

TESIS DOCTORAL

2017



RECONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL
Educomunicación, redes de aprendizaje y cerebro: una visión desde la
neurociencia cognitiva a los procesos de construcción de conocimiento en
entornos digitales

YELDY MILENA RODRIGUEZ GARCIA
Bióloga y Magister en Biología énfasis en Neurociencias
Master en Redes Sociales y Aprendizaje Digital

PROGRAMA DE DOCTORADO EN
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES
FACULTAD DE EDUCACION

DIRECTORA: SONIA MARIA SANTOVEÑA CASAL

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN EN
ENTORNOS DIGITALES
FACULTAD DE EDUCACION**

RECONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL
**Educomunicación, redes de aprendizaje y cerebro: una visión desde la neurociencia
cognitiva a los procesos de construcción de conocimiento en entornos digitales**

YELDY MILENA RODRÍGUEZ GARCÍA
Bióloga y Magister en Biología énfasis en Neurociencias
Master en Redes Sociales y Aprendizaje Digital

DIRECTORA: SONIA MARIA SANTOVEÑA CASAL

AGRADECIMIENTOS,

Agradezco a la vida, es decir a Dios, por darme la oportunidad de hacer este recorrido de aprendizaje, que me permitió ver los problemas con un enfoque diferente, al de las ciencias básicas y las neurociencias. Y gracias a hacer esta inmersión en las realidades sociales y culturales, tuve la oportunidad de conocer personas magníficas, que trabajan incansablemente por mejorar la educación en el mundo.

Conocer la UNED y su modelo pedagógico, me abrió las puertas para pensar en otra forma de educar, me hizo considerar otros paradigmas complejos, como la etnografía digital, que no había explorado nunca y fue base para pensar en esta investigación.

Destaco y agradezco el ejemplo laborioso de los docentes de la UNED, quienes me inspiraron, me ayudaron a no desfallecer, me acompañaron desde la distancia que nos separa de más de ocho mil kilómetros transoceánicos, que se hacían cero al dar un clic.

Agradezco inmensamente a mi directora de tesis, la doctora Sonia María Santoveña Casal, por su dedicación, paciencia, asertividad, profesionalismo, la calidez y confianza con que me guio; cualidades que hacen que la admire profundamente, fue una directora irremplazable.

Agradezco a las profesoras: Sara Osuna Acedo, Carmen Marta Lazo, Lucia Camarero Cano, Elisa Hergueta y los profesores Roberto Aparici, Alejandro Segura y José Antonio Gabelas, con quienes siempre conté para dialogar, para pedir ayuda, o para aprender de su coraje en esta loable labor de ser docentes.

Agradezco a la Universidad Manuela Beltrán Unidad Virtual, por su confianza y permitirme vivir esta experiencia en tiempo real con la comunidad académica. Y a los compañeros con los que inicie este camino, a Brigitte en Paris, a Rodrigo en Colombia, Pablo en Ecuador, por todo lo vivido en las asignaturas de los complementos del doctorado.

Por último y no menos importante, agradezco a mi familia, por el amor incondicional y tener fe en que lo lograría: A mis Padres Luis Afranio y Graciela, por enseñarme a soñar y perseverar hasta lograr mis metas, a mis hermanos, cuñados y sobrinos, por su apoyo y comprensión en todo momento. Y un agradecimiento magno a mi esposo Milton por los tintos, los abrazos y ser cómplice en esta aventura, y a mis hijas Maria Lucia y Rosario, por sus detalles amorosos y haber soportado pacientemente durante este tiempo mi ausencia de las actividades familiares.

Índice

INTRODUCCIÓN	16
I. Consideraciones sobre el objeto de estudio.....	16
II. Presentación pregunta de investigación e hipótesis y objetivos de la investigación	24
III. Estructura y contribuciones de este estudio.....	26
CAPÍTULO 1. RECONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL	29
1.1 Introducción	30
1.2 Evolución de los conceptos de educación	33
1.3 La pedagogía y sus conceptos	39
1.4 La formación de conceptos como proceso en el aprendizaje	41
1.5 Reconceptualización de la educación para el desarrollo	44
1.6 La reconceptualización de la educación en la era digital por parte de estudiantes y docentes.....	48
1.7 ¿Qué significa educar y ser educado en la era digital?.....	49
1.8 Complejidad del aprendizaje en un mundo social digital en rápida evolución, el conectivismo:	53
CAPÍTULO 2. EL CEREBRO EN RED: CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS DIGITALES	62
2.1 Introducción	63
2.2 Ciencia cognitiva.....	67
2.3 Construcción del conocimiento en entornos digitales	75
2.4 Metacognición	78
2.5 Internet cerebro de cerebros:	79
2.6 Inteligencia artificial.....	81
2.7. Interés específico en el estudio del cerebro por parte de la UMB	83
CAPÍTULO 3. EDUCOMUNICACIÓN: USO CRÍTICO DE LOS MEDIOS Y LAS MEDIACIONES EN LA SOCIEDAD DIGITAL	87
3.1 Introducción	88
3.2 Definiciones preliminares sobre comunicación.....	90
3.3 Desarrollo de ideas en comunicación	92
3.4 Enfoques para estudiar la comunicación.	94
3.5 La cultura de la participación	95
3.6 La educomunicación.....	97
3.7 Comunicación colectiva	103

3.8 La conectividad transmedia.....	104
CAPÍTULO 4. REDES DE APRENDIZAJE: INFRAESTRUCTURA DE LA COMUNICACIÓN PARA PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN RED	106
4.1 Introducción	107
4.2 Evolución de las redes.....	108
4.3 Redes sociales	110
4.4 Aprendizaje en redes	114
4.5 Infraestructura para procesos de enseñanza, en el contexto local	116
4.6 Educación para educadores en la era digital.....	121
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	124
5.1 Justificación metodológica	127
5.1.1 Paradigma de Investigación Interpretativo	127
5.1.2 Modelo de investigación cualitativa de observación participante	130
5.2 Diseño de la investigación.....	132
5.2.1 Alcance.....	132
5.2.2 Tipo de Estudio	133
5.2.3 Población.....	133
5.2.4 Muestra.....	133
5.3. Técnicas de la investigación.....	134
5.3.1 Metodología de Análisis cuantitativo.....	136
5.3.2 Metodología de análisis cualitativo.....	138
5.3.3 Metodología de Análisis Mixto.....	160
5.4 Procedimiento de trabajo.....	165
5.5 Diagrama de Gantt del desarrollo de la investigación.....	166
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE DATOS.....	168
6.1 Caracterización preliminar de docentes y estudiantes.....	177
6.1.1 Encuesta de caracterización de docentes y estudiantes	178
6.1.2 E identidad, reputación, conductas y competencias en la red.....	179
6.1.4 Perfil cognitivo de estudiantes y docentes.....	202
6.2 Preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes.....	204
6.2.1 Encuesta preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes	205

6.2.2 Entrevistas estructuradas para determinar el preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes	207
6.2.3. Diario de campo para determinar el preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes.	214
6.3 Concepto <i>in situ</i> de la educación virtual de docentes y estudiantes	216
6.3.1. Encuesta sobre concepto <i>in situ</i> de la educación virtual de docentes y estudiantes	216
6.3.2. Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas, en estudiantes... ..	217
6.3.3. Evaluación académica de las experiencias educomunicativas en estudiantes en años 2012 a 2015.....	218
6.3.4. Análisis de foros de estudiantes en experiencias educomunicativas (nube de categorías emergentes)	219
6.3.5. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto <i>in situ</i> de su experiencia en actividades educomunicativas	220
6.3.6. Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes del diario de campo	224
6.3.7. Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes	225
6.3.8. Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes	226
6.3.9. Análisis de foros de estudiantes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo de estudiantes (nube de categorías emergentes)	227
6.3.10. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto <i>in situ</i> de su experiencia en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo.....	228
6.3.11. Discurso sobre la experiencia con prácticas en actividades en redes sociales y actividades de aprendizaje colaborativo de estudiantes	230
6.3.12. Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas realizadas en el curso de docentes.....	231
6.3.13. Evaluación académica de las experiencias educomunicativas en docentes.....	232
6.3.14. Análisis de foros de docentes en experiencias educomunicativas (nube de categorías emergentes)	233
6.3.15. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto <i>in situ</i> de su experiencia en actividades educomunicativas	234
6.3.16 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de docentes	235
6.3.17 Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes	236

6.3.18 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes	237
6.3.19 Análisis de foros de docentes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo (nube de categorías emergentes)	237
6.3.20 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades en redes sociales y aprendizaje colaborativo.....	238
6.3.21 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes	240
6.4 Postconcepto de estudiantes y docentes	241
6.4.1 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes	242
6.4.2. Análisis de fragmentos de entrevistas de Postconcepto estudiantes.....	243
6.4.3 Discurso sobre Postconcepto de los estudiantes	249
6.4.4. Comunicaciones electrónicas por el aula de la asignatura	253
6.4.5 Postconcepto de la educación en entornos digitales de docentes	256
6.4.6. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el Postconcepto de educación en la era digital	260
6.4.7 Discurso sobre Postconcepto de los docentes.....	262
6.5 Propuesta de red semántica	265
6.6 Relación del perfil cognitivo con la construcción del conocimiento en estudiantes y docentes	267
6.7 Influencia del preconcepto de la educación en entornos digitales sobre el desempeño académico	269
6.8 Relación entre motivación y escenarios de aprendizaje educomunicativos	272
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	281
7.1 Respecto a la población que participo en el estudio	282
7.2 Respecto a los cambios en el concepto de educación.....	286
7.3 Respecto a la propuesta de la red semántica	292
7.4 Respecto al perfil cognitivo en relación con el aprendizaje	293
7.5 Respecto a la relación del preconcepto y el desempeño académico.....	294
7.6 Respecto a las actividades educomunicativas y su relación con la motivación	294
Limitaciones del estudio	297
Prospectiva	298
Bibliografía	300
Anexos	309

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Postulados de Freire en libro “Pedagogía de la autonomía” 2006. Fuente elaboración propia.....	32
Figura 2 Historia general de la educación. Salas (2012). Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Historia_general_de_la_educacion.pdf	34
Figura 3. Modelo de desarrollo en la era de la Información. Elaboración propia.....	51
Figura 4. a. Procesamiento de la información en el cerebro humano. Diferentes tipos de redes según la función b. Cultivo de neuronas (propiedad de autora). c. Vías de señalización dopaminérgicas y serotoninérgicas.	70
Figura 5 Esquema de relaciones entre Neurociencias, Pedagogía y Psicología, Fuente: Elaboración propia	74
Figura 6 Comunidades de aprendizaje y comunidades de práctica. Diagrama inspirado en investigaciones de: Caldeiro, Graciela Paula (2013). Elaboración propia.	115
Figura 7 Proceso de análisis de categorías preestablecidas por teorización formal y codificación abierta, mediante procesos deductivo, inductivo y abductivo. Fuente: elaboración propia.....	143
Figura 8 Categorías de análisis preestablecidas desde la teorización formal, bajo el paradigma de neurociencia cognitiva.....	146
Figura 9 Etapas del método de comparación constante y tipos de codificación de la Teoría Fundamentada. Fuente: elaboración propia	153
Figura 10 Proceso de investigación en la metodología cualitativa de “Teoría fundamentada”, Fuente: elaboración propia	155
Figura 11 Denominaciones para los conceptos (preconcepto, concepto in situ y Postconcepto), que se obtienen en los diferentes momentos de la investigación por parte de los docentes y estudiantes. Fuente: elaboración propia.	157
Figura 12. Procedimiento de trabajo para el desarrollo de la investigación. Fuente: elaboración propia.....	166
Figura 13 Mapa conceptual general de la presentación de resultados de investigación.	169
Figura 14. Mapa conceptual de la presentación de resultados de caracterización de estudiantes y docentes.....	177
Figura 15 Caracterización docente, variables: genero, edad, escolaridad, experiencia docente, uso de las TIC y preconcepto de la educación virtual n: 300. Elaboración propia.....	178
Figura 16 Caracterización de estudiantes variables: genero, edad, escolaridad, años en la universidad, uso de las TIC y preconcepto de la educación virtual (n: 3643). Elaboración propia	179

Figura 17 Imagen de campaña de sensibilización sobre identidad, reputación, conductas y competencias en la red de internet aplicada a estudiantes. Septiembre de 2015. Imagen producida por el grupo de diseño de la UMB Virtual.....	179
Figura 18 Género de los estudiantes que participaron en los cursos de “cerebro” (n: 3643). Elaboración propia	181
Figura 19 Dispositivos de mayor uso de acceso a Internet. Elaboración propia.....	182
Figura 20 Forma predilecta de conexión a Internet. Elaboración propia	183
Figura 21 Horas del día que se permanece conectado a Internet. Elaboración propia.....	183
Figura 22 Limitaciones para realizar otras actividades ocasionadas por el tiempo de dedicación a internet. Elaboración propia	184
Figura 23 Redes sociales más usadas por los estudiantes. Elaboración propia.....	185
Figura 24 Ventajas que evidencian los estudiantes del uso de Internet. Elaboración propia.....	186
Figura 25 Ventajas que evidencian los estudiantes del uso de Internet. Elaboración propia.....	187
Figura 26 Presentación del curso electivo transversal de cerebro Imagen-estructura y preguntas generadoras. Recopilación de imágenes del aula tomado de: http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	188
Figura 27 Número de estudiantes matriculados en la asignatura de cerebro entre el año 2012 y 2015. Elaboración propia	190
Figura 28 Promedio académico neto en los cursos de cerebro entre el año 2012 y 2015. Elaboración propia	191
Figura 29 Evidencia del juego de evolución de cerebro, una OVA interactiva y auto evaluable. Recopilación de imágenes del aula, tomado de : http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	193
Figura 30 Evidencia del trabajo en redes sociales Facebook y Twitter institucional; http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	195
Figura 31 Evidencia del trabajo en redes sociales Facebook y Twitter, personal http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	196
Figura 32 Evidencia del trabajo colaborativo con la herramienta PAD de Virtual Net 2.0.: http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	197
Figura 33 Evidencia de algunos programas de radio ofrecidos como estrategia académica, para generar debates en los foros con posibilidad de participación en directo. Recopilación de imágenes del aula: http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	199
Figura 34 Evidencia de estrategias de aprendizaje sincrónicas presenciales: Semana del Cerebro, clases en directo, diálogos, dialéctica en twitter, encuentros académicos, días de retos mentales. Recopilación de imágenes del aula: http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	201
Figura 35 Comportamiento de ingresos y contenidos visitados en la plataforma Virtual Net 2.0. Tomado de: http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php	202
Figura 36 Estilo cognitivo según el modelo V.A.K. para docentes y estudiantes. (Resultados del instrumento: cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido, aplicado a estudiantes (n: 3643) y población de docentes (n: 300). Elaboración propia	203

Figura 37 Mapa conceptual de la presentación de resultados de preconcepto de estudiantes y docentes.....	204
Figura 38 Distribución porcentual de preconceptos sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana).....	205
Figura 39 Mapa conceptual de la presentación de resultados de concepto in situ de estudiantes y docentes.....	216
Figura 40 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. . (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana).....	217
Figura 41 Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias educucomunicativas realizadas en el curso electivo transversal de "Cerebro" entre los años 2012 y 2015. Elaboración propia.....	218
Figura 42 Evaluación académica de las experiencias educucomunicativas en estudiantes en años 2012 a 2015. Elaboración propia.....	219
Figura 43 Análisis de foros de estudiantes en experiencias educucomunicativas, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia	219
Figura 44 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo realizadas en el curso electivo transversal de "Cerebro" entre los años 2012 y 2015. Elaboración propia.	225
Figura 45 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes. Elaboración propia.....	226
Figura 46 Análisis de foros de estudiantes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia.	227
Figura 47 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias educucomunicativas realizadas en el curso "Diplomado en fortalecimiento en competencias laborales mediadas por TIC" ofrecido a docentes en año 2016. Elaboración propia.....	231
Figura 48 Evaluación académica de las experiencias educucomunicativas en docentes. Elaboración propia.....	232
Figura 49 Análisis de foros de docentes en experiencias educucomunicativas, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia	233
Figura 50 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes. Elaboración propia.....	236
Figura 51 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes. Elaboración propia.....	237

Figura 52 Análisis de foros de docentes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word Word It Out”. Fuente: elaboración propia.....	238
Figura 53 Mapa conceptual de la presentación de resultados de concepto in situ de estudiantes y docentes.....	241
Figura 54 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana).....	242
Figura 55 Experiencia formativa para los docentes. Categorías de análisis: ventajas, competencias, posibilidad de experimentar y valorar, motivación que surge de la interacción, significancia para el docente. Elaboración propia.....	256
Figura 56 Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Metodología del diplomado para docentes (subcategorías: trabajo colaborativo, interés y estilo cognitivo, trabajo autónomo, competencias digitales, aprendizaje en contexto, aprendizaje relacional). Elaboración propia.....	257
Figura 57 Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Accesibilidad y manejo de la plataforma de los docentes (subcategorías: interacción, usabilidad, navegabilidad, comprensión de instrucciones). Elaboración propia	258
Figura 58 Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Comunicación, interacción y acompañamiento de los docentes (subcategorías: oportuna y clara, pertinente, diversa). Elaboración propia	258
Figura 59 Experiencia docente en actividades interactivas y no interactivas en el tiempo. Elaboración propia	259
Figura 60 Evolución del cambio de preconceptos tras la experiencia en educación en entornos digitales. Elaboración propia.....	264
Figura 61 Categorías preestablecidas y emergentes, de los análisis por codificación abierta de foros, entrevistas y diarios de campo	265
Figura 62 Propuesta de red semántica de categorías preestablecidas y emergentes	266
Figura 63 Tipología de actividades según el sistema representacional preferido	267
Figura 64 Influencia del preconcepto favorable de la educación en entornos digitales sobre el desempeño académico en escenarios educómunicativos, de redes sociales y trabajo colaborativo en estudiantes y docentes.(RS: redes sociales, A colaborativo: Aprendizaje colaborativo) Elaboración propia	269
Figura 65 Relación entre motivación y escenarios de aprendizaje educómunicativos	272
Figura 66 Relación entre motivación (extrínseca e intrínseca) de estudiantes y docentes con mejor desempeño en escenarios de aprendizaje educómunicativos. Elaboración propia	274
Figura 67 Relación entre Educación (Educómunicación), motivación y memoria.....	279

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de observación participante. Tomado de: Spradley, James P. (1980). Participant Observation. Orlando, Florida: Harcourt College Publishers. pp. 58-62.....	131
Tabla 2 Fases de estudio de esta investigación. Fuente elaboración propia	133
Tabla 3 Diferencias entre métodos de investigación cuantitativos y cualitativos Tomado de Osuna 2004.....	134
Tabla 4 Resumen de estrategias metodológicas e instrumentos usados en esta investigación. Fuente: elaboración propia	135
Tabla 5 Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación cuantitativa. Fuente: elaboración propia	137
Tabla 6 Categorías y subcategorías usadas en este estudio evidenciadas por teorización formal (Método deductivo). Fuente: elaboración propia.....	145
Tabla 7 Definición de categorías de análisis preestablecidas desde la teorización formal, por la autora. Fuente: elaboración propia.....	146
Tabla 8 Habilidades del investigador que realiza un análisis cualitativo con teoría fundamentada. Fuente: elaboración propia	152
Tabla 9 Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación cualitativa. Fuente: elaboración propia	152
Tabla 10 Síntesis del instrumento para consolidar información de fragmentos de entrevistas estructuradas (realizadas a estudiantes y docentes), determinar los conceptos y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) Fuente: elaboración propia (ver anexo12).....	157
Tabla 11 Codificación y numeración de entrevistas estructuradas aplicadas a estudiantes y docentes antes (Preconcepto), durante (Concepto in situ) y después (Postconcepto) de la experiencia en educación virtual. Fuente: elaboración propia (ver anexo 13).....	159
Tabla 12 Síntesis del instrumento de información de conceptos (Preconcepto, Concepto in situ y Postconcepto) de estudiantes y docentes y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 14).....	159
Tabla 13 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos tras la experiencia en las diferentes actividades de los cursos virtuales, en los diferentes periodos de tiempo, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 15)	160
Tabla 14 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la importancia del preconcepto de la educación virtual en relación a la construcción del conocimiento, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 16).....	160
Tabla 15 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la relación entre las actividades educacionales y la motivación, en los diferentes periodos, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 17)	160

Tabla 16 Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación mixta. Fuente: elaboración propia	160
Tabla 17 Cronograma de Investigación. Fuente: elaboración propia.....	166
Tabla 18 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para caracterizar población	170
Tabla 19 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer preconcepto	171
Tabla 20 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer concepto in situ	172
Tabla 21 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer postconcepto	173
Tabla 22 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para propuesta codificación axial ..	174
Tabla 23 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para inferir importancia del preconcepto	175
Tabla 24 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para construir perfiles cognitivos...	176
Tabla 25 Resumen, objeto, instrumentos y análisis Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para analizar relación entre educomunicación y motivación	176
Tabla 26 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el preconcepto de educación en la era digital (Entrevistas 1 a 8). Fuente: elaboración propia.....	207
Tabla 27 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a docentes sobre el preconcepto de la educación en la era digital (Entrevistas 9 a 10). Fuente: elaboración propia. .	213
Tabla 28 Discurso sobre preconcepto de los estudiantes sobre la educación en entornos digitales estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.	215
Tabla 29 Discurso sobre preconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.	215
Tabla 30 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades educomunicativas (Entrevistas 11 a 18). Fuente: elaboración propia	221
Tabla 31 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.	224
Tabla 32 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (Entrevistas 19 a 26). Fuente: elaboración propia.	228
Tabla 33. Discurso sobre la experiencia con prácticas en actividades en redes sociales y actividades de aprendizaje colaborativo de estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia	230
Tabla 34. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades educomunicativas (Entrevistas 27 a 28). Fuente: elaboración propia	234
Tabla 35 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.....	235
Tabla 36 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades en redes sociales y aprendizaje colaborativo (Entrevistas 29 a 30). Fuente: elaboración propia.....	239

Tabla 37 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.....	241
Tabla 38 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.....	243
Tabla 39 Discurso sobre Postconcepto de los estudiantes sobre la educación en entornos digitales extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.....	250
Tabla 40 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el Postconcepto de educación en la era digital (Entrevistas 39 a 40). Docentes entrevistados D1 - 2016- 1 y D1 -2016- 2 Fuente: elaboración propia	261
Tabla 41 Discurso sobre Postconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.....	262
Tabla 42 Experiencia estudiantes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento	270
Tabla 43 Experiencia de docentes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento	270
Tabla 44 Experiencia estudiantes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales Fuente: elaboración propia	276
Tabla 45 Experiencia de docentes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales. Fuente: elaboración propia	277

INTRODUCCION

Muchas veces, cuando creemos estar realizando una experiencia sobre los demás, la estamos verificando sobre nosotros mismos.
Oscar Wilde

INTRODUCCIÓN

I. Consideraciones sobre el objeto de estudio

¿Por qué pensar en reconceptualización de la educación?

Esta tesis surge por una profunda inquietud con el sistema educativo, en términos del contexto de desarrollo, mundial y local colombiano. Tras un recorrido de diecisiete años de trabajo en educación superior en diferentes instituciones públicas y privadas, se fue gestando la hipótesis de que el concepto que tenemos de la educación, tanto docentes como estudiantes, influye directamente en el desarrollo de todas las actividades académicas desde cada rol, impactando finalmente en procesos creativos y de investigación, críticos para el desarrollo.

Con el cambio innegable que ocasionan las tecnologías de información en procesos básicos para la educación como son: la comunicación y la interacción, se requiere repensar la educación y los procesos de aprendizaje complejos a que se enfrenta el cerebro humano, en un mundo social digital en rápida evolución.

La reconceptualización de la educación en la era digital permite dimensionar los grandes retos que asumen en general las universidades y que están enmarcados en el acelerado desarrollo informacional, que tiene incidencias en lo social, lo técnico y lo económico y tiene repercusiones directas en la educación en la llamada informática educativa, que le da un significado práctico a los medios informáticos y los aplica al contexto concreto educacional (Castells M y Himanen P, 2016). El desarrollo informacional se constituyó a escala global a comienzos del siglo XXI (Castells M, *The Information Age: Economy, Society and Culture*. 2a. ed vol 1: *The rise of the Network Society*, Oxford: Blackwell, 2000. Vol. 2: *The power of Identity*, 2000 y 2004) (Cohen E, 2005). La característica del informacionalismo es el uso de información digital y de tecnologías

de la información y comunicación, lo que incrementa la difusión de organizaciones en red en los ámbitos de la vida social y económica; así como también se potencia el procesamiento de la información y de la comunicación digital, posibilitando el crecimiento de la llamada sociedad de la información. Las tecnologías de la información permiten que el conocimiento y la información se distribuyan y apliquen en cualquier contexto, por lo que el aumento de la productividad desde la década de los 90, se ha denominado “la nueva economía” (Castells M, Febrero-Septiembre de 2001), aspecto que debe ocupar un lugar preponderante en las universidades que conviene centrar sus esfuerzos para educar a jóvenes en las competencias que requieren esta sociedad y cultura que se transforman permanentemente.

Una mirada crítica de la educación actual conduce a pensar en el valor de la educación en la era digital global. Savater, en su libro “El valor de educar” describe como la educación es vista como valor desde la perspectiva del profesor universitario; valor por su reconocimiento social, pero también valor, como acto de coraje. Son aspectos claves hoy para aprender a aprender: la disciplina de la libertad, el respeto, la autogestión del tiempo y el conocimiento, los cambios sustanciales en las concepciones educativas que traen inquietudes en el marco del desarrollo como: ¿Nos conducimos hacia una humanidad sin humanidades?, Mucha de la literatura académica e investigativa en pedagogía invita a que los docentes replanteen la educación como un acto universal de valor y ratifiquen una actitud proactiva frente al cambio (Savater, 1997). Conviene partir de este punto para lograr una reconceptualización desde nuestros valores y el sentido de la educación en Colombia. Como lo indica Carmen Marta y José Gabelas, en su propuesta de insertar el factor relacionar en las tecnologías de la información y la comunicación con su sigla TRIC, sobrepasar lo técnico, para construir otro modelo de comunicación y de educación que vaya más allá de lo tecnológico, que recupere el humanismo. (Marta C y Gabelas J, 2016) Y posibilite la pregunta ¿Qué hacemos los docentes y discentes con la tecnología?

La convergencia de medios y de información permite cambios en la transmisión de la información y creación del conocimiento, en aspectos como: aumento al acceso a la información, su velocidad de procesamiento y distribución, es posible la segmentación de audiencias, emergen otros códigos de lenguaje para comunicarse, nuevas formas de conocer y pensar; dado que estas transformaciones son tan veloces, la reconceptualización epistemológica de la educación debería ser objeto prioritario para los docentes. (Gutiérrez, 2010).

Las dinámicas educativas de la era digital proponen una nueva concepción de roles, tanto para docentes como para estudiantes y dando como aspectos fundamentales las capacidades que deben tener los docentes de recuperar, producir y reproducir experiencias irrepetibles, con el fin de construirlas en ejes representativos del saber pedagógico que surge del aprendizaje mutuo. A partir de dichos ejes se demuestra que es posible y necesario construir comunidades que se fortalezcan en la medida que conformen redes de conocimiento y persistan en la idea del aprendizaje compartido (Maldonado, 2012)

Este nuevo concepto de la educación, también debe interiorizarse en los estudiantes, en el ámbito de la formación por competencias como: las tecnológicas, cooperativas, consumo e interacción crítica, gestión de identidad digital, compromiso público y ciudadano y reutilización de la información, son indispensables tanto para los docentes como para los estudiantes. Invita a pensar que éstas se relacionan con los conocimientos, habilidades, y destrezas que forja una persona para comprender, transformar y practicar en su contexto (Tedesco J, 2009) . Las competencias necesarias para la vida en el siglo XXI, global y digital presuponen cambios en la forma de enseñar y aprender y proponen retos en la formación de ciudadanía, cultura y competencias digitales, antes no consideradas de forma seria, como son las competencias transferibles, creativas, cooperativas, colaborativas y comunicativas; las cuales hoy cobran una importancia preponderante. (Marta C y Gabelas J, 2016) . Las nuevas formas de construir significados cambian con el aumento de recursos

comunicativos, con los cuales se construye conocimiento a partir de la experiencia, es decir los cambios en el lenguaje nos conducen a tener acercamientos cognitivos diversos, como ejemplo tenemos el fenómeno de las redes sociales (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales., 2010)

¿Cuál es la situación de mi país?

Colombia es el cuarto país en extensión territorial de América del Sur, con 47 millones de habitantes (la tercera población en América Latina), es uno de los países más diversos en su población como en recursos naturales y uno de los más multiculturales, en regiones y etnias del mundo. En un país como Colombia, la educación es el principal medio para superar la marginación social y económica, salir del subdesarrollo y posibilitar la participación social. A pesar de los avances en disponibilidad, accesibilidad y adaptabilidad en términos educativos, Colombia pasa por un momento de transición y articulación hacia las metas mundiales de desarrollo en la era digital, que nos exige repensar nuestras prácticas educativas, comunicativas, aspectos cognitivos y dinámicas de aprendizaje propias de nuestra idiosincrasia y códigos culturales, morales y legales; lo que se constituye en un reto y oportunidad para las instituciones educativas, en atención a las necesidades de los estudiantes, los docentes y la sociedad en la que se desenvuelven.

A pesar de los esfuerzos del MEN y del MIN TIC en la generación de políticas para el fortalecimiento de la educación y del crecimiento en acceso a la tecnología y conectividad, los avances en educación para docentes han sido leídos y tenemos grandes vacíos en formación para ejercer la docencia en el contexto global actual, vacíos en términos de investigación, de formación en competencias digitales, de reconocimiento a la profesión y de remuneración para los docentes; esta falta de articulación entre las políticas y las prácticas académicas para formar docentes trae como consecuencia que el problema mayor en términos de educación, que se relaciona con los malos resultados en las pruebas internacionales y nacionales no radica en la tecnología, ni en el

acceso a ella, sino en la debilidad del sistema educativo que forma a los docentes para la era global de la información, en términos de gestión de la información, en procesos de construcción crítica del conocimiento, en temas éticos, que llevan a que continúen fenómenos sociales como la corrupción que a su vez favorece el subdesarrollo, como un círculo recurrente. La Universidad Colombiana necesita repensar la educación por parte de los estudiantes y de los docentes, en el contexto cultural que hoy se presenta, y trascender los medios para llegar a las mediaciones donde se creen y recreen significados y sentidos desde la interacción de docentes y discentes con los medios de comunicación y las redes contextuales emergentes y significativas para el verdadero desarrollo social.

¿Qué compromiso se tiene con la educación?

Inicialmente existe un compromiso personal en el tema, que está acompañado de iniciativas institucionales soportadas en procesos de investigación, de la Universidad Manuela Beltrán de Bogotá Colombia.

La Universidad Manuel Beltrán (UMB), es una universidad privada de clase media, que ofrece programas en modalidad presencial (UMB) y virtual (UMB Virtual), cuyo interés misional es aportar en el crecimiento educativo de jóvenes interesados en profesionalizarse y disminuir la brecha social que ocasiona la falta de educación. Cuenta con una trayectoria de más de 40 años y ofrece más de 30 programas en modalidad virtual, en todos los niveles de formación técnicos, tecnólogos, profesionales y de posgrados que impactan en todo el territorio nacional (<http://umbvirtual.edu.co/programas-academicos/>).

La Universidad Manuela Beltrán (UMB), fue fundada en 1975, en Bogotá Colombia, actualmente cuenta con 3 sedes a nivel nacional (Bogotá, Cajicá, Bucaramanga), para sus programas presenciales, gestionados por la UMB presencial y llega a todo el territorio nacional con

sus programas virtuales gestionados por la UMB Virtual. Actualmente forma a más de 20.000 estudiantes en las dos modalidades y ha graduado a 26.315 estudiantes de diferentes áreas del conocimiento (Universidad Manuela Beltrán , 2016).

La experiencia académica virtual, data de 1996 cuando la UMB creó el Laboratorio Multimedia de Integración Pedagógica (LMIP), cuya misión fue proponer los primeros modelos de educación mediada por las TIC , tras su fortalecimiento en 2004 se creó la Universidad Manuela Beltrán Virtual (UMB Virtual) que se consolidó y en 2010, entró con gran fuerza en el mercado de universidades que ofrecen programas por ciclos propedéuticos en el esquema técnico-tecnólogo-profesional; a partir de esto la UMB Virtual se ha fortalecido en su modelo pedagógico y la calidad del proceso educativo y hoy cuenta con 33 programas en los diferentes niveles de formación. (Universidad Manuela Beltrán Virtual, 2016).

Para facilitar las mediaciones la UMB Virtual, cuenta con una plataforma propia que se denomina Virtual Net 2.0, que fue desarrollada con tecnologías como: HTML, JAVASCRIPT, AJAX, PHP, WAP, XML, SQL, WML, ACTION SCRIPT; gestiona la información por motores de bases de datos como: SQL SERVER y MYSQL. Ésta ofrece servicios vía Web, Wap y dispositivos móviles para soportar los requerimientos de la educación digital, su funcionamiento se basa en software libre, su sistema está enfocado en el aprendizaje social, lúdico y dialógico. En esta plataforma se hacen las interacciones entre los actores del proceso educativo, se configuran los ambientes de aprendizaje y se vive el modelo pedagógico, desde esta plataforma también se ejecutan aplicaciones como el registro de estudiosos, el seguimiento de las actividades y encuentros sincrónicos y asincrónicos (Rubiano, 2011)

La Universidad Manuela Beltrán Virtual, como pionera de educación virtual en Colombia, acoge a los docentes direccionándolos para que sus prácticas pedagógicas sigan el modelo pedagógico, basado en el aprendizaje feliz, y además cumpla con las necesidades y expectativas

educativas de la sociedad actual, por lo que realiza, cursos, diplomados y talleres sobre medios y mediaciones tanto en la plataforma Virtual Net 2.0, como en la web 2.0, incluso, mediante dispositivos móviles; esto facilita una apropiación del sentido académico global, que se quiere ofrecer; sin embargo muchos docentes vienen de una gran trayectoria de educación presencial y el discurso TIC, no pasa de ser una mera herramienta, por lo que el preconceito que se tiene de la educación virtual en ocasiones no es favorable, o no sobrepasa lo tecnológico.

Para fortalecer la labor docente, desde hace 3 años, la UMB Virtual, ofrece también a los docentes de la institución y al público en general, la “Maestría en Tecnologías digitales aplicadas a la educación” en la que se desarrolla investigación en temas de innovación, estrategias y procesos educativos acordes a la sociedad global. (Universidad Manuela Beltrán Virtual, 2016). La gestación de esta maestría tuvo una gran influencia de corrientes de pensamiento de la facultad de educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España (UNED), es por esto que su currículo contempla asignaturas como “Educomunicación, Sociedad del conocimiento, Convergencia de medios y Narrativa digital”. Esta influencia se dio gracias a que un buen número de docentes tomaron el master de redes sociales y aprendizaje digital y continuaron con estudios de doctorado. El encuentro de la UNED y la UMB Virtual, repercutió en la creación de fuertes redes profesionales, con docentes investigadores de la UNED, como la Dra. Sara Osuna, Dr. Roberto Aparici, Elisa Hergueta, Carmen Marta Lazo, José Antonio Gabelas, Lucía Camarero Cano, Santi fano, Carmen Cantillo, entre otros; estas redes se mantienen e incluso algunas asignaturas, como educomunicación se imparten de forma colaborativa entre docentes del grupo de investigación de Educomunicación de la UNED y docentes de la UMB Virtual, lo que ha permitido fortalecer los conceptos sobre la educación en la sociedad digital, con gran fuerza en los docentes de otras instituciones que toman la maestría y de forma no tan sólida en la propia UM Virtual, inquietud que surge para apoyar este trabajo de investigación. Por la debilidad descrita

anteriormente, se creó el **“Diplomado en Fortalecimiento en competencias laborales mediadas por TIC”**, que se ofrece a los docentes de la UMB en general con el objetivo de fortalecer, los temas institucionales y misionales, los conceptos educativos en la era digital, como la autogestión del conocimiento, y las competencias digitales aplicadas a la educación. Este curso será analizado en el presente trabajo. Universidad Manuela Beltrán Virtual (2016).

Respecto al desarrollo en investigación la UMB Virtual, se cuenta con el grupo Informática Educativa, el cual actualmente está en categoría B de Colciencias. Tiene dos líneas de investigación en: “Diseño y desarrollo de recursos educativos digitales”. Se focaliza en estudiar el diseño y desarrollo de recursos educativos para ser aprovechados en escenarios digitales. Los recursos pueden ser objetos virtuales de aprendizaje y herramientas educativas digitales y la línea de investigación “Docencia y TIC” que investiga cómo el uso de las TIC, promueve los procesos cognitivos y de innovación pedagógica. La presente investigación se enmarca en la segunda línea de investigación de Docencia y TIC. (UMB Virtual, 2016).

¿En general, que se investigó?

Se trató de contestar la pregunta: ¿Cuál es el concepto que tienen los estudiantes y docentes de la educación para la era digital? Para esto se contó con el espacio de dos diferentes cursos virtuales ofrecidos a estudiantes y docentes, que por primera vez se enfrentaban a la educación virtual y que viven en diferentes regiones de la geografía colombiana, en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2016.

En estos cursos se aplicaron estrategias educomunicativas y de participación en redes disruptivas, respecto a lo que "clásicamente" se hace en las clases virtuales y se evaluaron variables como atención, emoción, lenguaje, memoria y motivación. El concepto de educación de los

participantes se evalúo de forma mixta (cualitativa y cuantitativa), antes durante y después del proceso experiencial.

II. Presentación pregunta de investigación e hipótesis y objetivos de la investigación

Los entornos de educación virtual, como los que ofrece la Universidad Manuela Beltrán, requieren investigación relacionada con los conceptos que movilizan las prácticas educomunicativas, y de formación de redes, por parte de los estudiantes y docentes y su grado de coherencia con la construcción de conocimiento.

Aunque las políticas del MEN y MIN TIC Colombianos están de acuerdo con los objetivos de desarrollo sostenible fijados por instancias internacionales que proyectan el desarrollo (Organización de las naciones unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización de los estados Americanos (OEA), Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)), en lo que se refiere a la educación, tecnología y cultura; las reales prácticas educativas universitarias, distan de estas políticas; pruebas de ello son los resultados académicos en las pruebas internacionales y nacionales que no son los mejores; En las Universidades Colombianas estudiantes y docentes en general tienen expectativas educativas ancladas en conceptos educativos clásicos y modelos transmisionistas, lo que no permite el aprovechamiento de medios ni mediaciones digitales para el avance educativo, del conocimiento y en general el desarrollo. Adicionalmente vivimos un sistema social en conflicto desde hace más de 50 años, lo que invita a repensarnos como seres humanos de forma holística y a involucrar en la educación el cerebro, los avances en neurociencias y psicología, la educación en habilidades para la vida en contexto para posibilitar el avance social.

Pregunta de investigación:

Se partió de algunas preguntas de investigación a nivel universitario: ¿Cuál es el concepto que tienen los estudiantes y docentes de la educación para la era digital? y ¿Cuál es el grado de coherencia en las practicas virtuales en aspectos educomunicativos, redes de aprendizaje y neurocognitivos propios de nuestra idiosincrasia?

Hipótesis

Por el tipo de investigación que se desarrolla no se requiere como tal una hipótesis, para probarla, pero se tiene un acercamiento a la realidad que permite esperar que: **el refuerzo de esos conceptos en los estudiantes y docentes tendrá una influencia en el aprendizaje y en el mejoramiento de la práctica docente.**

Si se fortalece una concepción de la educación que evolucione con las realidades que hoy tenemos respecto a los medios y tecnologías para comunicarnos y aprender podremos asumir una conducta diferente en los nuevos escenarios de formación. En términos de prácticas educomunicativas y su relación con la construcción de conocimiento que potencien escenarios educativos acordes al llamado humanismo digital, que posibilita la pertinencia, la formación en contexto y en suma aporta a la calidad de la educación para el desarrollo.

