):
    - Foro de dudas.
    - Foro social.
    - Correo.
    - Mensajes.
    - Tareas.
    - Wikis.
    - Blogs.
    - Cuestionarios.
    - Encuestas.

- Eje colaborativo: Son espacios que requieren la participación activa de los estudiantes para la construcción conjunta del conocimiento dentro del aula. Incluye actividades grupales en las que el rol del estudiante dinamiza los procesos. Se evidencia en siguientes lugares de aprendizaje (Figura 67) :
    - Glosario.
    - Foros académicos.
    - Blackboard Collaborate.
    - Talleres.
    - Wikis.

- Blogs.

Modelo Tridimensional Del Aula Virtual

- Teniendo en cuenta que los procesos formativos en el aula virtual se desarrollan en tres etapas no simultáneas: antes, durante y después de la formación; es posible extrapolar una nueva dimensión temporal que se desarrolla en tres ejes temporales: planeación, ejecución y finalización.
- Desde la dimensión espacial, una misma herramienta tiene varias visiones de la dimensión pedagógica y cada una constituye un lugar de aprendizaje de naturaleza distinta. Así por ejemplo, un foro de discusión puede particularizarse desde el eje transmisivo, como en el caso del foro de novedades; desde el eje interactivo, como en el caso de un foro social; y desde el eje colaborativo si se trata de un foro académico en el que se busca la construcción conjunta del conocimiento sobre un aspecto particular. Igualmente, un mismo foro de discusión, independiente de su particularidad; obedece a ejes diferentes de la dimensión pedagógica: informativo para que los estudiantes estén al tanto de lo que ocurre en el aula virtual, comunicativo para que los estudiantes encuentren medios de comunicación síncrona, práxico para aclarar las dudas por parte del tutor, y evaluador en el caso de los foros académicos que tienen asignados puntajes.
- La acción total que se desarrolla en la dimensión pedagógica, es la suma de las acciones desarrolladas en cada uno de los cuatro ejes que la componen. Es decir, que una acción pedagógica se configura por la combinación de acciones de los ejes informativo, comunicativo, práxico y evaluador. (Ecuación 1, p. 234). Es posible, sin embargo, que algunas acciones pedagógicas incluyan solamente uno de esos ejes (Ecuación 2, p. 234).
- La acción total que se desarrolla en la dimensión espacial del aula virtual, es la suma de las acciones desarrolladas en cada uno de los tres ejes que la componen: transmisivo, interactivo y colaborativo. (Ecuación 3. P. 235). Es decir, que una acción en los espacios del aula virtual se configura por la adición de acciones

transmisivas, interactivas y colaborativas. Es posible, sin embargo, que algunas acciones espaciales incluyan solamente uno de esos ejes. (Ecuación 4, p. 235).

- La acción total que se desarrolla en la dimensión temporal del aula virtual, es la suma de las acciones desarrolladas en cada uno de los tres ejes que la componen: planeación, ejecución y finalización. Es decir, que una acción en los tiempos del aula virtual se configura por la adición de acciones de planeación, ejecución y finalización. Es posible, sin embargo, que algunas acciones temporales incluyan solamente uno de esos ejes.
- El modelo tridimensional del aula virtual configura diez planos distintos, que se pueden agrupar en tres grupos distintos de planos: el conjunto de planos pedagógico-espaciales o conjunto de planos de acciones específicas (p. 235); el conjunto de planos espacio-temporales o conjunto de planos de las funciones (p. 237); y el conjunto de planos pedagógico-temporales (p. 241).
- El conjunto de planos pedagógico-espaciales o conjunto de lugares de aprendizaje está conformado por los tres planos distintos que se generan para cada uno de los ejes de la dimensión temporal. El enfoque que se haga de un ambiente de formación virtual desde este conjunto de planos pedagógico-espaciales, servirá para generar la estructura del aula virtual a partir de lugares de aprendizaje. P. 236.
- El conjunto de planos espacio-temporales o conjunto de competencias está conformado por los cuatro planos distintos que se generan para cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica. El enfoque que se haga de un ambiente de formación virtual desde este conjunto de planos espacio-temporales, servirá para generar las acciones de acompañamiento a partir de competencias docentes. P. 240.
- El conjunto de planos pedagógico-temporales está conformado por los tres planos distintos que se generan para cada uno tres ejes de la dimensión espacial. P. 241.
- Debido a la propiedad conmutativa de la suma, la caracterización de un solo conjunto de planos constituye la totalidad del modelo tridimensional. No obstante, el enfoque de acuerdo a cada conjunto de planos, determinará la

estructura central del aula virtual en: enfoque por lugares de aprendizaje (p. 338), enfoque desde las competencias docentes (p. 342) y enfoque por ejes de herramientas (p. 346).

- Para la construcción de los Lineamientos de la presente investigación, se hizo el enfoque por lugares de aprendizaje, ya que la conceptualización del fenómeno evidencia que existen espacios en el aula a cambio de lugares de aprendizaje, lo cual redunda en una falta de apropiación de los ambientes de formación virtual.

El Conjunto De Planos Pedagógico-Espaciales O De Lugares De Aprendizaje

- Está conformado por los tres planos pedagógico-espaciales que se generan con cada uno de los cortes de un plano pedagógico-espacial con cada uno de los tres ejes de la dimensión temporal.
- El conjunto de planos pedagógico-espaciales que se genera a partir de los lineamientos propuestos en la p. 249, genera, para cada una de los ejes temporales, diferentes lugares de aprendizaje.

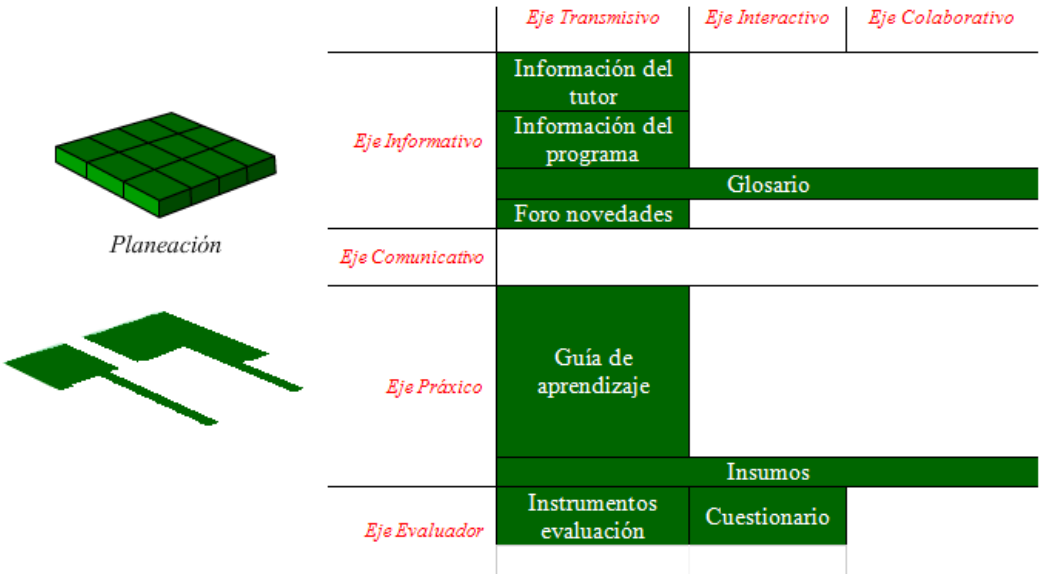
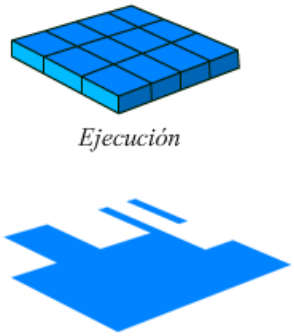
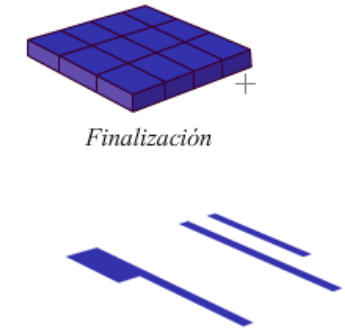


Figura 70. Lugares de aprendizaje en la fase de planeación.
Fuente propia.