Objetivo General

Analizar los conceptos sobre educación, en estudiantes y docentes antes, durante y después de una experiencia educativa virtual, determinar si hay modificaciones de los mismos y establecer su influencia en el aprendizaje y en el mejoramiento de la práctica docente.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar la población de estudiantes y docentes
2. Establecer el **preconcepto** de educación en la era digital de estudiantes y docentes
3. Establecer el **concepto *in situ*** de educación en la era digital de estudiantes y docentes
4. Establecer el **Postconcepto** de educación en la era digital de estudiantes y docentes
5. Proponer por codificación axial una red semántica explicativa
6. Inferir la importancia del preconcepto de educación digital en los procesos de construcción de conocimiento
7. Constituir los perfiles cognitivos, de los estudiantes y docentes y relacionarlos con procesos de aprendizaje
8. Analizar la relación entre educomunicación y motivación en escenarios digitales

III. Estructura y contribuciones de este estudio

Este estudio aborda en la práctica a docentes y estudiantes, que se enfrentan a un entorno educativo digital por primera vez, explora los preconceptos de la educación y en la práctica indaga si hay modificaciones de los mismos, durante y al final del proceso. La teoría se construye al tiempo que se experimentó, servirá como evidencia y contraste para otras investigaciones que exploren este tema en otras latitudes.

La reconceptualización de la educación por parte de estudiantes y docentes, relaciona la educomunicación, cómo filosofía y práctica de la pedagogía liberadora, las redes de aprendizaje como elemento conectivo y del entorno mediático y el cerebro humano con sus cualidades metacognitivas que se potencializan en lo digital.

A continuación se presentan cuatro capítulos teóricos, en los que se revisan los temas relacionados con el problema a investigar:

1. Reconceptualización de la educación en la era digital, se revisa el origen del término *reconceptualizar*, es conceptualizar, la evolución del concepto de educación y las variables diferenciales que crean la necesidad de una reconceptualización del concepto de educación por parte de estudiantes y docentes.

2. El cerebro en red: Construcción del conocimiento en entornos digitales, se evalúa cómo funciona el sistema cognitivo en un mundo de pantallas y la evoluciones y adaptaciones que se dan en las actuales circunstancias educativas, relacionales, de acceso a la información y en general a la cultura digital.

3. Educomunicación: uso crítico de los medios y las mediaciones en la sociedad digital, se describen las complejas relaciones entre la educación y la comunicación y su impacto en la significancia educativa al permitir el dialogo y el debate en una sociedad empoderada como la actual.

4. Redes de aprendizaje: infraestructura de la comunicación para procesos de enseñanza y aprendizaje en red, se articulan las ideas de base del aprendizaje en red, colaborativo, se describen las dinámicas de aprendizaje en entornos digitales.

Finalmente en el capítulo 5 se trata la metodología de investigación y en el capítulo 6 los resultados de la misma.

Las contribuciones se enmarcan en la necesidad de reconceptualizar la educación bajo las circunstancias de la era global digital y el desarrollo humano. Y por otra parte la posibilidad de aplicar los avances en el entendimiento de nuestro cerebro y sistema cognitivo, y ponerlo al servicio de la educación.

CAPÍTULO 1. RECONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL

“El sabio puede cambiar de opinión, el necio nunca”

Immanuel Kant

Todo lo que vemos cambia lo que sabemos. Lo que conocemos cambia lo que vemos,

J. Piaget

RECONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL

1.1 Introducción

El término reconceptualizar no está incluido en el diccionario de la Real Academia Española (RAE); el término conceptualización si está en el diccionario y se refiere al proceso de desarrollar conceptos sobre un tema, al anteponer el prefijo *re*, se entiende la **reconceptualización** como el resultado de volver a conceptualizar, e implica todas las circunstancias que llevan a pensar nuevamente algo, para reformar conceptos sobre una temática.

Las ideas de reconceptualizar se empezaron a aplicar a finales de los años 60, en américa latina, en el área del trabajo social, a partir de las ideas propuestas sobre reconceptualización de Antonio Gramsci (Gramsci, 1933). Este movimiento, que propuso modificar el objeto del trabajo social, alejarlo del asistencialismo y adopte una postura crítica teniendo en cuenta el contexto político, social y cultural. (Pérez J y Merino M, 2016) Tuvo un impacto directo en países como Argentina, Uruguay, Brasil, Chile y se extendió a toda Latinoamérica.

Es importante diferenciar entre la **reconceptualización** que invita a un nuevo entendimiento de la educación y **la actualización de los conocimientos** sobre la educación. La primera propone dar paso a nuevos paradigmas sobre la educación y plantea cambiar los medios y mediaciones que ya no son coherentes con la cultura global. Esta tesis propone renovar y mejorar no sólo el concepto sino los métodos en la educación y adecuarlos a las actuales circunstancias sociales para conseguir mejores resultados.

Un pensador contemporáneo influyente en las ideas reconceptualizadoras, fue el filósofo y pedagogo brasileño Pablo Freire, en la década de los 70, su filosofía de empoderamiento, en la que es clave una actitud activa, igualitarista y dialógica, entre los sujetos sociales, influyó también en la formulación de la metodología de base integrada en el área del trabajo social. De igual forma publicaciones como la pedagogía del oprimido (Freire. P, Pedagogía del oprimido (Primera edición 1969 ed.), 2003), movilizó profundamente las concepciones sobre la educación de la época, planteando una nueva forma de relación entre el docente y discente, que surgió de su experiencia de educar a adultos analfabetos, esta publicación conserva vigencia y es base de la corriente llamada pedagogía crítica, en la que las figuras de poder son revaluadas por la crítica que caracteriza al pensamiento contestatario en América Latina.

Otras ideas que han movilizado los conceptos de la educación también, los describió Freire, pone en tela de juicio la práctica político - pedagógica de los años 60, Freire, conceptualizó un nuevo tipo de vínculo pedagógico, produjo un giro radical en la forma en que entendemos los procesos educativos, y concibió la educación como una acción política capaz de liberar a los oprimidos, permitiéndoles a través de la educación participar en procesos de democratización y ciudadanía; en el libro “La pedagogía de la autonomía” (Freire P, Pedagogía de la autonomía (Primera edición 1996)., 1997b), que nos invita a repensar lo que los docentes deben saber y lo que deben hacer, en el proceso de aprendizaje para lograr igualdad, transformación e inclusión de todos los individuos en la sociedad. Para Freire la educación posibilita el mejoramiento de la humanidad, sus ideas son fundamentales en la concepción sobre educación y la liberación de los individuos para su inclusión en la sociedad. Las ideas de Freire, cobran significado en las actuales circunstancias comunicativas que propician la participación (Figura 1), pero la visión tecnicista que prima en los medios, y el acelerado desarrollo de herramientas no dan tiempo para la reformulación de conceptos epistemológicos base de la educación en la sociedad digital.

La conceptualización de la educación en Freire, nos invita a una práctica, problematizadora ó liberadora, que no es el acto de depositar, narrar, transferir, conocimientos y valores a los alumnos, como se hace en lo que él llama educación bancaria, sino ser un acto cognoscente (realiza el acto del conocimiento gracias a sus capacidad intelectual); en su propuesta educativa como situación gnoseológica (del griego gnosis, 'conocimiento' o 'facultad de conocer', y logos, 'razonamiento' o 'discurso) en la cual el objeto cognoscible, en vez de ser el término del acto cognoscente de una persona es el mediatizador de personas cognoscentes, educador por un lado y educandos por el otro.

Pedagogía de la autonomía (Freire, 2006).

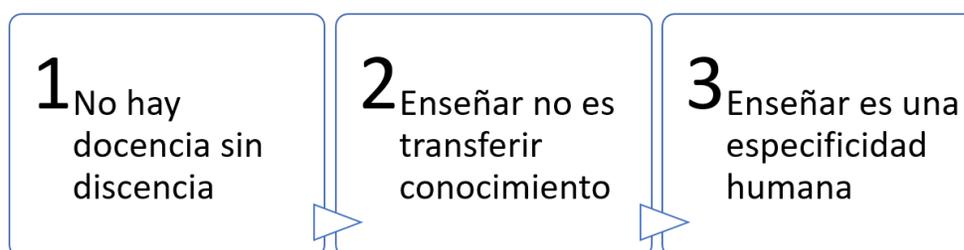


Figura 1 Postulados de Freire en libro "Pedagogía de la autonomía" 2006. Fuente elaboración propia

Los cambios conceptuales que introdujo Freire (2006) con la educación problematizadora, radican también en el rol que asume el educando el cual hace un esfuerzo permanente a través del cual percibe críticamente como está siendo en el mundo, en el que y con el que está. Esta conducta supone una dialogicidad, que para Freire es esencia de la educación cómo práctica de la libertad. Lo contrario al diálogo son acciones antidialógicas que enmarcan prácticas como la conquista, división, invasión cultural y manipulación; que frenan el desarrollo creativo inhibiendo el crecimiento de los educandos. Las acciones dialógicas por el contrario suponen el desarrollo colaborativo, de unión, organización y síntesis cultural. La reconceptualización de la educación en

Freire puede resumirse en que para él la educación puede mediar dando pautas para que las personas se desarrollen y el estudio no sea un acto de consumir ideas sino de crearlas y recrearlas.

La reconceptualización de la educación debe darse, dado que tenemos cambios sustanciales en referencia a: los grandes cambios políticos y económicos que trae la globalización, la consolidación del derecho a la educación, la democratización y el acceso a ésta, los cambios en la estructura demográfica de la población, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, la consecuente reorganización social y cultural.

1.2 Evolución de los conceptos de educación

Etimológicamente, la palabra educación procede del latín “*educatio*”, que significa entreno, y también se relaciona con el homónimo “*educio*”, que significa saco o llevo adelante, “*e*” que significa fuera de él y “*duco*” que significa guio. El significado etimológico de educación tiene que ver con el conjunto de acciones, para promover el desarrollo, abrir las potencialidades cognitivas y psicológicas, haciendo en el proceso que se involucre activamente al educando.

La educación según la RAE, es un sustantivo femenino que se refiere a la acción y efecto de educar, la crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes, la instrucción por medio de la acción docente, o se refiere a cortesía y urbanidad. (Real Academia Española, 2016). Históricamente la educación ha permitido transmitir la cultura, permitiendo la evolución de las sociedades, en el tiempo se ha hecho evidente la necesidad de continuar la educación durante toda la vida. Solo hasta 1966 se reconoce el derecho a la educación de toda persona (Art 13 del pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales, de las Naciones Unidas).

La educación es una acción característica de los seres humanos desde sus orígenes. Tradicionalmente ésta es un proceso de endo-culturización, de las personas a través del cual se

desarrollan formas de proceder y comportarse con un fin social. Este concepto denota siempre la influencia ordenada ejercida sobre un apersona para formarla y desarrollarla, casi siempre la educación la ejerce una generación adulta sobre una joven para transmitir y conservar la colectividad. Históricamente la educación es una característica del ser humano, hay evidencias de sus comienzos en las sociedades pre-alfabéticas donde se entrenaba a los jóvenes por medio de la imitación y el lenguaje oral, las narraciones de historias pasaron conocimientos valores y habilidades en las generaciones, cuando el conocimiento traspasó las habilidades se fue constituyendo la educación formal (Salas, 2012).

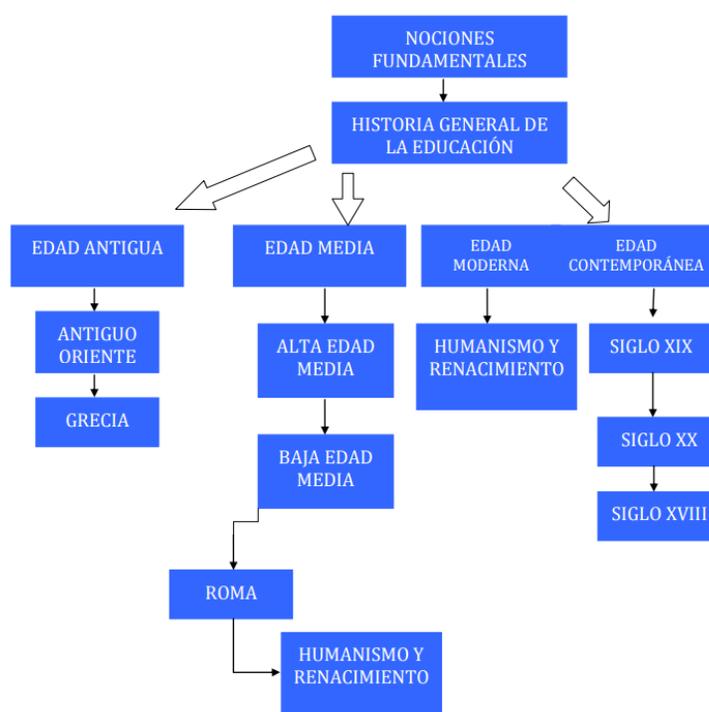


Figura 2 Historia general de la educación. Salas (2012). Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Historia_general_de_la_educacion.pdf

La evolución de los conceptos de educación, se han dado en relación directa al contexto histórico y cultural. Por supuesto la extensión y profundidad del tema es amplísima, y este trabajo

no pretende extenderse en esta evolución, sin embargo, se considera conveniente citar algunos hechos que han marcado pautas en la historia de la educación. (Figura 2).

En las sociedades primitivas, los conceptos de educación surgen desde la cosmovisión de que quien se educa está en un nivel superior y ayudará a suplir las necesidades vitales de la comunidad, los que se educan se convierten en seres mágicos; para muchas comunidades indígenas, los jóvenes se educan para incorporarse a la vida social y toda la comunidad participa en la educación y en los rituales educativos. (Stoletzka, 2015).

En la antigüedad, las primeras escuelas se remontan a Egipto en la época del imperio medio (Assmann J, 2002). La primera institución de educación superior en Europa fue la academia de Atenas, fundada por Platón. La sucedió la ciudad de Alejandría, fundada en 330 a.C., como la cuna intelectual de la antigua Grecia, gracias a la biblioteca fundada por el matemático Euclides y el anatomista Herophilos, quien también tradujo la biblia hebrea al griego. Muchas generaciones en Europa sufrieron de analfabetismo después de la caída de Roma en el año 476. En China, Confucio (551-479), influyó con su filosofía en la sociedad China y de sus vecinos como Corea, Japón y Vietnam.

El concepto de educación en la edad antigua, determina que se debe preparar a una clase social determinada, los magos, adivinos y sacerdotes, que gobernaban a la comunidad. En la cultura griega y romana los conceptos educativos tienen características de formación civil, y está dirigida a la nobleza, en el ejercicio de sus propios derechos políticos (Stoletzka, 2015). La educación es concebida como instrumento de dominio sobre los esclavos, ya que faculta a la clase social dominante la superioridad en la concepción del mundo, de la vida y del poder público.

La edad media, tuvo una marcada influencia de la Iglesia católica, ya que después de la caída de Roma se convirtió en la institución erudita y alfabetizada en Europa occidental y estableció

centros de educación superior. Las universidades medievales de Europa occidental, animaban a la libertad de investigación, fruto de ello fue el surgimiento de un gran número de filósofos naturales como Tomás de Aquino, de la Universidad de Nápoles, Alberto Magno, un pionero de la investigación en ciencias de la vida, desde esta época ya se encontraba funcionando la universidad de Bolonia. Durante la edad media, el cristianismo asume la labor de la evangelización y la educación para adoctrinar. En esta época, el concepto de la educación está fuertemente influenciado por la Iglesia, ya que funda los primeros colegios y universidades, adquiere el control de la educación sistémica, como medio para evangelizar la fe cristiana.

La edad moderna, es marcada por pensamientos humanistas del renacimiento, en el siglo XVI, continuado en la época Barroca con la pedagogía disciplinar y con la ilustración del siglo XVIII. En la época del Renacimiento, el concepto de educación tiene un cambio por la revalorización de la cultura clásica greco romana, la educación busca sistematizar los conocimientos científicos y separarlos de la doctrina religiosa, de esta forma la educación ocupa un rol importante en la sociedad direccionando la cultura. Stoletzka (2015) indica que este cambio conceptual culmina con los movimientos sociales y políticos de los siglos XVIII y XIX, como fueron: la revolución francesa, la revolución industrial, la independencia de los países americanos. La revolución francesa marca la pauta para el cambio hegemónico del acceso a la educación, que hasta entonces era un privilegio de las clases dominantes. (Stoletzka, 2015)

En la época contemporánea (Siglos XIX hasta XXI), nacen los actuales sistemas educativos inspirados en la educación de Prusia y controlados por el estado. Desde la mitad del siglo XX se observa que la escuela como institución está obsoleta, pues el modelo tradicional deja de responder a las necesidades de la sociedad (García y Ruíz, 2009).

En la época moderna y contemporánea la educación se conceptualiza como un servicio social que asegura iguales oportunidades para todos. Stoletzka (2015) la concibe como obligatoria,

gratuita y laica, esta reconceptualización pretende que todas las personas reciban beneficios de la educación para entender el mundo e involucrarse con su desarrollo (Stoletzka, 2015).

A principios del siglo XX, los principios de la “Nueva escuela” también llamada activa, se consolidaron como el ideal de la educación, este fue un grupo de movimientos pedagógicos progresistas y críticos de la educación tradicional, donde se resaltan valores como: el ser participativa, democrática, activa, colaborativa y motivadora. Uno de los precursores más reconocidos fue Jean Jacques Rousseau (1762), por sus ideas pedagógicas expuestas en su libro “Emilio” (Rousseau, 1762).

Estos movimientos se desarrollaron a lo largo de todo el siglo y se convirtieron en claves de todas las reformas educativas de los años 70. Algunos de sus exponentes más visibles fueron John Dewey (pragmatismo, activismo), Jean Piaget (ideas genético cognitivas), Celestin Freinet (Método natural), Maria Montessori (pedagogía de la responsabilidad) Lev Vigotsky (genético dialéctico), Benjamín Spock (educación para la libertad), Paulo Freire (pedagogía del oprimido), David Ausbel (aprendizaje significativo).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), desde el año 1945 trabaja en el mejoramiento de las condiciones de paz y seguridad, mediante el fortalecimiento de las condiciones de educación, ciencia, cultura y comunicaciones, tiene 145 estados miembro. Se dedica a orientar en una gestión más eficaz para el desarrollo, apoya la alfabetización, colabora con la formación de docentes.

En el año 1999 Edgar Morin, en cooperación con la UNESCO, en un proyecto interdisciplinario denominado “Educación para un futuro sostenible”. Publica “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”, obra en la que expresa opiniones acerca del proceso de aprendizaje, la enseñanza y la construcción de conocimiento humano. En este escrito de referencia mundial en los conceptos educativos, postula 7 aspectos a tener en cuenta para la entender la educación del futuro:

las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión (donde describe posibles errores mentales, intelectuales, de la razón, de los paradigmas y de la incertidumbre del conocimiento). Los principios de un conocimiento pertinente (donde diserta sobre la pertinencia del conocimiento, el contexto, lo global, lo multidimensional, lo complejo, la inteligencia y algunos de sus problemas). Enseñar la condición humana (el arraigo humano, las condiciones de ser humano, relaciona cerebro, mente, cultura, afecto, sociedad, especie y diversidad humana). Enseñar la identidad terrenal (nuestra era, el legado del siglo XX, nuestra identidad y conciencia terrenal). Enfrentar las incertidumbres (la incertidumbre histórica, del mundo, del conocimiento, de la ecología, del largo plazo). Para Morin (1999), enseñar la comprensión (obstáculos de la comprensión, el bien pensar, la introspección, la conciencia de la complejidad humana, cultura planetaria), (Morin, 1999). La ética del género humano (el individuo social, democracia, ciudadanía, humanidad).

Estas consideraciones, han sido fundamentales para entender hacia donde debe dirigirse la educación, tras los desafíos de una complejidad creciente, la rapidez de los cambios y las situaciones imprevisibles o caóticas que podemos enfrentar. En este sentido la UNESCO, planteó repensar la educación con una mirada prospectiva de desarrollo sostenible y de pensamiento complejo. (Morin, 1999).

La era digital exige un cambio profundo en el planteamiento, sistematización y organización de la educación, por las nuevas exigencias que emergen de la cultura conectada en red, empoderada, más crítica que hoy tenemos. El cambio en la forma de relacionarnos, comunicarnos, construir identidad, obtener información, enseñar y aprender es evidente cambia y seguirá cambiando. Para las personas la educación ya no es una simple instrucción temporal, ahora se concibe la necesidad de educarnos a lo largo de toda la vida. Es un derecho y un deber de todo ser humano. Esto crea la necesidad de conocer y valorar los escenarios de interacción humana, en los que se aprende y enseña. Hoy se oferta educación en diversos medios y con diferentes mediaciones como: e-

learning, m-learning, u-learning; formal, informal, privada, gratuita, abierta, masiva, etc.; nuevos escenarios educativos y comunicativos en el que las personas que se educan y forman criterios contextuales son fundamentales de entender, así como también los procesos cognitivos de los participantes del proceso educativo, son motivos para pensar en reconceptualizar la educación.

1.3 La pedagogía y sus conceptos

La pedagogía es la ciencia que estudia la educación y la organización de la formación de los ciudadanos. La palabra proviene del griego *Piaddon*, que significa niño y *agogós*, que significa conductor (Alvarez de Zayas, 2012). En sentido general se concibe en referencia a los documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación Ciencia y la Cultura (OEI) y los que los organismos que cada país designe.

Kant (1803), propuso la creación de una disciplina que combinara la ciencia, la teoría y la práctica, que convine la práctica y la reflexión sobre hechos concretos, esa es la pedagogía. En escrito de un alumno del filósofo Kant (2003), llamado Friedrich Theodor Rink, se describe que Kant, dictó la asignatura “Pedagogía”, cuatro veces (1776/77, 1780, 1783/84 y 1786/87) (Heinrich, 1993), el alumno recogió sus apuntes del curso en un libro autorizado por el maestro, publicado en 1803, el año anterior al fallecimiento de Kant (Kant, 2003). La disciplina de pedagogía -que propone el filósofo- se encarga de la educación humana, para Kant (2003), es la educación un arte cuya pretensión central es la búsqueda de la perfección humana, que cuenta con dos partes constitutivas, la disciplina para reprimir los instintos básicos animales y la instrucción o transmisión de conocimientos de una generación a otra (Kant, 2003).

Actualmente la pedagogía estudia la complejidad de la educación desde los ámbitos de la psicología, la historia, sociología, política, la tecnología y recientemente las neurociencias y las ciencias de la salud. La pedagogía, es por naturaleza versátil y contextual, propone diagnosticar, diseñar, implementar, y evaluar procesos educativos y formativos en los diferentes tipos de formación: básica, media, pregrado, postgrado.

Se evidencian, varios enfoques de la pedagogía dependiendo de las circunstancias sociales y diversidad cultural, por las que atraviesa, algunas clases de pedagogía son: Pedagogía descriptiva (trabaja en la construcción de teorías que sirvan para describir bien cómo se lleva a cabo la enseñanza en el mundo real), pedagogía normativa (establece debates filosóficos y teóricos de cómo debe ser la educación, por lo que propone modelos teóricos que sirven para planear estrategias pedagógicas), pedagogía infantil (es un tipo de pedagogía centralizada en la educación de los más jóvenes), pedagogía psicológica (estudia las aplicaciones de entender la psiquis humana, los hábitos, comportamientos, los temas cognitivos y la conducta en las prácticas de enseñanza y aprendizaje), pedagogía social (es la pedagogía que se aplica en entornos sociales sensibles o en riesgo social, por lo que trabaja de la mano con la administración pública, incidiendo en la prevención de patrones riesgosos de comportamiento y prestar servicios de ayuda para que las personas en condiciones precarias puedan aprender) (Torres, 2016)

La pedagogía crítica, es un conjunto de propuestas y alternativas pedagógicas que proponen una enseñanza que permita que los estudiantes sean críticos, desafíen los esquemas establecidos. La pedagogía crítica se desarrolla en relación constante entre teoría y práctica, en la que se busca alcanzar un pensamiento crítico, que se traduzca en un actuar crítico en la sociedad. En el mundo las ideas de Gramsci (1933), italiano de pensamiento Marxista, ha influido mucho con sus ideas en educación desde la década del 70, en Iberoamérica (Giroux H, 1997). Paulo Freire también plantea sus ideas en torno a la pedagogía crítica, y en Colombia es conocido como el precursor de la

pedagogía crítica en Latinoamérica, después de estudiar en la escuela de Fráncfort Freire postula esta pedagogía como una herramienta que hace viable la política, la democracia y la equidad. (Freire. P, 1996).

1.4 La formación de conceptos como proceso en el aprendizaje

La formación de conceptos es un proceso esencial para el desarrollo del conocimiento, cómo lo exponen Gerardo Ramos y Adriana López de la Universidad de Matanzas Cuba “La formación de conceptos es uno de los componentes esenciales tanto del proceso de creación y desarrollo del conocimiento, como de instrucción y aprendizaje en el contexto educacional” (Ramos y Lopez, 2015, pág. 615). Las tendencias pedagógicas que estudian esta problemática de formación de conceptos se encuentran el cognitvismo y el enfoque histórico cultural.

Según los autores (Ramos y López, 2015) las dos vertientes más reconocidas a nivel de formación de conceptos son el cognitivismo liderado por David Ausubel y el enfoque histórico-cultural liderado por Lev Vigotzky. Ambas hacen un gran aporte, en el entendimiento de la formación de conceptos y se convierten en referente obligado a la hora de tratar este tema de tanta relevancia en el contexto educacional. Se hace claridad que no son las únicas o que cubran en su totalidad el tema.

1. Para Ausubel (1973), es a través de la formación de conceptos que las personas se apropian de los conocimientos culturales y científicos para poder traducirlos en habilidades y capacidades que pondrán en práctica a lo largo de su vida, es así como la formación de conceptos a la vanguardia

del desarrollo sobre educación por parte de la comunidad educativa es fundamental para un coherente desempeño de docentes, estudiantes y también administrativos académicos.

En el análisis de la teoría de Ausubel (1973), se le da preponderancia a la teoría del aprendizaje significativo que es cuando la persona relaciona de forma coherente alguna idea expresada con algún referente que ya tiene. No es dado por la repetición o el mecanicismo. “el estudiante debe asumir además una actitud para relacionar el nuevo material de aprendizaje con su estructura existente de conocimientos”. (Ramos y Lopez, 2015, pág. 616). Para Ausubel La formación de conceptos se entiende como aquel proceso propio fundamentalmente de los años preescolares y de los primeros de la escuela primaria, donde los [...] conceptos cotidianos (primarios) más simples y perceptiblemente fundamentados se adquieren relacionando sus atributos de criterio descubiertos con la estructura cognoscitiva después de haber sido relacionados con los muchos ejemplares particulares de los cuales se derivan (Ausubel D. Novak. J. Hanesian. H, 1997, pág. 86)

Para Ausubel el hombre vive en un mundo de conceptos, no de objetos:

“La formación de conceptos se caracteriza por el hecho de ser espontáneo, sin guía, de carácter inductivo, donde los atributos de criterio del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, transitando por etapas sucesivas de generación de hipótesis, comprobación y por último generalización de las mismas. Aunque, como se ha dicho, este es un proceso que ocurre principalmente en el niño preescolar, considera que puede darse en cualquier edad, lo que amplía el espectro de su presencia y significación en el proceso educacional” (Ausubel D. Novak. J. Hanesian. H, 1997, pág. 86)

Con la edad estos conceptos van madurando y se va llegando a atributos de naturaleza más compleja y más abstracta. Igualmente, para Ausubel el lenguaje juega un papel muy importante

como facilitador mediante la representación de las palabras ya que mejoran y perfeccionan los significados para aumentar su transferencia.

2. Para Lev Vigotzky (1987) y según Ramos y López en 2015 “Vygotzky parte del principio de que la conducta del ser humano no es solamente un producto de la evolución biológica, sino que ante todo ella representa un resultado y se encuentra condicionada por el desarrollo histórico y cultural de la propia humanidad”. (Ramos y Lopez, 2015, pág. 620). “A través de los demás es que nos convertimos en nosotros mismos” (Vygotzky L, 1987, pág. 160)

Para Vygotsky el concepto es una forma de actividad intelectual que no se desarrolla a una temprana edad, sino en donde ya hay una conciencia de las operaciones intelectuales propias que han surgido de los cambios a nivel de forma y contenido del pensamiento y esto se da plenamente en la adolescencia y es fundamental en esta etapa de transición “la formación de conceptos es justamente el núcleo fundamental que aglutina todos los cambios que se producen en el pensamiento del adolescente” (Vygotzky L, 1991, pág. 59) En contraposición, para el niño lo que existe son equivalentes funcionales de los conceptos o palabras que nombran clases conocidas o grupos de elementos visuales relacionados entre sí por características visualmente comunes, y no conceptos totalmente formados. La formación de conceptos, en tanto eslabón básico de todos los cambios en la psicología del adolescente, hace que todas las demás funciones psíquicas se intelectualicen, reestructuren, integren y supediten a esta función central. En ello radica el trascendente papel de la formación de conceptos en el establecimiento y maduración de la personalidad de las personas. (Ramos y Lopez, 2015, pág. 621).

Es aquí en donde la persona pasa al pensamiento en conceptos y le permiten acceder al mundo de la conciencia social objetiva, apropiarse de la libertad en cuanto conocimiento y por último perfila su personalidad y su lugar en el mundo.

En resumen, estas dos perspectivas nos permiten comprender tanto los aciertos como las limitaciones de ambas maneras de concebir el proceso de formación de conceptos. En este sentido, es importante resaltar diversos aspectos presentes en las aportaciones de ambos autores para lograr y mejorar un adecuado proceso de formación de conceptos en las personas: el aprovechamiento de los conocimientos preexistentes para ello, sobre todo en los espacios colectivos en el aula y la escuela, potenciados por los maestros. Tomar en cuenta y propiciar tanto el aprendizaje por recepción como por descubrimiento, ya que es fundamental despertar el espíritu investigativo en la escuela.

No se trata de dar más importancia a uno o al otro autor entre Ausubel o Vigotzky, sino más bien tratar de apropiarse de los elementos válidos como parte del curso del discernimiento en aras de completar y/o perfeccionar la compleja cuestión que subyace en la Formación de los conceptos.

La formación de conceptos transcurre a todo lo largo de la vida humana, y en todo espacio de interacción, con diversos niveles de madurez y de acuerdo al entorno laboral social, cultural y de desarrollo. Los conceptos están de esta forma arraigados a la cultura, cambiar los mismos es un proceso que implica tiempo, generaciones incluso, ruptura de paradigmas y cambios en estructuras semióticas muy íntimas a la psiquis humana.

1.5 Reconceptualización de la educación para el desarrollo

Un texto inicial apasionante sobre el tema es el aporte de Delors Jacques, en la publicación “La Educación Encierra Un tesoro”, del Informe a la UNESCO de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (Delors, 1996:44) se citan algunos puntos para entender la realidad de la época y luego pasar a los retos del horizonte educativo iberoamericano.

Los avances a todo nivel ya sea científico o social se deben ante todo a la capacidad del ser humano de adaptar y organizar el medio en donde se encuentre en función de sus necesidades. Los móviles fundamentales del progreso económico, sin lugar a dudas son las ciencias y la educación. Esta educación debe estar fundamentada en generar bienestar y satisfacción en diversos niveles al ser humano. Y dotarlo de herramientas no sólo técnicas sino cognoscitivas para su desarrollo como persona y no únicamente utilitario. Se ha generado una forma de desarrollo determinada por el crecimiento económico, lo que ha llevado a hacer mayores las desigualdades, estas brechas son diferentes de acuerdo al país. Estas desigualdades se han profundizado debido a la competencia entre los países y los distintos grupos humanos que son movidos por diversos intereses. Estas desigualdades son producto del mal funcionamiento de los mercados y por la inequidad dada en el sistema político mundial. El afán del desarrollo económico, la modernización y el progreso técnico, han aumentado, en la mayoría de los países, la necesidad traducida en demanda de una educación netamente con fines económicos. De ahí que en numerosos países industrializados se dé un apoyo cada vez mayor a nivel de recursos financieros a la educación e investigación. (Delors, 1996:44).

La actividad educativa se ha convertido en uno de los principales motores de desarrollo. Pero las desigualdades son muy profundas en materia científica, de investigación y desarrollo. El éxodo de profesionales hacia los países desarrollados acentúa este fenómeno. En Colombia se habla del fenómeno de “fuga de cerebros”, en carreras como las ingenierías, las ciencias biomédicas y exactas, los datos son dramáticos, un tercio de los científicos formados en Colombia, una vez salen no vuelven a vivir en el país, esto por la falta de políticas serias de desarrollo. La inversión en educación e investigación constituye una gran necesidad en los países con economías emergentes; ya que estos se organizan es en función de necesidades propias de los países

industrializados no en las propias. Es así como los países industrializados son los que resultan sacando provecho de las capacidades de los inmigrantes. Según Delors:

“Una de las primeras funciones que incumbe a la educación consiste en lograr que la humanidad pueda dirigir cabalmente su propio desarrollo” (Delors, 1996:44).

La educación básica para todos es absolutamente vital, deberá abarcar todos los elementos del saber necesarios para acceder eventualmente a otros niveles de formación. Deberá dar a cada persona las herramientas de modelar libremente su vida y participar en la evolución de la sociedad. Este es un horizonte que se vislumbraba a finales del siglo XX y que contextualiza el pasado inmediato de a educación tradicional, igualmente se hace necesario abordar el tema de desarrollo de la educación y su impacto en el desarrollo y las nuevas tecnologías en su horizonte en el corto, mediano y largo plazo: para esto me valdré del informe NMC. Horizon Report. Edición Educación Superior 2016. (Adams, Becker S. Freeman A. Giesinger Hall C. Cummins M. and Yuhnke B, 2016)

Este Informe, se constituye en una interesante propuesta en términos de perspectiva educativa, que generarán en los próximos dos, tres y hasta cinco años las nuevas tecnologías y que impactarán en la academia y sus actores desde el punto de vista de docentes y estudiantes alrededor del mundo.

La programación de computadores como alfabetismo se muestra actualmente como una nueva tendencia. Como se espera que proliferen en los próximos cinco años el número de puestos de trabajo asociados con ciencias de la computación, existe la necesidad de que los estudiantes desarrollen habilidades para programar computadores, de esta manera se pueden reforzar habilidades para la solución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico.

Ahora bien, para preparar mejor a las personas, desde edad temprana, se deben adoptar políticas para que en las Instituciones Educativas se incluyan materias de este perfil tecnológico en su

currículo escolar. Habría Igualmente un gran aporte a nivel de trabajo colaborativo ya que entre varios estudiantes diseñarían páginas web, juegos educativos, etc. Un cambio se está dando en las Instituciones Educativas en todo el mundo en la medida en que los alumnos, están explorando temas de las asignaturas mediante el acto de crear contenidos en lugar de simplemente consumirlos, esto se vislumbra como tendencias a **corto plazo**.

En el horizonte de **mediano plazo** se vislumbra el aprendizaje colaborativo que hace referencia a estudiantes o maestros que trabajan juntos, realizando actividades entre pares o grupales, basándose en la premisa de que el aprendizaje es un constructo social. Los modelos de aprendizaje colaborativo han demostrado ser exitosos en mejorar el compromiso y el logro de los estudiantes. Los maestros también se benefician participando en grupos de pares a medida que se comprometen con oportunidades de desarrollo profesional y de enseñanza interdisciplinaria. Una dimensión para agregar a esta tendencia es un enfoque incremental en la colaboración global en línea, en la cual las herramientas digitales contemporáneas se utilizan para interactuar con otros alrededor del mundo, apoyando así el logro de objetivos curriculares y el entendimiento intercultural.

En el Horizonte de **largo plazo** los ambientes de aprendizaje formales requieren actualizarse, para reflejar las prácticas del siglo XXI. Los enfoques educativos tradicionales se han centrado en el maestro y en las clases magistrales como la mayor fuente de transferencia de conocimiento. Hoy en día, las pedagogías centradas en el estudiante, son las que se están acogiendo para poder preparar de mejor manera a los aprendices para integrarse a la futura fuerza laboral y nuevos enfoques para el diseño de las clases están apoyando este cambio. Además, se está dando a nivel de arquitectura el diseño sostenible y adaptado a los espacios educativos para las nuevas necesidades.

A la par de esta evolución se deben operar cambios en los paradigmas educativos existentes y migrar hacia Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, en competencia y en solución de retos. Igualmente, que las estructuras escolares permitan a los estudiantes moverse de actividad

de aprendizaje a otra, de manera más orgánica, eliminando las limitaciones de los horarios rígidos presentes en las Instituciones Educativas. (Adams, Becker S. Freeman A. Giesinger Hall C. Cummins M. and Yuhnke B, 2016).

1.6 La reconceptualización de la educación en la era digital por parte de estudiantes y docentes

En Colombia los docentes, en su mayoría, están de acuerdo con las tecnologías de la información y la comunicación, pero sus prácticas distan de un entendimiento profundo sobre ir más allá de la herramienta, sobre los cambios de las propuestas pedagógicas propias de la era digital, que plantean una didáctica con conceptos abiertos de conformación de redes cognitivas, a través del uso de los medios no convencionales de enseñanza, buscando aprovechar la creatividad. Surge la necesidad de que estudiantes y docentes reconceptualicen la educación en la era global de la información, en los que el uso y entendimiento de lo que posibilitan las tecnologías, como humanidad, despejan el camino que facilita el ingreso a una real sociedad red, de la información y posiblemente del conocimiento.

La reconceptualización de la educación también debe darse dada la ocurrencia de fenómenos en red como: el trabajo colaborativo que ofrece también la posibilidad de cocrear, término que se discute en las llamadas comunidades Tecnosociales, Tal como menciona Lucia Camarero, investigadora de la UNED: “Los seres humanos siempre hemos formado redes sociales. Son éstas las que nos han ayudado a evolucionar como sociedad y las que han dado lugar a la creación y desarrollo de comunidades”. (Camarero Cano L, Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción analógico-digital., 2015), los conceptos sobre formación de comunidades y la socialización como acto natural y necesario para el cerebro, debe

tenerse en cuenta en los nuevos conceptos educativos, está demostrado que los procesos sociales en red aumentan la producción de dopamina un neurotransmisor que se produce en estados de placer y que abre los canales cognitivos, es así como se explica también las adicciones a la tecnología y la dependencia emocional de las redes sociales, aspectos que no se contemplaban en los conceptos educativos clásicos.

1.7 ¿Qué significa educar y ser educado en la era digital?

Educación es la praxis actual de la cultura de los medios, de la participación, también llamada de la información y hasta del conocimiento, El concepto está teniendo transformaciones importantes, pues fenómenos como la ubicuidad, el aprendizaje horizontal, la posibilidad de publicar contenidos y de evaluarlos, el aprendizaje a lo largo de la vida, el aumento de capacidad crítica, que hoy se vive en el aprendizaje, hace que en términos educativos surjan nuevas dinámicas e investigaciones que buscan explicar estos fenómenos emergentes y también impulsar a que las instituciones educativas adopten nuevos esquemas de gestión del conocimiento.

La Educación en el mundo y particularmente en Colombia, enfrenta cambios fundamentales en la concepción de qué es educarse y aprender en una sociedad de cambios vertiginosos inmersa en el caos de las redes. El ingreso de las instituciones universitarias al entorno digital carga de desafíos y oportunidades a todos los países del mundo. En nuestro contexto de país en desarrollo donde la brecha digital es aún grande se plantea retos que superan los contextos elementales en que se desenvuelve el sistema educativo. Se trata ahora de consolidar sistemas universitarios con capacidad de formar ciudadanos conscientes de su identidad cultural y de sus relaciones con el mundo creativos, competentes, colaborativos, eficaces y participativos.

Entendiendo desarrollo como la potenciación cuantitativa y cualitativa de las diferentes dimensiones de la especie humana, y que tradicionalmente se ha entendido en dos procesos fundamentales: aumento de la riqueza material y aumento del bienestar humano (Castells y Himanen, 2016). Las universidades dentro de las universidades con investigaciones que ven el desarrollo como el resultado de la interacción entre economía, tecnología, sociedad y cultura, en un conjunto complejo de relaciones útiles para quienes hacen y forman en política en el mundo real; estos aportes investigativos sólo son posibles fortaleciendo y actualizando las prácticas docentes.

La educación para educadores en la era digital, y el seguimiento de estos esfuerzos académicos pueden posibilitar alcanzar los óptimos de calidad tan anhelados en la educación superior en nuestro país. Uno de los grandes retos que asumen en general las universidades está enmarcado en el acelerado desarrollo informacional, que tiene incidencias en lo social, lo técnico y lo económico y tiene repercusiones directas en la educación en la llamada informática educativa, que le da un significado práctico a los medios informáticos y los aplica al contexto concreto educacional. El desarrollo informacional se constituyó a escala global a comienzos del siglo XXI (Castells 2000 y 2004; Cohen 2005). La característica del informacionalismo (término acuñado por Castells en 2001) es el uso de información digital y de tecnologías de la información y comunicación, lo que incrementa la difusión de organizaciones en red en los ámbitos de la vida social y económica; así como también se potencia el procesamiento de la información y de la comunicación digital, posibilitando el crecimiento de la llamada sociedad de la información. Las tecnologías de la información permiten que el conocimiento y la información se distribuyan y apliquen en cualquier contexto. El aumento de la productividad desde la década de los 90, se ha denominado “la nueva economía” (Castells 2001). Las universidades hoy deben centrar sus esfuerzos para educar a

jóvenes en las competencias que requieren esta sociedad y cultura que se transforman permanentemente.

Otro aspecto retador para la universidad actual, es el propio desarrollo humano, que es la última instancia, la razón de la existencia de los sistemas educativos. El desarrollo humano se refiere al proceso de mejoramiento de las condiciones de vida que hace humanos a los seres humanos en su contexto social. El desarrollo humano se da por la articulación de componentes del estado de bienestar como la salud, la cultura, los seguros, el transporte público, y por supuesto la educación. La Universidad busca aportar personas formadas para incrementar el desarrollo humano, este incluye también los llamados elementos de la calidad de vida como el empleo, la calidad laboral y la sustentabilidad ambiental, y la protección de los derechos humanos.

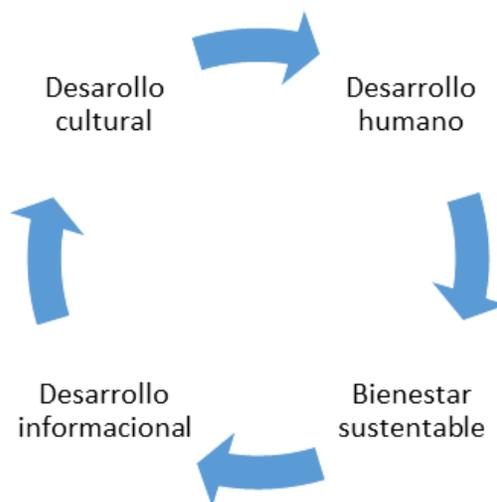


Figura 3. Modelo de desarrollo en la era de la Información. Elaboración propia.

Desde un enfoque holístico, el sentido de desarrollo humano conduce al sentimiento de la Felicidad, como síntesis de la experiencia humana (Layard 2005). La cultura digital y las redes que la componen han mostrado efectos positivos en dos temas la sociabilidad y el empoderamiento

de las personas, lo cual repercute en los niveles de bienestar y de felicidad ya que está vinculada fundamentalmente a una densa red de apoyo social. Se correlaciona con la sensación de autonomía y empoderamiento que la persona tiene en la vida (Koo 2013). Esta correlación positiva entre el empoderamiento y las redes hacen que aumente la demanda digital, y la interacción con los dispositivos, pero se requiere el fortalecimiento de audiencias críticas y generadoras de contenidos humanizantes.

La sensación y práctica del empoderamiento que sucede en el mundo digital, es más significativa para las mujeres y las poblaciones pobres o debilitadas socialmente, donde son más fuertes los efectos positivos de internet (Castells y Himanen, 2016). Las investigaciones apuntan en suma a que las redes y en general Internet, potencian la sociabilidad, la libertad y el empoderamiento y estas condiciones conducen a un nivel más alto de felicidad, el indicador subjetivo del bienestar humano. Para complementar esta cadena de relaciones la neurociencia cognitiva, también ha descrito la relación directa entre felicidad y cognición humana. En resumen, el desarrollo informático y el desarrollo humano conducen al empoderamiento de las personas, a su reconocimiento, en las redes a que pertenezca, lo que conduce a la sensación de felicidad, que repercute directamente en la cognición y creatividad que requieren los procesos educativos.

El desarrollo informático que potencializa el desarrollo humano actual, está relacionado íntimamente con las actividades de formación de los ciudadanos que se imparte en las universidades, la cuestión central para repensar los objetivos de las universidades, es precisamente esta relación entre desarrollo informático y desarrollo humano lo cual suscita algunas inquietudes: ¿Cuáles son los cambios paradigmáticos que se están dando en las universidades, en la forma como presentan la información y trascienden lo tecnológico para llegar a aportar en la construcción del conocimiento? ¿Cómo enseñar y qué enseñar, en la era global de la información? ¿Cuáles son las necesidades de los educandos y de los educadores? ¿Cómo afectan las transformaciones culturales

la gestión de las universidades? ¿Qué tipo de docente aporta de forma pertinente a la construcción del desarrollo humano?

Como lo resalta Kaplún (1998), en aras de dar respuesta a algunas de estas inquietudes se experimentan esfuerzos en gestar experiencias académicas significativas y en contexto se llega inevitablemente a la conclusión de que los cambios que se requieren en las universidades involucran el que hacer docente, y que el éxito de todas las invenciones está en la actualización docente, la formación continua, el seguimiento y el apoyo a la transición que se da de las prácticas educativas desde lo pedagógico, didáctico, tecnológico y comunicativo) (Kaplún M, 1998). Dando un papel preponderante al tema comunicativo y colaborativo en la educación y a la responsabilidad de las instituciones educativas o la propia de los educadores de permanecer en una formación continua y contextual.

1.8 Complejidad del aprendizaje en un mundo social digital en rápida evolución, el conectivismo:

Una reconceptualización de la educación tiene una aplicación directa en la apropiación de la teoría del conectivismo para el aprendizaje. Las tecnologías de la información y la comunicación están teniendo un impacto en todas las formas de relación, aprendizaje, cuyo impacto sabremos en algunos años más. Existen iniciativas para tratar de interpretar qué es lo que significan tantos cambios y tan rápidos, pero también hay contradictores que juzgan estas iniciativas como falta de rigor en la conceptualización (Zapata-Ros M, 2015) Esto es lo que ha sucedido en gran parte con las teorías conectivistas, que aportan elementos muy sugestivos y también amplían el debate en torno a los procesos de aprendizaje y enseñanza en la era digital.

El autor de la teoría del conectivismo es George Siemens en el 2010, quien piensa que el conocimiento se libera a través de la tecnología, de los antiguos espacios que la contenían, como museos y libros de texto a la nube a la que todos acceden (Siemens G, 2006) Esta liberación ha producido un desfase entre la realidad cambiante y la rigidez estructural de las instituciones educativas.

Para Siemens (2007), las instituciones (colegios, universidades y empresas) trabajan al servicio de la diseminación del conocimiento como si fuesen un contenedor y sometidas constantemente a cambios, muchas instituciones saben gestionar productos no procesos, por lo que quedan cortas al gestionar todo el espectro del conocimiento. Todos comprendemos cuando reflexionamos con el aprendizaje informal, donde nos relacionamos profundamente con el conocimiento para alcanzar comprender nuevos temas. Todavía no se han integrado en la estructura educativas habilidades para gestionar procesos, que nos hagan competentes en una sociedad fluida y cambiante. En nuestra latitud son menos los docentes interesados en estas nuevas perspectivas que los que siguen trabajando en estructuras antiguas de preparación de estudiantes para una sociedad que no existirá. (Siemens. G, 2007)

Según la perspectiva conectivista, el conocimiento no se puede enmarcar en definiciones simplificadoras que limiten su complejidad, es el propósito y el contexto los que nos acercan a la definición que se necesita, no la definición preconcebida con antelación y aplicada por igual a diferentes situaciones.

Con respecto a esto Siemens (2010) dice:

“Organizativamente, nuestro reto reside en tratar el conocimiento a partir de sus características, no en base a nuestros puntos de vista previos. Tenemos que resistirnos a la

urgencia de "hacer las cosas "familiares" aunque sea al precio de destruir lo [que hemos] encontrado". En lo sucesivo, no podemos crear nuestros filtros por adelantado. Tenemos que aprender a danzar (relacionarnos e interactuar) al son del conocimiento, para comprender qué es". (Siemens, 2010:42)

El enunciado anterior permite ver como el conectivismo se desmarca de las perspectivas estructuralistas con respecto a la producción, validación, distribución, adquisición y transformación del conocimiento. La organización tradicional del conocimiento era clara, estática y jerárquica, es decir, presentaba una estructura previa y unos contenedores (léase, libros, revistas, bibliotecas, etc.) en los cuales se debía inscribir el nuevo conocimiento. La organización actual reside en redes dinámicas capaces de adaptarse, ajustarse y reaccionar a los cambios constantes. Es decir, la persona que aprende, debe aprender a moverse en redes en continuo movimiento, en donde él es un nodo que interactúa con otros construyendo y atravesando conexiones, en otras palabras, creando redes. En este sentido el conocimiento deja de ser estructura para ser organización espontánea. Por otra parte, el conocimiento, desde esta nueva visión, no pretende llenar mentes desde los contenedores tradicionales, sino más bien, abrirlas a los demás.

En la teoría del conectivismo, los procesos de aprendizaje son procesos de creación de redes tanto biológicas, ya que involucran el sistema cognitivo, como en la nube: "Para que dos entidades se consideren conectadas, una de las propiedades de una de ellas debe conducir a, o convertirse en, propiedad de la otra entidad; el conocimiento resultante de este tipo de conexiones es conocimiento conectivo" (Siemens, 2010: 38)

El crecimiento exponencial de la información en la última década, impacta sobre los cambiantes procesos de aprendizaje, para el conectivismo es más importante la creación de la red que el conocimiento en sí, ya que este es cambiante.

Las características generales que definen el aprendizaje en el conectivismo lo describen como continuo caótico, cocreativo y complejo, (Siemens, 2010); es caótico ya que no se pueden predecir la formación de redes y conexiones y los frutos que tengan cada una, continuo por que no para, y crea y se destruye según las necesidades, cocreativo, pues emergen construcciones colectivas entre expertos y novatos en los temas. En el conectivismo no hay certezas duraderas, todo es fluido cambia, tanto de la ambigüedad como de la incertidumbre siempre están presentes en cada proceso de aprendizaje.

El conectivismo postula, el crecimiento exponencial de conocimiento, tanto es así, que es uno de los argumentos que utiliza para asegurar que las teorías existentes sobre el fenómeno del aprendizaje (conductismo, cognitivismo y constructivismo), las cuales depositan todo el procesamiento del conocimiento sobre el individuo que realiza el aprendizaje, operan con cierta efectividad mientras el nuevo conocimiento se registra por goteo, pero que no dan cuenta del aprendizaje cuando el nuevo conocimiento se presenta como una torrente:

“Una vez que el flujo se vuelve demasiado rápido y complejo, es necesario un modelo que permita a los individuos aprender a funcionar a pesar del ritmo del flujo. Un modelo de red de aprendizaje (un atributo del conectivismo) descarga algunos de los procesos e interpretaciones del flujo del conocimiento a los nodos de una red de aprendizaje. En lugar de que la persona tenga que evaluar y procesar cada pieza de información, se crea una red personal de nodos de confianza: la gente y el contenido, reforzados por la tecnología. El aprendiz agrega nodos pertinentes... y confía en que cada nodo le proporcione la información necesaria. El acto de conocer se ha descargado en la propia red. Este punto de vista del aprendizaje encaja bien con la continua complejidad y ritmo del desarrollo del conocimiento” (Siemens, 2010:55)

Un ecosistema se caracteriza por la diversidad de sus elementos, y por las múltiples relaciones (conexiones) que se registran entre ellos. Hablar entonces de una ecología del conocimiento desde la perspectiva del conectivismo (la analogía con un organismo vivo no es gratuita), permite entender, basados en esta analogía, como se registra el funcionamiento de la red. Sus elementos (nodos) cada uno conteniendo su propio ADN (información), característica esta que evidencia la diversidad; las conexiones entre esos nodos, evidenciando así la inclusión de la diversidad al interior de un entramado reticular complejo por el cual se distribuye la información, y en el que el aprendizaje consiste en la habilidad de construir y atravesar esas redes.

Los conceptos, para esta teoría, que no se definen con rigidez, sino que más bien los caracterizan y los sitúa, en tanto cree que cada uno de ellos alcanza una significación particular dependiendo del entorno y de las necesidades a las cuales responden en un tiempo singular.

Teniendo en cuenta las dimensiones que alcanzan el aprendizaje y el conocimiento en el autor, además de su particular mirada hacia los enfoques conductistas y cognoscitivos, y las diferentes teorías que se mueven al interior de estos, de las cuales –dice él- ninguna alcanza a interpretar las nuevas formas de aprender y conocer en la era digital, porque, por un lado, el crecimiento exponencial del conocimiento las dejó al margen, y por el otro, todas ellas sitúan el aprendizaje al interior de la persona, incluyendo a las teorías del constructivismo social. En este sentido se pregunta Siemens (2007):

- “¿Cómo son afectadas las teorías de aprendizaje cuando el conocimiento ya no es adquirido en una forma lineal?
- ¿Qué ajustes deben realizarse a las teorías de aprendizaje cuando la tecnología realiza muchas de las operaciones cognitivas que antes eran llevadas a cabo por los aprendices (almacenamiento y recuperación de la información)?

- ¿Cómo podemos permanecer actualizados en una ecología informativa que evoluciona rápidamente?
- ¿Cómo manejan las teorías de aprendizaje aquellos momentos en los cuales es requerido un desempeño en ausencia de una comprensión completa?
- ¿Cuál es el impacto de las redes y las teorías de la complejidad en el aprendizaje?
- ¿Cuál es el impacto del caos como un proceso de reconocimiento de patrones complejos en el aprendizaje?
- Con el incremento en el reconocimiento de interconexiones entre distintas áreas del conocimiento, ¿cómo son percibidos los sistemas y las teorías ecológicas a la luz de las tareas de aprendizaje?” (Siemens,2007: 4)

Entonces, con las pretensiones de dar respuesta a estos interrogantes desarrolla de manera sucinta su Teoría del Conectivismo, de la cual enumeraremos sus principios tal cual él lo hizo (Siemens, 2010:53):

- “El aprendizaje y el conocimiento requieren de diversidad de opiniones para presentar el todo... y permitir la selección del mejor enfoque.
- El aprendizaje es un proceso de formación de redes de nodos especializados conectados o fuentes de información.
- El conocimiento reside en las redes.
- El conocimiento puede residir en aplicaciones no humanas y el aprendizaje es activado/facilitado por la tecnología.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se sabe en el momento.

- Aprender y conocer son procesos continuos en curso (no estados definitivos o productos).
- La capacidad para ver las conexiones y reconocer patrones y ver el sentido entre campos, ideas y conceptos básicos es la habilidad central de las personas hoy en día.
- La actualización (conocimiento actualizado y exacto) es el propósito de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- Aprender es tomar decisiones. La elección de qué aprender y el significado de la información recibida son vistas a través de la lente de una realidad de cambio constante. Aunque exista una respuesta correcta ahora, puede estar equivocada mañana, debido a alteraciones en el ambiente de la información que afecta a la decisión”. (Siemens, 2010:53).

Como característica propia de esta teoría esta que: “El conocimiento puede residir en aplicaciones no humanas y el aprendizaje es activado/facilitado por la tecnología” Con respecto a esto, Siemens (2010:149) dice:

“La idea de que el conocimiento reside en dispositivos no-humanos (mediante inteligencia artificial o dirigido por agentes inteligentes) es controvertida. Es la definición de lo que se entiende por conocimiento lo que permite, o no, aceptar dicha definición. Como indico en el prefacio, intento evitar el uso de la palabra “información” en este texto. Podría argumentarse que todo conocimiento no es sino diversos tonos de información, y que la información en sí misma se transforma en conocimiento cuando establecemos una relación personal con ella (por ej., cuando interiorizamos información).

Si queremos establecer un diálogo productivo sobre información y conocimiento, debemos verlo como si fuera algo que a) describe algún aspecto del mundo, y b) es algo

sobre lo que podemos actuar. Con esta simple definición tenemos las bases para aceptar la posibilidad de que el conocimiento resida en dispositivos no-humanos”. (Siemens, 2010:149)

Para reforzar un poco más lo anterior, vale la pena citar también dos características del conocimiento que el autor considera inequívocas (Siemens, 2010).

- “Describe o explica una parte de la realidad (cómo actúan los átomos, en qué empresas invertir para obtener beneficios, cómo se propagan las enfermedades)
- Podemos usarlo en algún tipo de acción (construir aceleradores de partículas, invertir, prevenir enfermedades)” (Siemens, 2010, p. XVI)

Para terminar, se enumeran algunas características consideradas propias del conectivismo:

- Es un modelo de aprendizaje que centra su mirada en los entornos virtuales.
- En el proceso de aprendizaje ya no hay lugar para la individualidad.
- No solo el saber qué aprender, el cómo aprenderlo, sino también, el dónde aprenderlo. La habilidad de seleccionar la información relevante es primordial al interior del conectivismo.
- El aprendizaje tanto de organizaciones como de individuos (entes) es continuo.
- La red interpretada como un ecosistema de conocimiento, constantemente, y a manera de auto organización fortalece algunas conexiones entre nodos y debilita otras.
- Su cuerpo teórico se construye desde la observación cuidadosa a las maneras de aprender y conocer en red.
- Primordial también la habilidad de saber relacionar nodos (áreas, ideas, conceptos, etc.).

La reconceptualización de la educación como vemos es un tema amplio, de muchos matices, pertinente en este momento de aprendizajes complejos en una sociedad digital en rápida evolución, que día a día tiende al caos.

CAPÍTULO 2. EL CEREBRO EN RED: CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS DIGITALES

“La mente que se abre a una nueva idea jamás volverá a su tamaño original”

Albert Einstein

“Si no controlas tus habilidades emocionales, si no eres capaz de controlar tus emociones estresantes, si no puedes tener empatía y relaciones afectivas, entonces no importa lo inteligente que seas, no vas a llegar muy lejos”

Daniel Goleman

EL CEREBRO EN RED: CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS DIGITALES

2.1 Introducción

¿Cómo aprendemos en la sociedad del conocimiento? Para contestar esta pregunta esta investigación aborda, dos perspectivas: la de la neurociencia cognitiva y la de la concepción pedagógica tecnológica donde se evalúan la pertinencia y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de enseñar a aprender y en la construcción del conocimiento.

La neurociencia cognitiva, aporta hoy grandes respuestas desde la investigación científica y rompe paradigmas que se pensaban inquebrantables. Gracias al avance de la neurociencia hoy conocemos que las neuronas si se dividen, si se requiere; comprendemos el papel esencial de la glía en la transmisión de información y que no por más neuronas se es más inteligente, conocemos que el cerebro siempre está cambiando y adaptándose, gracias a sus propiedades plásticas; conocemos la importancia del sueño en la reparación de redes neuronales y en los proceso de aprendizaje; sabemos la importancia de la alimentación y sus consecuencias en lo cognitivo; se ha determinado la relación entre los estados placenteros, los retos y estados de felicidad y motivación en procesos metacognitivos y en el establecimiento de memorias a largo plazo.

Por su lado, la tecnología potencializa la comunicación y el establecimiento de relaciones humanas, impactando profundamente en los antiguos modelos educomunicativos y cimentando un nuevo paradigma donde el aprendizaje y la construcción del conocimiento requieren de habilidades

técnicas, éticas, estéticas y humanas propias de la llamada sociedad de la información o del conocimiento.

Es ampliamente conocido el trabajo de Daniel Goleman, en la publicación sobre inteligencia emocional, publicado en 1996, que ha sido bien recibido en el ámbito pedagógico, para la comprensión de las habilidades blandas y el trabajo en el desarrollo de competencias de ser, estar y compartir en la sociedad red. También conocidos son los trabajos del neuropsicólogo Richard Davidson. (Davidson, 2012), quien investiga en la relación entre altruismo o cooperación asociados a cambios conductuales, o el biólogo Matthieu Ricard (Mattieu, 2015), premiado como el hombre más feliz del mundo en estados de meditación profunda. Los anteriores por citar aplicaciones prácticas que promueven la integración de tres disciplinas: la neurociencia, la pedagogía y la psicología, en una transdisciplina, que cada día tiene más personas interesadas, la “Neuroeducación”.

La Neuroeducación, integra experiencias y formas de abordaje de los problemas, dado que vivimos en una época marcada por la búsqueda del desarrollo del potencial humano; y que sabemos que la calidad de la educación es proporcional a la calidad del educador, es importante que todas las personas involucradas con la educación conozcan y comprendan: cómo aprende el cerebro, cómo procesa la información, cómo controla los sentimientos y las emociones y las conductas y cómo es frágil frente a algunos estímulos; esto puede llegar a ser indispensable para la innovación pedagógica, la transformación de los sistemas educativos y el cambio conceptual sobre la educación.

El cerebro humano, como materia prima para la educación y la cultura humana, es la máquina más compleja que existe, entenderla es apasionante para la humanidad y sólo hasta las últimas décadas y gracias al avance de la microscopía, la bioquímica, la biología y la imagenología cerebral

(Human Brain Project , 2016) se han descrito las bases del funcionamiento del tejido cerebral, inicialmente de las neuronas, que son las células que almacenan la información en el cerebro y recientemente de otro tipo de células que ayudan en la transmisión de la información, en su conjunto llamadas glía (Llinas R, Neurociencia, 2004). Se han roto paradigmas en relación a que las neuronas no se dividían, o a que no se usaba sino el 10% de la capacidad del cerebro y se han abierto otras fronteras para entender el cerebro por ejemplo con la propiedad de las redes neuronales de readaptarse a nuevas necesidades o desarrollar una nueva función para la cual no se estaba especializada llamada neuroplasticidad cerebral o de programar la muerte de neuronas de forma controlada y eficiente para el cerebro con la función llamada apoptosis neuronal. Sin embargo, aún no se comprende en totalidad los mecanismos subyacentes a la conciencia, al pensamiento y tampoco fenómenos cerebrales emergentes de cooperación entre millones de redes neuronales, tales como la creatividad o el ingenio humano (Human Brain Project , 2016).

La construcción de conocimiento, en las instituciones educativas, clásicamente se evalúa por las acciones de reconocer, almacenar, recuperar, comprender, organizar y usar la información, que comúnmente son usados en las evaluaciones académicas, como verbos que evidencian acciones de los estudiantes y han sido descritos en diferentes taxonomías de verbos para la construcción de objetivos y competencias académicas.

La revolución digital, los macro datos, las redes y sus desarrollos aplicados a la educación nos invitan a comunicarnos, aprender, desaprender y educar de una manera distinta y a comprender estos procesos desde nuestra biología para potenciar las mejores estrategias para educar el cerebro. El encuentro con estos nuevos paradigmas educativos virtuales, ubicuos y en red, de inteligencia colectiva (Lévy P, Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio., 2004), nos brinda

desafíos y oportunidades para analizar prácticas educativas (función cerebral: cognición) y comunicativas (función cerebral: lenguaje) y su posible relación con los procesos mentales de gestión de la información y construcción del conocimiento, que emergen en el entorno académico digital.

Es innegable que la familia, la sociedad y el cerebro están cambiando; la tecnología dispone de un potencial que modifica nuestra atención, la capacidad de procesamiento, las percepciones que tenemos del mundo, el uso y la gestión que hacemos de la información, la forma de conceptualizar las redes también se ha modificado; nuestro cerebro está más activo, y reacciona más rápido y de forma más fragmentada, por lo anterior se requiere revisar las prácticas educativas y adaptarlas a las necesidades de las personas involucradas, docentes y alumnos, teniendo en cuenta las ventajas de la cultura digital, el desarrollo de habilidades para la vida; sociales, emocionales comunicativas y cognitivas; así como también el desarrollo de competencias tecnológicas, cooperativas, interactivas, de identidad, de compromiso ciudadano y del rehúso o remix , de la información disponible. Un sistema educativo que tenga en cuenta el cerebro integraría las competencias mediáticas pasando de la dimensión instrumental y cognitiva a la actitudinal y axiológica para una cultura más humanizada. (Marta C y Gabelas J, 2016). La necesidad de humanizar la educación es un tema clave en un país como Colombia, donde el tema ético, el de vivir los valores, han sido tan descuidados que priman la corrupción, la violencia y la guerra como modelo de proceder normalizado.

En el marco de los estudios de gestión y construcción de conocimiento, es pertinente y necesario evaluar las prácticas educativas y comunicativas, por su impacto directo con procesos mentales de motivación, apropiación y la relación del estudiante con la información, el conocimiento y los demás actores de su red de aprendizaje (Coll C, 2008). Al posibilitar la comunicación dialógica, en los entornos digitales, hace que los estudiantes se relacionen emocionalmente con los temas y

se adelanten procesos de construcción del conocimiento verdaderamente significativo y situado que permiten una óptima gestión de la información y el conocimiento para posibilitar el desarrollo social.

La reconceptualización de la educación por parte de estudiantes y docentes, de forma experiencial, a nivel universitario, nos permitirá desarrollar procesos académicos acordes a las dinámicas educomunicativas, globales propias de la era digital, avanzar en el llamado humanismo digital y en el desarrollo social. El repensarnos desde el cerebro, en contexto, con significancia individual y grupal permitirá la apropiación de la información y la construcción de conocimientos pertinentes, para la construcción de tejido social que soporte el desarrollo humano y la potenciación de valores lo cual puede contribuir al fin del conflicto social y al desarrollo.

2.2 Ciencia cognitiva

Los hallazgos en neurociencia cognitiva, es decir los procesos neurobiológicos, psicológicos y ambientales que subyacen a los procesos de atención, conciencia, lenguaje, aprendizaje, memoria, toma de decisiones, coconstrucción, autotrascendencia, creatividad y sus manifestaciones en la conducta, se han venido articulando cada día más a los procesos académicos aplicados, incluso surgen áreas nuevas de investigación como la Neuropedagogía, que integra la psicología, la pedagogía y las neurociencias y las proyecta para el mejoramiento de la práctica educativa. Conocer cómo razonamos, el estilo cognitivo, los intereses de cada población, pueden aportar en ofrecer una educación significativa, en contexto que realmente transforme actitudes y comportamientos en un entorno determinado (Damasio A, 2010)

La neurociencia cognitiva, avanza gracias a métodos teóricos como la neurociencia computacional y otros más experimentales de neuroimagen funcional, psicología cognitiva,

genómica cognitiva, genética conductual y métodos electrofisiológicos de sistemas neuronales. En términos aplicados a la educación, la psicología cognitiva, es el método predilecto (el cual se tendrá en cuenta en esta investigación), este método también llamado cognitivismo, estudia los procesos mentales implicados en la construcción del conocimiento, desde la percepción, la memoria y el aprendizaje, la formación de conceptos procesos metacognitivos hasta el razonamiento lógico (Redolar Ripoll D, 2014) .

Según el Instituto Nacional de salud de los Estados Unidos, las ciencias cognitivas ahora estudian interfaces nuevas como la cognoscibilidad, el cognoscente, lo cognoscible y la intercognoscibilidad, que se convierten en los objetos de estudio de esta ciencia, con el apoyo de tecnologías objetuales, como es el caso del monitoreo de las relaciones «mente - cerebro», por medio de tomografías encefálicas (Health National Institute, 2015), esto permite integrar los conocimientos de una ciencia dura con las aplicaciones en educación del conocimiento de cómo funciona el cerebro.

Avances sustantivos para conocer el cerebro, nos brinda el proyecto “Conectoma humano” (Human Brain Project , 2016), cuyo objeto es establecer el mapa de conexiones de las neuronas (circuitos de redes neuronales) en cerebros vivos, en la figura 4.1 se observa el mapa de cerebro femenino y uno masculino cuya diferencia radica en que las conexiones entre el hemisferio derecho y el izquierdo son mucho más robustas en el cerebro femenino, mientras que las conexiones más sólidas en el cerebro masculino se encontraban dentro de los hemisferios, lo que sugiere que el cerebro de los hombres está estructurado para facilitar la conectividad entre la percepción y la acción coordinada y los de las mujeres para facilitar la comunicación entre la analítica y la intuición. Estas diferencias ahora ratificadas por técnicas de imagenología cerebral deben ser pilares para entender cómo aprendemos y cómo enseñar.

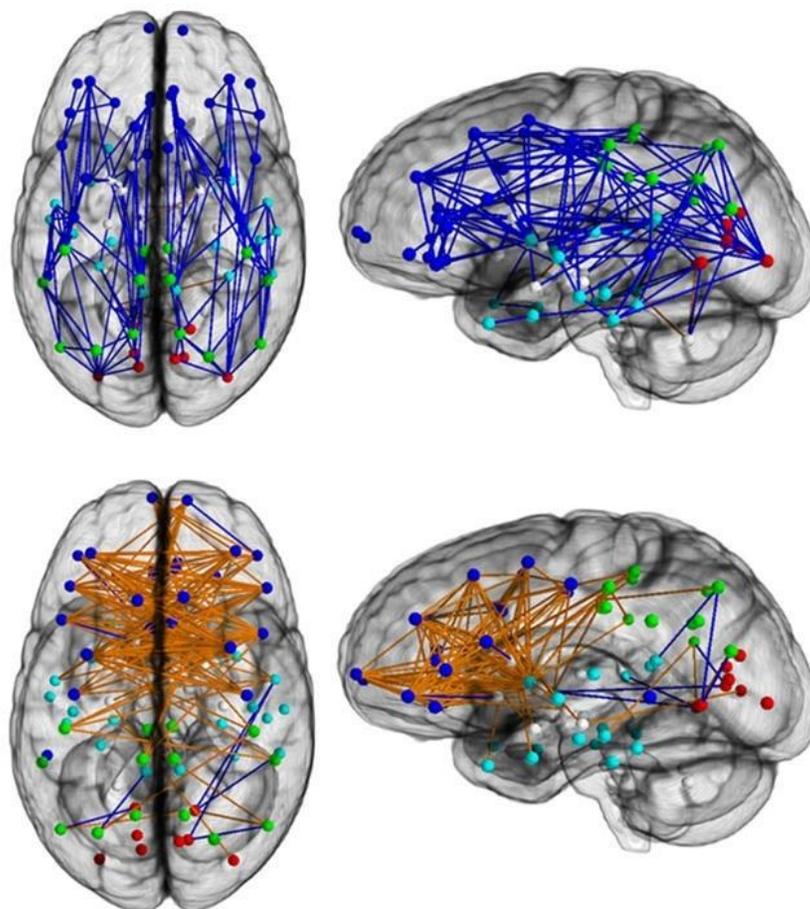


Figura 4. Parte a. Procesamiento de la información en el cerebro humano. Diferencias en la conectividad entre hombres y mujeres. Tomado de: *Connectome of the human brain*. PNAS, December 2, 2013 DOI:10.1073/pnas.1316909110.

La neurociencia cognitiva, describe clásicamente que el aprendizaje ocurre en el cerebro, en una primera instancia cuando se obtiene la información, ya sea por procesos extrínsecos o intrínsecos, seguidamente se procede con el proceso y se forman significados (semiótica cognitiva), para continuar con un tercer proceso de formar abstracciones, y terminar con un proceso de pruebas activas, en las cuales intervienen procesos metacognitivos o de búsqueda de soluciones en situaciones concretas; cotidianamente cada uno de estos procesos tiene lugar en puntos descritos en el cerebro en este orden: hipocampo, sustancia nigra, cuerpo estriado, corteza frontal y la corteza motora, tal como se puede observar en la figura 4.2c.

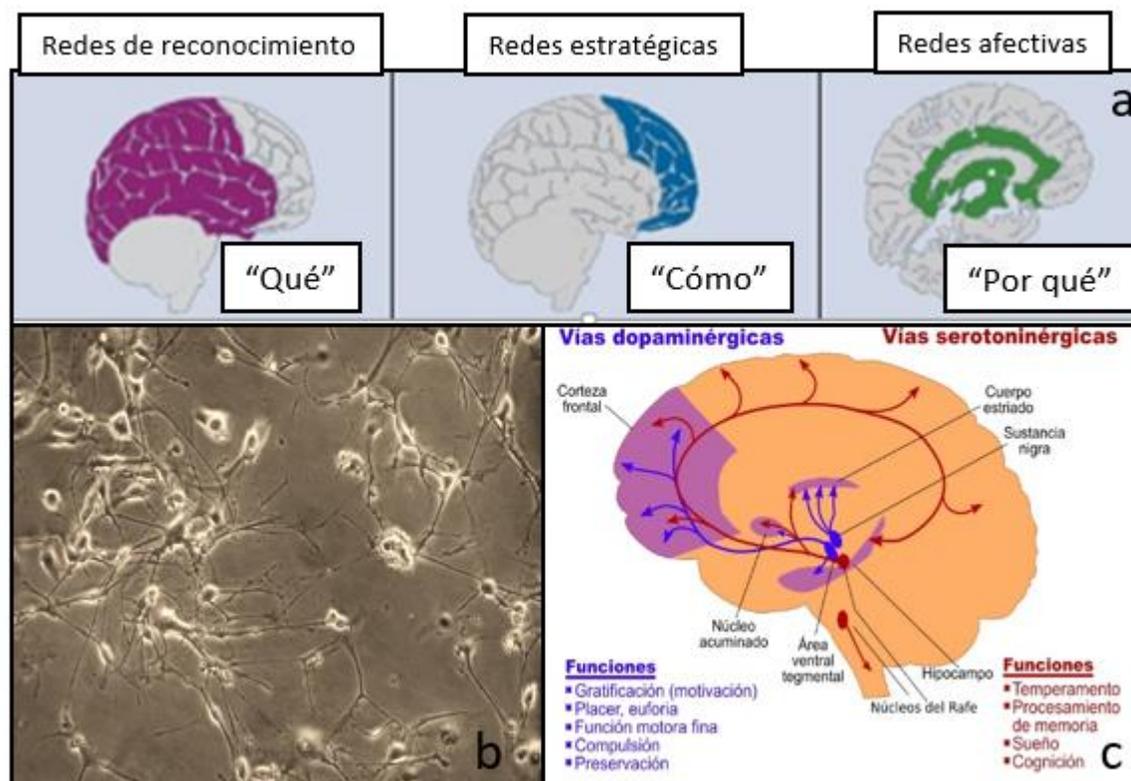


Figura 4. a. Procesamiento de la información en el cerebro humano. Diferentes tipos de redes según la función b. Cultivo de neuronas (propiedad de autora). c. Vías de señalización dopaminérgicas y serotoninérgicas.

Nota explicativa de la figura 4. Parte 2: a. Procesamiento de la información en el cerebro humano. Diferentes tipos de redes según la función (Recuperado de: <http://slideplayer.es/slide/7882088/>). b. Cultivo de neuronas dopaminérgica (propiedad de la autora). c. Vías de señalización dopaminérgica y serotoninérgica, relacionadas con la cognición (Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADa_dopamin%C3%A9rgica)

En la figura 4.2 También se puede observar en la parte a, una panorámica sobre áreas cerebrales donde se localizan redes específicas para el reconocimiento de estímulos, en esta área podemos identificar lo que vemos y oímos, categorizar información, identificar letras, palabras, símbolos. Por su parte las redes estratégicas localizadas en el lóbulo prefrontal se encargan de la planificación, la anticipación al futuro y la ejecución de tareas, organización y expresión de ideas y resolución de problemas. Por otro lado, las redes afectivas se activan cuando las personas se comprometen, están motivadas por un reto o una situación especial. En síntesis las redes de reconocimiento se encargan

del qué; las redes estratégicas se encargan del cómo y las redes afectivas, del porqué del aprendizaje.

La figura 4.2 parte b se encuentra una fotomicrografía, de un cultivo de neuronas mesencefálicas dopaminérgicas, (propiedad de la autora), para detallar en realidad como son las redes de neuronas en vivo. Los procesos de memoria requieren la formación de estas redes biológicas, por eso la memoria, requiere tiempo, para la formación de la redes.

Actualmente, la neurociencia cognitiva admite que la adquisición de conocimientos, habilidades, valores o actitudes, no se limita al cerebro (sistema nervioso central), sino que ocurre en todo el cuerpo, con la activación de cascadas de señalización de moléculas que se “graban” en los tejidos, gracias a la conducción eléctrica que posibilita el sistema nervioso periférico.

Según la psicología conductista el aprendizaje es un cambio en la conducta, a partir del resultado de la experiencia, estos cambios se dan al asociar un estímulo y su correspondiente respuesta, por supuesto esta capacidad de “aprender”, no es exclusiva de la especie humana. La diferencia es que nuestra especie gracias a sus aprendizajes supero las habilidades comunes evolutivamente, hasta alcanzar un grado de “independencia” del entorno ecológico y la adecuación del mismo a las propias necesidades.

La biología del aprendizaje se considera como un evento de cambio físico del sistema nervioso provocado por la experiencia. Se parte de la premisa de que hay diferentes tipos de aprendizaje, puede ser asociativo o no asociativo; y de memoria, explícita e implícita, que dependen del funcionamiento de varias estructuras cerebrales. Los procesos de memoria tienen varios estadios que se diferencian por su duración y latencia (Kolb, 2012). Los conceptos de Kolb (2012) y otros neurocientíficos, acerca del ciclo de aprendizaje y su correlación con las funciones de diferentes estructuras de la corteza cerebral, han aportado mucho en la comprensión de cómo funciona el

cerebro con los procesos de aprendizaje y cómo puede ser modificado por la práctica y la emoción, en los sistemas educativos sean digitales o no.

Una naciente rama de estudios que articulan hallazgos de las neurociencias, la psicología y la Pedagogía es la llamada Neuropedagogía, que toma creciente importancia en los círculos académicos, dada la necesidad de la mayoría de los docentes desean saber cómo funciona el cerebro, la materia prima de trabajo académico y conociendo procesos básicos de neurofisiología en entornos digitales, poder articular las prácticas en el ejercicio docente.

El cerebro es la máquina biológica más compleja e interesante, el tratar de entenderla es apasionante, pero aún más importante es entender las capacidades cerebrales, sobre nuestra vida, la capacidad cerebral de modular nuestra actitud y toma de decisiones frente a las tribulaciones de la vida, de entamar relaciones sociales y de crear herramientas que nos acercan y nos hacen más humanos, como las desarrolladas por las tecnologías de la información y la comunicación, concretamente las redes sociales (Aparici, 2010).

El cerebro biológicamente procesa la información sensorial, controla y coordina el movimiento, el comportamiento y puede llegar a dar prioridad a las funciones corporales homeostáticas, como los latidos del corazón, la presión sanguínea, el balance de fluidos y la temperatura corporal. No obstante, el encargado de llevar el proceso automático es el bulbo raquídeo. El neocortex es responsable de la cognición, las emociones, la memoria, el lenguaje y el aprendizaje (Prieto C, 2012).

La capacidad de procesamiento y almacenamiento de un cerebro humano estándar supera aún a las mejores computadoras hoy en día. Un cerebro que realice una mayor cantidad de sinapsis puede desarrollar mayor inteligencia que uno con menor desarrollo neuronal. Hasta no hace muchos años, se pensaba que el cerebro tenía zonas exclusivas de funcionamiento hasta que por medio de imagenología se pudo determinar que cuando se realiza una función, el cerebro actúa de manera

semejante a una orquesta sinfónica interactuando varias áreas entre sí. Además se pudo establecer que cuando un área cerebral no especializada, es dañada, otra área puede realizar un reemplazo parcial de sus funciones (Llinas R, Neurociencia , 2004). (Thompson, 1995)

Un aspecto muy importante en cuanto a función cerebral es la neuroplasticidad, entendida como la capacidad de modificar el número de sinapsis, de conexiones neurona-neurona, o incluso del número de células, los procesos mentales (como pensar, hablar o aprender) son capaces de alterar la pauta de activación cerebral en las áreas neocorticales. Así, el cerebro no es una estructura inmutable, sino que responde a la experiencia vital del individuo, todos los días de su vida. Este cambio en el paradigma de la neurociencia ha sido definido como «uno de los descubrimientos más extraordinarios del siglo XX (Llinas R, Neurociencia , 2004).