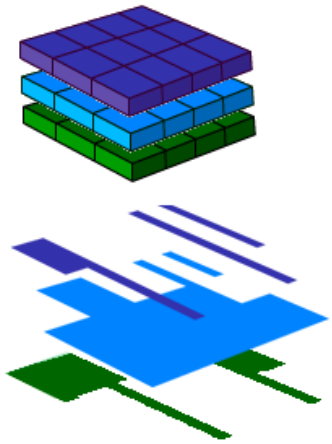
	Eje Transmisivo	Eje Interactivo	Eje Colaborativo
Eje Informativo		Foro de dudas	
	Glosario		
	Foro novedades	Foro social	Foro académico
Eje Comunicativo	Mensajes		Blackboard Collaborate
	Correo electrónico		
Eje Práxico		Tarea	Taller
		Wiki individual	Wiki grupal
		Blog individual	Blog grupal
	Insumos		
Eje Evaluador			Foro académico
	Calificaciones		

Figura 71. Lugares de aprendizaje en la fase de ejecución.
Fuente propia.



	EjeTransmisivo	Eje Interactivo	Eje Colaborativo
Eje Informativo	Información del programa		
	Glosario		
Eje Comunicativo			
Práxico			
	Insumos		
Evaluador			
	Calificaciones	Encuesta	

Figura 72. Lugares de aprendizaje en la fase finalización.
Fuente propia.



	Eje Transmisivo	Eje Interactivo	Eje Colaborativo
Eje Informativo	Información del tutor	Foro de dudas	
	Información del programa		
	Glosario		
	Foro novedades	Foro social	Foro académico
Eje Comunicativo	Mensajes		Blackboard Collaborate
	Correo electrónico		
Eje Práxico	Guía de aprendizaje	Tarea	Taller
		Wiki individual	Wiki grupal
		Blog individual	Blog grupal
	Insumos		
Eje Evaluador	Instrumentos evaluación	Cuestionario	Foro académico
	Calificaciones	Encuesta	

Figura 73. Mapa de lugares de aprendizaje.
Fuente propia.

- Desde el punto teórico, el plano pedagógico-espacial, indica que para cada una de las acciones que se desarrollan para cada uno de los tres ejes de la dimensión temporal, existen acciones propias que debe desarrollar el tutor desde los ejes de la dimensión pedagógica y desde la dimensión espacial del aula virtual. Estas acciones, sin embargo, no están asociadas a ninguna función claramente definida en las sub-categorías emergentes de ninguno de los ejes de la dimensión pedagógica y en consecuencia, las funciones se encuentran diluidas en el plano pedagógico-espacial. P. 236.
- Si bien, para cada uno de los tres ejes de la dimensión temporal en los que se desarrolla el proceso formativo en el aula virtual (planeación, ejecución, y finalización) el tutor no cumple una función inyectiva particular, sí debe desarrollar unas acciones específicas desde cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica (informativo, comunicativo, práxico y evaluador) en cada uno de los ejes de la dimensión espacial del aula virtual (transmisivo, interactivo y colaborativo). La realización de dichas acciones pedagógicas convierte tales espacios en lugares de aprendizaje. Debido a esto, al conjunto de planos

pedagógico-espaciales, también se le llama conjunto de planos de lugares de aprendizaje. P. 236.

- El conjunto aditivo de planos de lugares de aprendizaje constituye el mapa de lugares de aprendizaje. Figura 73.
- El mapa de aprendizaje que constituye la estructura del aula virtual, es la base de los lineamientos presentados en este trabajo de investigación. No quiere decir esto, que no se hubiera podido hacer un enfoque desde el plano de las competencias docentes, o desde el conjunto de planos pedagógico-temporales. El resultado es el mismo, pero el enfoque abordado acá está en lugares de aprendizaje debido a la falta de apropiación de las aulas virtuales que caracteriza el fenómeno descrito en la p. 134.
- Teniendo en cuenta que existe un plano de acciones específicas para cada uno de los ejes de la dimensión temporal (planeación, ejecución y finalización), para el caso de los lineamientos propuestos para las aulas virtuales de la Universidad El Bosque se han incluido acciones específicas que debe realizar el tutor en cada una de estas fases:
    - Para el eje de planeación del curso, el plano de acción pedagógico-espacial considera las acciones referidas en el apartado Acciones en la fase de planeación del apartado Lineamientos, del presente documento, que se desarrollan en los lugares de aprendizaje referidos en la Figura 70.
    - De la misma manera, para el eje de ejecución del curso, el plano de acción pedagógico-espacial considera las acciones referidas en el apartado Acciones en la fase de Ejecución del apartado Lineamientos, del presente documento, que se desarrollan en los lugares de aprendizaje referidos en la Figura 71.
    - Finalmente, para el eje de finalización del curso, el plano de acción pedagógico-espacial considera las acciones referidas en el apartado Acciones en la fase de Finalización del apartado Lineamientos, del presente documento, que se desarrollan en los lugares de aprendizaje referidos en la Figura 72.

- El conjunto total de la adición de los lugares de aprendizaje de cada uno de los ejes temporales, constituye la Estructura general del aula virtual. Figura 74.

El conjunto de planos espacio-temporales o conjunto de las competencias docentes

- Está conformado por los cuatro planos espacio-temporales que se generan con cada uno de los cortes de un plano espacio-temporal con cada uno de los cuatro ejes de la dimensión pedagógica.
- Desde el punto teórico, el plano espacio-temporal, indica que para cada una de las acciones que se desarrollan para cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, existen funciones propias que debe desarrollar el tutor desde los ejes de la dimensión espacial y desde los ejes de la dimensión temporal del aula virtual. P. 237.
- Teniendo en cuenta que las funciones del tutor se realizan en este plano espacio-temporal para acciones de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, al momento de proponer los lineamientos, se tuvieron en cuenta las funciones que surgieron como sub-categorías emergentes en cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica (p. 239):
    - Función técnica: Derivada a partir del eje informativo de la dimensión pedagógica.
    - Función social: Derivada a partir del eje comunicativo de la dimensión pedagógica.
    - Función dialogante: Derivada a partir del eje comunicativo de la dimensión pedagógica.
    - Función organizativa: Derivada a partir del eje práxico de la dimensión pedagógica.
    - Función orientadora: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.
    - Función motivadora: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

- Función académico-pedagógica: Derivada a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

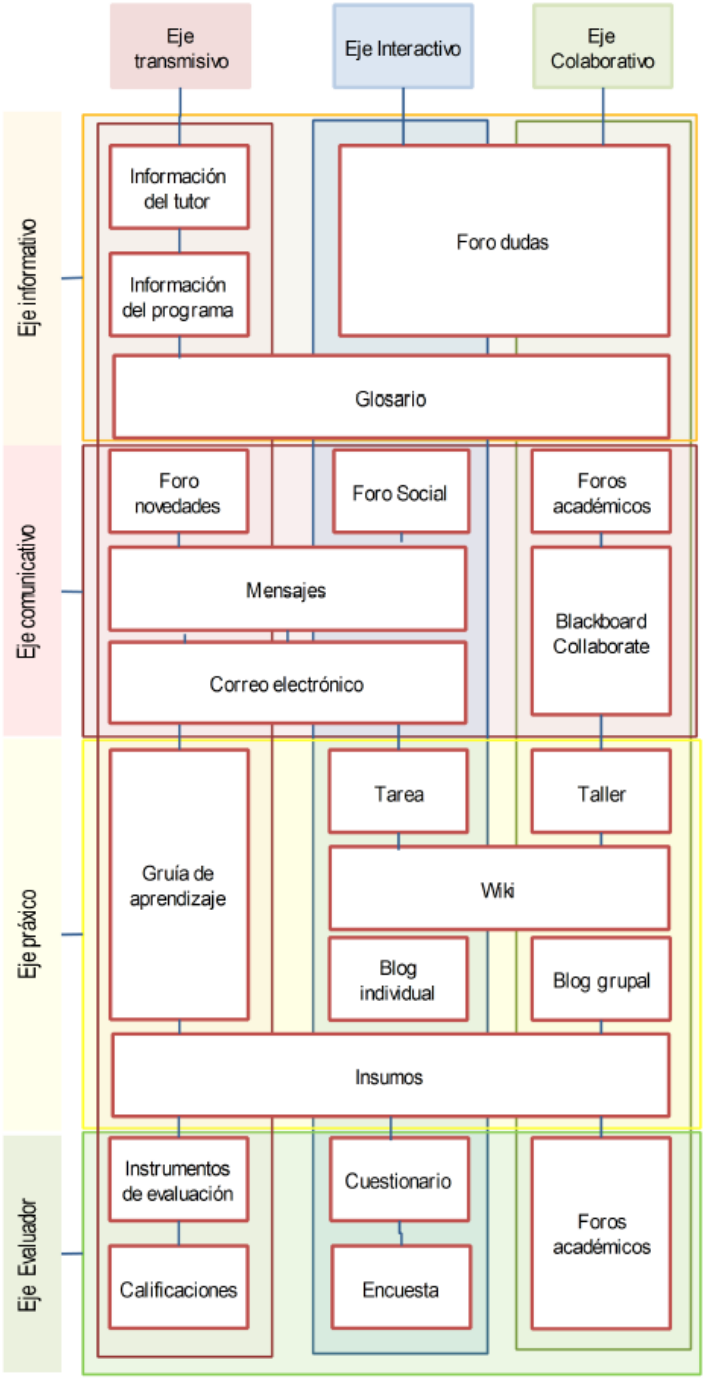


Figura 74. Estructura general del aula virtual.
Fuente propia.

- Debido a que estas funciones que desempeña el tutor en el aula virtual se encuentran ubicadas en un plano espacio-temporal, a cada uno de estos planos también se llama el plano de funciones del tutor. P. 239.
- De acuerdo a la ecuación 1 (p. 234) y la ecuación 7 (p. 238), la totalidad de las funciones del tutor se genera a partir de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, sin que ello signifique que las siete funciones anteriormente mencionadas constituyan el conjunto total de funciones posibles. Es decir, que es posible encontrar nuevas funciones asignadas al tutor que salgan como sub-categorías emergentes de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, pero que éstas indefectiblemente estará ubicadas en alguno plano espacio-temporal.
- Es importante mencionar que estas funciones que se derivan de cada una de las categorías emergentes de los ejes de la dimensión pedagógica, de acuerdo con el modelo tridimensional del aula virtual, no son exclusivas a cada uno de estos ejes y que además, coexisten para cada uno de los ejes de la dimensión temporal del proceso formativo. Esto significa, en palabras coloquiales, que si bien es cierto que las seis funciones del tutor anteriormente descritas emergen como sub-categorías de ejes particulares de la dimensión pedagógica, cada una de ellas se presenta en cada uno de los lugares de aprendizaje del aula virtual, y en tiempos puntuales del proceso formativo. En la presente investigación esto se ve reflejado en el hecho de que de acuerdo a los Lineamientos propuestos en el capítulo de resultados, las funciones que desarrolla el tutor, se han dividido en acciones específicas que desarrolla el tutor en lugares de aprendizaje específico, en tiempo establecidos y de acuerdo a requerimientos puntuales de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica (informativo, comunicativo, práxico y evaluador). O lo que es lo mismo, para cada uno de los lugares de aprendizaje y cada una de las fases del proceso formativo se han tenido en cuenta las funciones mencionadas a la hora de proponer dichos lineamientos. Esta es la razón por la cual se caracterizan las acciones de acuerdo a tiempos puntuales y de acuerdo a requerimientos de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, de suerte que para cada uno de los ejes temporales se proponen acciones específicas en lugares de aprendizaje, de forma que éstas dan respuesta a las funciones

mencionadas según los requerimientos de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica.

- En vista de que el ejercicio de dichas funciones requiere de acciones específicas asociadas a indicadores de competencia docente TIC que garanticen su cumplimiento; y que la totalidad de las funciones del tutor se genera a partir de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica, a cada uno de los planos que se genera mediante la asociación de las funciones existentes para cada uno los ejes de la dimensión pedagógicase llama plano de competencia docente. P. 240.
- Existen en consecuencia, para el caso de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, cuatro planos de competencia docente, cada uno de ellos asociado a las diferentes funciones que desempeña el tutor desde cada uno de los ejes de la competencia pedagógica: informativo, comunicativo, práxico y evaluador.
- En el análisis de los resultados de la presente investigación no se evidenció la existencia del eje investigativo de la dimensión pedagógica, ni en consecuencia de funciones del tutor asignadas desde este eje. Sin embargo, teóricamente es posible, que para el caso de aulas virtuales en las que se evidencie la presencia del eje investigativo, asociar funciones del tutor asignadas a dicho eje y por lo tanto, adicionar otro plano de competencia docente investigativa.
- De la misma manera y en extensión, es posible para cada nuevo eje de la dimensión pedagógica, asignar nuevas funciones del tutor, que en consecuencia tendrá relacionadas un nuevo plano de competencia docente.
- Es posible extender el modelo a n ejes de la dimensión pedagógica de suerte que se garantiza la existencia de al menos n funciones del tutor asignadas al aula virtual, con sus correspondientes n planos de competencia docente.
- Para el caso de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, a cada una de las competencias requeridas se asoció al correspondiente plano generado para cada uno de los cortes, que en el plano espacio-temporal se generó para cada una de los ejes de la dimensión pedagógica. Esta consideración se tuvo en cuenta al momento de caracterizar las competencias docentes en TIC.

- Desde una representación geométrica se pueden visualizar los ejes de cada una de estas dimensiones espacial y temporal.

El Conjunto De Planos Pedagógico-Temporales

- Está conformado por los tres planos pedagógico-temporales que se generan con cada uno de los cortes de un plano pedagógico-temporal con cada uno de los tres ejes de la dimensión espacial.
- Desde el punto teórico, el plano pedagógico-temporal, indica que para cada una de las acciones que se desarrollan para cada uno de los ejes de la dimensión espacial, existen funciones propias que debe desarrollar el tutor desde los ejes de la dimensión pedagógica y desde la dimensión temporal del aula virtual. P. 241.
- Desde una representación geométrica se pueden visualizar los planos generados a partir de cada uno de los ejes de la dimensión espacial. Figura 75.

Plano pedagógico-temporal a partir del eje transmisivo de la dimensión espacial.

Plano pedagógico-temporal a partir del eje interactivo de la dimensión espacial.

Plano pedagógico-temporal a partir del eje colaborativo de la dimensión espacial.

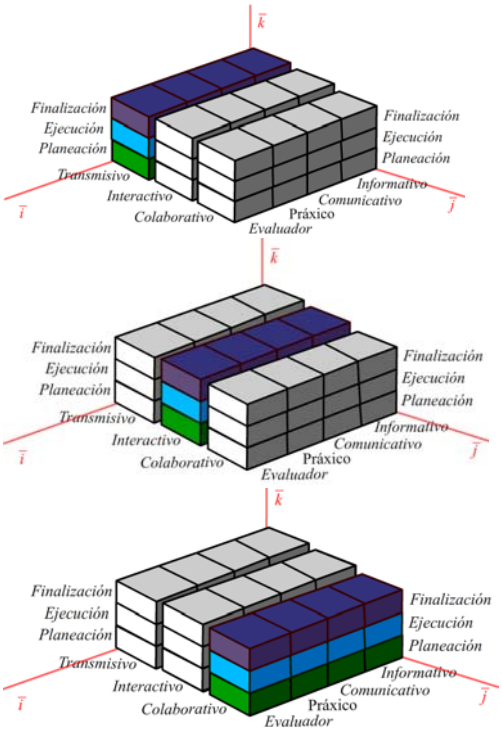


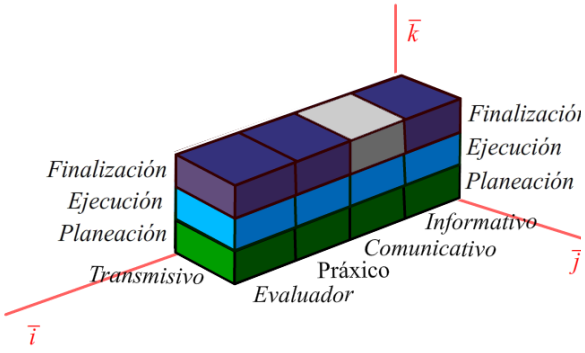
Figura 75. Los tres planos pedagógico-temporales
Fuente propia.