La frase “no permitas que seas un cerebro aislado, mejor uno en circuito abierto”, resume la forma en la que se puede mantener el cerebro activo, lo que posibilita la creación de nuevas redes neuronales y el mantenimiento de las existentes, es decir el aprendizaje. Para que el cerebro se mantenga activo y aprendiendo, influye fuertemente la motivación que presentamos por determinados temas. Para comprender como aprendemos los humanos, es fundamental conocer la motivación humana. En general, la motivación es el impulso que lleva a la persona a actuar de determinada manera, es decir que da origen a un comportamiento específico (Espinosa, 2007). Este impulso a la acción puede ser provocado por un estímulo externo, que proviene del ambiente, o generado internamente por procesos mentales del individuo. En este aspecto la motivación se relaciona con el sistema de cognición del individuo (Llinas R, Neurociencia , 2004). Cognición o conocimiento representa lo que las personas saben respecto de sí mismos y del ambiente que las rodea. El sistema cognitivo de cada persona incluye sus valores personales y está profundamente influido por su ambiente físico y social, su estructura fisiológica, los procesos fisiológicos, y sus necesidades y experiencias anteriores, en consecuencia, todos los actos del individuo están guiados

por su cognición por lo que siente, piensa, cree y la forma de aprender se ve fuertemente influenciada por su grupo social. (Aparici, 2010) (Espinosa, 2007)

La motivación como factor esencial para construir conocimiento, representa la acción de fuerzas activas o impulsoras: las necesidades humanas. Las personas son diferentes entre sí en lo referente a la motivación. Las necesidades humanas que motivan la conducta producen patrones de comportamiento que varían de individuo a individuo aún más, tanto los valores y los sistemas cognitivos de las personas, como las habilidades para alcanzar los objetivos personales son diferentes. (Thompson, 1995). Y como si fuera poco, las necesidades, los valores personales y las capacidades varían en el mismo individuo en el transcurso del tiempo, bajo la influencia de las hormonas y de otros factores como el estrés y la capacidad de concentración, lo que impacta directamente en los procesos mentales (Castañeda, 2010).

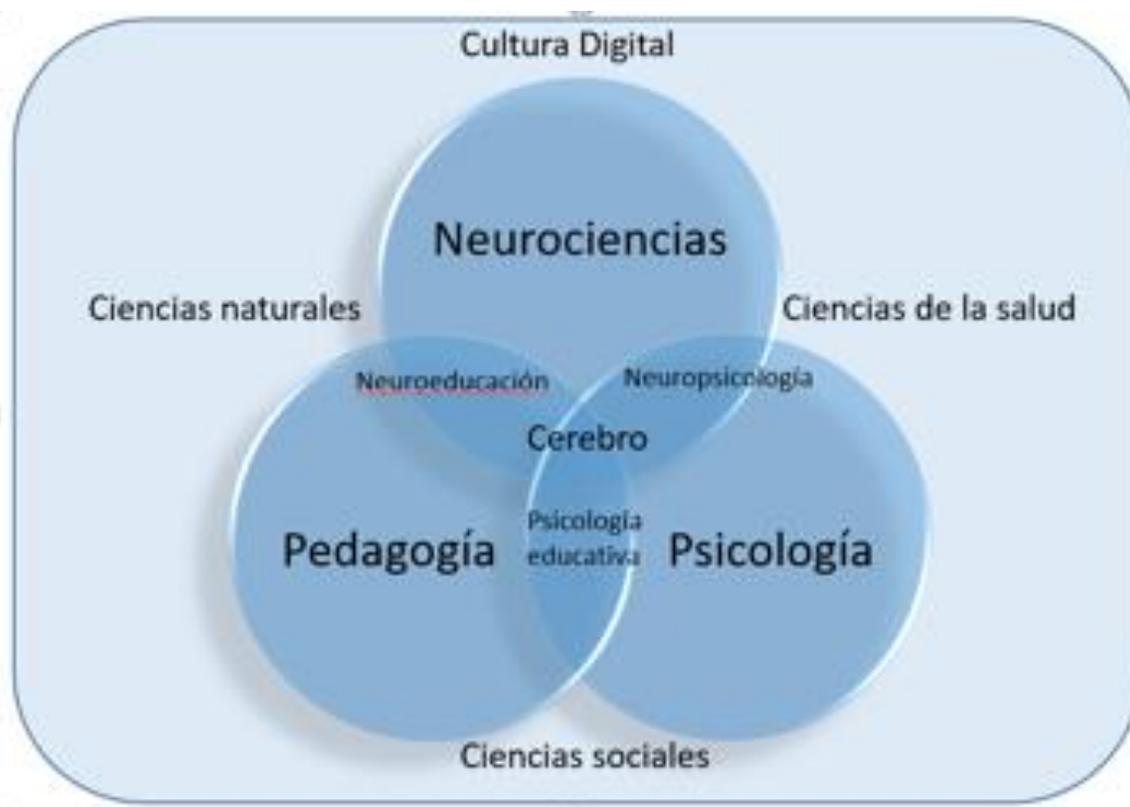


Figura 5 Esquema de relaciones entre Neurociencias, Pedagogía y Psicología, Fuente: Elaboración propia

2.3 Construcción del conocimiento en entornos digitales

Una de las preguntas más recurrentes entre los docentes nativos y no nativos digitales, que migran de modalidades presenciales a virtuales, se relaciona con determinar si existen diferencias entre procesos de aprendizaje clásicos, no influenciados por las redes, los procesos de aprendizaje que ocurren en la llamada “cultura digital” en el contexto de sociedad del conocimiento.

La ciencia cognitiva muestra al CEREBRO y a los modelos mentales en la base de la capacidad humana. Se han descrito modelos desde muchos ángulos del saber: neurobiofísicos, epistemológicos, etc. Desde la pedagogía los modelos para explicar la mente y el intelecto que van desde el aprendizaje autónomo, activador de potencialidades individuales, hasta la heteronomía, dada por las acciones de otras personas, o la influencia del ambiente en que se desarrolla la persona, hoy sabemos que la construcción del conocimiento, es dinámica e implica procesos autónomos y heterónomos todo el tiempo (Riuz, 2005).

La construcción de conocimientos, va de la mano con el desarrollo de competencias, es aquí donde las interfaces usadas entran a jugar un papel importante en la educación. El internet como interfaz potencia una de las capacidades humanas de mayor relevancia adaptativa: la resiliencia, entendida como la capacidad de mental de respuesta del ser humano a situaciones adversas (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010). La resiliencia en las redes sociales de internet, ocurre como un proceso dinámico, constructivo, de origen interactivo, tiene un carácter sociocultural que conduce a la optimización de los recursos humanos y permite sobreponerse a las situaciones desfavorables, novedosas y retadoras. (Kant. 1724 -1804)

Numerosas evidencias investigativas dan cuenta de cómo las redes sociales apoyan el proceso de resiliencia humana, que se concatena con la consolidación de equidades sociales, logro de la

convivencia pacífica, lucha por la preservación de un ambiente sano, el bilingüismo, todos estos ideales son procesos, no estados, son dinámicas que se constituyen y se mantienen en desarrollo, es por esto que los procesos motivacionales que generan en el cerebro humano las redes sociales no tienen fecha de cierre, estas actividades deben pensarse como forma de incorporar actores en un movimiento. (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010) Con el uso de las redes sociales el aprendizaje individual también se beneficia en tanto se desarrolla una dinámica de aprendizaje significativo y el grupo permite obtener información de retorno de múltiples fuentes y de esta manera consolidar mejor competencias a largo plazo. (De Haro, 2011).

Desde otro punto de vista las redes sociales, como reservorio de información son generadoras de cambios y transformaciones mentales, la informática actúa como catalizador de imaginarios la realidad virtual, se torna digital y juega un papel proporcional a su integración en los procesos de comunicación humana; hay representaciones que influyen en nuestra mente con la misma o más fuerza que las entidades que representan. Y hay imágenes sin referente que llegan a controlar nuestra mente. (James, 2002). De forma tal que la construcción del conocimiento de forma autónoma, así como en sí misma la autonomía, puede desarrollarse enormemente a través de la virtualidad, habilitada por la tecnología digital y las redes sociales. (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010)

El cerebro humano tiene una presencia permanente, el proceso adaptativo, es resultante de interacciones mediadas por modelos mentales, formamos imágenes, por una parte de nuestro ambiente interior asociadas a estímulos propioceptivos que se manifiestan en diferentes formas de juicios de metamemoria y por otra del ambiente físico y del social, dando lugar al conocimiento del mundo. Las diferentes funciones del cerebro, con un soporte estructural, con manifestaciones de desarrollo tanto filogenético como ontogenético, y las diferentes interacciones con el entorno convergen y se unifican en los modelos mentales. Estos son la base de las manifestaciones

emocionales, racionales, sociales y culturales, a esta tenencia evolutiva de la ciencia contemporánea Rappaport (1997), la denomina “Convergencia Cognitiva”, ¿es acaso este el futuro evolutivo del conocimiento humano? (Aparici, 2010)

El cambio de entorno no cambia los retos fundamentales de la educación, pues es el ser humano que aprende y la naturaleza del aprendizaje no se modifica. Lo que cambian son los medios y en alguna medida las estrategias para enfrentar esos retos. En realidad, el desafío es solo establecer y mantener las condiciones para que el ciclo de regulación del aprendizaje por parte del estudiante evoluciones hasta alcanzar el aprendizaje deseado. Es decir, reducir las diferencias entre el objetivo y el estado actual del aprendizaje hasta que lleguen a valor de cero. Lo novedoso del cambio se halla en la convergencia digital y cognitiva: Una ayuda digital, audiovisual o un texto carecen del nivel de integración de un ambiente hipermedial, y de la dimensión cognitiva del sistema que modela al alumno o usuario para interactuar con este en forma adaptativa. Algunos de los retos críticos para impulsar el desarrollo humano a través del aprendizaje apoyado en ambientes digitales son:

- Establecer y mantener relaciones de pertinencia con el entorno
- Facilitar la comprensión de objetivos, metas y problemas por parte de los estudiantes
- Representar el conocimiento y diseñar ambientes de actividades para su aprendizaje
- Activar los juicios de metamemoria para la regulación del aprendizaje
- Inducir estrategias de automotivación para asegurar la eficacia educativa
- Introducir el uso de estrategias de aprendizaje
- Establecer y mantener mecanismos para que el estudiante monitoree su aprendizaje
- Brindar condiciones para que el estudiante haga pruebas de la meta

- Acreditar el aprendizaje cuando su evolución ha llegado a la meta deseada y muestra estabilidad.

Como afrontar estos grandes retos es nuestro derrotero como docentes, de la era digital. Algunos de los temas que se discuten e investigan, en los ámbitos pedagógicos están en ámbitos apasionantes de desarrollo humano como lo son la metacognición, la construcción del conocimiento colectivo y la inteligencia artificial.

2.4 Metacognición

Metacognición la capacidad que tenemos de autorregular el propio aprendizaje, es decir de planificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos, y como consecuencia y transferir todo ello a una nueva actuación. La metacognición es la conciencia y el control de los procesos cognitivos. Se pueden identificar tres grandes rasgos, según John Flavell (1993), que nos remiten al conocimiento sobre las personas, tareas y estrategias. Las variables personales incluyen todo lo que uno debería saber acerca de uno mismo en relación a cómo aprende y también cómo lo hacen los otros sujetos, las referidas a la tarea se vinculan al conocimiento de las actividades cognitivas que deben emplearse para resolver una actividad determinada y las vinculadas con las estrategias remiten al conocimiento de la efectividad de los distintos procedimientos para la resolución de una tarea (Guidicio R, 1997) (Espinosa, 2007)

El conocimiento metacognitivo es aquel que se refiere a cómo aprendemos, pensamos, recordamos. Remite a cada individuo o sujeto, aun cuando se pueda pensar más de una vez en plural cómo piensa un grupo de estudiantes o un grupo de ciudadanos determinado. Al conocer la actividad cognitiva es posible ejercer un control sobre ella y permitir una mayor eficacia sobre los procesos que se llevan a cabo. Este control que permite un mejor desempeño se denomina

autorregulación. La metacognición y la autorregulación son dos vocablos de profundo interés cuando nosotros los docentes reconocemos cómo favorecer en los estudiantes los procesos cognitivos, con el objeto de ayudar a que se desplieguen mejores procesos comprensivos. Se trata de una preocupación que puede inscribirse desde la educación inicial hasta los cursos de posgrado atravesando todos los niveles del sistema educativo. Algunas cuestiones del conocimiento metacognitivo que pueden ser relevantes a la hora de pensar en la realización de procesos de enseñanza e implementar propuestas para ello. (Maldonado L, 2012)

Una persona que posee conocimiento metacognitivo puede saber que le es difícil memorizar algo que nunca vio escrito y eso lo conduce a escribir la frase, número o listado (Maldonado L, 2012). Pero otra puede ignorarlo y entonces, frente a una dificultad específica de un estudiante, los docentes, al reconocer las actividades reflexivas que se deben realizar podemos ayudar a su resolución indicando tareas y poniéndole nombre a cada una de ellas. Según Maldonado (2012), reconocemos que para entender algo es importante hacer un esfuerzo comparativo, ordenar los diferentes hechos según algún criterio y utilizar un lenguaje adecuado. En síntesis: no se trata de que los alumnos comparen o sintetizen, sino que sepan qué se está comparando o sintetizando. Sin duda los ejercicios de construcción de conocimiento mediado por lo virtual, es una herramienta que potencializa el desarrollo metacognitivo.

2.5 Internet cerebro de cerebros:

El conocimiento humano se ha construido históricamente, gracias a la dialéctica. Para los griegos, la dialéctica significaba el arte de disputar y discurrir en forma dialogada; para Platón, era el método que a través del diálogo procede a la división lógica de los conceptos en especies y géneros para llegar a las ideas generales o primeros principios. En la Edad Media, se definió como

la lógica formal en oposición a la retórica. (Corredor, 2010). En los tiempos modernos, Kant define la dialéctica como lógica de la ilusión, que investiga el carácter ilusorio de los juicios trascendentales que sobrepasan los límites de la experiencia. Para Luhmann (1995), el método dialéctico de Hegel expone la formación del espíritu y el desarrollo histórico real. (Luhmann, 1995). Frente a la dialéctica espiritualista hegeliana, Marx y Engels conciben el proceso histórico como un proceso dialéctico en que las fuerzas motoras no son espirituales, sino «materiales», es decir, naturales o sociales. (Corredor, 2010)

De acuerdo a Jonas (1988), la sociedad, la cultura y la educación se encuentran en una estrecha relación dialéctica, en la que la sociedad se entiende como el grupo de personas que participa de una cultura; mientras ésta se define como un sistema de comportamiento que comparten los miembros de una sociedad (Jonas, 1988). Y, en este contexto, la educación, proporcionada tradicionalmente por la familia y por instituciones educativas, por el internet, muestra las peculiaridades de nuestra cultura, que vamos interiorizando, a través del proceso de socialización, y nos da a todos la oportunidad de desarrollar nuestras capacidades intelectuales y creativas: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; a aprender a vivir juntos.

La construcción del conocimiento es un proceso en el que las experiencias colectivas de los individuos en sociedad crean una cultura como producto humano, que a su vez actúa sobre los individuos. Es, en definitiva, la dialéctica de la construcción cultural, en la que la educación ejerce un papel socializador y constructivo de la persona. Estos son los cuatro aprendizajes fundamentales en torno a los cuales debe estructurarse la educación, atendiendo al Informe de la comisión internacional para la educación del siglo XXI, a petición de la UNESCO. Para Maldonado (2012) Es un importante documento que recoge acuerdos internacionales y reflexiones sobre el futuro de la educación, en las que los especialistas destacan la importancia

de factores sociales, políticos y económicos que inciden en el aprendizaje mediado por medios virtuales e hiperconectado (Maldonado L, 2012), gracias a estos informes se consolidan las tendencias mundiales en educación.

La construcción del conocimiento colectivo, se hace más eficiente en un entorno mediático donde los principios pedagógicos y comunicativos de la educomunicación, basados en la participación, la autogestión, y la comunicación dialógica, han sobrevivido a los cambios tecnológicos que hemos experimentado en los últimos años. La tecnología digital puede repetir el uso de las concepciones pedagógicas clásicas, pero ahora en la modernidad digital. (James, 2002). Algunos autores como Bloom en el 2000, habla del IQ grupal, y argumenta que esta dimensión de inteligencia puede desarrollarse en forma de pensamiento grupal, en contraste con el sesgo individual y se manifiesta en la cooperación para lograr metas de un colectivo. (Aparici, 2010)

2.6 Inteligencia artificial

la inteligencia artificial es la disciplina que se encarga de construir procesos que al ser ejecutados sobre una arquitectura física producen acciones o resultados que maximizan una medida de rendimiento determinada, basándose en la secuencia de entradas percibidas y en el conocimiento almacenado en tal arquitectura. Existen distintos tipos de conocimiento y medios de representación del conocimiento, el cual puede ser cargado en el agente por su diseñador o puede ser aprendido por el mismo agente utilizando técnicas de aprendizaje. (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010). Existen varios tipos de procesos válidos para obtener resultados racionales, que determinan el tipo de agente inteligente. De más simples a más complejos, los cinco principales tipos de procesos son:

- Ejecución de una respuesta predeterminada por cada entrada (análogas a arco reflejo)

- Búsqueda del estado requerido en el conjunto de los estados producidos por las acciones posibles.
- Algoritmos genéticos (análogo al proceso de evolución de las cadenas de ADN).
- Redes neuronales artificiales (análogo al funcionamiento físico del cerebro de animales y humanos).
- Razonamiento mediante una lógica formal (análogo al pensamiento abstracto humano).

También existen distintos tipos de percepciones y acciones, pueden ser obtenidas y producidas, respectivamente por sensores físicos y sensores mecánicos en máquinas, pulsos eléctricos u ópticos en computadoras, tanto como por entradas y salidas de bits de un software y su entorno software. Los ejemplos de aplicaciones de la IA, son muchos, se encuentran en el área de control de sistemas, planificación automática, la habilidad de responder a diagnósticos y a consultas de los consumidores, reconocimiento de escritura, reconocimiento del habla y reconocimiento de patrones. Los sistemas de IA actualmente son parte de la rutina en campos como economía, medicina, ingeniería y la milicia, y se ha usado en gran variedad de aplicaciones de software, juegos de estrategia como ajedrez de computador y otros videojuegos. (Aparici, 2010) (James, 2002)

La inteligencia artificial (IA), como desarrollo humano colectivo, únicamente puede ocurrir gracias al desarrollo de procesos como la metacognición y la inteligencia colectiva, hoy en día la inteligencia es más grupal, un grupo humano integrado por individuos de inteligencia normal, puede mostrar rasgos de inteligencia superior, a grupos formados por miembros de inteligencia superior, pero con bajo nivel de integración. Es ahí donde surge el concepto de las organizaciones inteligentes y de la inteligencia colectiva (Russell, 2000), así como de las organizaciones que aprenden (Senge, Dutton and Kleiner, 2000). Los impactos de la IA, como desarrollo de la inteligencia colectiva, son hoy día ampliamente estudiados por la sociología, psicología social, la

administración de empresas y por su puesto las tecnologías de la información y la comunicación. (De Haro, 2011).

2.7. Interés específico en el estudio del cerebro por parte de la UMB

Las prácticas pedagógicas Universitarias, deben empoderarse del conocimiento de nuestro cerebro, de los intereses, necesidades y expectativas de los estudiantes y usarlo a su favor en los procesos académicos, para evolucionar en el replanteamiento de un sistema académico a la medida de las características de cada población, lo que se conoce como humanismo digital, de esta forma las construcciones e investigaciones que se desarrollen, van a ser contextualizados, significativos y apoyados en el uso de los medios y mediaciones de la cultura digital podremos robustecer el sistema educativo colombiano.

La UMB tiene un modelo pedagógico basado en la filosofía institucional del aprendizaje feliz, en la que el centro del proceso académico es el estudiante y su proceso cognitivo, el cual se potencializa ofreciendo entornos, medios y mediaciones educativas agradables, cercanas y lúdicas que abren los diversos canales cognitivos a los participantes. Una característica importante del modelo educativo es la denominación que se le da al estudiante como “estudioso”, indicando que la persona que se forma está en permanente búsqueda de su fortalecimiento integral, le gusta y disfruta su actividad educativa. Las dinámicas relacionales de cada uno de los roles que integran el ambiente educativo, como: estudiosos, tutores, mentores, docentes y plataforma, se dinamizan acorde a los principios fundadores: educación abierta, flexible, productiva, innovadora, reflexiva y crítica. Los principios epistemológicos de este modelo pedagógico, propenden por que el estudioso acceda al conocimiento al tener experiencia estimulante que relacione con preconceptos para que el aprendizaje sea significativo, y facilite la relación de la información en contexto, para que el

aprendizaje sea situado, a través de medios y mediaciones acordes al entorno virtual y se consolide la construcción de competencias. (Universidad Manuela Beltrán Virtual, 2016)

La UMB Virtual, con el ánimo de ser coherente entre el modelo pedagógico y las dinámicas que los estudiosos se desenvuelven en la vida universitaria ofrece la electiva transversal virtual, de cerebro, a estudiantes de todas las carreras y en todo el territorio nacional. Esta asignatura será analizada en esta investigación, y fue diseñada desde lo pedagógico y didáctico por la autora de la presente investigación.

El curso de Cerebro es un espacio de autoconocimiento como seres humanos, del órgano más enigmático que se conoce: el cerebro; en aspectos biológicos, físicos, químicos, psicológicos y funcionales, básicos, como centro de control e integración; así como en otros aspectos más aplicados con los que el estudiante, en el que se accede a un entendimiento de funciones superiores como la intelectual, de aprendizaje y la memoria, los pensamientos, y la conciencia, los mecanismos cerebrales de comportamiento, emoción, motivación, demencia, dolor, funciones cerebrales en la comunicación, el lenguaje, la sexualidad y los estados extremos de actividad cerebral como son la epilepsia, las psicosis y el sueño. En este curso también el estudiante conoce las principales patologías cerebrales y los últimos adelantos científicos en el apasionante campo de las neurociencias, como los nano y microchips cerebrales, la nanotecnología aplicada a la modulación de respuestas neuronales, la neurobiología molecular involucrada en la plasticidad cerebral y los circuitos maduros. Finalmente, el estudiante puede interactuar con juegos y demos sobre inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada que le permitirán integrar los conocimientos teóricos con aplicaciones reales de su entorno.

El curso con el que se desarrolla esta investigación, cuenta con 5 módulos que en su orden atienden a resolver estas 5 preguntas: ¿Cómo evolucionó el cerebro?, ¿Cómo está organizado el cerebro?, ¿Cómo funciona el cerebro?, ¿Cuáles son las funciones cerebrales complejas?, ¿Cuáles

son los últimos avances en neurociencias, inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada? Los contenidos están orientados a que exista un entendimiento holístico de que el cerebro en si es un sistema complejo, altamente dinámico no lineal, que cambia, evoluciona, se adapta fluctúa, auto organiza y emerge y a que el estudioso perciba la realidad cuántica que nos liga a la realidad en la que nos movemos continuamente, pero se encuentra enmascarada por la fractalidad de la materia y así dimensione lo complejo que resulta que el cerebro trate de explicar al cerebro.

Metodológicamente el proceso de aprendizaje estará mediado *on line*, en la plataforma Virtual net 2.0, que proporciona una experiencia interactiva, amable, moderna en la cual se vivencia el aprendizaje apoyado en la web 2.0, el trabajo colaborativo, las redes sociales y la lúdica, además la clase cuenta con PDF y multimedia interactiva por cada módulo, y juegos interactivos que potencian el conocimiento. Es importante resaltar que en cada tema de los módulos al estudioso se le ofrecen varias posibilidades para escogencia del subtema que más le interese trabajar y sobre el cual tenga más afinidades y sea más significativo según su profesión.

Se pretende que los estudiosos que tomen el curso de cerebro puedan fortalecer la estructura de pensamiento formal, en aspectos concretos como su inteligencia emocional, la toma de decisiones, el manejo de fármacos, de sustancias psicoactivas, el estrés, la depresión, el cuidado de su sistema nervioso, su sexualidad y en general su calidad de vida, en un ambiente cada día más complejo, dinámico, contaminado y acelerado. (Rodriguez, 2013)

La UMB Virtual, tiene una gran oportunidad de impactar sobre una diversa población distribuida en toda la geografía nacional gracias a la modalidad virtual, esta oportunidad en términos de cobertura también es un reto dada la diversidad cultural, étnica y de formas de aprender. El reto para la UMB Virtual es humanizar la educación digital y acortar la distancia entre procesos académicos y las necesidades y expectativas de los alumnos, involucrando al estudiante

en todas sus dimensiones, y educar teniendo en cuenta la diversidad cognitiva de los estudiantes, para que en los procesos comunicativos y educativos se garantice verdadera construcción de conocimiento interactiva, crítica y creativa. (Universidad Manuela Beltran Virtual, 2016)

CAPÍTULO 3. EDUCOMUNICACIÓN: USO CRÍTICO DE LOS MEDIOS Y LAS MEDIACIONES EN LA SOCIEDAD DIGITAL

“Las formas actuales de la cultura popular están ligadas a las redes sociales, la participación, los videojuegos, los videos en Yoy Tube, mientras que la cultura oficial en las aulas permanece atada a la tradición gutenberguiana y a modelos educativos transmisores heredados de la sociedad industrial”

Roberto Aparici

EDUCOMUNICACIÓN: USO CRÍTICO DE LOS MEDIOS Y LAS MEDIACIONES EN LA SOCIEDAD DIGITAL

3.1 Introducción

Cuando se afirma que los medios de comunicación son difusores de la cultura y el conocimiento, asimilados a información y, desde educación dentro del conductismo se asegura esta equivalencia; pedagógicamente se proponen enfoques bancarios de acumulación o memorización de información que, con la integración de las TIC a los procesos educativos, se potencian y, la educación en relación con la comunicación se orienta preferentemente al manejo de la tecnología o de los medios. Enfoque de la educomunicación que los investigadores denominan instrumental, o también educación en medios, para significar que se privilegia la transmisión de información. Dentro de este mismo enfoque se ubican las propuestas que orientan la acción de la educomunicación, hacia la interpretación, desciframiento y apropiación de los medios, a través del desarrollo de posturas críticas frente a sus productos y mensajes, como estrategia para resistir a la manipulación cultural.

Esta equivalencia de información con cultura y conocimiento, aunada al hecho de conceder a los ordenadores y en general a la tecnología “una fuerza autónoma que es, en cierta forma independiente de la sociedad humana y actúa sobre ella desde afuera”, (Buckingham, 2008, p. 37), logra que, incapaces de ver en los objetos tecnológicos y, en especial en los ordenadores y las redes tecnológicas, objetos de la cultura material de la sociedad, se les otorgue, por sí mismos, la capacidad de mejorar la calidad de la educación y de actuar sobre la sociedad modernizándola y

democratizándola; convirtiendo el “problema de la tecnología en un asunto de aparatos más que de operadores perceptivos y de destrezas discursivas (Barbero,1998)” (citado en Huergo, 2007, 5)

Esta misión civilizadora se encomienda a la educación desde la creación de la escuela, y a la comunicación, especialmente desde la difusión de la radio. Es así como desde la integración radio - educación, década de 1920, los programas educativos radiales se enmarcan dentro de propuestas educativas transformadoras de la sociedad y de sectores sociales populares y rurales, a través de difusiones en las que se instruye en labores agrícolas, del hogar e higiene.

Alternativo a estas posturas, desde otra manera de concebir la educación, se propone la integración de las TIC como una oportunidad de empoderamiento de la educación y de las personas; la primera como una acción dialógica y las segundas como poseedoras de capacidades discursivas desarrolladas desde su ser como individuos en interacción dentro de colectivos de prácticas y aprendizajes, a pesar de la academia y el uso de precarias tecnologías. Desde estas maneras de concebir la educación, las personas, los colectivos humanos y las redes sociales, se abren puertas a otros enfoques en educomunicación, que toman en cuenta la relación comunicación educación, mediada por TIC, dentro de un proceso dialógico que podríamos denominar educomunicación con medios.

Vale la pena esta última precisión, si tomamos en cuenta el tradicional enfoque fundacional con el que se abordan las nuevas tecnologías, creando la ilusión de que las comunidades de práctica, las redes sociales, lo hipertextual, el trabajo colaborativo; fueron propuestas fundadas desde lo virtual. Para el caso de la educomunicación o educación comunicativa, se reconocen sus orígenes en experiencias educativas de maestros como Celestine Freinet (Freinet, 1960) en Francia y Paulo Freire (2005) en Brasil, con repercusión en toda América Latina.

Para el caso de Freire (2005), se le reconoce como aporte el énfasis que hace sobre la educación como un proceso de diálogo en el que se crea conocimiento, se tejen significados, se construyen subjetividades, identidades y pertenencia sobre la base del empoderamiento de colectivos humanos que reconocen y transforman su realidad.

Respecto a Freinet (1960), su experiencia desarrollada entre la primera y segunda guerra mundial, en la ruralidad de Francia, con la mediación de una rudimentaria imprenta; (Kaplún 2010) reconoce como aportes de esta experiencia:

- la creación de entornos o escenarios educativos que trasciendan el modelo bancario,
- la maximización del entorno educativo como espacio para la individualización del autoaprendizaje en lo colectivo (entornos colaborativos),
- la horizontalidad de las relaciones entre creadores de conocimiento,
- la capacidad de reconocer y actuar sobre la realidad,
- la creación de conocimiento como parte de la acción de comunicar y la posibilidad de educarse como receptores críticos desde la actuación como emisores responsables.

Los aportes de estos pensadores dan las bases del aprendizaje crítico, dialógico y forjan una revolución de la educación y del empoderamiento de las clases menos favorecidas.

3.2 Definiciones preliminares sobre comunicación

La comunicación es una habilidad compleja de los seres humanos, que surge evolutivamente con la aparición de la última capa de tejido en el cerebro llamada corteza cerebral, que tiene la habilidad para procesar símbolos ya que a pesar de que existen diferentes formas del lenguaje, todas se basaban en la representación de símbolos. Un símbolo es la representación de una idea en un

sistema social, pueden ser términos, nombres, imágenes, que tienen connotaciones específicas además del significado (Ricoeur. F, 1975). Así como el símbolo exterioriza el pensamiento o la idea, el signo expresa su significado, los signos son específicos, y se estudian en el campo de la semiótica, que trata la función de los signos en el proceso de comunicación (Jung Carl G, 1984)

Las raíces latinas del término comunicación (*comunicare*), significan que en este acto consciente del ser humano social hay una pretensión de compartir, o hacer al otro partícipe de lo que se tiene, en este proceso de transmisión y recepción de ideas intervienen: emisor/ receptor (el emisor es la persona que se comunica primero y receptor recibe esta comunicación), código (conjunto de imágenes, claves, para transmitir el mensaje), canal (medio por el que se transmite, hoy se complementan auditivo y visual), contexto (situación concreta donde se desarrolla la comunicación), ruidos (las alteraciones físicas que pueden ocurrir), filtros (los preconceptos, barreras mentales, valores, experiencias previas, prejuicios entre los participantes), mensaje (la información que se transmite en códigos), signos y en símbolos, retroalimentación por parte de el o los receptores. La comunicación establece relaciones entre dos o más personas, la comunicación hoy trasciende lenguajes, símbolos y signos y su significado es más amplio, en el escenario de sociedad global, tienen que ver con poner en común ideas, a través de diversos canales con un código compartido, por esto actualmente la comunicación resulta difícil de conceptualizar. (Torroella G, 2005)

Un tema es amplio y diverso son las tipologías de comunicación, en el trabajo de investigación de Camarero Cano 2015, la autora las clasifica de las siguientes maneras: *Verbal, oral, escrita, No verbal, intrapersonal, Interpersonal, Grupal, masiva, organizacional*, (Camarero, 2015, págs. 86-87). Para mayor información en el texto en mención se da una explicación amplia de cada una de ellas.

Igualmente, como se dijo anteriormente la comunicación posee elementos de base como son: Emisor, receptor, Mensaje, Fuente, código, canal o soporte, contexto o situación, retroalimentación o *feedback* esto hace que “En la comunicación humana intervienen varios factores:

1. *El propio individuo: su capacidad cognitiva y cómo codifica, descodifica e interpreta el mensaje.*

2. *La sociedad: cómo las personas se organizan, coordinan e interrelacionan entre sí.*

3. *La transmisión cultural: cómo las personas heredan y aprenden costumbres y formas de actuación.*

4. *El entorno: el contexto y espacio ambiental.*

5. *El espacio temporal: el contexto histórico.*

6. *El lenguaje simbólico: el código, el cual está en constante evolución”* (Camarero L, 2015, pág. 91)

3.3 Desarrollo de ideas en comunicación

A nivel de historia de la comunicación se postula su inicio, desde el afán del hombre primitivo por hacerse entender de sus semejantes y poder transmitir no sólo sus necesidades sino sus ideas, que muy seguramente fue con gestos, pantomimas o sonidos guturales y es hasta la época de los sumerios varios siglos antes de cristo que se empieza a dar la escritura cuneiforme que se hacía con moldes diseñados previamente y plasmados en arcilla, se considera que se hallaron más de 13.000 tablillas, posteriormente aparecen los jeroglíficos de los egipcios y muchas otras culturas y civilizaciones tanto de África, como Asia y América que empezaron a crear su propio lenguaje tanto verbal como escrito. En casos como el egipcio, griego, árabe, latino y se halla un lenguaje

mucho más desarrollado y dinámico con una constante evolución; pero es la imprenta desarrollada en el año 1.450 la que marcó el antes y el después de la comunicación. (Camarero, 2015, pág. 84)

Los aportes en la investigación de evolución, ecología humana, biología celular, molecular y genética, presentan evidencias de que la comunicación se da en todos los niveles de organización de la vida y del ser humano (cuyo cerebro ha evolucionado por 50 mil generaciones), desde la comunicación celular, tisular, entre sistemas, y que esto hace que los seres humanos estemos en una dinámica continua de comunicar. Esto ha movido paradigmas como el rol de “receptores”, y es así como una corriente de autores nuevos como Abelardo Macedo, proponen en su libro (Historia de la comunicación humana), que la comunicación es un acto relacional en el que el individuo siempre percibe, por tanto, descartan el rol pasivo de receptor clásico en las definiciones de comunicación, y plantean un nuevo modelo del sentido de la comunicación “sujeto, imagen, objeto” en una comunicación igualitaria. (Macedo, 2014)

Algunos autores contemporáneos que tienen gran relevancia en el tema comunicativo son: Paul Watzlawick, Janet H. Beavin (y Son D. Jackson. (Watzlawick & Beavin, 1985) En su obra Teoría de la Comunicación Humana. Así como también ha sido la teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas, de gran importancia en el entendimiento de la comunicación.

Citando a Watzlawick (1985) él acuñó esta definición de comunicación:

“El acto de comunicarse es una facultad inherente a los seres humanos desde el inicio de los tiempos. Cuando nos socializamos, nos estamos comunicando, lo que permite a las personas interactuar con los demás y con su entorno, así como entablar una relación” (Watzlawick P. Beavin, 1985)

Los autores realizaron sus aportes en su libro “la teoría de la comunicación humana”. Este libro trata sobre los efectos pragmáticos (en la conducta y trastornos de la conducta). La pragmática de la comunicación humana es una ciencia muy joven, no ha desarrollado un lenguaje propio

coherente. Su integración con muchos otros campos científicos es una necesidad ya que permitirá entender la trascendencia de la comunicación en el comportamiento y toma de decisiones, es acá donde las neurociencias toman un valor importante en el aporte interdisciplinar para entender el fenómeno comunicativo y por ende educativo humano. (Watzlawick P. Beavin J. Bavelas J, 1991)

Jürgen Habermas, aportó desde la filosofía práctica, como miembro de la segunda generación de la escuela de Frankfurt, y uno de los exponentes de la teoría crítica, en la construcción teórica de la acción comunicativa y la democracia deliberativa. El valor que da Habermas a la comunicación radica en que él plantea que el cambio social debe darse en el ámbito simbólico de la comunicación y el entendimiento entre las personas. Habermas plantea 3 crisis: la crisis de las filosofías de base teológica o metafísica, la crisis de la legitimación del Estado contemporáneo y la crisis del positivismo jurídico; (Ciudad Universitaria Virtual de San Isidoro, 2014). Para sobrepasarlas plantea la teoría de la acción comunicativa, basada en la filosofía de Kant en la que la premisa es no imponer una ley, sino proponer una teoría universal convergente. (Habermas J, 1984)

3.4 Enfoques para estudiar la comunicación.

Enfoque simbólico: estudia el lenguaje y profundiza en la pragmática, la lingüística y la semiótica para comprender cómo la comunicación humana crea la palabra, codifica y descodifica el mensaje y lo dota de significado.

Enfoque psicológico-cognitivo: su punto de partida es el individuo. Analiza las cualidades comunicativas genéticas y heredadas que se han ido transformando y adaptando con el paso de los siglos, además de su desarrollo cognitivo. Una de las principales aportaciones es la de Jean Piaget, que estudió la evolución cognitiva del ser humano desde su nacimiento.

Enfoque sociológico: contempla al individuo como integrante de un todo social y estudia la comunicación como un proceso que articula al conjunto de la sociedad. Algunos de los estudios más relevantes son la Teoría de la Acción Comunicativa de Jürgen Habermas y la Teoría de los Sistemas Sociales de Niklas Luhmann.

Enfoque técnico: es de origen matemático y se centra en la transmisión de señales desde un punto de origen hasta otro de destino (Maati B. H, 2006)

3.5 La cultura de la participación

La pedagogía de la comunicación y la cultura convergente, son un escenario propicio para aprender y enseñar dialógicamente. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación, obra escrita por Henry Jenkins, en el año 2008, marcó un hito de las nuevas relaciones que se establecen entre cultura popular, la política, la alfabetización mediática y los nuevos paradigmas comunicativos que impactan la educación. Los nuevos elementos del actual paradigma educativo son decisivos para comprender un futuro inesperado e imprevisto que difiere a la mayoría de las predicciones sobre cómo condicionarán los nuevos medios la cultura humana, la realidad se revela de forma sorpresiva e interesante, y seguramente veremos sorprendentes implicaciones sociales de los cambios en las comunicaciones.

Habitar la sociedad de la información y el conocimiento impela a realizar un recorrido y un reconocimiento al lugar en el que los flujos de información, se entretajan con los significados y las culturas que habitan este mundo. Es en el ciberespacio en el que la digitalización y virtualización de los objetos del cultural material aportan a la construcción de un conocimiento socializado y distribuido a través de las redes, infraestructura que media la comunicación, la lectura, la escritura y las interacciones con otras semióticas que convergen en este lugar.

La lectura y la escritura ahora se organizan de forma no lineal, responden a nuevos diseños, a estructuras textuales complejas y completas, que amplían el modelo de representación textual lineal. Las diferentes entradas y la posibilidad de múltiples recorridos que propone esta narrativa nos acerca a nuevas comprensiones y argumentaciones de forma interactiva.

Si bien el ciberespacio se caracteriza por la propuesta de la narrativa hipertextual, es importante mencionar que su origen se da en la literatura, autores como Cortázar en *Rayuela* proponen lecturas y situaciones para ser leídas de forma no secuencial.

Cuando la lectura y la escritura en el ciberespacio se recrean y reescriben haciendo converger diferentes semióticas, añadiendo a esto, la no secuencialidad, se está introduciendo la narrativa hipermedial, la que se define como: “Una trama de procesos de intercambio de producción y de consumo simbólico que engloba una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados tecnológicamente de manera reticular”, (Scolari. C, 2008). Lenguaje propio y apropiado para la mediación de relaciones de forma interactiva en el ciberespacio.

Para algunos autores la hipermedialidad está acompañada de posibilidades interactivas, el interactuante tiene la posibilidad no sólo de leer sino de proponer cambios a la estructura y al contenido del texto inicial, relacionarlo con otros textos, adicionar nuevas relaciones, lo que hace de estas narrativas unos lugares especiales de construcción colaborativa en la red.

La interactividad con algunos hipermedias es bastante incipiente, la bidireccionalidad es un aspecto que no necesariamente está presente, si bien las personas que interactúan toman algunas decisiones no necesariamente se puede hablar de reciprocidad en la comunicación, aunque se pueda hablar de apropiación del mensaje por parte del receptor de la información, aspectos estos relevantes en los procesos interactivos.

Nuestro sistema actual de educación y formación por competencias, nos invita a pensar que las competencias se relacionan con los conocimientos, habilidades, y destrezas que forja una persona para comprender, transformar y practicar en su contexto. Las competencias necesarias para la vida en el siglo XXI, global y digital presuponen cambios en la forma de enseñar y aprender y proponen retos en la formación de ciudadanía, cultura y competencias digitales, antes no consideradas de forma seria, como son las competencias transferibles, creativas, cooperativas, colaborativas y comunicativas; las cuales hoy cobran una importancia preponderante. Las nuevas formas de construir significados cambian con el aumento de recursos comunicativos, con los cuales se construye conocimiento a partir de la experiencia, es decir los cambios en el lenguaje nos conducen a tener acercamientos cognitivos diversos. Sin embargo, en la intimidad del proceso cognitivo que describió Piaget (Teoría constructivista del desarrollo cognitivo) y Vigotsky (aprendizaje socio cultural), es vigente, pues, aunque la evolución de la tecnología ha sido exponencial, la evolución del cerebro humano no lo es. Vygotsky L.S. (1987).

3.6 La educomunicación

Los inicios de la corriente educomunicativa, son varios, se destacan: la experiencia educativa de Celestin Freinet y el libro *Culture and Environment* de Frank Raymond Leavis y Denys Thompson, en gran Bretaña. (Barbas A, 2012). La interpretación de la relación entre educación y comunicación se mueve por diferentes tendencias de acuerdo con los conceptos de educación, comunicación, cultura y sociedad, y por ende, la misión que política y culturalmente se les otorgue. Podemos afirmar de acuerdo con Barbas (2012) citando a Kaplún (1998), que a cada manera de concebir la educación y la sociedad le corresponde una práctica de comunicación, y que existen

prácticas comunicativas que no se corresponderían con algunas concepciones de educación, sociedad y prácticas políticas.

El influjo de los medios comunicativos, incide directamente en la educación, no se puede pensar en educar sin comunicar y viceversa, la educomunicación se funda en los principios de la pedagogía crítica. El concepto de Educomunicación, que implica la interacción de dos campos de estudios; la comunicación y la educación, se conoce también con el nombre de pedagogía de la comunicación, didáctica de los medios audiovisuales, educación mediática. (Aparici, 2010). La Educomunicación hoy día se tiene presente al pensar en los medios y las mediaciones más adecuados para la formación universitaria, incluye el conocimiento de los múltiples lenguajes y medios por los que se realiza la educación y la comunicación personal, grupal y social. Abarca también la formación del sentido crítico, inteligente frente a los procesos educativos y sus mensajes para descubrir los valores culturales propios y en últimas descubrir la verdad. (Pérez R, 1997)

Los principios pedagógicos de la Educomunicación, se presentan como una filosofía y una práctica de la educación y de la comunicación basada en el diálogo y en la participación, que no requieren solo de tecnologías sino de un cambio de actitudes y de concepciones. Muchos de los principios de la educomunicación, tienen su origen en la comunicación dialógica que plantea Paulo Freire en 1973: “Ser dialógico, es no invadir, no manipular, es no imponer consignas, ser dialógico es empeñarse en la transformación, constante, de la realidad, Esta es la razón por la cual, siendo dialógico contenido de la propia existencia humana, no puede contener relaciones en las cuales algunos hombres sean transformados en seres para otro “. Para Freire el diálogo era el elemento crucial para problematizar el conocimiento, el diálogo a que invitaba Freire, hoy está vigente en las comunicaciones verticales y horizontales, **el aprendizaje dialógico** es una modalidad que

indaga en los saberes mutuos y cuestiona el conocimiento preestablecido. Las tecnologías de la información y la comunicación y las redes en internet posibilitan el aprendizaje dialógico, siempre y cuando se forme en esta conciencia tanto a los educadores como a los educandos. (Freire P, 2005)

Ángel Barbas, en su artículo “Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo Interconectado” del año 2012, plantea la educomunicación como un campo de estudios teórico-práctico que conecta dos disciplinas: la educación y la comunicación. Las distintas denominaciones que se le han dado a la educomunicación a saber: *educación en materia de comunicación, didáctica de los medios, comunicación educativa, alfabetización mediática o pedagogía de la comunicación*, en el contexto iberoamericano, y *media literacy o media education*, en el contexto anglosajón encierran formas específicas de entender la educomunicación, mostrando dos enfoques diferenciados. Mientras que las expresiones anglosajonas centran su atención en el manejo instrumental de los medios, las denominaciones utilizadas en el contexto iberoamericano hacen referencia a planteamientos dialógicos cercanos a la pedagogía crítica. (Barbas A, 2012)

Clásicamente se observa un enfoque educomunicativo *instrumental* centrado en el manejo de la tecnología, en clave técnica ido más hacia un modelo educativo “bancario” dando como resultado estudiante anclados en lo técnico. La educomunicación entendida como *proceso dialógico*, se fundamenta en concepciones sociales educativas, comunicativas, mediáticas y tecnológicas diferentes a las instrumentales, que conducen a asumiese como ciudadano crítico. La base de la educomunicación es el carácter dialógico ya que:

“tendría como finalidad la construcción y creación colectiva a través del intercambio simbólico y el flujo de significados. Esto supone considerar, en primer lugar, la naturaleza

colaborativa y participativa de la Educomunicación; en segundo lugar, sus posibilidades creativas y transformadoras y, en tercer lugar, los medios y códigos a través de los que se establece el proceso educomunicativo.” (Barbas A, 2012, pág. 165)

La educomunicación tiene en sí misma aspectos fundamentales como lo son:

* *Una naturaleza colaborativa y participativa* ya que pone a los participantes en una actitud de diálogo y de participación activa en el proceso teniendo de base el lenguaje y el pensamiento.

* *Posibilidades Creativas y transformadoras*, los participantes con su actitud de aporte y creación hacen posible la generación del conocimiento que es un constructo por medio de procesos.

* *Uso de los medios en el proceso educomunicativo*. Se concibe el término *medio* en este sentido de *mediación o intermediación*. La tecnología es, por tanto, una forma de mediación o medio de interacción, no sólo para poder establecer el proceso comunicativo, sino también para problematizar situaciones.

Ahora bien, se plantean desafíos para la educación en un mundo interconectado:

- La educomunicación del siglo XXI deberá concebir el ciberespacio como parte integrante del aprendizaje social como una comunidad de práctica, viendo la Red como una extensión propia de la sociedad.
- Potenciar y facilitar nuevas formas de aprendizaje social, apoyándose en los nuevos servicios de las Redes sociales.
- Expandir las ideas del aprendizaje activo a través de las posibilidades que ofrecen los medios digitales (autodidacta)
- La Educomunicación debe estar atenta a las nuevas formas de aprendizaje en la web, para cuestionarlas o para potenciarlas, pero siempre desde una posición reflexiva y crítica

con el fin de influir en la realidad para su transformación y mejora. (Barbas A, 2012, pág. 168).

La educomunicación en el nuevo siglo debería erigirse en un territorio imprescindible para la adquisición y confrontación de conocimientos, según las ideas de Agustín García Mantilla, en su escrito “Educomunicación en el siglo XXI”. Es ya sabido que todo conocimiento se adquiere desde un pensamiento crítico. Para ser exitosa esta premisa se debe tener acceso a los contextos, a lo global, a lo multidimensional que son los problemas reales del mundo y es lo que permite hacer cuestionamientos. (García M. A, 2001).

En la actualidad se hace compleja la labor del maestro en tanto la sociedad le da responsabilidades de orden social que también deberían recaer en los padres, además para los maestros se impone una actualización constante sin dársele las herramientas que le permiten estar acorde a las necesidades de sus alumnos en el ámbito comunicativo y de nuevas tendencias técnicas, ya que herramientas como las páginas web de Internet, constituyen una materia cercana con la que dotar de sentido, motivar y hacer pensar a unos escolares enrolados a su pesar en un sistema escolar anclado en una visión arcaica, estrecha y compartimentada del saber.

Se hace urgente hacer un replanteamiento en la estructura educativa dotando de sentido las reformas que se hacen al interior del sistema educativo y haciéndolas más coherentes con la realidad circundante, una de las claves para buscar nuevas respuestas, consiste en preguntarnos sobre ¿cómo acceder a la información sobre el mundo y cómo lograr la posibilidad de articularla y organizarla? ¿Cómo percibir y concebir el contexto, lo global, lo multidimensional y lo complejo?

La tarea prioritaria e imperiosa que debería tener la educomunicación en el siglo XXI es la de contextualizar cada uno de los hechos, imágenes intervenciones de todo orden ya sea, políticas

económicas, etc. Para garantizar unicidad en la información y que estos hechos, sean buenos o malos sirvan para enriquecer la visión de los estudiantes y tener una mayor apertura mental y con criterio de todos los hechos acaecidos a su alrededor.

Desafortunadamente no hay una veracidad del 100% en la información que se transmite en los medios ya que están viciados por diferentes intereses, pero esta falencia se debe convertir en oportunidad y aunque parezca contradictorio, el sesgo dado a una noticia nos permite intuir hasta qué punto la información televisiva exige una desconstrucción para poder realizar una verdadera explotación didáctica de sus discursos explícitos e implícitos.

Se hace preciso contar tanto con los medios de comunicación de masas (radio y televisión convencionales) como con los sistemas de información que se hallan en una etapa de fructífera convergencia (Internet, nuevas formas de telefonía, nuevas aplicaciones interactivas a la televisión, etc.). Es aquí en donde cobra valor la tarea de generar estrategias integrales para un aprovechamiento didáctico de todo lo que de positivo tienen los medios de comunicación y los sistemas de información, resulta absolutamente prioritaria en la nueva escuela y también es prioritario el que los responsables de contenidos trabajen de forma sistemática a favor de la educación. Para ello es preciso recuperar el concepto de servicio público en todos los medios y sistemas públicos y privados. La educación en materia de comunicación o, la educamunicación se incluya en la escuela en ese sentido transversal que siempre debió tener, con un afán de construcción y reconstrucción permanente del pensamiento crítico. (García M. A, 2001)

Puntualizando algunos aspectos positivos de las dinámicas educamunicativas, encontramos:

- Tradicionalmente se ha considerado que el lugar en donde circula el saber es en los libros y la escuela, en todas sus modalidades y ciclos. Hoy se hacen visibles otros espacios

y colectivos sociales con experiencias y saberes específicos, desde los que interactúan colaborativamente en procesos creadores de conocimiento.

- De igual manera se desdibujan grupos socialmente privilegiados como poseedores de saber, lo que coloca en apuros a algunos grupos de académicos, desvelando la importancia de intelectuales lectores críticos y transformadores de su realidad.
- Se relativiza el papel modernizador de la escuela y la tecnología, experiencias importantes demuestran ser más dialógicas, creadoras y transformadoras, sin ellas.
- Se hace visible la diversidad y su importancia en la creación de conocimientos significativos, los proyectos y saberes hegemónicos se cuestionan, al tiempo que se empoderan conocimientos creados por fuera del método científico.
- Recobra valor la oralidad junto con otras semióticas que habían sido relegadas por el poder de la escritura.

Con las oportunidades colaborativas y dialógicas que brindan las TIC y las redes, se convierte en un reto trascender las formas instrumentales de comunicación en educación, dando espacio a formas en las que las subjetividades se construyan dialógica y colaborativamente.

3.7 Comunicación colectiva

La comunicación es una herramienta de interacción social que usan las personas para poder establecer una relación. La comunicación colectiva podemos dividirla a grandes rasgos en tres modelos comunicativos distintos:

1. Modelos lineales: son aquellos que conciben la comunicación de manera lineal y unidireccional entre el emisor y el receptor.

2. Modelos circulares: son aquellos que entienden la comunicación como un proceso circular bidireccional. El receptor ofrece su *feedback* pasando a ser emisor e invirtiéndose los papeles.

3. Modelos reticulares: son aquellos que forman una red de transmisión de información global en la que intervienen tres o más interlocutores. Son modelos complejos en los que generalmente participan grandes colectividades y a través de los cuales se crean y distribuyen opiniones y acciones. (Camarero L, 2015)

Los diferentes modelos y teorías de comunicación están dados por épocas y/o corrientes de pensamiento. En este trabajo sólo abordaremos los modelos comunicativos del siglo XXI, que se originan en los entornos de las redes y el empoderamiento social de las tecnologías. Esto nos permite repensar otras formas de entender la comunicación. De última ocurrencia en términos comunicativos tenemos: la conectividad transmedia y la conectividad tecnosocial.

3.8 La conectividad transmedia

Es aquella que se vale de diversos canales de comunicación tanto analógicos como virtuales, para la comunicación analógica utilizamos los canales de comunicación que no implican la utilización de internet o nuevas tecnologías, sino más bien el teléfono convencional o la comunicación cara a cara); para la comunicación virtual se tendrán en cuenta todos los canales comunicativos digitales como Skype, chat, WhatsApp, etc.

Este modelo comunicativo que se inspira en el concepto de narrativa transmedia o transmedia storytelling, proviene del acuñado por Henry Jenkins. “*Henry Jenkins introdujo este término en el año 2003 en un artículo titulado ‘Transmedia Storytelling’, en el cual hablaba de la coordinación*

narrativa a través de diferentes plataformas virtuales” (pág. 121) (Camarero, 2015, pág. 121)

Carlos A. Scolari (2014) define la narrativa transmedia a través de dos rasgos:

Por una parte, se trata de un relato que se cuenta a través de múltiples medios y plataformas. La narrativa comienza en un cómic, continúa en una serie televisiva de dibujos animados, se expande en forma de largometraje y termina (¿termina?)⁴⁰ incorporando nuevas aventuras interactivas en los videojuegos. [...] también se caracterizan por otro componente: una parte de los receptores no se limita a consumir el producto cultural, sino que se embarca en la tarea de ampliar el mundo narrativo con nuevas piezas textuales, Por lo tanto, en este tipo de narrativas, la historia no sólo es contada a través de múltiples plataformas, sino que el público tiene la posibilidad de ser partícipe de la propia historia y contribuir en su creación. Es un trabajo colaborativo –cultura de la participación– de creación colectiva. (Camarero, 2015, pág. 122)

La conectividad tecnosocial, un relativamente nuevo concepto, aunado por Camarero (2015), hace referencia a la comunicación que no distingue entre medios analógicos y medios digitales, es decir, contempla ambos modos de comunicación como un todo indisoluble. Esta conectividad está dada por la interacción no sólo de aparatos o dispositivos electrónicos, de ser así, tendría un aspecto netamente técnico; más bien esta conectividad se debe tratar desde el aspecto humano ya que hay personas detrás de todo el proceso haciendo posible esta interacción, pero, sobre todo, están al frente de un proceso comunicativo. (Camarero L, 2015).

CAPÍTULO 4. REDES DE APRENDIZAJE: INFRAESTRUCTURA DE LA COMUNICACIÓN PARA PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN RED

“En el momento actual, el reto más importante de la educación, es como afrontar el cambio cultural que comporta la sociedad de la información, es decir, cómo educar en el marco de una cultura digital”

Cesar Coll

“El conocimiento es un estado de la red, el aprendizaje es la creación de una red”

Stephen Downes

REDES DE APRENDIZAJE: INFRAESTRUCTURA DE LA COMUNICACIÓN PARA PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN RED

4.1 Introducción

La construcción del conocimiento actualmente, está fuertemente influenciada por el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las redes sociales se constituyen en la forma más generalizada de construcción de relaciones, identidad, intercambio, impacto, su alcance y posibilidades educativas es muy amplio.

La construcción de conocimiento en las redes sociales, se ve favorecida por la colectividad, la sinergia que se crea en red, la vinculación con una realidad experiencial, que incrementa las dimensiones motivacionales, actitudinales, neurobiológicas, cognitivas y resilientes humanas. El desarrollo de modelos de aprendizaje con estrategias de redes sociales apoya la formación cultural y su mantenimiento. Sin embargo, este enfoque es incipiente en la educación superior en nuestro país, y constituye un escenario estimulante para el desarrollo de investigación y la incorporación de tecnologías digitales.

Numerosas evidencias investigativas dan cuenta de cómo las redes sociales apoyan el proceso de resiliencia humana, que se concatena con la consolidación de equidades sociales, logro de la convivencia pacífica, lucha por la preservación de un ambiente sano, el bilingüismo, todos estos ideales son procesos, no estados, son dinámicas que se constituyen y se mantienen en desarrollo,

es por esto que los procesos motivacionales que generan en el cerebro humano las redes sociales no tienen fecha de cierre, estas actividades deben pensarse como forma de incorporar actores en un movimiento. (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010) Con el uso de las redes sociales el aprendizaje individual también se beneficia en tanto se desarrolla una dinámica de aprendizaje significativo y el grupo permite obtener información de retorno de múltiples fuentes y de esta manera consolidar mejor competencias a largo plazo. (De Haro, 2011).

Desde otro punto de vista las redes sociales, como reservorio de información son generadora de cambios y transformaciones mentales, la informática actúa como catalizador de imaginarios la realidad virtual, se torna digital y juega un papel proporcional a su integración en los procesos de comunicación humana; hay representaciones que influyen en nuestra mente con la misma o más fuerza que las entidades que representan. Y hay imágenes sin referente que llegan a controlar nuestra mente (James, 2002). De forma tal que la construcción del conocimiento de forma autónoma, así como en sí misma la autonomía, puede desarrollarse enormemente a través de la virtualidad, habilitada por la tecnología digital y las redes sociales (Castañeda, Aprendizaje con redes sociales, 2010).

4.2 Evolución de las redes

En el año 2000 época de la “burbuja de internet”, se hace evidente que la WWW no responde a los intereses de sus usuarios dadas las características de linealidad y unidireccionalidad de los mensajes y servicios, emergen herramientas para el trabajo en línea que ofrecen versatilidad y múltiples posibilidades de colaboración en la realización de actividades, a las que se les denomina recursos Web 2.0.

A partir del año 2004 O'Reilly uno de los creadores de la Web 2.0 menciona e instituye las características de este espacio hipermedial, y, por ende, interactivo, en el que se puede diseñar, crear, compartir y reutilizar contenidos de forma colaborativa.

Se puede decir que un recurso es web 2.0 cuando su plataforma es la WWW, esto es que los usuarios interactúan con éste en línea y adicionalmente la información se almacena en la web, lo que trae como consecuencia una relación de mercado diferente, la compra y actualización de las aplicaciones pierde vigencia al igual que la obsolescencia tecnológica.

La interactividad y creación colaborativa que facilitan y posibilitan las herramientas web 2.0, se puede asumir desde: la creación de contenidos de forma colaborativa, como Drive, blogger, wikipedia y Flickr; la posibilidad de relacionar contenidos de diferentes bases de datos, como el What's app, y la creación y diseño de interfaces, como el Netvibes.

En el ambiente web 2.0 las bases de datos se actualizan permanentemente con las acciones y la información de los interactuantes, sus datos y su gestión fortalecen y robustecen las aplicaciones como es el caso de Amazon.

Dada la magnitud de información que circula por Internet se hacen necesarios los metadatos, rasgo propio de la web 2.0. Se encuentran recursos que posibilitan la indexación de la información por parte de los usuarios, quienes deciden libremente sus propias categorías, creando múltiples posibilidades de comunicación de forma colaborativa, modelo que recibe el nombre de "Folksonomía".

Los contenidos y recursos generados en la web 2.0 cambian y se actualizan de forma dinámica gracias a los aportes de la diversidad y cantidad de usuarios, en esta lógica de construcción colaborativa subyace la idea de inteligencia colectiva que plantea Lévy.

La inteligencia colectiva parte del supuesto que "la inteligencia está en todas partes" (Lévy P, 2004, pág. 19) y se moviliza permanentemente en tiempo real, es coconstruída, parte de la cultura

y crece con esta, su objetivo es el fortalecimiento y enriquecimiento de las personas que participan de su creación, situación que se privilegia por la participación en redes sociales con infraestructura tecnológica.

El auge de los recursos aquí descritos propició nuevas formas de relación al interior de la red, dando lugar a construcciones teóricas orientadas a potenciarlos en diferentes ámbitos, y en particular, a aquellos que tienen que ver con el aprendizaje y el conocimiento.

4.3 Redes sociales

De acuerdo con los estudiosos de las redes sociales, éstas son formas o estructuras sociales que se definen por la intervención e intercambio de diversos fines comunicativos entre sus miembros, personas, grupos e instituciones en un estado de construcción permanente. Las redes desde una perspectiva social y cultural, son formas de organización que surgen como respuesta a fenómenos de diferenciación, especialización, interdependencia, globalización y exclusión. Frente a estos fenómenos, emergen las redes como maneras de organización con altos niveles de autonomía, integradas por individuos autónomos, quienes crean situaciones, ejercen tensiones y posibilitan condiciones para actuar en conjunto. Estas maneras de actuar, exigen el establecimiento de una lógica de acción en conjunto, la cual “descansa en la habilidad de los actores para lograr compromisos y en el respeto por los intereses legítimos de otros actores, en donde la orientación a la solución de problemas involucra un proceso colectivo de aprendizaje, y en donde la búsqueda de un sistema de objetivos viables, depende de la confianza mutua y se basa en el principio de reciprocidad” (Luna. M, 2003, pág. 56).

Las redes como maneras de organización para actuar en lo social, son estrategias y posibilidades de acción colectiva, uno de sus objetivos es buscar articular y potenciar las capacidades

individuales en acciones conjuntas que reconocen y valoran tanto la diversidad como la autonomía, diagramas de fuerzas que interconectan a los individuos. Las redes se constituyen en un modo de organizarse que potencia la construcción de las subjetividades individuales, desde el ejercicio colectivo sin desconocer la diversidad (condición de lo individual). Es entonces desde esta intersubjetividad que se construye el consenso colectivo que enriquece la realidad individual.

Siendo las redes un fenómeno reflejo de las interacciones que se registran en espacios no virtuales, no se pueden considerar por sí mismas como un elemento “emancipador” de algo, ni tampoco son un elemento que posibilite aumentar el control de las personas como un poder externo a ellas. Esto es importante plantearlo, frente a posiciones que muestran a las redes como una solución a la falta de “libertad”, o como un elemento que garantiza la conformación de una “nueva sociedad”, porque las redes pueden existir, fortaleciendo o debilitando a las instituciones que se presupone deben ser transformadas.

El término red social de alguna manera, denota y revela dos aspectos suficientemente conocidos. El primero, lo relacional que básicamente tiene como fin, establecer vínculos y correspondencias entre actores, pares o individuos a través de medios y canales. El segundo, lo comunicativo que deviene del primero y actúa sobre este con el objetivo de posibilitar la transmisión y difusión de mensajes, información y en algunos momentos conocimiento. No se puede desconocer que la construcción de los vínculos y relaciones sea una acción inocua o no significativa en la construcción de redes y colectivos, ni que está inmersa en lo comunicativo, en este sentido, se sobredimensiona lo comunicativo en sí mismo, la dinámica de los vínculos y relaciones se reconoce como una acción importante en la construcción de las organizaciones sociales. Una de las condiciones de las redes, es establecer relaciones para realizar comunicaciones.

Más allá de entender las redes como formas de organización, desde una perspectiva sociológica, antropológica y cultural, son sistemas complejos que tienen como referencia la condición humana

y sus valores, a partir de los cuales se establecen relaciones, se crean vínculos, se generan asociaciones entre individuos que comparten motivaciones, objetivos y necesidades. Estos sistemas complejos de organización de individuos, se constituyen en escenarios alternativos y potentes para realizar acciones de circulación de información y conocimiento, establecer sinergias comunicativas que posibilitan alcanzar niveles de producción de conocimiento.

Compartir conocimiento es una actividad propia de las personas, tanto que puede orientar su vida social. Según Monroy (1997), el conocimiento compartido se construye a través de la actividad y el discurso conjunto que se convierte en discurso común y base contextual de las dinámicas comunicativas. Las redes así consideradas propician formas de socialización cognitiva, afectiva y cultural en la medida en que se convierten en espacios para colaborar y, fundamentalmente, para conversar (Monroy B. Ochoa M, 1997). El manejo de información en las redes amplía el marco cultural y social de las personas, de los grupos diferentes y distantes entre sí, y la cooperación y la comunicación pueden ser potenciadas en las redes informáticas. (Monroy B. Ochoa M, 1997) Las redes trascienden el aspecto geográfico y pueden generar inmensas cadenas de amigos multiculturales y maneras sociales que adquieran formas democráticas de ejercicio del poder civil.

Las diferentes dimensiones del conocimiento, la acción y la emoción de un sujeto que comparte y construye sus imaginarios con otros sujetos cercanos o distantes geográficamente y un mundo diverso, crea multitud de interacciones de muchas formas. En este sentido, las redes en su entramado social, apertura, acceso a la información, trascendencia geográfica, dimensión cooperativa y procesos de interacción, pueden constituirse en metáforas orientadoras del quehacer educativo.

Interesa también resaltar la emergencia de una "nueva sociedad" de la era digital, no simplemente el "uso" por la sociedad actual de las herramientas digitales, como se podría pensar a primera vista. Si ello es cierto, se podría afirmar que la sociedad de la información, es un proceso

algo más complejo que simplemente el "uso de las nuevas tecnologías por la sociedad" y que comporta, como factor dinamizador de primera importancia, la generación de nuevas estructuras sociales que son las encargadas de introducir esas tecnologías en la sociedad. La sociedad está movida por ideas, por conocimiento.

El aprendizaje que se produce en las redes, como espacio de conocimiento, tiene como fundamento la autonomía y la colaboración. La primera implica independencia, autogestión, autorregulación y autocontrol y lograrla en los procesos de aprendizaje, implica que se asuman decisiones respecto a qué aprender, cómo hacerlo, con quiénes. Ello supone promover que se asuma el control respecto a sus propios procesos de aprendizaje. Desarrollar la autonomía, supone pensar el proceso formativo, de tal manera que haga posible que los estudiantes ganen independencia respecto a la toma de decisiones sobre las estrategias de aprendizaje que emplean, la información que será consultada y buscada, respecto al proceso mismo.

De otra parte, el enfoque de aprendizaje colaborativo también tiene que ver con la revolución tecnológica y la relación con un entorno de aprendizaje digital de carácter global, representado en la red de redes, Internet, donde no existen barreras culturales ni idiomáticas, y cuyas características de instantaneidad e interactividad la hacen muy atractiva. Se habla de un nuevo entorno digital de aprendizaje, que antes no existía, y que pone en red simultáneamente a millones de personas, sin considerar distancias, ni importar su lugar de residencia. En síntesis, esto implica que la red y las Tecnologías de la Información y Comunicación, son un contexto concreto en el que puede articularse el carácter colaborativo del aprendizaje.

El uso generalizado de redes sociales y de algunas herramientas de la Web 2.0 junto con las características propias de la sociedad de la información, inciden en la constitución de nuevos sujetos que transforman la sociedad y por ende la educación. A la par, la construcción de conocimiento en red, de forma colaborativa, en la que se ponen de manifiesto las movilizaciones a

nivel cognitivo que favorecen las inteligencias colectivas, instauran lugares como puntos de encuentro en los que a partir del diálogo y de las interacciones se suceden aprendizajes y se crea conocimiento de forma dinámica, transversal y multidisciplinar.

4.4 Aprendizaje en redes

Una red de aprendizaje se constituye como tal cuando existe de fondo una construcción colaborativa, para Caldeiro (2013), hay un interés común en el grupo social que participa de él y cumple su objetivo cuando comparte información de interés compartido (Caldeiro G, 2013). Se da en ámbitos académicos o de manera informal.

Se considera que las redes de aprendizaje a nivel académico tienen un alcance mucho mayor al posibilitarle a las instituciones y a los alumnos en particular generar contacto externo con otras facultades y otros profesionales dando como resultados propuestas novedosas y enriquecidas. Además de mantenerse actualizado y a la vanguardia constantemente. En contraposición se dan dificultades de índole técnico ya que tanto redes como software no están diseñadas de una manera formal para la enseñanza-aprendizaje.

En el entorno virtual podemos encontrar comunidades de aprendizaje y de práctica. Existen diferencias conceptuales entre comunidades de aprendizaje y comunidades de práctica, algunos autores consideran que toda la comunidad virtual es una comunidad de aprendizaje (Correia A. Davies N, 2007), pero una comunidad de práctica implica una mayor relación de cooperación y comunicación. (Figura 6).

Para Caldeiro la diferencia radica en: “Mientras que, en las primeras, el aprendizaje se da por la participación que luego buscará ser aplicada a la práctica, en la segunda, es la propia práctica, existente en similares contextos de trabajo, la que genera el aprendizaje. Sin embargo, pese a esta

diferencia, en ambos casos el aprendizaje se produce a través de una experiencia en red (Caldeiro G, 2013), mediante la colaboración de los participantes”.

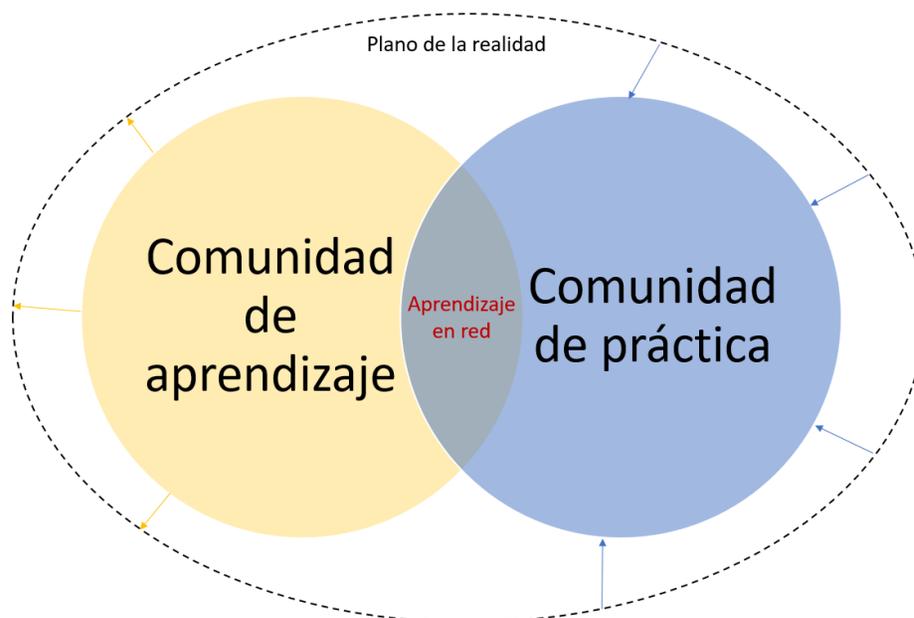


Figura 6 Comunidades de aprendizaje y comunidades de práctica. Diagrama inspirado en investigaciones de: Caldeiro, Graciela Paula (2013). Elaboración propia.

Estas son algunas de las Dinámicas Colaborativas Mediadas por Tecnología (DCMT) (Caldeiro, 2013) citando a Kopler (2009), en cuanto a algunas de las dinámicas interactivas que forman parte del desarrollo de toda red de aprendizaje (Gros B, Evolución y retos de la Educación virtual, 2011):

- *Intercambio de experiencias y conocimiento con otros*
- *Producción conjunta de proyectos (de innovación, de investigación, etc.)*
- *Creación de grupos de trabajo, comunidades, debates y congresos. 5*
- *Ofrecimiento de apoyo a otros participantes de la red (resolver dudas, dar orientación, hallar soluciones)*
- *Autoevaluación y evaluación entre pares*

- *Búsqueda colaborativa de recursos de aprendizaje*
- *Construcción de un perfil personal (pág. 4) (Caldeiro, 2013, pág. 4 y 5)*

Estas DCMT tienen su singularidad en la mediación digital con sus características especiales como apropiación de liderazgo, compromiso y afianzamiento del vínculo personal. Además de dotar de identidad al trabajo colaborativo mediado y pueden afectar positivamente la calidad en el rendimiento académico y aprendizaje.

Ahora bien, según Gros (2011), esta mediación no debe darse de manera individual únicamente sino que se debe contar con el reconocimiento, en muchas ocasiones, de los otros. Igualmente, calidad de contenido y garantía de interacción deben ser los pilares de este aprendizaje y el rol del docente debe ser de orientador y facilitador (Gros B, 2011) pero, sobre todo, que garantice dicha interacción como herramienta de base en este aprendizaje.

Se debe partir del supuesto que la colaboración se constituya en una articulación de los saberes para la solución de un problema común que no es otra cosa que en proceso que garantice que cada una de las partes funcione para llegar a un todo en perfecta sincronía y con un perfecto ensamblaje.

El entorno tecnológico favorece en varios sentidos, ya que facilita la creación de redes sociales, eliminando de plano dificultades como las de tiempo y espacio a nivel presencial, además relativiza el status social, (Reig H. D, 2010) dejando de lado la toma de decisiones por presión social y basándose más en la información disponible.

4.5 Infraestructura para procesos de enseñanza, en el contexto local

Este apartado describe el contexto de las políticas educativas, tecnológicas, de formación de docentes y resultados de pruebas académicas: El sistema educativo colombiano actualmente es

regulado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), sus políticas educativas propenden por una pedagogía adecuada para el siglo XXI, que conozca e integre los medios de comunicación a las estrategias de aprendizaje y haga uso de los medios y las mediaciones pedagógicas y didácticas, propias de la cultura digital (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2014) y (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2010). La necesidad de articular la comunicación y la educación, apoyó la creación del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MIN TIC) en el año 2009, dicho ministerio ha incrementado y facilitado el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y sus beneficios en términos educativos y culturales. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016).

Según reporte del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MIN TIC), en cuanto a las condiciones tecnológicas educativas en Colombia, se han dado grandes esfuerzos por mejorar, cómo se evidencia en las políticas públicas del MEN y del MIN TIC, orientados a solucionar temas tecnológicos, y de conectividad, es así como programas macro como “Computadores para educar”, se dedicaron inicialmente a entregar equipos como tabletas y computadores (355.000 computadores y 82.000 tabletas entregadas a 2016), en todo el territorio nacional, con resultados no siempre positivos en las mejoras educativas, ya que con poca o nula capacitación y seguimiento a los docentes y alumnos, estos equipos eran guardados y en algunos casos robados de las instituciones educativas públicas. Un panorama no muy distante se vive en el sector privado donde a pesar del acceso a la tecnología, su articulación a los procesos académicos es deficiente, en gran medida por la falta de cultura académica digital de docentes y estudiantes. (Computadores para Educar, 2015)

En términos de **conectividad** Colombia goza de un panorama positivo, según reporta la encuesta de consumo digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MIN TIC),

hoy día 8 de cada 10 colombianos tienen acceso a la red, el mayor incremento en los últimos años se dio en los estratos más bajos, con un crecimiento del 17% en comparación al uso de la red en 2010. El 64% de las casas en ciudades de más de 200 mil habitantes cuenta con conexión, el 71% accede a Internet desde su casa y el 20% en cafés Internet. También se observa que el 54% de los colombianos que usan Internet, lo hacen todos los días y pasan en promedio 2,6 horas navegando, en cuanto a las relaciones por Internet, 6 de cada 10 colombianos visitan redes sociales, de estos, 31% tiene una cuenta en Twitter y 98% en Facebook (Revista Diners , 2014). En general la penetración de Internet va en aumento y los colombianos lo usan cada vez más, en actividades como comunicarse, entretenerse y estudiar (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016).

La evolución de la educación para educadores y el fortalecimiento de competencias en cultura digital en Colombia han sido pausadas, sólo hasta el año 1979, los docentes contaron con un estatuto docente que contenía normas claras sobre el ejercicio de la profesión docente y favoreció su reconocimiento social y mejoras salariales. La Universidad Pedagógica Nacional (UPN), es por excelencia la institución encargada de educar a los docentes en Colombia, cuenta con programas de pregrado en licenciatura en artes, tecnología, humanidades y educación y una Especialización (desde 1992) y maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Así como también ofrece un programa de Doctorado en Educación, que se ofrece de forma interinstitucional con la Universidad Distrital y la Universidad del Valle, que es referente en investigaciones pedagógicas en el país. (Universidad Pedagógica Nacional, 2016).

Actualmente el Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES), reporta que existen 69 maestrías en Educación en Colombia, 60 se ofrecen en modalidad presencial (entre estas se destacan 3 clasificadas de alta calidad) y 6 se ofrecen en modalidad virtual y 3 en modalidad a distancia. EL SNIES también reporta que en Colombia hay 7 programas de doctorado en educación,

todos ofrecidos en modalidad presencial, de los cuales sólo 1 es reconocido de alta calidad (impartido por la Universidad de Antioquia). Las anteriores cifras nos dan un indicativo de la modalidad preponderante en que los docentes se educan que es presencial y de la existencia de un número importante de programas de maestría en educación sin acreditación de alta calidad y tan sólo un programa de doctorado acreditado de alta calidad. (Sistema Nacional de Información de la Educación superior , 2016) (Colombia Aprende la Red del conocimiento, 2017)

La anterior evidencia nos muestra que los docentes en Colombia, son formados en su mayoría en programas presenciales, por lo que sus competencias digitales y el consecuente uso de medios y mediaciones acordes a la cultura digital es limitada. También se puede analizar que hay un interés por parte de las Universidades en ofrecer programas de maestría para los docentes pero que sólo 4% de los programas que se ofrecen es de alta calidad, subsecuentemente la poca existencia de doctorados en educación y sólo uno con alta calidad, refleja grandes vacíos en investigación en los fenómenos de educación. Lo que da como resultado un sistema educativo para docentes, anquilosado en el tiempo que no se articula a las necesidades sociales actuales y que deja muy a discreción del docente el aprovechamiento de los medios y mediaciones para la educación de la era digital.

A pesar de los avances en políticas educativas, tecnología y conectividad dados por el MEN y MIN TIC y el trabajo docente con las condiciones contextuales de educación descritas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos reporta que los efectos en términos de resultados académicos en pruebas internacionales no han sido favorables, un ejemplo está dado con las pruebas **PISA** (Programme for International Student Assessment) que coordina la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) entre 72 países, y que evidencia comparativamente el desempeño de los estudiantes de forma trianual, en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias y resolución de problemas de manera colaborativa a nivel de educación

media. Actualmente la OCDE, reporta que PISA es un punto de referencia obligatorio para la investigación y el diseño de políticas educativas. En el 2015, la **disciplina que se evaluó fue ciencias**, cada vez más importante para la economía y la sociedad actual, participaron 540.000 estudiantes de 15 años de edad pertenecientes a los 72 países miembros. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Colombia, 2016).

Los resultados que reporta la prueba PISA del 2012 al 2015, determinan que Colombia **sigue por debajo de la media de los países de la OCDE (493 puntos)**, al igual que América Latina, y **se considera un sistema educativo de bajo rendimiento** junto con Perú. Se rescata que fue uno de los 3 países que mejoraron su desempeño en lectura, matemáticas y ciencias y hoy es el 6° sistema educativo que más rápido ha mejorado (en el área de ciencias se pasó de 399 puntos a 416 registrándose 17 posiciones más, es decir 3 puestos en comparación con la prueba anterior quedando por encima de Perú de Brasil, e igualando a México. En matemáticas se pasó de 376 a 390 puntos, por lo que se subió 14 puntos). Según el informe de la OCDE, las razones de esta mejora pueden deberse al aumento en el acceso a la educación y esperanza de vida escolar, (la cual ha aumentado 2 años en el país), y por ende, el número de alumnos matriculados lo que redundo en una mejora en el desempeño. (El país.com.co | AFP, 2016).

El nivel por debajo de la media de los países del OCDE, se explica porque en Colombia en general, se transmite contenido y no se desarrolla pensamiento científico y crítico que es fundamental ya que vivimos en un momento en el que los conocimientos científicos están cada vez más relacionados al crecimiento económico y son necesarios para proponer soluciones a problemas medioambientales y sociales.

Según el MEN, En el ámbito nacional, los resultados de las pruebas de evaluación académica tampoco son satisfactorios tanto en las pruebas **SABER** que se realizan en los grados 3°,5°,9° y

11° de educación media; como en los exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES), que se practican de forma obligatoria a los estudiantes que están a punto de graduarse de su carrera de pregrado, con la cual se obtiene información sobre el estado actual de la formación en las diferentes áreas. Esta información proporciona una visión de conjunto sobre los estudiantes, los programas y las instituciones, así como también sobre el país, los departamentos y municipios. Un aspecto positivo de la realización de estas pruebas es que aportan a la preparación y mejoramiento en las pruebas internacionales. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2010).