- La principal consecuencia del plano de acción pedagógico-temporal es que la naturaleza de las herramientas transmisivas, interactivas y colaborativas de las que dispone la plataforma Moodle, cambia en función de la fase en la que se encuentra el curso y del propósito pedagógico con que se enfoque. Debido a esto, se crean lugares de aprendizaje mediante la particularización de dichos espacios de acuerdo a los requerimientos pedagógicos y temporales particulares. Así pues, un foro de discusión se convierte en lugar de aprendizaje de naturaleza diferente según la fase del curso y el eje de la dimensión pedagógica desde el que se plantee: foro técnico para el eje planeación, Foro social para el eje ejecución, y evidencias de cierre para el eje finalización. P. 241.
- Teniendo en cuenta esta implicación, en el apartado de Lineamientos se ha mantenido la presencia de los lugares de aprendizaje en cada una cada una de las fases del proceso formativo, y se han explicitado las acciones puntuales que debe desarrollar el tutor en cada uno de esos lugares de aprendizaje, teniendo en cuenta los requerimientos de cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica.
- La Figura 76 ilustra los planos pedagógico-temporales que se generan a partir del mapa de lugares de aprendizaje propuesto para las aulas virtuales de la presente investigación.
- El plano pedagógico-temporal correspondiente al eje transmisivo evidencia la ausencia de un lugar de aprendizaje en el componente del eje comunicativo correspondiente al eje de finalización del curso. Esto significa que luego de la finalización del curso, no existe un medio a través del cual los estudiantes obtengan información, ni relacionada con la dinámica formativa que se lleva en espacios externos al aula virtual, ni relacionada con seguimiento a los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Figura 77.
- El plano pedagógico-temporal correspondiente al eje interactivo evidencia: (1) la ausencia de un lugar de aprendizaje en el componente del eje evaluador correspondiente al eje de finalización del curso; y (2) la ausencia de un lugar de aprendizaje en el componente del eje comunicativo correspondiente al eje de planeación del curso. Lo primero significa que luego de la finalización del curso, los estudiantes no disponen de un lugar en el que puedan hacer una

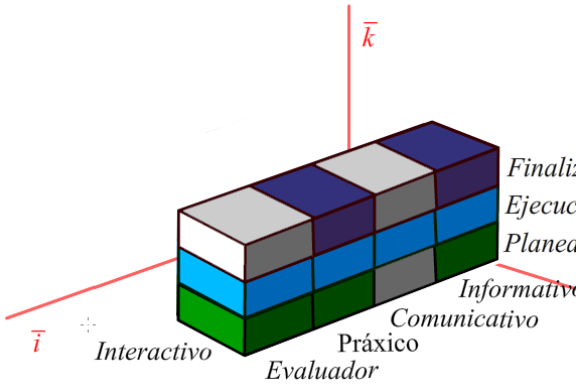
evaluación en retrospectiva de los procesos de aprendizaje llevados en el aula, es decir, que el aula virtual no cuenta con espacios de interacción para que los estudiantes evalúen la puesta en práctica en contextos reales de lo aprendido durante el desarrollo del curso. Lo segundo debe a la ausencia de un proceso de inducción previo al inicio del proceso formativo llevado en las aulas virtuales. Figura 78.

- Finalmente, el plano pedagógico-temporal correspondiente al eje colaborativo evidencia la ausencia de un lugar de aprendizaje en el componente del eje comunicativo tanto en el eje de planeación, como en el eje de finalización del curso. Figura 79.
- La adición de todos los planos pedagógico-temporales generados en la Figura 76 genera el modelo tridimensional del aula virtual propuesto para la Universidad El Bosque de acuerdo a los lineamientos planteados en el presente trabajo de investigación. Figura 80.

Plano pedagógico-temporal a partir del eje transmisivo de la dimensión espacial de acuerdo a los Lineamientos propuestos en esta investigación.



Plano pedagógico-temporal a partir del eje interactivo de la dimensión espacial e acuerdo a los Lineamientos propuestos en esta investigación



Plano pedagógico-temporal a partir del eje transmisivo de la dimensión espacial e acuerdo a los Lineamientos propuestos en esta investigación

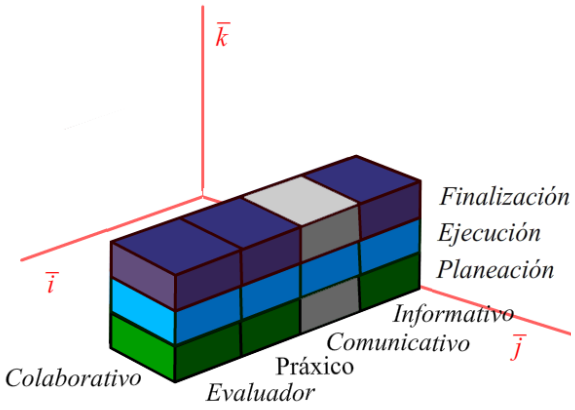


Figura 76. Conjunto de planos pedagógico-temporales de acuerdo a los lineamientos propuestos. Fuente propia.

	Eje Informativo	*Eje Comunicativo*	*Eje Práxico*	*Eje Evaluador*
Eje Planeación	Información tutor Información programa Glosario	Foro Novedades	Guías de aprendizaje Insumos	Instrumento evaluación Calificaciones
Eje Ejecución	Glosario	Foro Novedades Mensajes Correo electrónico	Insumos	Calificaciones
Eje Finalización	Información del programa Glosario		Guías de aprendizaje Insumos	Instrumento evaluación Calificaciones

Figura 77. Plano pedagógico temporal para el eje transmisivo. Fuente propia.

	Eje Informativo	*Eje Comunicativo*	*Eje Práxico*	*Eje Evaluador*
Eje Planeación	Glosario		Insumos	Cuestionario
Eje Ejecución	Foro dudas Glosario	Foro Social Mensajes Correo electrónico	Insumos Tarea Wiki Blog Individual	Cuestionario Encuesta
Eje Finalización	Glosario		Insumos Tarea Wiki Blog Individual	

Figura 78. Plano pedagógico temporal para el eje interactivo. Fuente propia.

	Eje Informativo	*Eje Comunicativo*	*Eje Práxico*	*Eje Evaluador*
Eje Planeación	Glosario		Insumos	Foro académico
Eje Ejecución	Dudas	Foro académico	Insumos	Foro académico
	Glosario	Blackboard Collaborate	Taller Wiki Blog	
Eje Finalización	Glosario		Wiki Blog Insumo	Foro académico

Figura 79. Plano pedagógico-temporal para el eje colaborativo.
Fuente propia.

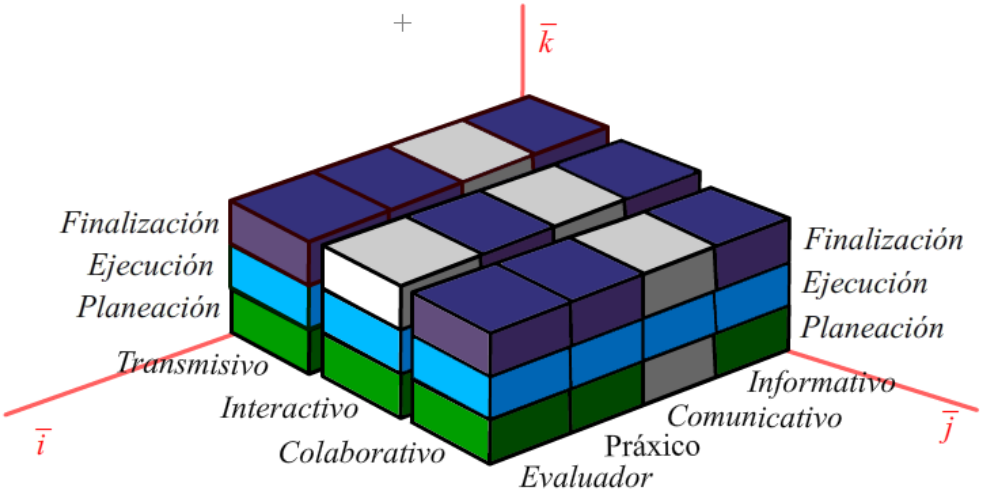


Figura 80. Representación tridimensional del aula virtual de acuerdo a los lineamientos propuestos.
Fuente propia.

Competencias Docentes En TIC

- Como se indicó anteriormente, para el caso de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque, se evidenció la existencia de cuatro planos de competencia docente TIC (p. 243), cada uno de ellos asociado a las diferentes funciones que desempeña el tutor (p. 239) desde cada uno de los ejes de la competencia pedagógica que surgieron como sub-categorías emergentes: informativo, comunicativo, práxico y evaluador (p. 170).