4.6 Educación para educadores en la era digital

Los cambios en el sistema de enseñanza y aprendizaje, en circunstancias de tiempo, modo y lugar, así como de los roles que se asumen, y la nueva ecología de aprendizaje, referente a de quién se aprende y a quién se enseña, hacen que, en este punto de la historia, los educadores deban estar más activos en su responsabilidad de educarse a lo largo de la vida.

El reto para los directivos, gestores universitarios y educadores es mantenerse críticos frente al mar de posibilidades comunicativas que nos ofrecen las tecnologías de la información. El gestionar la educación debe tener en cuenta la capacitación continua y el acompañamiento a los educadores, para que traduzcan los modelos pedagógicos en los elementos del currículo y el contexto de los estudiantes.

En el contexto colombiano, algunos de los elementos a tener en cuenta para estos fortalecimientos que deben darse para los educadores en la era digital son:

- a. Fortalecer la concepción de la educación y la pedagógica para una cultura global.

- b. Implementar en la cultura académica el contexto de la autogestión del conocimiento.
- c. Desarrollar acompañamiento didáctico en todas las modalidades sobre todo en las de distancia y virtuales.
- d. Empoderar a los docentes en competencias digitales que les permitan la construcción de una identidad, reputación digital.
- e. Formar en el uso de herramientas de la web 2.0, de trabajo colaborativo, en redes y de trabajo autónomo.
- f. Incrementar el conocimiento del modelo pedagógico de la institución donde trabajan y el perfil que busca la institución para articularlo con el diseño pedagógico y la mediación más adecuada en cada caso (Ejemplo: educación para indígenas, territorios de frontera, adultos, personas desescolarizadas, jóvenes nativos digitales).
- g. Incentivar el uso de la pedagogía crítica, que conduzca en realidad a la formación de seres humanos íntegros y conscientes de las responsabilidades cívicas.

En Colombia la evaluación y la acreditación de la educación, han pasado a convertirse en imperativos, ya que garantizan a la sociedad la calidad y credibilidad de los procesos educativos y sus resultados. En nuestro país, donde existe una gran heterogeneidad en la oferta de educación superior, que se expresa no sólo en la multiplicación de programas distintos sino también en importantes diferencias de calidad, la acreditación tiene un papel estratégico dentro de la política orientada a promover el mejoramiento del sistema de educación superior (MEN 2015). Uno de los factores sensibles de trabajo es el fortalecimiento docente, en relación al conocimiento concepción y empoderamiento de la realidad global y los medios y mediaciones acordes a la cultura digital.

Todos los esfuerzos por las mejoras a la **calidad en la educación** nos permiten ser competentes a nivel nacional y global, pero para mantener y enriquecer esta calidad es necesario incrementar

los esfuerzos en la formación docente, cualificar los planes y las políticas de gestión universitaria en este ámbito, ya que en nuestros sistemas educativos existe poca o nula formación en pedagogía, didáctica, competencias transferibles, competencias comunicativas aplicadas al entorno digital por parte de los educadores.

La educación para educadores en la era digital, también es una meta que se contempla en todas las latitudes por el cambiante panorama comunicativo en el que estamos inmersos.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“Enseño porque busco, porque indague, porque indago y me indago, Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad”

Paulo Freire.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este es un estudio de diseño mixto (cuantitativo y cualitativo), que se aborda en este capítulo iniciando por la justificación del paradigma metodológico de la investigación (apartado 5.1), teniendo como base:

- Un paradigma de investigación interpretativo,
- Un modelo de investigación cualitativa de observación participante y
- Un alcance de la investigación exploratorio.

En cuanto al **paradigma de investigación interpretativo** (apartado 5.1.1), se parte de la explicación sobre el surgimiento de la discusión epistemológica de los paradigmas en la investigación científica, los paradigmas en las ciencias sociales, el surgimiento del paradigma interpretativo, como crítica al positivismo, los principales pensadores y las posibilidades de enunciar leyes o no en este tipo de estudios así como su estrecha relación con el sistema de juicios y valores.

En cuanto al **modelo de investigación cualitativa de observación participante** (apartado 5.1.2). Se describe y justifica la investigación cualitativa, se define en qué consiste la observación participante y su relación con la entrevista a profundidad, y se describen los tipos de observación participante y las principales limitaciones que pueden presentarse dado el alcance de la investigación.

El capítulo finaliza con la descripción del **diseño de la investigación** (apartado 5.2), como: tipo de estudio, población, muestra y alcance de la investigación y el análisis de las técnicas de

investigación utilizadas (apartado 5.3), como son: **mixta, cualitativa y cuantitativa**, así como de las estrategias metodológicas y los instrumentos usados para la recolección de datos, en cada caso (Tabla resumen, de técnicas de investigación en aparte 5.3).

En los casos en que se usó la técnica de investigación **mixta**, la estrategia metodológica fue la triangulación y los instrumentos para la captura de información fueron encuestas, y test de perfil cognitivo y test de características motivacionales intrínsecas y extrínsecas (ver resumen, en tabla sobre estrategias metodológicas e instrumentos usados en esta investigación). Finalmente se presentan a modo de resumen esquemático el procedimiento de realización del trabajo en orden cronológico (apartado 5.4) y finalmente en diagrama de Gantt se presenta el cronograma de investigación que siguió el presente estudio desde el año 2012 al 2017 (apartado 5.5).

El uso de la técnica de **investigación cualitativa** se fundamentó en los principios de la teoría fundamentada, las estrategias metodológicas fueron observación participante y análisis del discurso y los instrumentos para la recolección de la información fueron diario de campo, entrevistas en profundidad y foros. Dado que el alcance de esta investigación es exploratorio, el uso de la teoría fundamentada define dos tipos de categorías: preestablecidas por teorización formal y emergentes por codificación abierta. El estudio explora la codificación axial y el establecimiento de red semántica y no tiene el alcance para modelar o teorizar (codificación selectiva) (Apartado 5.2.1 Alcance de la investigación).

Cuando se usó la técnica de **investigación cuantitativa**, la estrategia metodológica fue el análisis descriptivo de datos y los instrumentos para recogida de información fueron: encuestas y analíticas de la plataforma Moodle.

5.1 Justificación metodológica

A continuación se describe el paradigma de investigación interpretativo y el modelo de investigación cualitativa de investigación participante. Inicialmente se aclara porque el uso de paradigmas. La palabra “Paradigma”, proviene del griego “*Paradeima*” es un tipo, modelo o ejemplo; los paradigmas nos definen la forma de abordar un tema, nos delimita las percepciones y creencias de lo que es la verdad, define la realidad y descalifica otras opciones. Los paradigmas son necesarios en los estudios científicos ya que funcionan como una espiral, un paradigma inicial forma un estadio de ciencia normal, luego sigue una crisis que desestabiliza el paradigma, se crea una revolución científica nueva y se establece un nuevo paradigma que forma una nueva ciencia formal normal, que a su vez tendrá otra crisis y así sucesivamente, siempre se avanza sobre la anterior construcción (Kuhn, 1975). A estas crisis también se les puede entender como dialécticas dado que intentan descubrir la verdad mediante la confrontación de argumentos contrarios entre sí y es la forma como la humanidad construye conocimiento. Sin crisis de lo que “se sabe” es imposible construir nuevo conocimiento, en un discurso dialéctico se contraponen una idea o tesis con otras ideas que se pueden llamar antítesis y de la unión de ambas surge la síntesis como una resolución nueva del tema.

5.1.1 Paradigma de Investigación Interpretativo

Este estudio se soporta en un paradigma de investigación interpretativo. Los paradigmas en investigación clásicamente se describen como: positivista crítico e interpretativo, el primero trata de explicar, controlar y predecir, el segundo trata de emancipar, criticar e identificar el potencial para el cambio, el tercero, el interpretativo, trata de comprender o interpretar.

Kuhn, introdujo el término de paradigma en la discusión epistemológica de las ciencias, considerando paradigma de una ciencia a:

“Una concepción general del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas que deben estudiarse, del método que debe emplearse en la investigación y de las formas de explicar, interpretar o comprender, según el caso, los resultados obtenidos por la investigación” (Kuhn, 1975, p.13).

En las ciencias sociales se pueden tener en cuenta varios paradigmas, es decir pueden coexistir. Desde este punto de vista, epistemológico, en las ciencias sociales se distinguen dos grandes paradigmas: el paradigma explicativo y el paradigma interpretativo o comprensivo (Kuhn, 1975).

El paradigma interpretativo, nace de una profunda crítica al positivismo, que usaba instrumentos cuantitativos, en el siglo XIX, el positivismo como corriente científica, separaba al observador del observado durante el proceso investigativo. El interpretativismo por el contrario se basa en el constructivismo y el relativismo del observador y del grupo observado, ambos en continua interacción resaltando la interpretación de los datos por parte del investigador y las técnicas de investigación que usa son cualitativas. Los principios del paradigma interpretativo, fueron postulados por el filósofo Wilhelm Dilthey, a principios del siglo XX. (Méndez, 2001)

¿Cómo surge el paradigma interpretativo? Surge como una necesidad para el avance en investigaciones sociales, ya que el enfoque científico para el estudio del mundo social presentaba vacíos. Fue Wilhelm Dilthey en Alemania, el primero en resaltar un cambio en la concepción metodológica de las ciencias sociales, sus argumentos establecían que las ciencias físicas tenían objetos inanimados, en cambio las investigaciones que se hacen en las ciencias sociales es imposible separar el pensamiento de las emociones, los valores y la subjetividad. El entorno social

es complejo y cambia constantemente por lo que es imposible establecer leyes igual que las que se establecen en las ciencias básicas o físicas. (Taylor y Bogdan, 1992). Estos autores referencian la propuesta de Wilhelm Dilthey en donde se propone que en las ciencias sociales se hagan más descripciones, y se concentre más en la comprensión interpretativa que en ser predictiva o explicativa. Esta concepción enuncia que la comprensión interpretativa es un proceso hermenéutico en el cual la experiencia humana depende de su contexto y no es posible descontextualizar ni usar un lenguaje neutral o científico. Otro investigador Weber Dilthey, enfatiza en que la comprensión interpretativa es el objetivo del que hacer de las ciencias sociales y argumenta que nada se puede comprender en ausencia del contexto. Estos dos investigadores difieren en que para el segundo, si hay posibilidad de enunciar leyes en las ciencias sociales para un tiempo y contexto determinado. (Taylor y Bogdan, 1992).

Completando el panorama para el desarrollo de las investigaciones en ciencias sociales, otro filósofo alemán Heinrich Rickert (representante del neocantismo, a principios del siglo XX), propone que los juicios previos del observador deforman todas las observaciones, así aparentemente sean neutrales. Rickert (1863-1936), postula que desde la selección del objeto de estudio se ve influido por los valores del observador y en general por los valores e intereses presentes en la sociedad. De forma tal que los hechos no existen de manera independiente si no que están intrínsecamente conectados con un sistema de valores, esta relevancia de la introducción de los valores en la investigación social desde los dos puntos de vista: de los sujetos que son investigados y del investigador, marcan un hito en este tipo de investigaciones. Weber (1864-1920), aporta al tema de valores que es diferente seleccionar un tópico sobre valores y hacer juicios personales acerca de la importancia del objeto de estudio una vez ha sido seleccionado. Estas

posturas hicieron que el grupo de pensadores fueran reconocidos por sus argumentos sobre la interdependencia existente entre lo que es investigado y el investigador. (Bunger, 1992)

5.1.2 Modelo de investigación cualitativa de observación participante

Este estudio sigue un modelo de investigación cualitativa denominada de observación participante. Este enfoque de investigación comienza a ser relevante por encima del positivismo, en el momento en que se evidencia que no sólo un hecho tiene sentido si es verificable en la observación y en la experiencia, sino que se requiere una estructura robusta que permita comprender la compleja rica y cambiante realidad social y humanas. Hoy sabemos que siempre hay interacción entre el sujeto y el objeto del conocimiento y es precisamente esto lo que moviliza la ciencia y a su vez genera problemas científicos.

El modelo de investigación cualitativa, se interroga por la realidad social, la construye conceptualmente, guiada por la teoría y una postura epistemológica. (Bonilla y Rodríguez, 1995). Los autores establecen que la gran diferencia entre lo cuantitativo y lo cualitativo no son los procedimientos ni instrumentaos que usan, es la perspectiva epistemológica, el interés teórico que prima y la forma de aproximarse conceptualmente a la realidad humana y social.

La observación participante, es una técnica de recolección de información utilizada ampliamente por diferentes enfoques investigativos ya que hace posible obtener información del comportamiento tal y como ocurre, proporciona información que de otra manera sería imposible obtener. El investigador participa de la vida del grupo que estudia. En la observación participante el investigador establece un estrecho contacto con el objeto estudiado sin perturbar ni interferir en el curso natural de los acontecimientos.

La observación participante combinada con la entrevista en profundidad, complementa los hechos observados con el discurso oral y puede establecer relaciones de correspondencia entre los que los sujetos de estudio dicen o hacen. El investigador mediante la estrategia de observación participante tiene que reconstruir la realidad del otro, desde el otro, pensar en la lógica del pensamiento que él piensa, y también el investigador tener que ver lo que el otro no ve, conocer lo que no conoce y pensar lo que no piensa, para poder contextualizar los datos, la información, los patrones comunes de comportamiento y la existencia de denominadores comunes. Este método se originó en el trabajo de campo de antropólogos como Malinowski (1926), en el reino Unido, Franz Boas en Estados Unidos y algunas investigaciones urbanas posteriores a la escuela de sociología de Chicago (Spradley, 1980).

Tabla 1 Tipos de observación participante. Tomado de: Spradley, James P. (1980). Participant Observation. Orlando, Florida: Harcourt College Publishers. pp. 58-62.

Tipo de Observación Participante	Nivel de Participación	Limitaciones
No participativa	No hay contacto con la población o campo de estudio.	Incapaz de construir una relación o hacer preguntas a medida que surge la nueva información.
Participación pasiva	El investigador sólo está en el rol de espectador.	Limita la capacidad de establecer una relación y sumergirse en el campo.
Participación moderada	El investigador mantiene un equilibrio entre los papeles "privilegiados" y "externos".	Permite una buena combinación de participación y desapego, necesario para seguir siendo objetivo.
Participación activa	El investigador se convierte en un miembro del grupo mediante la adquisición de habilidades y costumbres en aras de la comprensión completa.	Este método permite al investigador a involucrarse más en la población. Existe el riesgo de que se vuelva nativo a medida que el investigador se esfuerza por comprender en profundidad la población estudiada.
Participación completa	El investigador de participación completa está completamente integrado en la población de estudio de antemano (es decir, él o ella ya es un miembro de la población particular estudiada).	Existe el riesgo de perder todos los niveles de objetividad, arriesgando lo que es analizado y presentado al público.

Algunas de las limitaciones más notables en la observación participante, según Spradley (1980), son:

“Las observaciones registradas acerca de un grupo de personas o eventos nunca van a ser la descripción completa. Esto se debe a la naturaleza selectiva de cualquier tipo de proceso de registro: es inevitablemente influenciado por las creencias personales de los investigadores de lo que es relevante e importante. Esto también se juega en el análisis de los datos recopilados. La cosmovisión del investigador influye invariablemente en cómo interpreta y evalúa los datos” (Spradley, 1980, p.58-62).

En este estudio, se espera que las limitaciones que puedan presentar por este método de observación participante, se mitiguen gracias al uso de otros métodos y triangulación de los mismos.

5.2 Diseño de la investigación

5.2.1 Alcance

Esta investigación tiene un alcance exploratorio, llega a descubrir ideas e interpretaciones en el contexto estudiado sobre la reconceptualización de la educación en la era digital y deja las bases para continuar con estudios descriptivos que aporten en las características y funciones de este fenómeno. Esta es la razón por la que usando de la teoría fundamentada se llega hasta codificación abierta y no hasta el establecimiento de redes semánticas y modelos o teorías (codificación axial y selectiva). La investigación también aporta insumos para continuar con estudios correlacionales y estudios explicativos que aporten explicaciones al fenómeno concreto del concepto de educación por parte de docentes y estudiantes.

5.2.2 Tipo de Estudio

Este es un estudio de diseño mixto (cuantitativo y cualitativo), analítico, transversal (ya que se examinan una serie de variables en el tiempo) y prospectivo (debido a que su inicio es anterior a los hechos estudiados y los datos se recogen a medida que van sucediendo. Y su desarrollo tiene 3 fases:

Tabla 2 Fases de estudio de esta investigación. Fuente elaboración propia

Fases del estudio		
Fase 1 Diseño	2012 Diseño de la investigación Diseño pedagógico de los cursos Establecimiento del marco teórico	
Fase 2 Implementación y experiencia	2012-2015	3643 Estudiantes
	2016	300 Docentes
Fase 3 Análisis de resultados	Paralelamente a la experiencia y en 2016 y 2017	

5.2.3 Población

Se estiman 20.000 estudiantes activos y, 26.315 egresados de la Universidad Manuela Beltrán, según la publicación institucional. (Universidad Manuela Beltrán. Quienes somos. 2016).

5.2.4 Muestra

3643 estudiantes (jóvenes entre 18 y 24 años), en el periodo comprendido entre 2012 y 2015. Y 300 docentes (adultos mayores de 45 años), en los dos periodos académicos del año 2016. Residentes en varias ciudades, distribuidas en todo el territorio Colombiano. Los estudiantes que participaron cursan una electiva transversal llamada "Cerebro" y los docentes un curso de

"Fortalecimiento en competencias digitales" ambos 100% virtuales, en una plataforma propia que tiene la UMB Virtual denominada Virtual Net 2.0. Y como condición obligatoria está ser neófito en educación virtual.

5.3. Técnicas de la investigación

Clásicamente las investigaciones científicas abordan el problema desde una perspectiva cualitativa o cuantitativa, cuyos métodos, técnicas, aspectos que priorizan, en el que ponen su énfasis son diferentes, como se observa en la tabla 3 resumen de diferencias entre estos dos métodos de investigación (Osuna S. , 2004). En esta investigación se tienen en cuenta métodos: mixtos, cualitativos y cuantitativos, como se describe en la tabla 4, donde se resumen las estrategias metodológicas e instrumentos usados en este estudio.

Al usar los 3 enfoques podemos hacer un acercamiento más íntimo a la realidad que estamos revisando, sobre un tema que tiene tantas aristas como es el concepto de educación en entornos digitales por parte de estudiantes y de docentes.

Tabla 3 Diferencias entre métodos de investigación cuantitativos y cualitativos Tomado de Osuna 2004.

Diferencias entre métodos de Investigación		
	Métodos cuantitativos	Métodos cualitativos
Técnicas	Técnicas distributivas	Técnicas estructurales
Paradigma en el que se sustenta	Informacionalista	Del significado
Aspectos que priorizan	Cantidad de información obtenida de estudio al final de la investigación	Comprender el objeto de estudio de la investigación

Ponen su énfasis	Producto final o conclusiones de la investigación	Proceso de investigación
Concepción básica	Global Hipotético-deductiva Objetiva Orientada a resultados	Fenomenología Inductiva Subjetiva Orientada al proceso
Se usa principalmente	En Ciencias Naturales	En Ciencias Sociales

Dado que la presente investigación aborda un problema de índole social, el método preponderante es cualitativo, basando en la teoría fundamentada, sin embargo no desconocemos las ventajas de tener en cuenta variables cuantificables y presentación de datos cualitativos en forma cuantitativa, para una mejor comprensión de los fenómenos.

El estudio también retoma la importancia de la triangulación como técnica mixta que permite interpretar resultados de diferentes métodos, datos, teorías, investigadores, orientados al estudio de un fenómeno. En la tabla 4, se resumen las estrategias metodológicas e instrumentos usados en esta investigación, luego de la cual se procede a describir cada estrategia y los instrumentos usados para la recolección de estos datos, en cada uno de las técnicas de investigación: Mixta, cualitativa y cuantitativa.

Tabla 4 Resumen de estrategias metodológicas e instrumentos usados en esta investigación. Fuente: elaboración propia

Técnicas de investigación	Estrategia Metodológica	Instrumentos
Cuantitativa:	Análisis descriptivo de datos	Encuestas Analíticas de la plataforma Moodle
Cualitativa: Teoría Fundamentada	Observación participante	Diario de Campo
	Análisis del discurso	Entrevistas en profundidad Foros
Mixta:	Triangulación	Encuestas Test perfil cognitivo

		Test características motivacionales intrínsecas y extrínsecas
--	--	---

En los siguientes apartes se describen las estrategias metodológicas usadas en esta investigación, de acuerdo al orden de la tabla 4 (se explican en este orden yendo de los más simple a lo más complejo, dentro del diseño mixto)

5.3.1 Metodología de Análisis cuantitativo.

Para la organización de la información y la presentación de datos se tienen en cuenta herramientas cuantitativas básicas, que permiten una mejor visualización y entendimiento de la información, así como también para la presentación datos.

En la investigación social, se tienen en cuenta las técnicas cuantitativas y se reconoce su base epistemológica que es el positivismo y funcionalismo, el énfasis es la medición objetiva, demostración de la causalidad y generación de los resultados. Y en términos de recogida de información se hace de forma estructurada y sistémica. Esta metodología usa análisis estadístico y el alcance es la búsqueda cuantitativa de leyes generales de conducta humana (Méndez, 2001).

Aunque esta investigación organiza gran parte de la información cuantificándola y presentándola por medio de gráficas, sólo se pretende con esto ofrecer la mayor claridad en la descripción de los resultados. Así que en rigurosidad no estaremos usando una metodología cuantitativa ya que no se hacen predicciones, ni se controlan los fenómenos estudiados, tampoco se orienta la investigación a comprobar y contrastar teorías, no es deductiva, en este estudio tampoco se pretenden comprobar hipótesis, ni legitimar la verdad del fenómeno, estableciendo

filtros para garantizar la confiabilidad y validez. Todas las anteriores características imprescindibles de los estudios cuantitativos.

5.3.1.1 Análisis estadístico descriptivo de datos

Para los casos en que la información se logró cuantificar, se usó estadística descriptiva y relacional, medidas de tendencia central, para presentar datos agrupados con medias y desviaciones estándar. Concretamente este tipo de análisis se usó para la información proveniente de encuestas y analíticas de la plataforma Moodle.

Tabla 5 Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación cuantitativa. Fuente: elaboración propia

Técnicas de investigación	Estrategia Metodológica	Instrumentos
Cuantitativa:	Análisis descriptivo de datos	Encuestas Analíticas de la plataforma Moodle

5.3.1.2. Instrumentos de análisis y recogida de datos

Los instrumentos que permitieron acceder a información cuantitativa fueron: encuestas y analíticas de la plataforma Moodle. Algunos de los ítems que presentan la información cuantitativa fueron: test para establecer el perfil cognitivo y test para determinar motivación intrínseca o extrínseca, la caracterización de estudiantes y docentes, la cuantificación evaluativa de las actividades en la plataforma, las estadísticas que brinda Moodle de la participación en cada recurso usado en la didáctica del desarrollo del currículo (juegos, videos, encuentros sincrónicos, actividades con recursos externos de la web 2.0, realidad virtual y realidad aumentada, actividades mediadas por redes sociales, programas de radio y recurso de trabajo colaborativo propio de la

plataforma). La participación en las actividades experienciales y la evaluación de aprendizajes fue un insumo para la triangulación de los resultados por otros métodos cualitativos, además nos indicaron tendencias, que ayudan a explicar los aprendizajes es decir cambios en la conducta.

5.3.2 Metodología de análisis cualitativo.

Este aparte aborda la fundamentación y desarrollo del análisis cualitativo en esta investigación. Inicialmente se describen algunas acotaciones históricas y epistemológicas sobre el paradigma cualitativo de la investigación social y educativa, sus inicios marcados por las posturas de filósofos como: Nietzsche, Heidegger y Husserl (finales del siglo XIX y comienzos del XX). Quienes sentaron ideas sobre la forma de cómo actuamos los seres humanos y cómo podemos acercarnos a comprendernos a nosotros mismos. Luego de estas anotaciones se resumen los principales métodos actuales de investigación cualitativa y se finaliza describiendo como se establecieron las categorías de análisis para este estudio (Aparte 5.3.2.1 se) y los principios de la teoría fundamentada y su uso en esta investigación (Aparte 5.3.2.2).

En el paradigma cualitativo fue Friedrich Nietzsche, uno de los pensadores más influyentes el siglo XIX, sobre la forma como se entiende el mundo y lo social, expresaba que “el mundo era un cúmulo de erratas y quimeras que nacen como resultado de la evolución de los seres orgánicos”, para Nietzsche el hombre no es otra cosa que una apariencia o máscara, lo que es el hombre no es visible, ya que esto se oculta tras una representación. Para Nietzsche los valores de los hombres no son otra cosa que un producto del imaginario de los pueblos y son creencias para tratar de darse una identidad y un significado que sólo cobra valor para ellos mismos (Bunger, 1992). Sus ideas influyeron sobre la concepción de la forma de investigar los fenómenos sociales.

Otro aporte fundamental para el desarrollo de las ideas cualitativas las dio el filósofo alemán Martín Heidegger, quien resalta el aspecto **hermenéutico** (arte de interpretar), del conocimiento y propone que el ser humano es interpretativo por naturaleza ya que no existe realidad sin interpretación. Sus ideas nos plantean que la interpretación es la esencia del hombre es la forma de ser del hombre, y no el medio para adquirir el conocimiento, para el filósofo el sujeto debe comprender el mundo y actuar sobre él, la triada “hombre, sentido y mundo”, son una unidad y constituye la identidad sujeto/objeto que a su vez constituye el ser temporal, significativo e histórico y así se concibe la investigación social.

En aras de entender el análisis de los fenómenos, aporta el filósofo Husserl, que afirmó "... las formas de ser que tienen esencialmente sus modos de darse también tienen sus modos en cuanto al método de conocerlas" (Bunger, 1992). Un método es una forma de entender el mundo que surge de cada contexto. Las ideas de estos pensadores fueron desconocidas durante la euforia positivista de la primera mitad del siglo pasado. Los supuestos filosóficos y epistemológicos de ambos paradigmas implicaron seguidamente diferencias en la concepción del sujeto (que investiga), el objeto (que se investiga) y el método (cómo se investiga) (Bunger, 1992).

La relación entre el sujeto y objeto de estudio, difiere entre el paradigma cuantitativo y cualitativo, en el primero el que investiga es capaz de sustraerse de sus emociones, sentimientos y subjetividad; de forma que realiza el estudio sobre la realidad humana “desde afuera” y la relación entre el sujeto y objeto de estudio es independiente. Es así como se investiga sobre temas como los intereses, motivación y actitud.

Desde el paradigma cualitativo, no se desliga pensamiento y realidad, y se concibe la realidad modelada y construida por los pensamientos, en esta línea de pensamiento, e investiga teniendo en

cuenta que se forma parte de la realidad y desde la posibilidad de conocerla. El objeto que se investiga, en el paradigma cualitativo es un “objeto que habla”. Entre el sujeto de la investigación y el objeto que habla se establece una relación de interdependencia e interacción (Bunger, 1992).

En cuanto a los fundamentos epistemológicos de la investigación cualitativa, se considera que surge desde el nacimiento de las ciencias humanas en el siglo XIX, sin embargo las crisis que han tenido las ciencias humanas desde los años 1960 y 1970, plantean cambios epistemológicos y metodológicos que trajeron como consecuencia el resurgimiento de la metodología cualitativa.

Las definiciones de lo cualitativo, tomaron fuerza después de los años 70. Un paralelo interesante para comprender las diferencias entre cualitativo y cuantitativo hizo Taylor Bogdan, en 1998, quien las distingue diciendo: “En los estudios cuantitativos tradicionales, los investigadores seleccionan los casos sobre la base de las probabilidades estadísticas. El muestreo al azar o estratificado y otras técnicas probabilísticas tienen la finalidad de asegurar la representatividad de los casos estudiados respecto a una población mayor en los que está interesado el investigador. Los investigadores cualitativos definen típicamente su muestra sobre una base que evoluciona a medida que el estudio progresa”. (p. 34)

El paradigma cualitativo tiene un fundamento básicamente humanista, que permite entender la realidad social en la que prevalece una concepción evolutiva y negociada de orden social, percibe las dinámicas sociales como creatividades compartidas de los individuos, en las cuales el hecho de que sea compartida determina una realidad cambiante, dinámica, y comprensible para todos los participantes en la interacción social. (Taylor y Bogdan, 1992). En general lo que diferencia a la investigación cualitativa es que describe muy bien los incidentes relevantes y los sitúa en un amplio contexto social.

En la evolución del pensamiento investigativo, tenemos el aporte de otros filósofos de la ciencia, Dilthey, Rickert y Weber, que consideran que las intenciones de los investigadores constituyen el sentido de las acciones. Por el contrario, Gadamer, Ricoeur, Habermas y Apel rechazan el subjetivismo de las intenciones. Ambas formas de pensamiento investigativo, determinan que por el hecho de que las realidades histórico-sociales son expresiones de vivencia, estas realidades adquieren un doble carácter: por un lado son hechos que pueden registrarse por medio de una experiencia externa; pero por otra parte son símbolos, cuyo significado es justamente la vivencia que en los hechos se expresa (Habermas, 1984)

La investigación cualitativa: describe acontecimientos, que ocurren en el mundo de la vida, pero ese mundo se manifiesta en las vivencias que la cultura le presenta y que el investigador interroga, en este sentido, la cultura con sus manifestaciones lingüísticas expresadas en lenguaje verbal, no verbal corporal y simbólico, se convierte en un texto social que puede ser abordado para su análisis desde visiones y cosmovisiones del actuar cotidiano, y desde esa cotidianidad se puede entender.

Otro punto importante para la investigación cualitativa es **la descripción**, de los hechos: en el método cualitativo es indispensable describir, se caracteriza por la cantidad de interrogantes por parte del investigador frente al texto social o fenómeno, la cantidad de inquietudes depende del investigador y de su agudeza para observar el fenómeno. Sin embargo para describir, también es importante dejarse asombrar ante el mundo y sus fenómenos. La pericia del investigador cualitativo también está en usar su recorrido teórico para empezar y establecer la ruta que le permita direccionar el estudio, estableciendo categorías de análisis.

Subsecuentemente es importante en este tipo de investigaciones cualitativas, **la interpretación** que se da a los hechos, gracias a los argumentos descriptivos, la crítica, las confrontaciones con la

comunidad o el grupo estudiado, el análisis que se haga a través de diálogos con otros académicos. La interpretación se caracteriza por la búsqueda de relaciones o de coherencia de los fenómenos, en esta fase se construyen hipótesis o se establecen nexos para la comprensión del texto social, a partir de las categorías construidas en la fase de descripción, estas son útiles para ordenar las formas de expresión, para establecer relaciones y cruces de información.

Un tercer punto se desarrolla en la investigación cualitativa es la **construcción de sentido**, a partir de los argumentos interpretativos y tratando de dilucidar ¿Cómo unir interpretaciones a través de un hilo conductor lógico a través de la inferencia? Y ¿Cómo separar lo empírico conservando la representación simbólica para empezar a hacer conceptos, acercarnos a una base conceptual o intentar hacer reconstrucción de una realidad?

La investigación cualitativa tiene un gran desarrollo en los últimos 40 años, y existen diversas formas de orientar las investigaciones, así como métodos para enfrentar los interrogantes de cada investigación. Síntesis importantes sobre el tema se encuentran en libros como el de “Principales métodos de investigación cualitativa”, (Rodríguez, 1996). Donde los autores explican que uno de los mejores métodos en cuestiones de procesos o experiencias a lo largo del tiempo o para investigar cambios, es la **“Teoría fundamentada”** también conviene establecer etapas y fases. La teoría fundamentada (cuyos pilares están en la sociología y el interaccionismo simbólico), se realiza sobre todo con entrevistas, usa métodos como la observación participativa, memorias, o diarios de campo, los principales referentes son Glaser 1978 y 1992, Glaser y Strauus en 1967 y Strauus y Corbin en 1990.

El método predilecto cuantitativo cuando se trata de una investigación de proceso como es esta, es el método de teoría fundamentada (cuya fuente de información es la observación participante),

que se usa en esta investigación se tratará en el siguiente aparte; sin embargo se aclara que ya que la investigación tiene un alcance exploratorio, se llega hasta la codificación abierta de categorías y no se profundiza en redes semánticas, por lo que no se llega a establecer modelos ni teorías, es decir se usa la teoría fundamentada sólo con alcance exploratorio.

5.3.2.1 Establecimiento de categorías de análisis

En este estudio se usan métodos **deductivos**, a partir de categorías preestablecidas por la autora, en base a teoría formal; así como también método **inductivo**, a partir de categorías emergentes realizadas por codificación abierta del análisis de textos de entrevistas, diario de campo y foros; también se realiza un proceso de **abducción** que pretende proponer, explicar y captar la esencia de la realidad descrita (ver figura 7).

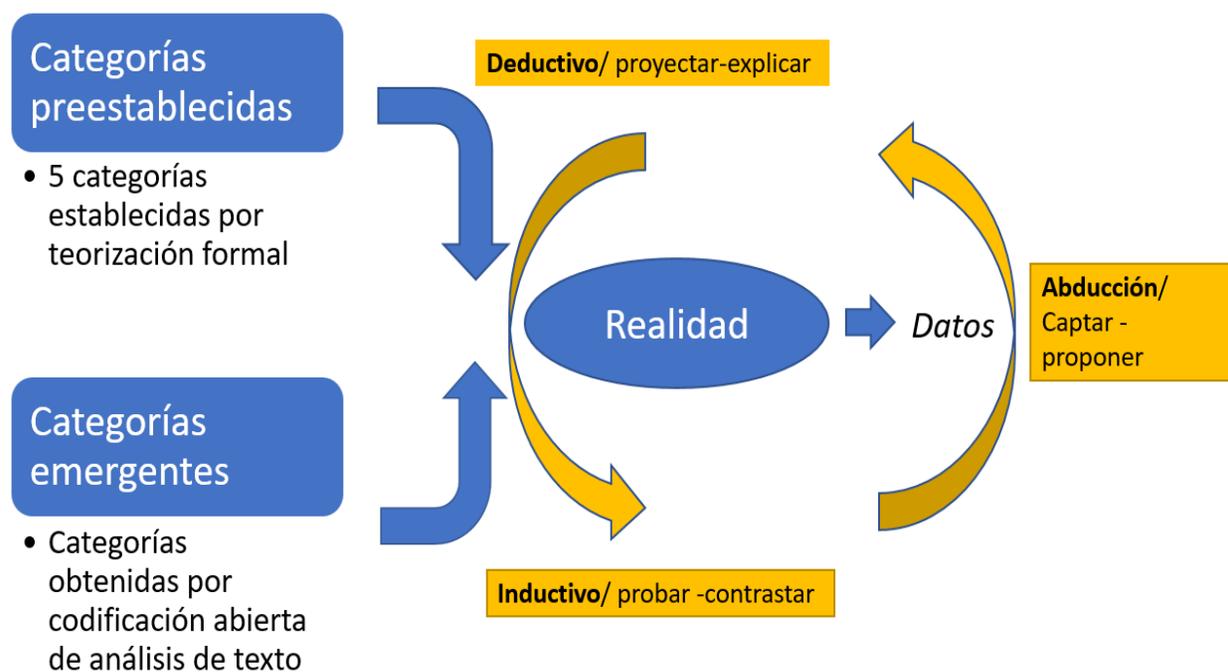


Figura 7 Proceso de análisis de categorías preestablecidas por teorización formal y codificación abierta, mediante procesos deductivo, inductivo y abductivo. Fuente: elaboración propia.

En los razonamientos deductivos las conclusiones se infieren de las premisas, por el contrario el razonamiento inductivo busca obtener conclusiones absolutas partiendo de hipótesis o suposiciones que abarcan datos específicos, los dos anteriores formas de razonar cotidianas, sin embargo cuando en una investigación como esta se establecen categorías de análisis desde la teoría (categorías preestablecidas) y desde la práctica (categorías emergentes), es necesario pensar en que la forma de acercarnos a la comprensión del fenómeno es la abducción.

La Abducción o retroducción fue acuñada por el filósofo Norteamericano Charles A Peirce, a finales del siglo XIX, para buscar una hipótesis explicativa que exponga lo mejor posible la realidad. La abducción, en su sentido más amplio, puede ser definida como una forma de razonamiento cuya conclusión es una hipótesis En el razonamiento Abductivo, las conclusiones se sacan de las premisas, según el autor la abducciones la única forma de inferencia lógica verdaderamente sintética, es decir la abducción es la única de inferencia lógica que incorpora nuevas ideas (Peirce, 1903). Dentro de los criterios para una buena inferencia abductiva están: que se ponga a prueba la hipótesis y debe ser económica o simple. Según Peirce, la realidad refleja problemas que si se piensan abductivamente, conducen a formular una hipótesis y de esta se puede deducir una predicción e inducir un experimento. En una anotación de su diario, que probablemente date del año 1854, cuando contaba quince años, Peirce (1839-1914), escribió:

"Resulta casi imposible concebir que la verdad pueda no ser absoluta; y sin embargo, la verdad del hombre nunca es absoluta, porque la base del Hecho es la hipótesis" (Debrock, 2000).

En este caso el razonamiento abductivo, permite proponer hipótesis basadas en las categorías preestablecidas y emergentes.

Las categorías de análisis preestablecidas, que se determinaron en este estudio (teorización formal), se pueden visualizar en la tabla 7 y fueron: perfil cognitivo (visual, auditivo y kinestésico), motivación (intrínseca y extrínseca), conceptos (pre concepto, concepto durante la experiencia y post concepto), experiencias educomunicativas (juego, videos, clases sincrónicas, actividades 2.0, actividades de realidad virtual y realidad aumentada), experiencias en redes de aprendizaje (actividades en redes sociales, actividades en radio, trabajo colaborativo).

Las categorías de análisis emergentes, se determinaron en este estudio por codificación abierta a partir de los análisis de texto, como se describió anteriormente, estas categorías se explicitan en las tablas correspondientes a entrevistas y diarios de campo (Capítulo de resultados).

Tabla 6 Categorías y subcategorías usadas en este estudio evidenciadas por teorización formal (Método deductivo). Fuente: elaboración propia.

Categoría	Subcategoría
Perfil cognitivo	Visual, Auditivo, Kinestésico
Motivación	Intrínseca, extrínseca
Conceptualización	Preconcepto, Concepto durante la experiencia, Post concepto
Experiencias Educomunicativas	Juego, videos, clases sincrónicas, actividades 2.0, actividades de realidad virtual y realidad aumentada
Experiencias en redes sociales y trabajo colaborativo	Actividades en redes sociales, actividades en radio, trabajo colaborativo

5.3.2.1.1 Justificación de categorías de análisis preestablecidas desde la teorización formal

El establecimiento de estas categorías de análisis se hizo desde el paradigma de la neurociencia cognitiva. Las cinco categorías de análisis se postulan desde el entendimiento científico de los mecanismos biológicos que subyacen a la cognición, con un enfoque específico en los procesos neuronales y sus manifestaciones en la conducta.

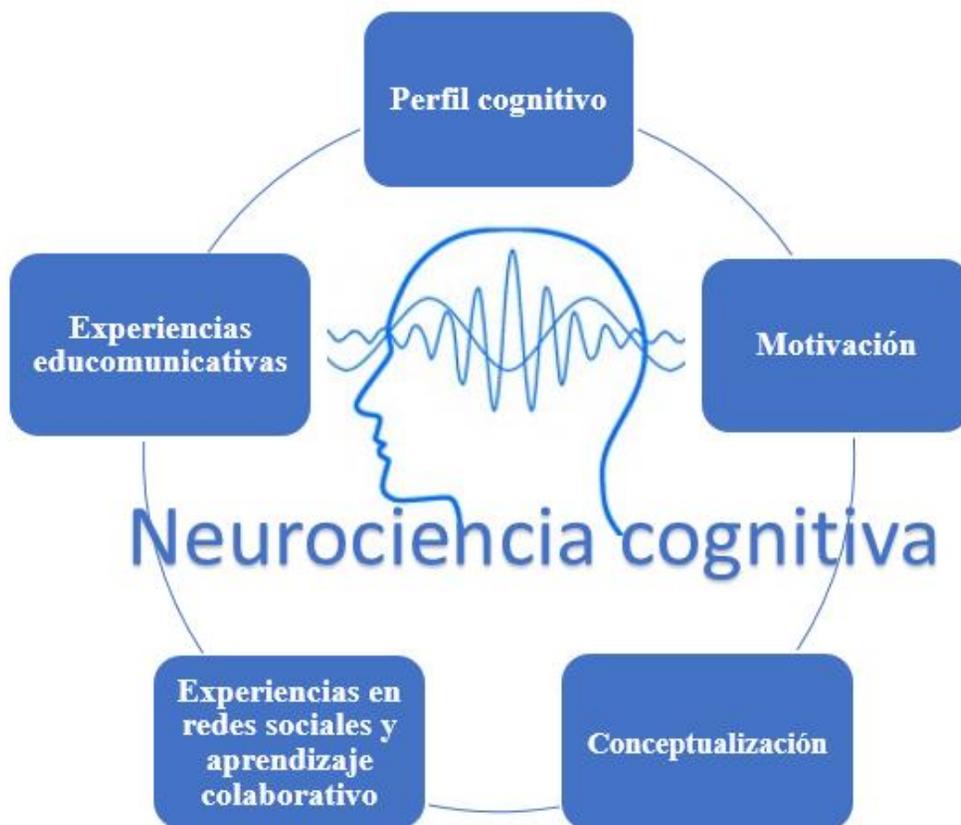


Figura 8 Categorías de análisis preestablecidas desde la teorización formal, bajo el paradigma de neurociencia cognitiva.

En la siguiente tabla se definen las categorías de análisis preestablecidas, por la bibliografía, teoría ya establecida, y experiencia propia en la docencia de años, de venir pensando en el tema de las concepciones educativa.

Tabla 7 Definición de categorías de análisis preestablecidas desde la teorización formal, por la autora. Fuente: elaboración propia.

Categorías	Definición
Perfil cognitivo	<p>En este estudio se entiende como el sistema representacional predilecto por la persona. Definido por el Modelo VAK: Visual, Auditivo, Kinestésico, planteado por Rita y Keneth Dunn en 1978.</p> <p>El perfil cognitivo permite establecer el estilo de aprendizaje predilecto en el que influyen muchos factores, el cerebro no procesa todo lo que pasa en el entorno, lo que hace es filtrar y seleccionar parte de la información e ignorar el resto, la forma de filtrar es la más eficaz y practica para el</p>

	<p>cerebro, por lo que cada persona tiene en su perfil cognitivo un sentido preferente y omite el resto de informaciones sensoriales que percibe, máxime cuando está sometido a un gran volumen de información como es el caso de la red de internet.</p> <p>Una persona visual: aprende principalmente mediante imágenes, se fija en las características que puede ver e imaginar. Si utiliza este canal para el aprendizaje, necesita que sus habilidades en visión de cerca sean buenas (lo que no siempre sucede). Este tipo de aprendizaje suele ser muy rápido, recordarán la página del libro y los esquemas existentes</p> <p>Una persona auditiva: aprende principalmente mediante sonidos. Aprende las lecciones como secuencias memorizadas casi de forma literal. Necesita el silencio para estudiar y preferirá escuchar los temas o que se los lean.</p> <p>Una persona Kinestésica: percibe con gran intensidad sensaciones, emociones, y procesa por el tacto, el gusto, el olfato, y la visión y audición, pero en la medida en que estos sentidos se pueden hacer “corpóreos”, se sienten en el cuerpo. Aprende mediante el tacto, el movimiento y las percepciones sensoriales. Prefiere las clases prácticas y mientras lee o estudia puede estar “meciéndose” o caminando, pues necesita continuamente el movimiento.</p>
Motivación	<p>En este estudio se toma como el interés que tiene la persona por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. La motivación en neurociencias, tiene que ver con la voluntad consciente, implica un estado interno fisiológico, donde prevalecen altos niveles de endorfinas, adrenalina y dopamina que se equilibran y retroalimentan sus circuitos de señalización neuronal cuando más grande es el reto para la persona, es un estado de bienestar en el metabolismo neuronal que conducen a mantener un estado de interés en cumplir metas y que impulsan o mueven a la persona a realizar acciones y persistir en ellas hasta su culminación. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos.</p> <p>Los elementos extrínsecos, se relacionan con la realización de tareas no deseadas en totalidad, pero por las cuales hay una recompensa, esta motivación proviene del exterior. Los elementos intrínsecos se relacionan con el disfrute de lo que se hace, proviene del interior de la persona.</p> <p>Se toma como base la tesis de Abraham Maslow en 1954, que sistematizó las necesidades humanas en seis niveles, la característica fundamental para la interpretación de esta pirámide es que es preciso tener satisfechas las necesidades del escalón inferior para que puedan surgir las del siguiente. De esta manera se explican conductas aparentemente relacionadas con un nivel cuando en realidad se están intentando cubrir las de niveles inferiores. Esta escala es por tanto ascendente en su desarrollo, y determina el predominio de la necesidad inferior sobre la superior, que implica mayores dificultades de satisfacción cuando se trata de niveles superiores. En este estudio se asocian los dos niveles básicos a factores de motivación extrínsecos (Necesidades básicas y fisiológicas como: respiración, descanso, alimento y salud. Necesidades de seguridad: seguridad física,</p>

	<p>empleo familiar, protección, recursos, tranquilidad moral), y los 3 niveles superiores a factores de motivación intrínsecos (Necesidades de afiliación o pertenencia como: amistad, afecto, pareja, raíces, relaciones sociales, pertenencia al colectivo. Necesidades de reconocimiento como: Confianza, auto reconocimiento, respeto, prestigio, logro, éxito. Y Necesidades de autorrealización como: creatividad, liderazgo, visión global, espontaneidad, ausencia de prejuicios, resiliencia y servicio a los demás).</p> <p>En cuanto a los estudiantes la motivación, es un aspecto que está en construcción pues muchos no han terminado de madurar su cerebro (lóbulo prefrontal en desarrollo), por lo que no tienen claras sus metas y gustos, muchos imitan todo el tiempo a sus pares.</p> <p>En cuanto a los docentes, uno de los retos más importantes de un docente es mantener motivados los alumnos, pero esto no se logra si no existe una motivación personal que trascienda en el lenguaje verbal y no verbal, y en general en la actitud del docente en todas sus actuaciones.</p>
Conceptualización	<p>En este estudio, la conceptualización se entiende como la capacidad de cambiar la conducta luego de un proceso experiencial, lo que también se puede entender como aprendizaje. Debido a que los aprendizajes a largo plazo y que conducen a procesos mentales superiores como la creatividad o la metacognición sólo ocurren cuando se aprende haciendo. (Jean Piaget: constructivismo)</p> <p>En el paradigma de las neurociencias, para que ocurra un proceso de construcción de conceptos, es necesario que se activen redes neuronales como la vía dopaminérgica que es la misma que conduce a obtener placer y gratificación, es decir el aprendizaje y los estados de felicidad comparten las mismas vías de señalización neuronal. En resumen el cerebro necesita emocionarse para aprender. Factores como la sorpresa, la motivación, la emoción, el deporte, la novedad, o el trabajo en equipo, son indispensables para favorecer y fomentar el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento. (J. Bruner: aprendizaje por descubrimiento)</p> <p>En esta categoría también se rescatan las ideas de Wenger, sobre el aprendizaje como proceso de participación social, en el cual interviene la práctica, la comunidad de afiliación, el significado para la persona y la influencia que este tenga en los cambios que puede generar en la persona.</p>
Experiencias educ comunicativas	<p>Se plantea que al ofrecer variados estímulos y actividades que exigen capacidades críticas y dialógicas (educ comunicativas), con lo que el cerebro se sienta parte importante de un grupo, se fomentará un cambio conceptual en lo que se espera de los ejercicios académicos en entornos digitales. Teorías de la práctica y de la construcción de la identidad. (D. Ausubel, J. Novak: aprendizaje significativo).</p>
Experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo	<p>Se proyecta que el desarrollo de actividades que exigen habilidades sociales que permitan sentirse parte de una comunidad (redes sociales, actividades colaborativas y participación en programas de radio), estimule</p>

	<p>el cerebro de los participantes y fomenta un cambio en los tipos de relaciones humanas que se gestan en la red y potencia la cocreatividad y el desarrollo de personas más colaborativas y respetuosas de la diversidad social, que ocasionó un cambio en las preconcepciones desdibujadas de la educación en la era digital, ser sabio en el ámbito digital y aprender a compartir, comportarnos y tener una posición ética ante los sucesos. (Teoría social de aprendizaje, Vigotzky, Albert Bandura: aprendizaje social, George Siemens: teoría del aprendizaje en la era digital, Prensky: sabiduría digital, Shirky: excedente cognitivo).</p>
--	--

5.3.2.2 Teoría Fundamentada

Dentro de las estrategias para el análisis cualitativo, este trabajo tiene especial interés en el desarrollo de la estrategia analítica denominada teoría fundamentada (Ver tabla resumen de estrategias metodológicas e instrumentos usados en esta investigación). Como se describió el alcance de la investigación es exploratorio y el uso de esta técnica, permite hacer una codificación abierta de categorías emergentes (ver sección 5.3.2.1).

El proceso de analizar y comprender la complejidad propia de los fenómenos sociales, convergen aspectos de diferente naturaleza; entre los que se destacan los intereses del que investiga, su visión, que le permiten acercarse de una forma determinada a los hechos, así como las particularidades de la temática escogida.

La Teoría Fundamentada (TF), fue pensada y propuesta por Barney Glaser y Anselm Strauss en las década de los 60 (Glaser y Strauss, 1967). Quienes tuvieron la necesidad, cuando desarrollaban sus investigaciones de descubrir los conceptos que allí subyacen. Ambos investigadores compartían la necesidad de hacer comparaciones constantes mientras se hacían los análisis cualitativos, con la finalidad de desarrollar conceptos y relacionarlos.

En la T.F el investigador tiene una activa participación en la elección del problema y la metodología para estudiarlo (Strauss A. y Corbin J, 1998). Esta metodología se usa en los temas

que han sido poco abordados, por lo que no se tienen teorías formales, o en los temas que acogen cambios recientes, Glaser y Strauss, en 1967, propusieron la teoría fundamentada (TF), (En inglés, Grounded Theory, GT), como una opción de aproximarse a la realidad social de una forma diferente.

En contraposición a las propuestas deductivas, Glaser y Strauss, definieron la TF, como una “aproximación inductiva en la cual la inmersión, de los datos sirve de punto de partida del desarrollo de una teoría sobre un fenómeno”. Donde lo más importante es el desarrollo de una teoría más que la prueba de la teoría (Hunt y Ropo, 1995). Esa así como en la TF, se cambia el orden de revisión de la literatura y recolección de los datos y se busca adaptar los descubrimientos previos a las características específicas de tema de estudio (Hirschman y Thompson, 1997).

Glaser y Strauss, tenían ideas contrarias a los supuestos dominantes de la “gran teoría”, apoyándose en el pragmatismo de Peirce (1839-1931), y en el interaccionismo simbólico de Mead (1863-1931), quienes se opusieron a la idea de que la verdad científica reflejaba una realidad externa e independiente (Suddaby, From the editors: What grounded theory is not., 2006). Para Charmaz (1983), Glaser y Strauss pretendían llenar el vacío existente entre la investigación empírica teóricamente “no informada” y la teoría empíricamente “no informada” a través de unir la teoría con los datos.

La TF requiere identificar categorías teóricas de investigación, que son derivadas de los datos mediante el uso de un método comparativo constante, que requiere la sensibilidad teórica del investigador (Glaser y Strauss, 1967; Hammersley, 1989), por esto se exige del investigador comparar contenidos de diversos tipos, como diarios de campo, entrevistas, observaciones etc. (Paramo, 2015).

Una característica importante de la TF es el énfasis en examinar detalladamente los datos empíricos, previo a la lectura de la literatura. En palabras de Hirschman y Thomson, “El objetivo es adaptar los resultados precedentes a los resultados del estudio en cuestión, más que sean las preconcepciones basadas en la literatura existente las que influyan en la interpretación de los datos” (Hirschman y Thomson, 1997).

Esta dinámica investigativa, hace especial énfasis en la construcción social de la realidad (Goulding, 1998) y el principal objetivo es producir interpretaciones que puedan explicar y proporcionar información valiosa sobre las conductas que están sometidas a estudio (Annells, 1996) y (Glaser y Strauss, 1967). Una de las principales fortalezas de la TF, es reconocer la complejidad de lo social (Wells, 1995). La T.F. es interpretativista y nace a partir del interaccionismo simbólico, es un método muy relevante en fenómenos sociales en los cuales las relaciones entre los actores son muy cercanas:

“Las acciones humanas se basan en los significados que los actores consideran apropiados; estos significados se derivan de la interacción social con los demás; los significados son construidos – modificados por los actores a través de interpretaciones y experiencias sociales” (Bryant, 2002).

Es así como en la TF, los significados son construidos intersubjetivamente entre investigador y participantes, ambos son fundamentales para teorizar respecto de la realidad investigada. Precisamente, el propósito de la TF es descubrir y desarrollar la teoría que se desprende del contexto investigado, y no someterse a un razonamiento deductivo apoyado en un marco teórico previo (Charmaz, 2007). Según Abreu, para desarrollar esta metodología de TF se requieren habilidades por parte del investigador, como las siguientes (Andreu, 2007).

Tabla 8 *Habilidades del investigador que realiza un análisis cualitativo con teoría fundamentada. Fuente: elaboración propia*

Habilidades del investigador cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mirada retrospectiva y análisis crítico de las situaciones. 2. Reconocimiento de la tendencia a los sesgos. 3. Pensar de manera abstracta. 4. Actitud flexible y abierta a la crítica constructiva. 5. Sensibilidad a las palabras y acciones de los entrevistados. 6. Sentido de absorción y devoción al proceso del trabajo
--	---

En esta investigación el abordaje cualitativo, se realizó a través de la TF, que como se describió permite desarrollar teoría que está fundamentada en la recolección y análisis sistemático de datos. Se partió directamente de los datos y no de supuestos a priori, ni de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes. El método general de análisis comparativo constante entre los datos y la teoría emerge (Glaser, Barney G. 1967). La teoría se desarrolló durante la investigación, a través de una continua interpelación entre el análisis y la recogida de datos. (Strauss y Corbin, 1994:273). Concretamente la TF se usó en el análisis de la información de instrumentos de diario de campo, entrevistas en profundidad y foros. La teoría fundamentada usada en esta investigación, por tratarse de un estudio de alcance exploratorio, llega hasta la codificación abierta. La codificación axial que permite el establecimiento de redes semánticas solo se explora en esta investigación, no se contempla hacer codificación selectiva para establecer modelos ya que el alcance de la investigación es exploratorio.

Tabla 9 *Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación cualitativa. Fuente: elaboración propia*

	Estrategia metodológica	Instrumentos:
Cualitativa: Teoría Fundamentada	Observación participante	Diario de Campo
	Análisis del discurso	Entrevistas en profundidad Foros

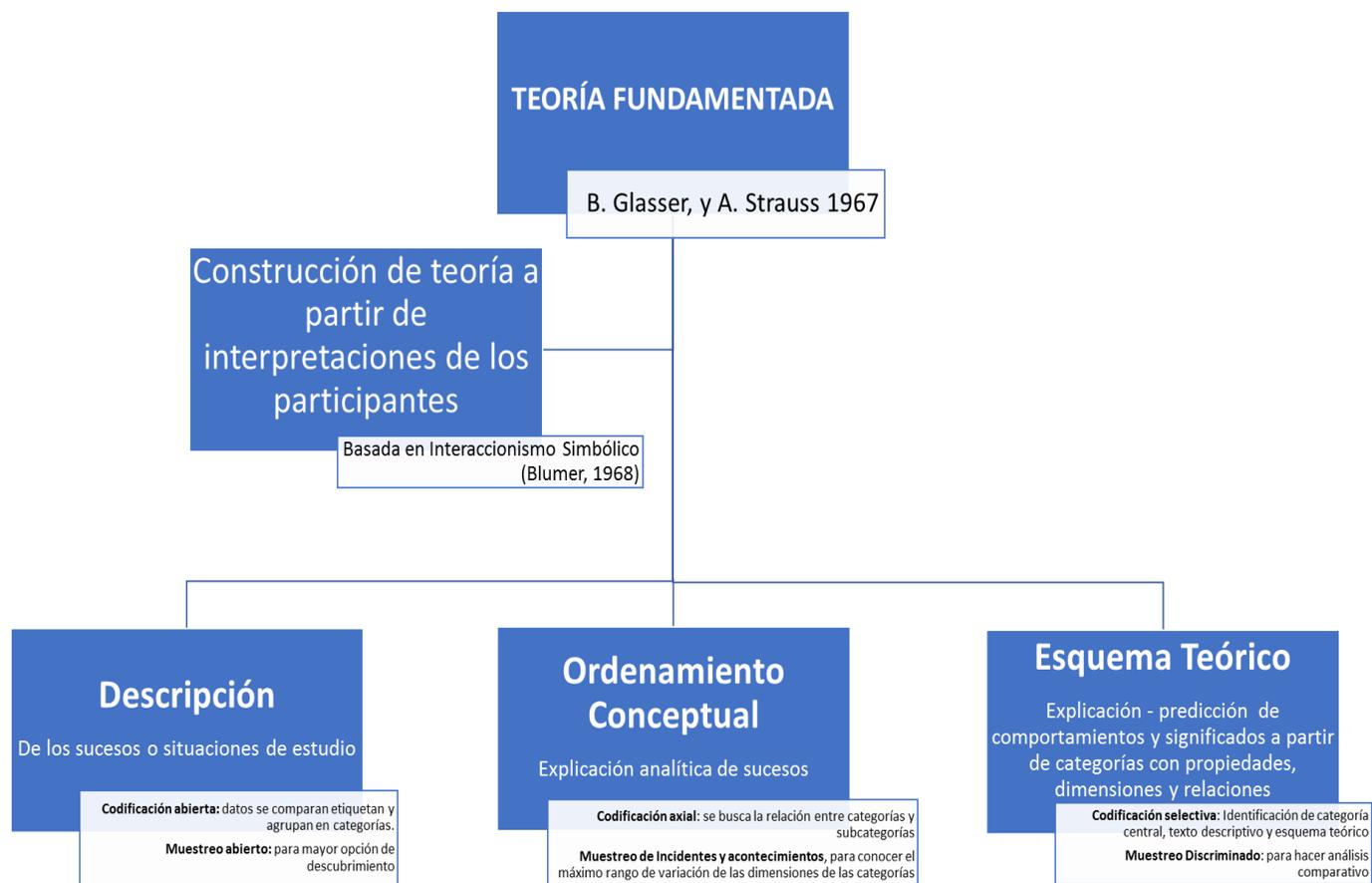


Figura 9 Etapas del método de comparación constante y tipos de codificación de la Teoría Fundamental. Fuente: elaboración propia

En la figura 9, donde se esquematizan las etapas del método de comparación constante, que se dan en la metodología de teoría fundamental, se denotan tres grandes pasos, en su orden son: la descripción, el ordenamiento conceptual y el esquema teórico, en cada uno de estos a su vez se establecen respectivamente codificaciones denominadas, abiertas, axiales y selectivas (Suddaby, 2006). Cuando se aplica la TF, la codificación teórica es el principal procedimiento de análisis para construir teoría, en este procedimiento de interpretación de datos se distinguen estos tres procedimientos:

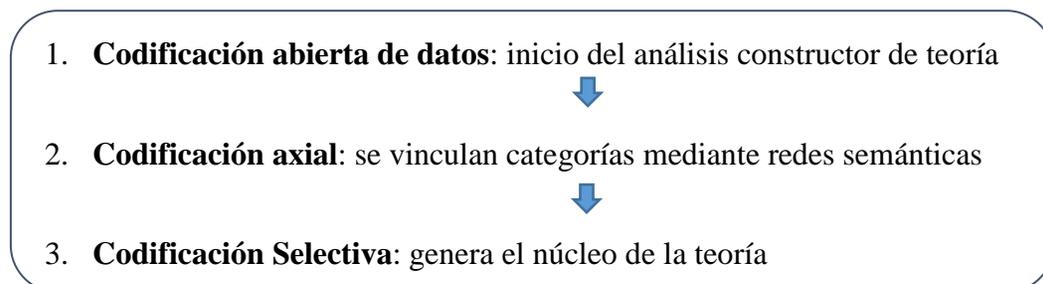
La **codificación abierta**, se refiere al proceso de abordar el texto con el fin de descubrir en los conceptos, ideas y sentidos; este trabajo es profundamente inductivo y requiere dimensionar el

texto que se está codificando. Los datos son segmentados, examinados y comparados en términos de similitudes y diferencias. Las comparaciones quedan registradas en “memos” (que acompañan a cada código), los códigos pueden ser abiertos o in vivo. Los primeros conceptualizan el problema a través de la interpretación del analista y los segundos son frases literales que expresan las palabras usadas por los individuos que participan en el estudio. La finalización de esta etapa da como resultado, una lista de códigos, de la que una vez comparados sus dimensiones y significados, se obtiene una clasificación de segundo grado llamada categoría, a este proceso se le denomina categorización. (Este estudio establece las categorías de análisis por este tipo de codificación, base de la teoría fundamentada)

La **codificación axial**, es el proceso de identificación de relaciones entre las categorías obtenidas en la codificación abierta y sus subcategorías; identificar, condiciones, acciones, interacciones, consecuencias asociadas al fenómeno y buscar claves para relacionar categorías principales, esto se presenta con ayuda de diagramas o redes entre los conceptos que permiten esclarecer las relaciones, mostrar contexto y levantar proposiciones en el tema que se está investigando. Esto es una condición para la construcción de la teoría, que las hipótesis iniciales se validen a través de la comparación con los datos. Este punto finaliza con la integración de las categorías en una categoría central que expresa el fenómeno en estudio (En esta investigación se explora el establecimiento de redes semánticas, pero como mera aproximación pues no es el alcance establecido para el estudio).

La **codificación selectiva**, es el último paso en el proceso de codificación teórica, se pretende con mayor grado de abstracción obtener una categoría central, que expresen el fenómeno de investigación e integre las categorías y subcategorías de la codificación abierta y axial. Este punto final trata de que el investigador integre categorías y subcategorías en una unidad conceptual que

refleje la realidad expresada por todos los sujetos de la investigación. (En esta investigación no se llega hasta este desarrollo de categorías)



*Figura 10 Proceso de investigación en la metodología cualitativa de “Teoría fundamentada”,
Fuente: elaboración propia*

La teoría fundamentada también establece diferencia entre dos tipos de teorización, la sustantiva y la formal; los autores de la teoría fundamentada, establecen el término teorización sustantiva, para establecer la importancia de las construcciones teóricas de contextos particulares o áreas delimitadas, que se contraponen al de teorización formal y se refiere al desarrollo teórico de gran alcance caracterizado por leyes generales e hipótesis comprobables.

En resumen el término “**teorización sustantiva**” se refiere al área empírica concreta, y sustancial de la investigación. En caso de la educación ejemplos de esto pueden ser: convivencia escolar en contextos interculturales, relaciones interpersonales entre docentes expertos y principiantes, didáctica en los colegios de zonas de invasión en la capital, por citar algunos temas. Por el contrario la “**Teorización formal**” se dirige a un área de indagación general y conceptual como: enseñanza, clima escolar, interculturalidad (Strauss y Corbin, 2002).

La importancia de distinguir la teorización sustantiva es que hace cumplir el criterio de transferibilidad, que es una condición para la calidad de la investigación educativa (Sandín, 2006), y propende por la aplicación de los resultados en contextos similares, es decir la teoría sustantiva da cuenta de realidades singulares, se alimenta con procesos de recolección de datos, dinámicos y

abiertos, lo que incrementa la claridad para identificar otros contextos similares en los cuales la teoría desarrollada podría encajar.

5.3.2.2 Instrumentos de análisis y recogida de datos

Las fuentes primarias que se usaron para recoger la información son: entrevistas, encuestas, análisis de foros, la observación de campo (aprendizajes - conducta en el desarrollo de los cursos, en diario de campo) test para determinar perfil cognitivo y motivación extrínseca e intrínseca. Igualmente se analizaron técnicas interactivas grupales como: trabajo colaborativo, foros de debate, clases en vivo, multimedias interactivas, redes sociales, juegos, y herramientas de programación básica, de inteligencia artificial. Dentro de las fuentes secundarias: periódicos digitales, programas de radio, blogs y videos e interacción con herramientas de la web 2.0. Se combinaron datos cualitativos con cuantitativos cuando las condiciones e intencionalidad del trabajo lo requerían.

Los análisis de foros de interacción en las diversas experiencias permitieron obtener categorías emergentes por codificación abierta que se presentan en nubes de palabras. (Capítulo 6). Las nubes de palabras son una representación muy valorada hoy día en los análisis de texto y representan visualmente las palabras que conforman el texto, en donde el tamaño es mayor para las palabras que aparecen con más frecuencia.

Para el establecimiento de categorías emergentes, por codificación abierta se estudiaron las entrevistas estructuradas de los docentes y estudiantes, y se analizaron fragmentos significativos para la pregunta de los textos originales, estos se organizaron en tablas que presentan el código del entrevistado (en el título, ver relación en la Tabla 12), las preguntas, respuestas, conceptos generales y categorías emergentes, como se esquematiza en la tabla once.

Tabla 10 Síntesis del instrumento para consolidar información de fragmentos de entrevistas estructuradas (realizadas a estudiantes y docentes), determinar los conceptos y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) Fuente: elaboración propia (ver anexo12)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales		Categorías
-----------	------------	---------------------	--	------------

Ya que el interés de la investigación es determinar el posible cambio de conducta tras la experiencia (aprendizaje), y evidenciar el posible distanciamiento de los conceptos previos con lo que en realidad significa aprender y enseñar en entornos digitales, se realizaron entrevistas estructuradas a docentes y estudiantes en tres momentos de la experiencia. Los conceptos se distinguieron con las denominaciones: preconcepto, concepto *in situ* y Postconcepto (denominaciones propuestas por la autora) respectivamente en el tiempo, como se esquematiza en figura 11, donde se encuentran las definiciones de cada uno de los términos propuestos para este estudio.



Figura 11 Denominaciones para los conceptos (preconcepto, concepto *in situ* y Postconcepto), que se obtienen en los diferentes momentos de la investigación por parte de los docentes y estudiantes. Fuente: elaboración propia.

La recolección de la información por el método de entrevistas se realizó entrevistando al azar un estudiante o docente de cada curso que se impartió, como la investigación cubre 4 años de

experiencia con los estudiantes y en cada año se abrieron 2 cursos uno correspondiente a cada semestre, en total se entrevistaron 8 estudiantes y debido a que la ventana de tiempo de investigación con los docentes fue de un año, y en este también se gestionó un curso por semestre, en total se entrevistaron 2 docentes. Estos diez participantes en entrevistas en los 3 momentos de la investigación para establecer preconcepto, concepto *in situ* (en este paso de la investigación se realizaron 2 entrevistas, una para determinar la experiencia/ concepto, en actividades colaborativas y otra para determinar la experiencia/ concepto, en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo) y Postconcepto. A estos diez participantes en total se les realizaron 4 entrevistas para un total de 40 entrevistas estructuradas (fragmentos en capítulo 6).

Los cuestionamientos de las entrevistas fueron iguales para el momento inicial y final (preconcepto y Postconcepto) y variaron en el momento de la experiencia (Concepto *in situ*), para observar los instrumentos se pueden revisar los anexos.

Los códigos de las entrevistas se esquematizan en la tabla 11. Como es notorio, lo que permite tener trazabilidad en el proceso de cambio conceptual es que se entrevista a la misma persona antes, durante y después de la experiencia virtual, de otra forma no se podrían determinar los cambios conceptuales que ocurren al interior de cada participante.

Los códigos de los participantes en las entrevistas estructuradas tienen esta nomenclatura: Estudiante/ Docente: denotación E o D, número del participante, año, semestre del año, así: E1 2012-1, para el caso del primer estudiante que participó en el año 2012, en el semestre 1 y por ejemplo: D1 2016-1, para el caso del primer docente que participo en el año 2016 el primer semestre.

Tabla 11 Codificación y numeración de entrevistas estructuradas aplicadas a estudiantes y docentes antes (Preconcepto), durante (Concepto *in situ*) y después (Postconcepto) de la experiencia en educación virtual. Fuente: elaboración propia (ver anexo 13)

Código del entrevistado	Preconcepto	Concepto <i>in situ</i>		Postconcepto
E1 2012-1	Entrevista 1	Entrevista 11	Entrevista 19	Entrevista 31
E2 2012-2	Entrevista 2	Entrevista 12	Entrevista 20	Entrevista 32
E3 2013-1	Entrevista 3	Entrevista 13	Entrevista 21	Entrevista 33
E4 2013-2	Entrevista 4	Entrevista 14	Entrevista 22	Entrevista 34
E5 2014-1	Entrevista 5	Entrevista 15	Entrevista 23	Entrevista 35
E6 2014-2	Entrevista 6	Entrevista 16	Entrevista 24	Entrevista 36
E7 2015-1	Entrevista 7	Entrevista 17	Entrevista 25	Entrevista 37
E8 2015-2	Entrevista 8	Entrevista 18	Entrevista 26	Entrevista 38
D1 2016-1	Entrevista 9	Entrevista 27	Entrevista 29	Entrevista 39
D2 2016-2	Entrevista 10	Entrevista 28	Entrevista 30	Entrevista 40

Nota: Codificación: E: estudiante, D: docente, 2012-2: año y semestre. En conceptos *in situ* primero se realizaron de la entrevista 11 a la entrevista 26, a los estudiantes (de los años 2012 a 2015) y las entrevistas 27 a 30 se realizaron a docentes en el año 2016. Esto explica el salto en la numeración. Esta codificación permite mantener las identidades de los participantes en anónimo.

A continuación se muestran esquemáticamente los instrumentos usados en este estudio para organizar la información de fragmentos de interés de las entrevistas estructuradas y anotaciones de diario de campo. Los instrumentos completos se pueden verificar en los anexos, al final del documento.

Tabla 12 Síntesis del instrumento de información de conceptos (Preconcepto, Concepto *in situ* y Postconcepto) de estudiantes y docentes y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 14)

Concepto de los estudiantes / docentes en diferentes momentos (Diario de campo)	
Aspectos positivos	Aspectos negativos

Tabla 13 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos tras la experiencia en las diferentes actividades de los cursos virtuales, en los diferentes periodos de tiempo, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 15)

Experiencia docentes con prácticas (educomunicativas y de redes sociales y aprendizaje colaborativo) (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos

Tabla 14 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la importancia del preconcepto de la educación virtual en relación a la construcción del conocimiento, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 16)

Importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento (Diario de campo)	
Aspectos positivos	Aspectos negativos

Tabla 15 Síntesis del instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la relación entre las actividades educomunicativas y la motivación, en los diferentes periodos, a partir del diario de campo. Fuente: elaboración propia (ver anexo 17)

Experiencia en relación educomunicación /motivación en escenarios digitales (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos

5.3.3 Metodología de Análisis Mixto

Concretamente este tipo de análisis se usó para interpretar los datos obtenidos de los instrumentos de encuestas, test de perfil cognitivo y test de características motivacionales.

Tabla 16 Estrategias metodológicas e instrumentos usados en la técnica de investigación mixta. Fuente: elaboración propia

Técnicas de investigación	Estrategia Metodológica	Instrumentos
Mixta:	Triangulación	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Test perfil cognitivo • Test características motivacionales intrínsecas y extrínsecas

La estrategia metodológica en la técnica de investigación mixta es la triangulación, que se describe a continuación:

5.3.3.1 Triangulación.

El método de análisis mixto de triangulación, se refiere al uso de varios métodos (cuantitativos y/o cualitativos), de teorías, de fuentes de datos, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno.

El método de triangulación metodológica, se emplea cuando se usan distintas técnicas de investigación orientadas hacia el estudio del mismo fenómeno. Se conoce ampliamente desde 1970, cuando Denzin la describió como: “la combinación de metodologías en el estudio del mismo fenómeno” (p. 297). En 1959 Donald T. Campbell y Donal W. Fiske, fueron los que por primera vez pusieron en práctica la triangulación en investigación, con el ánimo de validez de su investigación.

Patton en 2002, describe que “El término triangulación es tomado de su uso en la medición de distancias horizontales durante la elaboración de mapas de terrenos o levantamiento topográfico, donde al conocer un punto de referencia en el espacio, éste sólo localiza a la persona en un lugar de la línea en dirección a este punto, mientras que al utilizar otro punto de referencia y colocarse en un tercer punto (formando un triángulo) se puede tener una orientación con respecto a los otros dos puntos y localizarse en la intersección” (Patton, 2002). Este término metafórico representa el objetivo del investigador en la búsqueda de patrones de convergencia para poder desarrollar o corroborar una interpretación global del fenómeno humano objeto de la investigación y no significa

que literalmente se tengan que utilizar tres métodos, fuentes de datos, investigadores, teorías o ambientes.

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, (ejemplo: entrevistas individuales, grupos focales o talleres). Al hacer esto, se cree que las debilidades de cada estrategia en particular no se sobrepone con las de las otras (Patton 2002) y que en cambio sus fortalezas se suman y se aumentan la validez y consistencia de los hallazgos.

“Se cree que una de las ventajas de la triangulación es que cuando dos estrategias arrojan resultados muy similares, esto corrobora los hallazgos; pero cuando, por el contrario, estos resultados no lo son, la triangulación ofrece una oportunidad para que se elabore una perspectiva más amplia en cuanto a la interpretación del fenómeno en cuestión, porque señala su complejidad y esto a su vez enriquece el estudio y brinda la oportunidad de que se realicen nuevos planteamientos” (Patton2002).

Denzin describe que “En ocasiones se esperan resultados iguales usando diferentes métodos de investigación, esta es una expectativa falsa, ya que fuera que no es posible, tampoco es deseable, esto si recordamos que desde el punto relativista, que define el método cualitativo, el conocimiento es una creación a partir de la interacción entre el investigador y lo investigado, que da cabida a que existan múltiples versiones de la realidad igualmente válidas. Además, cada estrategia evalúa el fenómeno desde una perspectiva diferente, cada una de las cuales muestra una de las facetas de la totalidad de la realidad en estudio, motivo por el cual la triangulación termina siendo una herramienta enriquecedora y no sólo sirve para validar la información, sino que se utiliza para ampliar y profundizar su comprensión”. (Denzin N, 2000). El autor también enunció desde los años

70, cuatro tipos de triangulación: la metodológica, la de datos, la de investigadores y, por último, la de teorías, las cuales se describen a continuación. Denzin (1970) clasifica cuatro tipos de triangulación:

1. **Triangulación de datos:** hace referencia a la utilización de diferentes estrategias y fuentes de información sobre una recogida de datos permite contrastar la información recabada. La triangulación de datos puede ser: a) temporal: son datos recogidos en distintas fechas para comprobar si los resultados son constantes; b) espacial: los datos recogidos se hacen en distintos lugares para comprobar coincidencias; c) personal: diferente muestra de sujetos.

2. **Triangulación de investigadores:** en este tipo de triangulación se utilizarán varios observadores en el campo de investigación. De esta forma incrementamos la calidad y la validez de los datos ya que se cuenta con distintas perspectivas de un mismo objeto de estudio y se elimina el sesgo de un único investigador.

3. **Triangulación teórica:** hace referencia a la utilización de distintas teorías para tener una interpretación más completa y comprensiva, y así dar respuesta al objeto de estudio, pudiendo incluso ser estas teorías antagónicas. Este tipo de triangulación es poco utilizada ya que en la mayoría de los casos se pone en cuestionamiento o se realizan críticas referentes a las distintas epistemologías.

4. **Triangulación metodológica:** Referida a la aplicación de diversos métodos en la misma investigación para recaudar información contrastando los resultados, analizando coincidencias y diferencias. Su fundamento se centra principalmente en la idea de que los métodos son instrumentos para investigar un problema y facilitar su entendimiento.

Dentro de esta categoría es posible distinguir entre: a) La triangulación intramétodo: en esta situación, el investigador utiliza un único método o estrategia de investigación empleado de forma reiterada en diferentes momentos temporales, aunque aplica distintas técnicas de recogida y de análisis de datos. El objetivo es comprobar la validez y fiabilidad de la información que primeramente se ha obtenido; b) La triangulación entre métodos: es más satisfactoria que la anterior. Consiste en la combinación de métodos cualitativos o cuantitativos de investigación en la medición de una misma unidad de análisis. Dichos métodos son complementarios y combinarlos permite utilizar los puntos fuertes y paliar las limitaciones o debilidades de cada uno de ellos, cruzar datos y observar si se llega a las mismas conclusiones; c) Triangulación múltiple: se combina dos o más tipos de triangulación, como puede ser, la triangulación metodológica, teórica, de datos y de observadores. Se basa en usar más de un nivel de análisis

En este estudio se usó este método cuando se requirió, se triangularon datos o métodos, de las diferentes muestras (docentes y estudiantes) y diferentes técnicas (encuestas, entrevistas) estableciendo categorías e indicadores para el análisis. La triangulación se usó para suprimir la incertidumbre de un solo método (Blaikie, 1996).

5.3.3.2 Instrumentos de análisis y recogida de datos

Las triangulaciones en este estudio se llevaron a cabo con los datos obtenidos mediante los instrumentos de: Encuestas, Test perfil cognitivo, Test características motivacionales intrínsecas y extrínsecas, que contenían los datos de categorías de análisis de: perfil cognitivo y procesos de aprendizaje de estudiantes y docentes y resultados de evolución del cambio de conceptos de la educación virtual en estudiantes y docentes.

5.4 Procedimiento de trabajo

Por medio de la figura siguiente se esquematiza el proceso que siguió esta investigación: se parte del establecimiento de los perfiles cognitivos (Modelo VAK), la entrevista para establecer preconceptos de la educación virtual y la caracterización socio psicológica y de competencias digitales en los participantes; se continúa con la experiencia virtual de docentes y estudiantes y levantamiento de datos de conceptos *in situ* y finaliza con la evaluación del post concepto, la evaluación de la motivación de los participantes y la triangulación de categorías de interés como motivación, cognición y preconcepto (Figura 12)

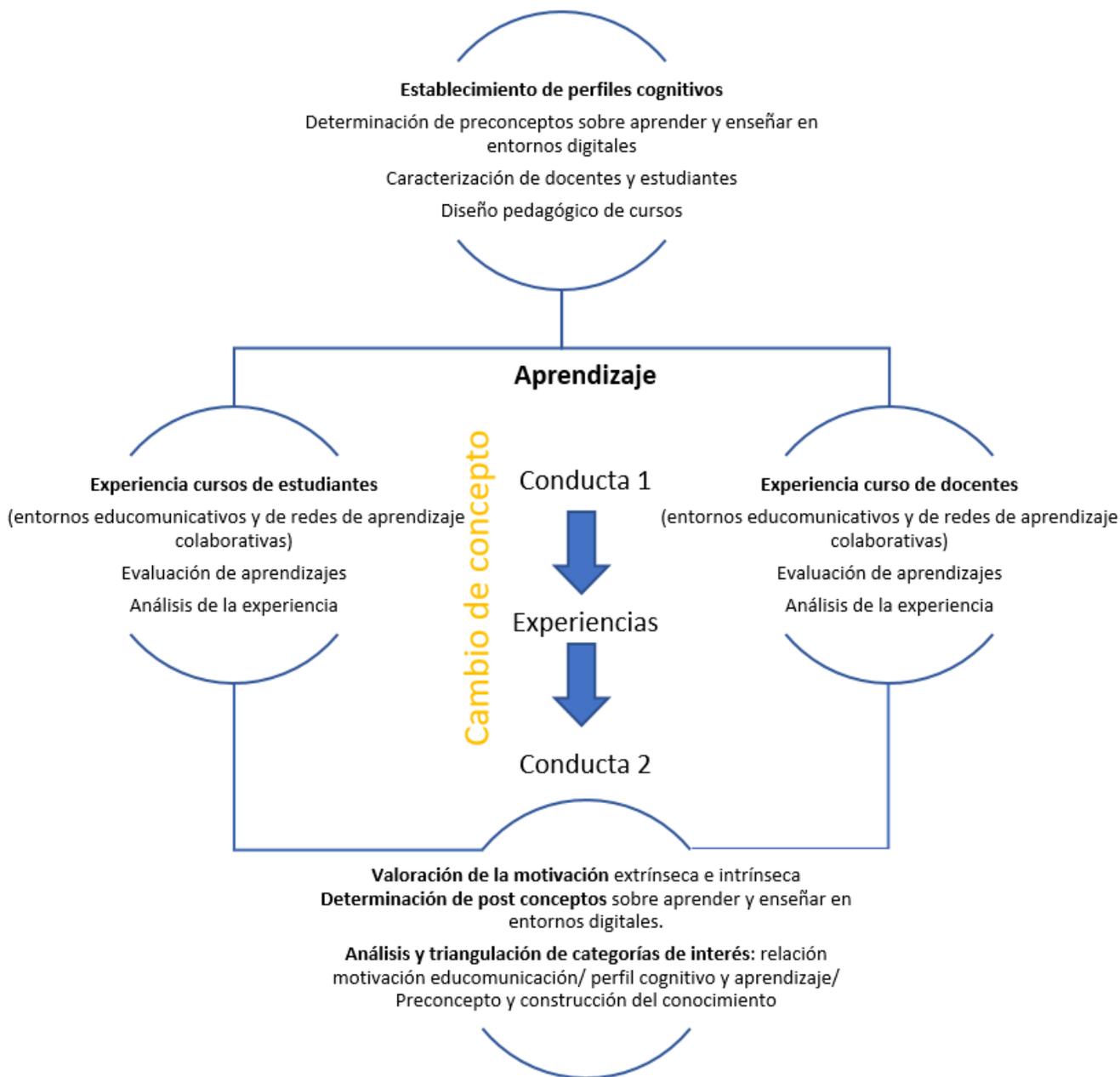


Figura 12. Procedimiento de trabajo para el desarrollo de la investigación. Fuente: elaboración propia

5.5 Diagrama de Gantt del desarrollo de la investigación

Con el ánimo de orientar al lector en el desarrollo cronológico de este estudio se realizó la organización de las actividades de investigación según como se detallan en la tabla 17.