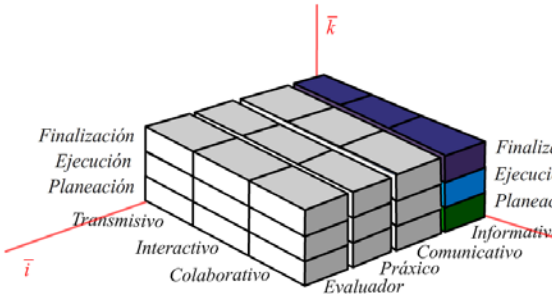
- Cada plano de competencia docente TIC se manifiesta a manera de plano espacio-temporal.
- A fin de cumplir con los lineamientos del MEN (2010a) sobre las competencias TIC para el desarrollo profesional docente, y que incluye cinco tipos de competencia: tecnológica, comunicativa, de gestión, pedagógica e investigativa; se han propuesto las competencias docente TIC que requieren los docentes en aulas virtuales de acuerdo a dicha reglamentación, y a cada una de las funciones del tutor que surgieron para cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica. Para el caso de la competencia investigativa no se asociaron funciones de acuerdo a los resultados observados en la Universidad El Bosque, pero estos se pueden incluir si se existen dichas funciones asignadas a un eje de que emerjan. p. 358.
- Para efectos extensivos se ha mantenido la misma denominación y se han caracterizado los cuatro tipos de competencia que requieren los docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque: competencia tecnológica, competencia comunicativa, competencia gestora y competencia pedagógica. La competencia correspondiente aleje investigativo de la dimensión pedagógica evidenció que no incluye prácticas por parte docentes de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque y en consecuencia no fue posible asignar funciones emergentes, ni indicadores de competencia. Sin embargo, su existencia está contemplada en el modelo tridimensional del aula virtual.

Eje de la dimensión pedagógica	Función asociada	Competencia requerida
Informativo	Función Técnica	Tecnológica
Comunicativo	Función Social	Comunicativa
	Función dialogante	
Práxico	Función organizativa	Gestora
Evaluador	Función orientadora	Pedagógica
	Función motivadora	
	Función académico-pedagógica	

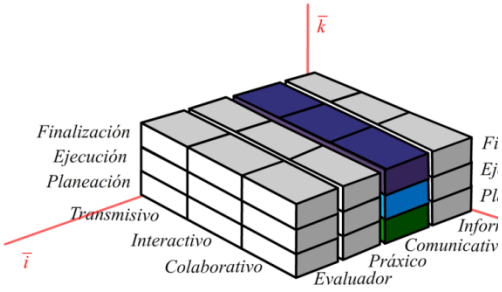
Tabla 105. Relación funciones-competencia
Fuente propia.

- A fin de cumplir las funciones anteriormente descritas, es necesario un conjunto de competencias docentes en TIC:
    - Competencia tecnológica: Constituye la habilidad que permite implementar de manera eficaz las herramientas tecnológicas en el contexto pedagógico. P. 244.
    - Competencia comunicativa: Constituye la capacidad de establecer relaciones en espacios virtuales que facilitan la comunicación e interacción de los agentes del proceso formativo mediante diferentes medios informáticos de forma sincrónica y asincrónica. P. 245.
    - Competencia gestora: Se centra en el uso de herramientas informáticas en las etapas de diseño y planeación, ejecución y cierre de los procesos formativos. P. 246.
    - Competencia pedagógica: Hace referencia a la habilidad de incorporar las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera dinámica, estableciendo sus potencialidades y limitaciones. De acuerdo al MEN, esta competencia se establece como pilar de la práctica docente potencializando otras competencias dentro del ejercicio formativo. P. 247.
- En el apartado lineamientos, se ha hecho una descripción pormenorizada de cada uno de los indicadores de competencia de cada una de las cuatro competencias, y se han hecho recomendaciones puntuales sobre acciones que se deben desarrollan en tiempos precisos y en lugares de aprendizaje del aula virtual. P. 243.
- Teniendo en cuenta que cada plano de competencia docente TIC se manifiesta a manera de plano espacio-temporal (Figura 81); se han ubicado los indicadores de competencia de cada una de estas competencias en cada plano espacio-temporal asignados a cada uno de los ejes de la dimensión pedagógica. Para esto, se han dispuesto los indicadores de competencia y se han asignado el lugar de aprendizaje en el que se manifiesta el ejercicio de dicho indicador de

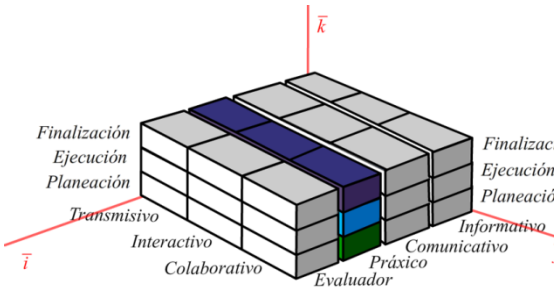
competencia, y se ha establecido la fase del proceso formativo en la que se desarrolla dicha acción. (Tabla 106 a Tabla 109).



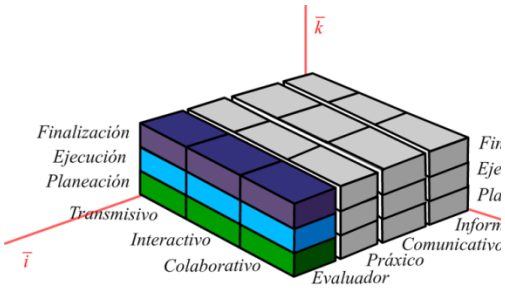
Plano de la competencia tecnológica a partir del eje informativo de la dimensión pedagógica.



Planode la competencia comunicativa a partir del eje comunicativo de la dimensión pedagógica.



Plano de la competencia gestora a partir del eje práxico de la dimensión pedagógica.



Plano de la competencia pedagógica a partir del eje evaluador de la dimensión pedagógica.

Figura 81. Los planos de las competencias.
Fuente propia.

- A continuación se relaciona cada uno de estos planos de competencia con indicadores de competencia y el lugar de aprendizaje en el que se evidencian, para su eje temporal correspondiente.

Plano espacio-temporal de la competencia tecnológica

Indicador de competencia tecnológica	Lugar de aprendizaje	Eje temporal
Dominar y utilizar las herramientas de las que dispone el aula virtual para el rol asignado.	Todos	Planeación
Identificar las características y usos de las herramientas que se encuentran en el aula dentro del proceso formativo.		
Utilizar adecuadamente la mensajería y el correo electrónico.	Correo electrónico	
	Mensajes	
Organizar la información con usabilidad, navegabilidad y accesibilidad.	Insumos	
Asegurarse de que los estudiantes comprenden el funcionamiento técnico de la plataforma.		
Buscar eficazmente materiales y recursos para el diseño de actividades de aprendizaje.		
Incorporar y modificar los insumos informativos a la plataforma.		
		Ejecución
Dar consejos y apoyo técnico.	Foros dudas	
	Correo electrónico	
	Mensajes	
	Blackboard Collaborate	
Gestionar los grupos de aprendizaje.	Blog grupal	
	Wiki	
	Foro grupal	
Mantener contacto con el Ámbito Administrativo y Tecnológico de la Universidad.	Externo	
		Final

Tabla 106. Plano espacio-temporal de la competencia tecnológica
Fuente propia.

Plano espacio-temporal de la competencia comunicativa

Indicador de competencia comunicativa	Lugar de aprendizaje	Eje Temporal
Dar la bienvenida a los participantes del curso	Foro de novedades	Planeación
Compartir información e ideas propias a partir de diversos textos mediante diferentes medios textuales, visuales y auditivos.	lnsumos	
	Foros académicos	
	Actividades	
Promover actividades para el conocimiento entre participantes		
	Foro social	Ejecución
	Blog grupal	
Interpretar y crear formas de representación de la información con fines pedagógicos.	Insumos	
Establecer mecanismos de comunicación adecuados de manera sincrónica y asíncrona.	Foros académicos	
	Mensajes	
	Chat	
	Blackboard Collaborate	
Manejar los tiempos de las sesiones síncronas.		
Incitar al debate.	Foros académicos	
Animar y estimular la participación.		
Integrar y conducir las intervenciones.		
Utilizar el modelo de pirámide invertida.		
	Foro de novedades	

Tabla 107. Plano espacio-temporal de la competencia comunicativa.
Fuente propia.

Plano espacio-temporal de la competencia gestora

Indicador de competencia gestora	Lugar de aprendizaje	Eje temporal
Ofrecer información significativa para la relación con la institución.	Información del programa	Planeación
Establecer el calendario del curso con fechas de entrega límites bien definidas.		
Explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno.		
Identificar las expectativas de los estudiantes.	Foro social	Ejecución
	Foro académico	
	Correo electrónico	
	Encuesta	
Estar atento a las ausencias de los estudiantes.	Calificación	
	Estadísticas	
Organizar el trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre los miembros.	Blog grupal	
	Wiki colaborativa	
	Foro grupal	
Evaluar la satisfacción de los estudiantes.	Foro social	
	Encuesta	Final
Recopilar y archivar trabajos de los estudiantes para evaluar su proceso de aprendizaje.	Información del programa	
Mantener contacto con el resto del equipo docente y organizativo.	Externo	Todos

Tabla 108. Plano espacio-temporal de la competencia gestora.
Fuente propia.

Plano espacio-temporal de la competencia pedagógica

Indicador de la competencia pedagógica	Lugar de aprendizaje			Eje temporal
Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje a partir del diagnóstico de conocimientos previos y las necesidades e intereses de los estudiantes.	Actividades			Planeación
	Guías de aprendizaje			
	Insumos			
Hacer el material relevante y significativo.				Ejecución
	Encuestas			
	Cuestionarios			
	Foros Académicos			
Retroalimentar los trabajos de los estudiantes de manera individual	Actividades			
	Calificación			
	Blackboard Collaborate			
	Mensajes	Correos		
Informar, explicar, expandir y aclarar los contenidos que se presentan en el desarrollo del curso.	Foros dudas			
	Foro de novedades			
Mantener tanta flexibilidad como sea posible	Insumos			
	Foros académicos	Cuestionario	Calificación	
Evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionar oportunidades de autoevaluación				
Implementar didácticas encaminadas a la resolución de problemas de la vida real.		Actividades	Wiki	
Motivar	Foro de novedades			
Orientar y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje garantizando el acceso y permanencia del estudiante.	Todos			
Promover el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo				
Hacer retroalimentaciones globales de cierre a manera de resumen, de los aportes de los estudiantes en los tableros de discusión	Foros Académicos			Final
Evaluar la calidad, confiabilidad y pertinencia de los materiales	Insumos			Todos
No desarrollar un estilo autoritario.	Todos			
Identificar los riesgos y oportunidades del uso de las herramientas del aula virtual				

Tabla 109. Plano espacio-temporal de la competencia pedagógica.
Fuente propia.

Recomendaciones

- Debido a la naturaleza teórica del modelo tridimensional del aula virtual, es posible extender dichas competencias docentes TIC más allá de la Facultad de educación de la Universidad El Bosque, siempre y cuando en el contexto de aplicación se incluyan al menos los cuatro ejes de la dimensión pedagógica: informativo, comunicativo, práxico y evaluador. La modificación de uno de estos ejes modifica sustancialmente las competencias de acuerdo a las siguientes consideraciones:
    - La ausencia de alguno de estos ejes de la dimensión pedagógica anula automáticamente la existencia de alguna función emergente desde dicho eje y de la competencia docente TIC asociada desde esta función. Las demás funciones, con sus correspondientes competencias permanecen inmutables.
    - La adición de un nuevo eje de la dimensión pedagógica, no anula ninguna de las funciones emergentes consideradas en la presente investigación, ni tampoco anula ninguna de las competencias docentes asociadas con dicha función, aunque sí puede adicionar algunos indicadores de competencia para cada una de ellas.

Bibliografía

Abedin, B. (2011). *Web 2.0 and online learning and teaching: A preliminary benchmarking study*. Australia: Asian Social Science. doi: ISSN 1911-2025

Abedor, A. J. y Sachs, S. G. (1978). *The relationship between faculty development, organizational development and instructional development*. En R. K. Bass y D. B. Lumsden (Eds.), Instructional development: The state of the art (pp. 2-19). Columbus, OH: Collegiate Publishers, Inc.

Adell, J y Gisbert, M (1997): "*Educació a la internet: aula virtual" Tems d'Educació*, 18, pp. 278-363.

Adell, J. (1997) "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. En Revista Electrónica *EDUTEC, (7).*

Aldana, M.F., Cifuentes, G., Elizondo, A., García, C.I., Osorio, L.A., Rincón, M., Vargas, B., (2008). *Diseño de Lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en instituciones de educación superior (IES)*. Bogotá.

Alexander S. y Boud D. (2001). Learners still learn from experience when online. En Stephenson, J. (Ed), *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies,* Kogan Page, Londres.

Alonso, C, Gallego, D y Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao, España: Mensajero.

Amaris, A.V., Camargo, C.O.,Cifuentes, M.T., Pacheco, F.H.,Villegas, S.N.,(2009). *Percepción de docentes del Hospital Occidente de Kennedy acerca de la necesidad de implementar el aula virtual como herramienta didáctica.* Tesis de Especialización. Universidad El Bosque. Bogotá. Colombia.

Arbonies, A. y Calzada, I. (2004). El poder del conocimiento tácito: por encima del aprendizaje organizacional. *Intangible Capital. Nº 6. Vol. 0,* Diciembre de 2004. ISSN: 1697-9818 (Cod:0032)

Area, M. y Adell, J. (2009): eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Aljibe, Málaga, pp. 391-424.

Asinten, J. (s. f.). *Producción de contenidos para la educación virtual: Guía del trabajo del docente contenidista*. Biblioteca Digital Virtual Educa.

Ayala, F. (2005). *La universidad en la sociedad de la información: Las TIC en el proceso educativo de las universidades*. Recuperado de: http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rieh/pdf-05/12(DCS).Fco.Ayala.pdf

Badia, A., (s. f.). *Las competencias docentes en el uso formativo de las TIC*. Universitat Oberta de Catalunya. P06/M1104/01560

Baños, J. (2007). *La plataforma educativa Moodle creación de aulas virtuales.* 2007. Madrid: IES Satafi (Getafe).

Barbera, G. E., Badia, G. A. (2005a). "El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) (vol. 2, N 2)*. Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf

Barberá, G. E., Badia, G A. (2005b) "Hacia el aula virtual: Actividades de enseñanza y aprendizaje en red". En: *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de: http://www.rieoei.org/deloslectores/1064Barbera.PDF

Barberà, E. (coord.), Badia, A. Y Mominó, J. M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE UB/Horsor.

Barberà, E. y Litwin, E., (s. f.). *Cambios en la acción docente: de la presencialidad a la virtualidad.* P06/M1104/01558

Barker, P. (Junio 2002). Skill sets for online teaching. En *ED-MEDIA 2002 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecomunications.* Congreso llevado a cabo en Denver, Colorado.

Bartlett, D., y Payne, S. (1997). Grounded theory : its basis, rationale and procedures.In McKenzie, G., Powell, J., y Usher, R. (Eds.), *Understanding social research : perspectives on methodology and practice*. (pp. 173-195). Londres: Falmer Press.

Bavativa, E.A.,Cogollo, M.,Escobar, E.L, (2012). *Estrategias didácticas para la formación de docentes de semiología II y Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad El Bosque en el uso de aulas virtuales*. Tesis de Especialización. Universidad El Bosque. Bogotá. Colombia.

Benito, D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento 6(2).* Universitat Oberta de Catalunya.

Benjamin, A. (1994). Affordable, restructured education: a solution through information technology. En *RSA Journal, May 142 (5449)*, pp. 49-62.

Berge, Z.L. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. En *Educational Technology. 35(1) 22-30*.

Berge, Z.L. (1996). *The role of the on line instructor/facilitator*. Recuperado de: http://star.ucc.nau.edu/~mauri/moderate/teach-online.html

Bisquerra, R, (2004). *Metodología de la investigación educativa.* Madrid: La Muralla.

Bonwell, C.C. y Eison, J.A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom.* ASHE-ERIC Higher Education Report 1. Washington, D.C.: George Washington University.

Blumer, H. (1982). *El Interaccionismo simbólico, perspectiva y método.* Barcelona Hora D.L.

Bonilla, E. y Rodríguez, P. (1997). *Más Allá del Dilema de los Métodos*. Bogotá. Grupo Editorial Norma.

Boud, D., Cohen, R. y Walker, D. (1993) Understanding learning from experience, en Boud, D., Cohen, R. y Walker, D. (Eds.) *Using Experience for Learning*, SRHE y Open University Press, Buckingham, págs. 1-17.

Bryden, A. (Noviembre 2003). Open and Global Standards for Achieving an Inclusive Information Society. Conferencia llevada a cabo en Ljubljana, Slovenia. Recuperado de: http://www.iso.org/iso/en/commcentre/presentations/secgen/2003/ajb2003SISTspeech.pdf

Bunge, M. (2007). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México: Siglo XXI.

Cabero, J y Llorente, M. (2005). Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación, en *Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación*. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/plataformas_virtuales_teleformacion_2005.pdf

Cabero, J; Llorente, M y Román, P. (2004). Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. Pixel-bit. *Revista de Medios y Educación (23), pp. 27-41.*

Cabero, J y Román, P. 2006. *E-actividades: Un referente básico para la formación en Internet.* Mad-Eduforma.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del *e-learning*. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) 3(1)*. UOC. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf

Camic, P, Rhodes, J y L. Yardley (Eds.). (2003). *Qualitative research in psychology: Expanding perspectives in methodology and design*, pp. 131-155. Washington, DC: American Psychological Association.

Castro, S y Guzmán de Castro, B. 2006. Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación (58), pp. 83-102.* Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.

Carliner, S. (2005). *Course Management Systems Versus Learning Management Systems.* Recuperado de: http://www.learningcircuits.org/2005/nov2005/carliner.htm

Charmaz, K. (2000). Grounded theory: Objectivist and constructivist methods. En N. Denzin y Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (Segunda edición, pp. 509-535). Thousand Oaks, CA: Sage.

Charmaz, K. (2005). Grounded theory in the 21st Century.En N. K. Denzin, y Y. S. Lincoln, *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 507-535). Thousand Oaks:SAGE.

Chickering, A. y Ehrmann. S. C. (1996). Implementing the Seven Principles: Technology as Lever, En *AAHE Bulletin (October, pp. 3-6).*

Cisneros, A; García, E, Aduna, A. 2004. *Manual de Estilos de Aprendizaje. Material Autoinstruccional para docentes y orientadores educativos*. Secretaría de Educación Pública. México.

Clarke, A. (2005). *Situational analysis: Grounded theory after the postmodern turn.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Coll, C., Reeves., T. Hirumi, A., Peters, O., (s. f.). *Procesos formativos de enseñanza-aprendizaje on-line*. P06/M1104/01594

Coll, C, Mauri, T, Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales:una aproximación socio-cultural. En *Revista Electrónica de investigación educativa, 10 (1).*

ColombiaAprende. (2005). *ColombiaAprende , La red de conocimiento.* Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99368.html

Coomey, M., y Stephenson, J. (2001). Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to research. En Stephenson,J. (Ed), *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies*, Kogan Page, Londres.

Corbin, J., y Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publication, IC.

Corbin, J., Strauss, A. (1990). Grounded theory method: procedures, canons and evaluative procedures. En Revista *Qualitative Sociology, 13, 13-21.*

Cuñat, R. (2007). *Aplicación de la teoría fundamentada (grounded theory) al estudio del proceso de creación de empresas*. España: AEDEM. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499458

De Ketele, J.M., (2008). Enfoque socio-histórico de las competencias en la enseñanza. En *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado. 12, 3*. Recuperado de: http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART1.pdf

De la Torre, G *et al*. (s. f.). *Teoría fundamentada*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.

Dilthey, W. (1994). *Introducción a las ciencias del espíritu. En la que se trata de fundamentar el estudio de la sociedad y de la historia*. México: FCE.

Doyle, T. (2012). *Learner Centered Teaching:putting the research on learning into practice.* Stylus Publishing.

Duffy, T. y Jonassen, D. H. (Ed.). (1992). C*onstructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale. NJ: Lawrence Erlbaum.

Egido, I. (2011). Las competencias clave como elemento central del currículo de la enseñanza obligatoria: un repaso a las experiencias europeas. En *Revista Española de Educación Comparada, 17, pp. 239-262.*

Errington, E. (2001). The influence of teacher beliefs on flexible learning innovation in tradicional university settings. En Lockwood, F. y Fooley., *Innovation in Open y Distance Learning. Successful Development of Online and Web-Based Learning.* Kogan Page Limited, pp. 27-38.

Errington, E. (2004). The impact of teacher beliefs on flexible learning innovation: some practices and possibilities for academic developers. En Innovations in Education and Teaching International, 41(1), pp. 39-47. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1080/1470329032000172702

Fink, D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning.* Recuperado de: http://www.deefinkandassociates.com/GuidetoCourseDesignAug05.pdf 31/03/2015

FONDEF. (2005). *Manual De buenas prácticas para el desarrollo de objetos de aprendizaje*. Versión 1. Recuperado de: http://formacionprofesional.homestead.com/Objetos_de_aprendizaje.pdf

Galvis, A. (2012). *TIGRE, rúbrica para valorar calidad de aportes en discusiones pragmáticas*. 2012. Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/243005/Anexos/Rubrica_TIGRE.pdf el 11/03/2015

García, Carlos; Gago, M y García, Carmen.2006. *Manual para la evaluación de la calidad de acciones de formación a través de e-learning.* Proyecto Prometeo, Grupo de Investigación IDEA. Sevilla.

Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *En Acción Pedagógica. 11(1), pp. 48-59.*

Glaser, B., y Strauss, A. (1967). *The discovery of Grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing.

Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine Publishing Company.

Ghobadi, M. (2014). The role of learning platform (lp) in education. En *JNAS Journal 3 (6), pp. 584-587*. ISSN 2322-5149. Recuperdado de: http://jnasci.org/wp-content/uploads/2014/06/584-587.pdf

Goodyear, P., Salmon, G., Spector, M., Steeples, C., y Tickner, S. (2001) Competences for online teaching. En *Educational Technology Research & Development, 49 (1), 65-72.*

Gross, B. (2009). *Tools for teaching.* San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Gutiérrez, J.C., Sabogal J.C., Villamizar D. (2006). *Percepción de una muestra de estudiantes y docentes de las Facultades de Medicina y Psicología de la Universidad El Bosque respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de aulas virtuales.* (Tesis de Especialización). Universidad El Bosque: Bogotá. Doi: UB 378.12 2006.29

Harasim, L., Hiltz, S.R.; Teles, L.; Turoff, M. (1995). *Learning Networks*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Henwood, K.L., and Pidgeon, N.F. (1992) Qualitative research and psychological theorizing. British Journal of Psychology, Qualitative Health Psychology: Theories and Methods. http://knowledge.sagepub.com/view/qualitative-health-psychology/n12.xml

Henwood, K., y Pidgeon, N. (2003). Grounded theory in psychological research. En P. M. Camic, J. E. Rhodes, & L. Yardley (Eds.), *Qualitative research in psychology: Expanding perspectives in methodology and design*, *pp. 131-155*. Washington, DC: American Psychological Association.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Heterick, B. (1991). The Institutional Perspective. En G. M. Pitkin (Ed.), *The Evolution of Library Automation: Management Issues and Future Perspectives*. Meckler Publishing, Westport, CT.

Hirumi, A. (2002). A framework for analyzing, designing and sequencing planned *e-learning* interactions. En *Quarterly Review of Distance Education, 3(2), pp. 141-160.*

Holton, J. A. (2007). The coding process and its challenges. In A. Bryant y K. Charmaz (Eds.), The SAGE handbook of grounded theory (pp. 265. 289). Los Angeles: Sage

Honey, P. y Mumford, A., (1992), Manual of learning styles, (3ª edición), Honey, Londres.

Hootstein, E. (2002). Wearing Four Pairs of Shoes: The Roles of E-Learning Facilitators. En G. Richards (Ed.), *Proceedings of world conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education, 2002, pp. 457-462.* Chesapeake, VA: AACE.

Horton, W. (2000). *Designing web based training Wiley Computer Publisher*, New York, NY

Huba, M. E. y Fred, J. E. (2000). *Learner-Centred assessment on college campuses*. Boston: Allyn and Bacon.

Huertas, D.M., Rojas, A.P. (2012). *Pautas metodológicas para la elaboración de un aula virtual como recurso didáctico en la materia Taxonomía Animal del Pregrado de Biología de la Universidad El Bosque.* (Tesis de Especialización).Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

ISTE. (2008). *Standards for Teachers.* Recuperado de: https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf

ISTE. (2000). *National Educational Technology Standards (Nets) And Performance Indicators For Teachers.* Recuperado de: http://www.iste.org/docs/pdfs/nets_for_teachers_2000.pdf

Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra, D., Yaya, M., (2008). La competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. En *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 12, 3*. Recuperado de: http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART3.pdf

Joint Information Systems Committee Managed Learning Environment Steering Group. (2001). *Briefing Paper No. 1: MLEs and VLEs Explained, JISC*. Recuperado de: http://www.jisc.ac.uk/mle/reps/briefings/bp1.html

Kearsley, G. (2000). *On line education. Learning and Teaching in Cyberspac*e. Toronto: Wadsworth.

Kelly, M. G. y MacAnear, A. (2002). *National Educational Technology Standards for teachers: preparing teachers to use technology*. Washington, DC: Department of Education. International Society for Technology in Education (ISTE).

Kettner-Polley, R. B. (1999). The making of a virtual professor. En *ALN Magazine,3 (1), pp. 21-34.*

Koper, R. (2006). Current Research in Learning Design. En E*ducational Technology y Society, 9(1), pp. 13-22.* Recuperado de: http://www.ifets.info/journals/9_1/3.pdf

Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching*. Londres: Routledge.

Llorente, M. *El Tutor e-learning: aspectos a tener en cuenta. Notas sobre la ponencia* Eduweb 2005: Virtualizando la Educación. Sevilla.

Lyons, E. y Coyle, A. (2007). *Analysing Qualitative Data in Psychology.* Recuperado de http://srmo.sagepub.com/view/analysing-qualitative-data-in-psychology/d12.xml

Meerts, J. (2003). *Course Management Systems (CMS): Educause Evolving Technologies Committee*. Institution: Wesleyan University.

Mendoza, A.F, Nensthiel, C.C. (2010). *Implementación del aula virtual de manera didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje en la FIE de la Universidad El Bosque*. (Tesis de especialización). Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2008a). *Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología:¡Una necesidad para el desarrollo!*

Ministerio de Educación Nacional. (2008b). P*rograma Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías. Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente.*

Ministerio de Educación Nacional. (2010a). *Propuesta de Lineamientos para la Educación virtual en la Educación Superior*, Documento de trabajo.

Ministerio de Educación Nacional. (2010b). *Decreto No. 1295*, Abril 2010.

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.*

Ministerio de Educación Nacional, Vasco, Carlos Eduardo. (2006). *Introducción a los estándares básicos de calidad para la educación*, MEN. Ascofade,.

Mirantía, O.J. y López, M.G., (2012). *DPIPE, una estrategia para diseñar y crear aulas virtuales*. En Congreso XIII Encuentro Internacional Virtual Educa en Panamá.

Moore, J.A., Borse, J., Mitchell, M., y Knuth, R. (1999). Teacher Technology Competencies: Early Indicators and Benchmarks. En Congreso *Society for Information Technology and Teacher Education Conference*. Llevado a cabo en San Antonio, TX.

Nicol, David. (2010). From monologue to dialogue: improving written feedback processes in mass higher education. *En Assessment y Evaluation in Higher Education, 35 (5), pp. 501-517.*

Noreña *et al*., (2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación. En *Aquichan, 12(3), pp. 263- 274.*

Pallof, R. y Pratt, K. (2003). *The virtual student*. San Francisco: Jossey Bass Wiley.

Passey, D. (2000). Developing teaching strategies for distance (out-of-school) learning in primary and secondary schools. En *Education Media International, 37(1), pp. 45-57.*

Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. Nueva York: Basic Books.

Peters, O. (1994). Distance education in a postindustrial society. En D. Keegran (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education,pp. 39-58.* NY:Rouledge.

Ramallo, M., y Rousssos, A. (2008). Lo cualitativo, un modelo para la comprensión de los métodos de investigación. En *Documentos de trabajo, (216), pp. 3-17.* ISSN 1850-2547. Buenos Aires.

Ramírez, M.C. (2004). *Elementos didácticos en el aula virtual que apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje.* (Tesis de especialización). Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Rennie, D.L. (2000). *Grounded Theory methodology as methodical hermeneutics: Reconciling realism and relativism.*

Reeves, T. (1997). *Evaluating what really matters in computer-based education*. En Learning with Software-Pedagogies and practice. Recuperado de: http://eduworks.com/Documents/Workshops/EdMedia1998/docs/reeves.html

Rieber, L. P. (1992). Computer-based microworlds: A bridge between constructivism and direct instruction. En *Educational Technology Research and Development,40(1), pp.93-106.*

Rockeach, M. (1960). *The Open and Closed Mind, Basic Books Inc*. New York.

Roeigiers, X. (2001): *Une pédagogie de l'intégration*. Bruxelles: De Boeck.

Román, P. (2003). El trabajo colaborativo mediante redes, en Aguaded, J.I. y Cabero, J. (Dirs): Educar en *Red - Internet como recurso para la educación, pp. 113-134.* Málaga: Aljibe.

Sánchez, F. (2001). Las tutorías y la construcción de ambientes de aprendizaje en la educación abierta. En *Revista electrónica del centro de investigaciones y servicios educativos 1 (1).* Recuperado de: http://148.213.1.36/Documentos/Encuentro/PDF/30.pdf

Saltalamacchia, H. (2005). *Del proyecto al análisis: aportes a una investigación cualitativa socialmente útil.* (1ª ed., 3er Tomo: El trabajo del gabinete). Buenos aires: El Artesano.

Sandín, M de La Paz. *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. 2003. Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana de España.

Sandoval, C. A. (1997). *Investigación cualitativa.* Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Medellín.

Schoenfeld, A. (1999). *Toward a Theory of Teaching-in-Context, University of California, Berkeley.* Recuperado de:http://vocserve.berkeley.edu/faculty/ahschoenfeld/Schoenfeld_TeachingInContext.pdf

Spector, M. y Teja, I. (2001). *Competencies for online teaching.* ERIC Clearinghouse on Information and Technology.Syracuse, N.Y.

Stephenson, J, y Sangrà, A., (s. f.). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning: Modelos pedagógicos y e-learning.* Universitat Oberta de Catalunya P06/M1103/01178

Strauss, A. (1987). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. Cambridge, Reino Unido: University of Cambridge Press.

Strauss, A.L., y Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.

Strauss, A. L., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

Strauss, A., y Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Szabo, M., y Flesher, K. (2002). CMI Theory and Practice: Historical Roots of Learning Managment Systems. Presentado en *the E-Learn 2002 World Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, y Higher Education*, llevado a cabo en Montreal, Canada.

Thach, E. C. y Murphy, K. L. (1995). Competencies for distance education professionals. En *Educational Technology Research and Development, 43 (1), pp.57-59.*

Tohey, S. (1999). *Designing Courses for Higher Education*. The Society for Research into Higher Education y Open University Press, Buckinghanm.

Turoff, M. (1995). Designing a Virtual Classroom. En Congreso *The International Conference on Computer Assisted Instruction*, llevado a cabo en Hsinchu, Taiwan. Recuperado de: https://web.njit.edu/~turoff/Papers/DesigningVirtualClassroom.html

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. Londres.

UNESCO. (2011). *ICT Competency Framework for Teachers.* Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf

UNESCO. (2014). *Enfoque por competencias*. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/es/comunidades/comunidad-de-practica-cop/enfoque-por-competencias.html

Universidad El Bosque. (2010). *Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016.* Bogotá: Universidad El Bosque.

Universidad El Bosque. (2011). *Políticas y Gestión Curricular Institucional.* Bogotá: Universidad El Bosque.

Universidad El Bosque. (2012). *Plan De Desarrollo Institucional 2011-2016.* Bogotá: Universidad El Bosque.

Universidad El Bosque. (2014). *Política del Uso de las TIC.* Universidad El Bosque. Bogotá: Universidad El Bosque.

Valerdi, M. (2002). Los estilos de Aprendizaje y la solución de problemas Urbano arquitectónicos en el Colegio de arquitectura de la FABUAC. En la *3ra Convención de Educación Superior Pedagogía de la Educación Superior* llevada a cabo en La Habana, Cuba.

Velasquez, M; Cordova, A. (2012). Representaciones sociales de profesores de un programa de Licenciatura en Bioquímica acerca de la enseñanza y aprendizaje de la escritura en la formación académica. En *Literatura y Linguística (25), pp. 169-191*. ISSN 07165811. Santiago de Chile.

Watson, W. R., Lee, S., y Reigeluth, C. M. (2007). Learning Management Systems: An overview and roadmap. of the systemic application of computers to education. En F. M. M. Neto y F. V. Brasileiro (Eds.), *Advances in computer-supported learning*,pp. 66-96. Londres: Information Science Publishing.

Wenger E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Williams, D.J. (1999). *Teaching with Technology or the Technology of Teaching: Reconstructing authority in classroom*. Abilene Christian University, Abilene.

Williams, S., Burgess, K., Bray, M., Bransford, J., Goldman, S. y el Grupo de Cognición y Tecnología de Vanderbilt (CTGV). (2000). La tecnología y el aprendizaje en las aulas de las escuelas para el pensamiento. En C. Dede (comp.), *Aprendiendo con tecnología*, (139-165). Buenos Aires: Paidós.

Yot, C; Marcelo, C. (2013). Tareas y competencias del tutor Online*. Profesorado: Revista de Curriculum y formación del profesorado. 17(2), Mayo-agosto 2013.* Universidad de Sevilla.

Zvacek, S. M. (2001) Confessions of a guerrilla technologist. En *EDUCAUSE Quarterly, 2, pp. 40-45*. Recuperado de: http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0129.pdf