Tabla 17 Cronograma de Investigación. Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE DATOS

“En la investigación es incluso más importante el proceso que el logro mismo”.

Emilio Muñoz

CAPITULO 6 ANÁLISIS DE DATOS

Con el objeto general de analizar los conceptos sobre educación, en estudiantes y docentes antes, durante y después de una experiencia educativa virtual, determinar si hay modificaciones de los mismos y establecer su influencia en el aprendizaje y en el mejoramiento de la práctica docente, se desarrollaron diferentes estrategias enarcanadas en una metodología mixta, como se describió en detalle en el capítulo 5.

En este capítulo 6, se evidencian los análisis de resultados, que se presentan del uno al ocho, como lo presenta la figura 13, siguiendo el orden cronológico de acontecimientos en la investigación. Cada uno de los resultados cuenta también con un esquema específico de cada una de las evidencias halladas sobre el particular.

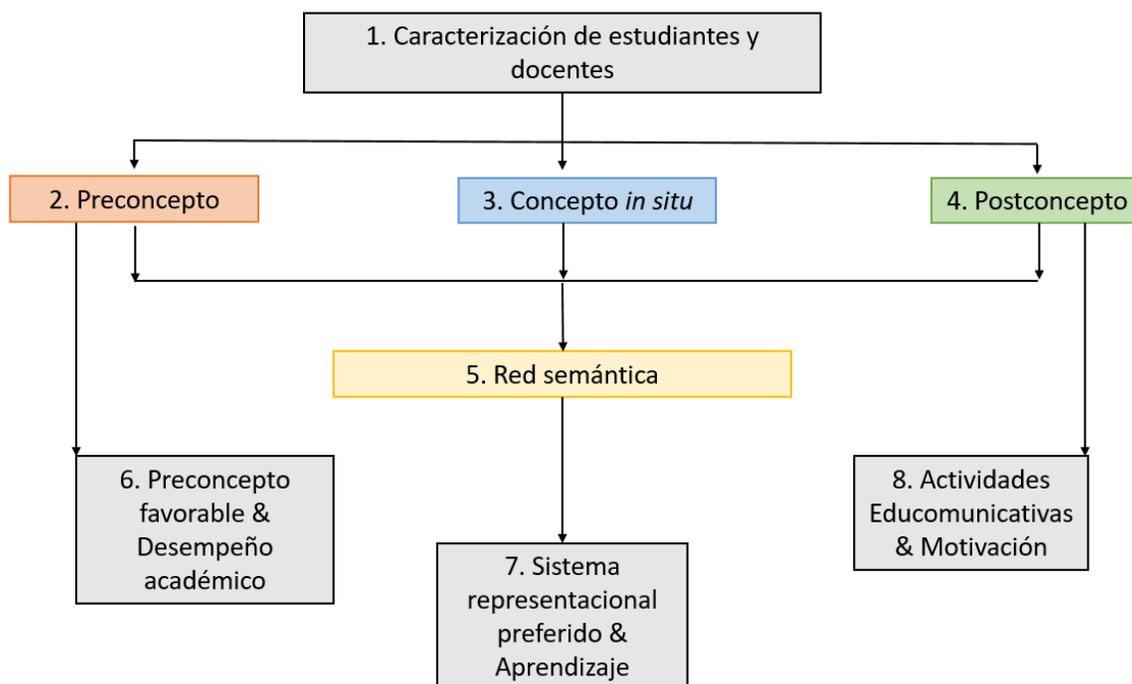


Figura 13 Mapa conceptual general de la presentación de resultados de investigación.

A continuación se describe en general cada uno del desarrollo de los objetivos específicos con su correspondiente tipo de análisis e instrumentos utilizados:

1. Caracterización de estudiantes y docentes

El primer conjunto de datos, presenta la caracterización de estudiantes y docentes, desde variables cuantitativas: como género, edad, escolaridad, experiencia universitaria, uso de las TIC y cualitativas como: el perfil cognitivo (o sistema representacional preferido V.A.K: visual, auditivo, kinestésico), de estudiantes y docentes. También se encuentran los análisis de encuestas aplicada a estudiantes, que nos permiten entender el contexto de: conducta y hábitos de consumo *on line*, competencias, identidad y reputación digitales, y se finaliza con la descripción de los cursos que se diseñaron para estudiantes y docentes, y algunas gráficas de la interactividad registrada en la plataforma Moodle.

Tabla 18 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para caracterizar población

Objetivos	1. Caracterizar la población de estudiantes y docentes
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de caracterización • Encuesta sobre identidad y reputación digital • Cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo los datos cuantitativos de las encuestas • Descripción del diseño didáctico de cursos para estudiantes y docentes

2. Establecimiento del **preconcepto** de educación en la era digital de estudiantes y docentes

El segundo resultado, describe los conceptos previos o preconceptos, que tenían estudiantes y docentes que participaron en el estudio, acerca de la educación en entornos digitales (o educación virtual). Inicialmente se visualizan los resultados de la encuesta sobre preconceptos, luego la descripción de lo particular a lo general de ocho entrevistas estructuradas (entrevistas 1 a 8 de estudiantes y 9 y 10 de docentes), que se realizaron a estudiantes y dos a docentes, (una entrevista por cada periodo semestral que duro la investigación, en total: 10 semestres – 5 años), y finalmente se presentan los aspectos primordiales del análisis del instrumento de diario de campo, este aparte finaliza con una conclusión respecto a los preconceptos de estudiantes y docentes.

Tabla 19 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer preconcepto

Objetivos	2. Establecer el preconcepto de educación en la era digital de estudiantes y docentes
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta para determinar preconceptos • Entrevistas estructuradas • Diario de campo
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la encuesta • Análisis de fragmentos entrevistas estructuradas: 1 – 8 • Análisis de fragmentos de anotaciones de diario de campo

3. Establecimiento del concepto *in situ* de educación en la era digital de estudiantes y docentes

El tercer gran conjunto de datos hace referencia al concepto *in situ* de estudiantes y docentes. El concepto *in situ* se refiere a que los datos se extrajeron justo cuando las personas estaban teniendo la experiencia en los dos cursos en mención, al experimentar con actividades de aprendizaje de corte crítico y dialógico, en el estudio llamadas de corte “educomunicativo” (como: juegos, videos, encuentros sincrónicos, actividades mediadas por herramientas del web 2.0, prácticas de realidad virtual, inteligencia artificial, realidad aumentada, talleres de retos mentales, programas de radio,

foros de discusión). También se describen las experiencias educativas usando redes sociales (Facebook y twitter) desarrolladas y las actividades de trabajo colaborativo (herramienta de trabajo colaborativo del aula de VirtualNet 2.0) puestas en marcha.

Los resultados cuantitativos de este tercer resultado, se presentan en gráficas de evaluación porcentual de aprendizajes y el desempeño académico alcanzado, se incluyen evidencias sobre el juego de evolución del cerebro, algunos programas de radio, herramienta de trabajo colaborativo (PAD). Cualitativamente se presentan análisis de categorías emergentes, del discurso en los foros que acompañaban cada una de estas actividades, por medio de nubes de palabras. Posteriormente se presentan los resultados de análisis de fragmentos de entrevistas a estudiantes (11 a 18 conceptos *in situ* de experiencias educomunicativas y 19 y 26 de experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo) y a docentes (27 a 28 conceptos *in situ* de experiencias educomunicativas y 29 y 30 de experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo). Finalmente se presentan las tablas sintéticas del análisis del discurso de los apuntes de diario de campo para estudiantes y docentes expuestos a estos dos tipos de actividades. Tanto de las entrevistas como de los diarios de campo se obtienen categorías emergentes del análisis del discurso por codificación abierta; que se presentan en una propuesta de codificación axial (red semántica), en el 5 resultado.

Tabla 20 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer concepto *in situ*

Objetivos	3. Establecer el concepto <i>in situ</i> de educación en la era digital de estudiantes y docentes
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta para determinar conceptos • Actividades didácticas propuestas para cada curso • Foros dialógicos • Entrevistas estructuradas • Diario de campo

Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la encuesta • Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de las actividades experimentadas por estudiantes y docentes • Análisis de nubes de palabras de diálogos en foros • Análisis de fragmentos entrevistas estructuradas de (estudiantes: 11-18 y docentes 27 y 28) sobre experiencia en actividades educomunicativas y (19 a 26 y docentes 29 y 30) sobre experiencia en actividades de redes sociales y trabajo colaborativo. • Análisis de fragmentos de anotaciones de diario de campo
--------------------	--

4. Establecimiento del **Postconcepto** de educación en la era digital de estudiantes y docentes

El cuarto resultado se refiere al post concepto, entendido como el concepto que los participantes una vez han terminado su experiencia. Los cambios de conceptos sobre la educación en entornos digitales, que se da tras las prácticas, se monitoreo cualitativamente con entrevistas diario de campo, correos de finalización de actividades, tratando de evidenciar cambios conductuales tras los aprendizajes basados en la experiencia, e interpretar posibles cambios conceptuales. También se aplicó una encuesta para validar la experiencia que tuvieron los docentes en el curso, cuyos datos ayudan a entender el resultado. Este resultado finaliza con una triangulación de preconceptos, conceptos in situ y Postconcepto de estudiantes y docentes.

Tabla 21 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para establecer postconcepto

Objetivos	4. Establecer el Postconcepto de educación en la era digital de estudiantes y docentes
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta para determinar Postconceptos • Entrevistas estructuradas • Diario de campo

	<ul style="list-style-type: none"> • Correos electrónicos • Encuesta de experiencia formativa para docentes
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la encuesta • Análisis de fragmentos entrevistas estructuradas: 31 al 38 (estudiantes) y 39 a 40 (docentes) • Análisis de fragmentos de anotaciones de diario de campo • Análisis cualitativo de comunicaciones por correo • Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la experiencia formativa para docentes • Triangulación para detectar evolución del cambio de preconceptos tras la experiencia en educación en entornos digitales en estudiantes y docentes

5. Propuesta de red semántica

El quinto resultado condensa las categorías preestablecidas y las categorías emergentes, en una propuesta de red semántica (codificación axial). Las categorías preestablecidas, obtenidas por teorización formal y las categorías emergentes, obtenidas por codificación abierta, a partir del análisis de entrevistas y diarios de campo.

Tabla 22 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para propuesta codificación axial

Objetivos	5. Proponer por codificación axial una red semántica
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas estructuradas • Diario de campo
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de categorías preestablecidas por teorización formal

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de categorías emergentes por codificación abierta • Codificación axial: establecimiento de coocurrencias o asociaciones de las categorías y propuesta grafica de la red semántica
--	--

6. Importancia del preconcepto de educación digital en los procesos de construcción de conocimiento

El sexto resultado presenta la relación del estilo cognitivo o modelo representacional preferido (V.A.K.), visual, auditivo y/o kinestésico, con la construcción de conocimiento, en términos de aprendizajes obtenidos.

Tabla 23 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para inferir importancia del preconcepto

Objetivos	6. Inferir la importancia del preconcepto de educación digital en los procesos de construcción de conocimiento
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados del preconcepto • Resultados académicos de las experiencias en los cursos
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Triangulación de resultados

7. Perfiles cognitivos, de los estudiantes y docentes y su relación con procesos de aprendizaje

El séptimo resultado plantea una relación entre preconcepto favorable de los participantes y su incidencia en el desempeño académico, para lo cual se parte de los resultados del cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido y los resultados académicos de las actividades propuestas en los cursos.

Tabla 24 Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para construir perfiles cognitivos

Objetivos	7. Constituir los perfiles cognitivos, de los estudiantes y docentes y relacionarlos con procesos de aprendizaje
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido • Resultados académicos de las experiencias en los cursos
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Triangulación de Resultados

8. Relación entre educomunicación y motivación en escenarios digitales

El octavo y último resultado describe la posible relación entre participar en actividades de tipo “educomunicativo” y el mantener la motivación intrínseca/ extrínseca en los dos conjuntos de participantes, para lo cual se parte de los resultados en términos de motivación de los participantes y los resultados de rendimiento académico alcanzados.

Tabla 25 Resumen, objeto, instrumentos y análisis Resumen, objeto, instrumentos y análisis usados para analizar relación entre educomunicación y motivación

Objetivos	8. Analizar la relación entre educomunicación y motivación en escenarios digitales
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario para valorar la motivación intrínseca y extrínseca (sistema VAK) • Resultados académicos de las experiencias educomunicativas
Análisis realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Triangulación de Resultados

6.1 Caracterización preliminar de docentes y estudiantes

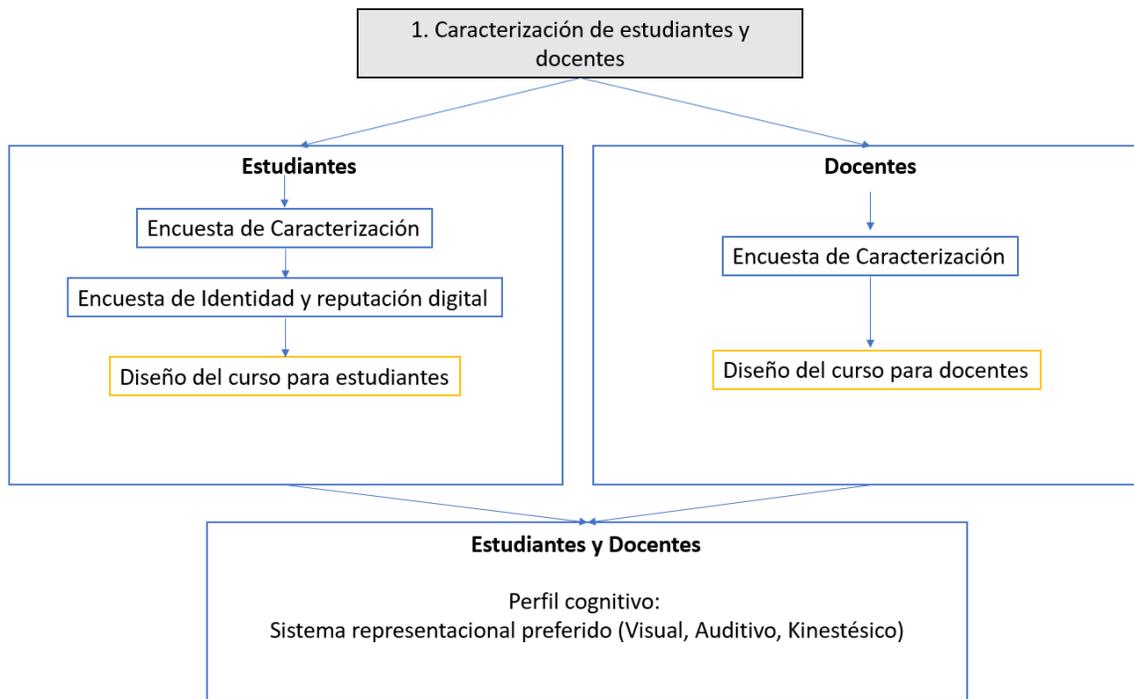


Figura 14. Mapa conceptual de la presentación de resultados de caracterización de estudiantes y docentes.

Para analizar las variables de interés fue importante en primera instancia, realizar una caracterización de docentes y estudiantes (mediante encuesta), que incluyera variables personales, de desarrollo escolar o experiencia docente, según el caso; afinidad por las tecnologías de la comunicación y el preconcepto sobre las prácticas académicas en entornos virtuales.

6.1.1 Encuesta de caracterización de docentes y estudiantes

En la Figura 15 y 16 están estas caracterizaciones, como datos relevantes, la muestra perteneciente al curso de docentes (Figura 15), contiene en mayor proporción docentes hombres (70%), mayores de 50 años, con más de 11 años de experiencia en docencia y con un concepto negativo de la educación virtual (64% reticencia).

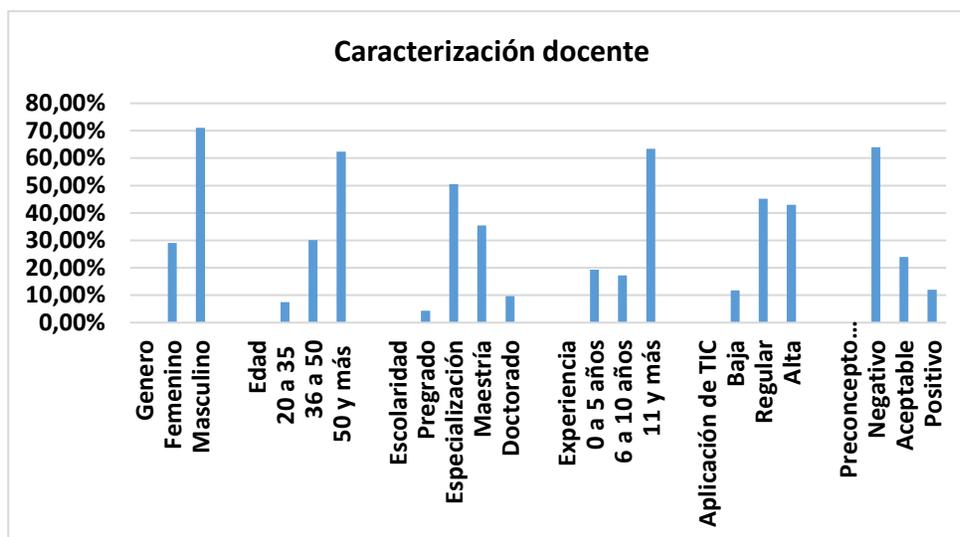


Figura 15 Caracterización docente, variables: genero, edad, escolaridad, experiencia docente, uso de las TIC y preconcepto de la educación virtual n: 300. Elaboración propia

Por su parte la muestra de estudiantes (Figura 16), se observa que está compuesta sobre todo por mujeres, jóvenes, cuya escolaridad universitaria es de máximo 3 años y con un preconcepto aceptable de la educación virtual (68% aceptación).

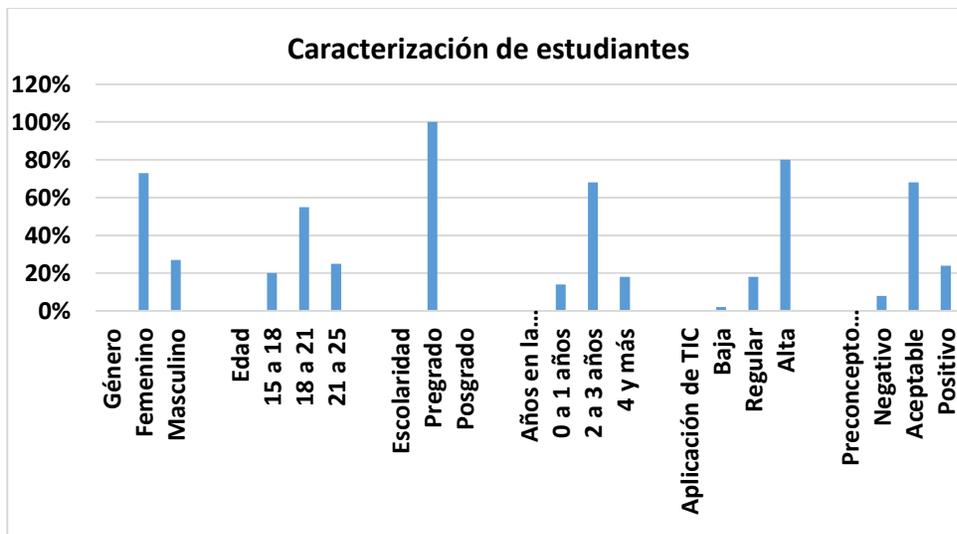


Figura 16 Caracterización de estudiantes variables: genero, edad, escolaridad, años en la universidad, uso de las TIC y preconcepto de la educación virtual (n: 3643). Elaboración propia

6.1.2 E identidad, reputación, conductas y competencias en la red

Con el ánimo de hacer una caracterización en competencias digitales, a los estudiantes se adelantó una encuesta (Ver Anexo X) que tuvo una ventana de tiempo de una semana (la encuesta completa se puede visualizar en anexos). La encuesta de caracterización en competencias digitales fue aplicada a estudiantes de pregrado (n: 3643. Número de respuestas: 705 respuestas. Mes de realización: Septiembre de 2015. Ventana de tiempo 5 días). Mediante campaña de sensibilización en la plataforma Virtualnet 2.0, con la siguiente imagen:



Figura 17 Imagen de campaña de sensibilización sobre identidad, reputación, conductas y competencias en la red de internet aplicada a estudiantes. Septiembre de 2015. Imagen producida por el grupo de diseño de la UMB Virtual.

Colombia es el primer país de Latinoamérica con internet de alta velocidad en todo su territorio, según el ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en su informe del 3 trimestre del 2014; esto acompañado de la posibilidad de adquirir dispositivos electrónicos para comunicarnos hace que los jóvenes Colombianos accedan fácilmente a la tecnología.

Los datos de la comisión de regulación de comunicaciones, revelan que en Septiembre del 2014 existían 53,5 millones de líneas de celular activas, la disminución en las tarifas de conectividad, que se da por la competencia entre las empresas de telefonía celular y la disminución de precios en dispositivos como tabletas, celulares y computadores, el acceso a computadores en los planteles educativos, y los procesos de socialización que ofrece internet; hacen que los jóvenes colombianos estén el 60% de su día inmersos en un mundo de pantallas, aunque lejos de comprender realmente, que significan los términos “Cultura e identidad Digital”.

En la población analizada de jóvenes universitarios entre 16 y 25 años (n: 3643, se obtuvieron 705 respuestas. Mes de realización: Septiembre de 2015. Ventana de tiempo 5 días), se evidencia que más del 80% de jóvenes usan internet y redes sociales a diario, entrar a la red es parte de su dinámica diaria normal y en casos manifiestan que: “sienten que es indispensable conectarse”. La mayoría de jóvenes se conectan sobre todo inmediatamente se levantan y antes de dormir, todos los jóvenes cuentan con por lo menos un dispositivo de comunicación de uso privado, sienten que si no están conectados “se pierden de lo que sucede”, conocen que existe la dependencias que pueden surgir del uso excesivo de juegos, redes o pornografía, pero no tienen información clara, o no entienden cómo manejar estos fenómenos, que como hemos visto últimamente en las noticias,

pueden terminar de forma fatal; los jóvenes saben que estar a la vanguardia en tecnologías ofrece ventajas, pero no tienen claro cuáles son estas ventajas y como impactarán en su rol profesional.

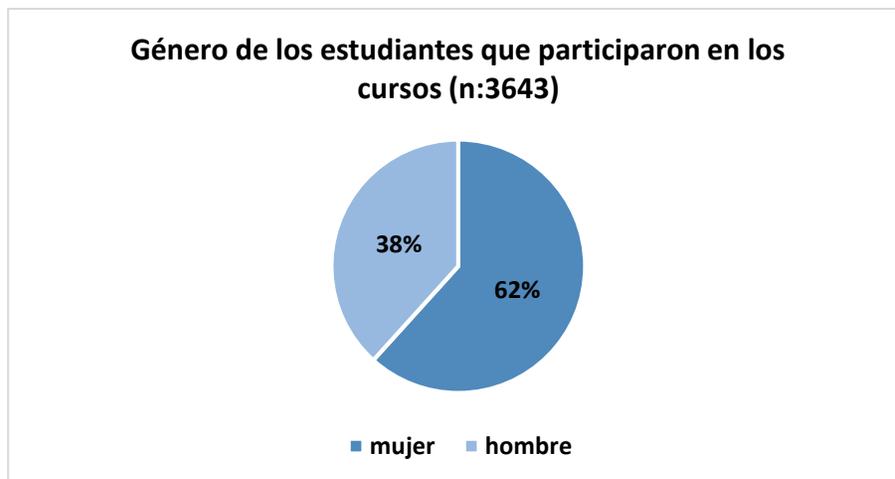


Figura 18 Género de los estudiantes que participaron en los cursos de “cerebro” (n: 3643). Elaboración propia

La mayoría Los estudiantes encuestados son mujeres 270 (38.3%), Hombres 435 (61.7%), que se conectan por computador o celular en su mayoría (ver figura 18). El uso que se da a las redes forma parte de sus hábitos de forma tan estrecha que algunos jóvenes manifiestan no saber qué hacer para conseguir amigos, completar rutinas, socializar o integrarse con otras personas si no fuese a través de las redes de internet; esto tiene un gran significado a nivel psicológico pues la impronta de lo virtual está impactando en la construcción de la identidad personal y trasciende en aspectos tan importantes en la vida profesional, como la construcción de la reputación y de la identidad digital, y el impacto en su desempeño personal y profesional son términos poco o nada conocidos por los jóvenes.

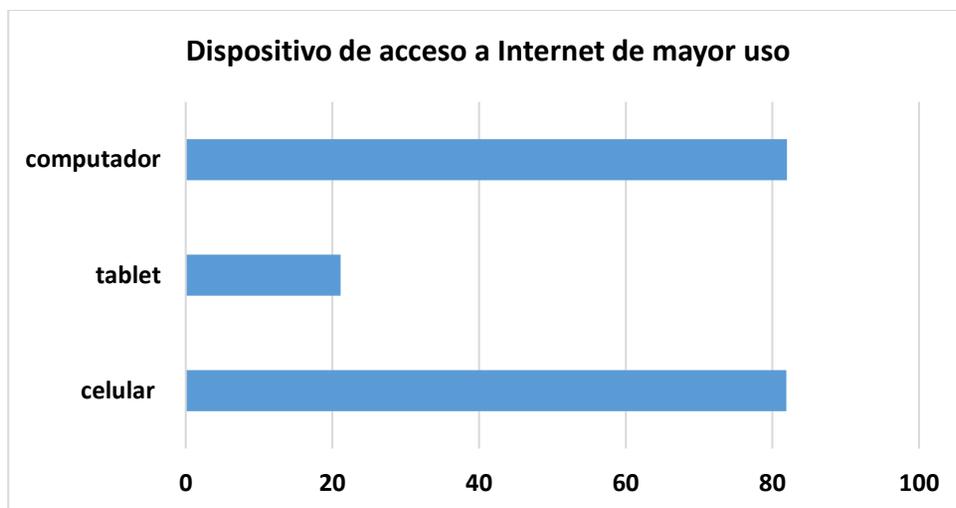


Figura 19 Dispositivos de mayor uso de acceso a Internet. Elaboración propia

Los jóvenes en general prefieren usar internet (75.3%) respecto a otro medio de comunicación como radio o televisión (24.7%) y usan internet todos los días mayoritariamente (88.6%), una minoría refiere usarlo de 1 a 3 días a la semana que equivale al 5.1%. La encuesta también reveló que los estudiantes no conocen sus deberes y derechos en internet (No los conocen: 53.2%), por lo que su comportamiento en la red puede tomar rumbos insospechados.

Los jóvenes refieren algunas ventajas de tener una vida en internet tales como: sentirse miembro de diversos grupos y tener más amigos, así no los conozcan personalmente; poder explorar la intimidad de otras personas, no sentir vergüenza de comunicarse, poder coquetear o flirtear abiertamente, acceder libremente a contenidos de interés particular por su desarrollo sexual.

Los jóvenes son conscientes que internet también tiene desventajas, está ocasionando exclusión de las personas y opiniones que no están en la redes. Manifiestan que “En las redes pasa de todo”, así que uno de los mayores traumatismos puede ser olvidar el celular o la Tablet, pues ese día “estarás fuera” (ver Figura 20).

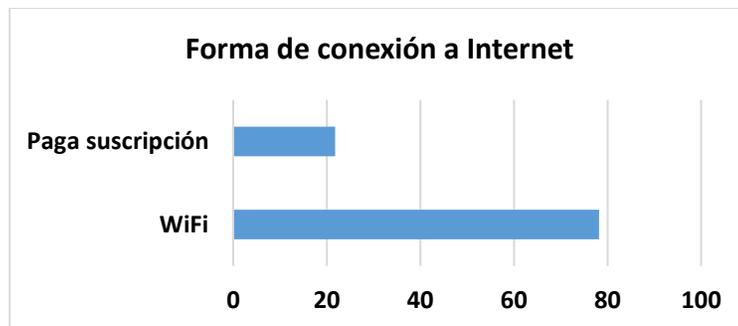


Figura 20 Forma predilecta de conexión a Internet. Elaboración propia

La forma de conectarse predilecta es por WiFi (97.8%), solo un 21.8% paga suscripción, esto se debe a las condiciones estrato social de los estudiantes universitarios (Estrato medio). La mayoría de estudiantes refieren estar en red en las noches (50.1%) y refieren que para ellos es indispensable estar conectados (37.7%), para vivir, frente a un 62.3% que dicen poder vivir sin internet.

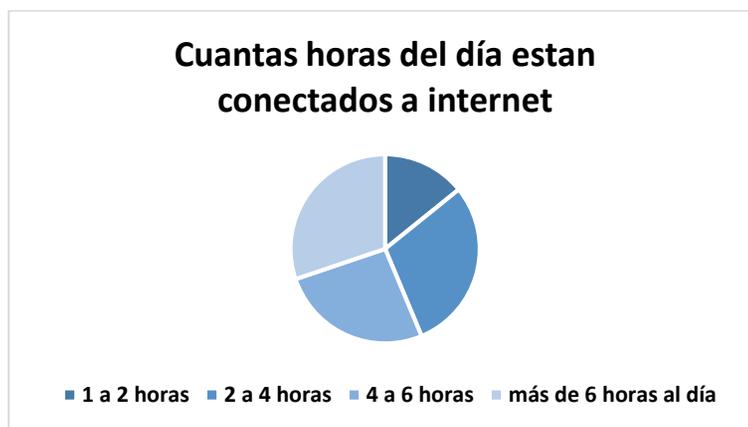


Figura 21 Horas del día que se permanece conectado a Internet. Elaboración propia

El tiempo dedicado al internet para los jóvenes es en promedio 5 horas diarias, sobre todo usadas en redes sociales y música; el estar en internet a desplazado actividades como: ver televisión, hacer

deporte, estar con la familia, encontrarse físicamente con amigos, ir a bibliotecas, ir a cine, leer libros, dormir, oír radio, algunos jóvenes refieren que están en las redes todo el tiempo “hasta en clase y en el trabajo”; a los jóvenes les gusta comunicarse por escrito, ya que sienten que es más versátil, flexible, permite controlar las respuestas, pensar antes de contestar algo, les gusta usar emoticones para resumir sus estados de ánimo, les gusta que los mensajes queden guardados para retomarlos a libre disposición.

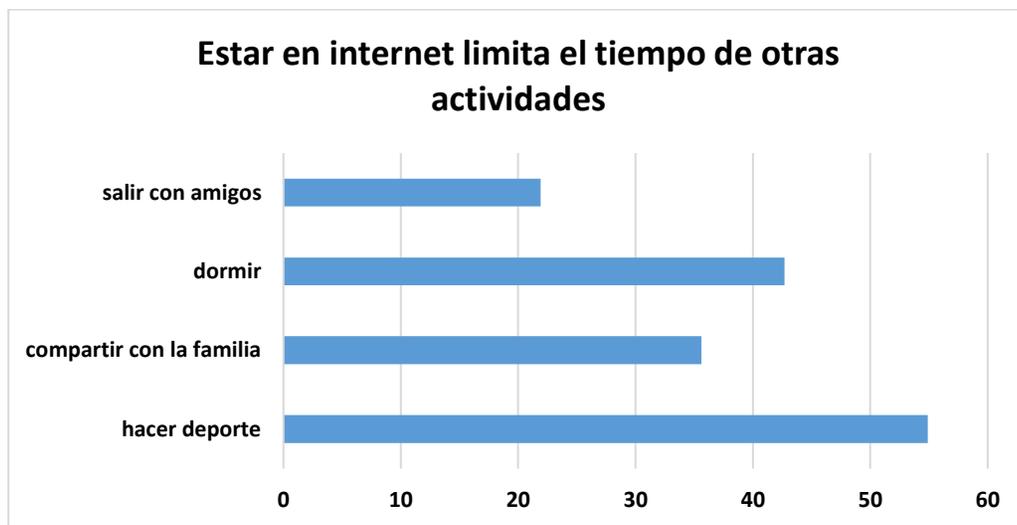


Figura 22 Limitaciones para realizar otras actividades ocasionadas por el tiempo de dedicación a internet.
Elaboración propia

Los jóvenes estudiados se encuentran en gran riesgo psicosocial, sobre todo los más jóvenes de 16 años, pues tienden a imitar todo lo que ven (una característica de la adolescencia y juventud conocida como “*efecto rapport*”), esto acompañado de que no tienen información clara sobre sus derechos y deberes en internet y no son conscientes de los riesgos de un mal manejo de la información en las redes, y si perciben algún riesgo lo ven como “normal”. En general falta mucha educación para ejercer la ciudadanía digital, esto se evidencia en actividades cotidianas para los jóvenes estudiados tales como: uso de redes sociales como Facebook y WhatsApp que son las más

usadas, seguidas de Skype Messenger, Youtube , la mayoría de jóvenes acceden a internet a buscar música y videos, muchas búsquedas las hacen por Google, lo menos frecuente es usar el internet para revisar el correo personal, también usan internet para conocer personas de interés, quejarse, reclamar, publicar hechos escabrosos, morbosos, contestar con arengas, incluso pelear en público, vender servicios de realizar trabajos académicos, buscar consejos de belleza, dietas, construir grupos académicos, aunque esto último no es muy habitual, en muy pocas ocasiones usan la red para acceder a información académica relevante en su formación y como dato curioso, se les dificulta rechazar invitaciones de extraños.

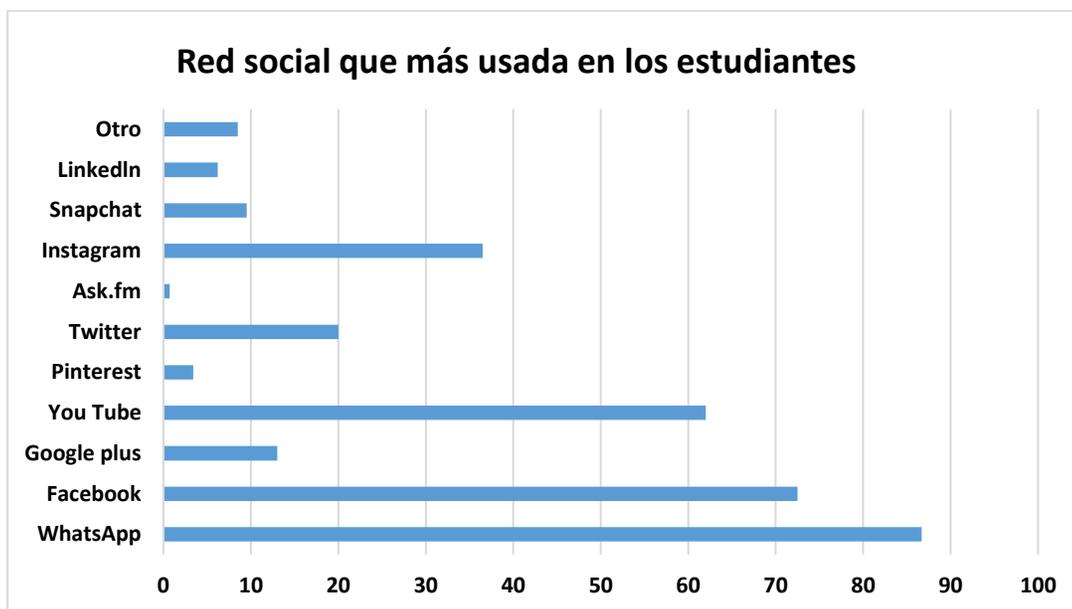


Figura 23 Redes sociales más usadas por los estudiantes. Elaboración propia

El uso de internet es de preferencia social, a pesar de saber las potencialidades de internet en aspectos académicos, búsqueda de información relevante en su formación, construcción de conocimiento, aspectos lúdicos y de construcción de identidad profesional y redes académicas, que les sirvan en el futuro; los jóvenes encuestados se limitan a usar internet solo para aspectos

sociales, la mayoría trata de que exista un equilibrio entre su vida “*on line y off line*”, por lo que no es aceptable mentir, en caso de que se detecte mentira se somete a un escarmiento público o a ser expulsado de la red. Estos códigos de comportamiento evidencian que los jóvenes mantienen una relación más cercana y positiva con internet que con otros medios de comunicación.



Figura 24 Ventajas que evidencian los estudiantes del uso de Internet. Elaboración propia

Frente a la pregunta si conocen el significado de la reputación digital, solo afirman conocerlo el 47%, frente a este desconocimiento, se encuentran comportamientos de acoso, o mal manejo de la imagen pública que se evidencio en los cursos de “cerebro”. Ante la pregunta si los comportamientos en la red tienen repercusiones en la vida profesional, la mayoría piensa que si es así (76.6%), sin embargo los estudiantes no hacen esfuerzos por mejorar sus comportamientos actuales, como punto a favor son capaces de rechazar invitaciones de extraños en un 87.4%



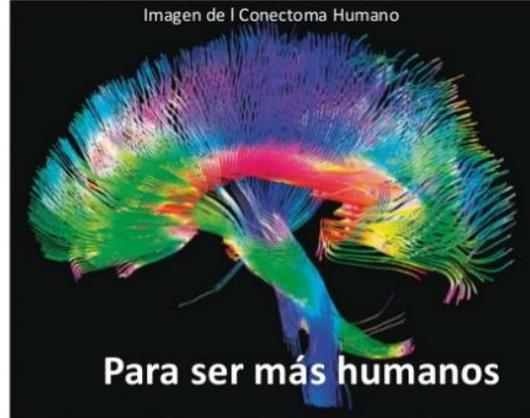
Figura 25 Ventajas que evidencian los estudiantes del uso de Internet. Elaboración propia

En resumen el uso de internet en la población estudiada se limita a lo social: para pasar el rato, conseguir amigos, reconectar amigos, escudriñar la vida de otros, buscar pareja, invitar a fiestas y eventos sociales, compartir fotos y videos, decir lo que se piensa escuetamente y/o de forma grosera, hacer “bullying” y saber lo que ocurre y criticar activamente algunas asignaturas ó lo que ocurren con sus amigos y/o en su universidad.

6.1.3 Diseño de los cursos para docentes y estudiantes

Una vez hecha la caracterización de la población, se procedió a diseñar los cursos para estudiantes y docentes, teniendo en cuenta los objetos de formación, competencias que se requería que se alcanzaran y diseño didáctico. A continuación se presentan las estrategias didácticas que se usaron en ambos cursos (el curso de formación en competencias digitales para docentes y la de cerebro para estudiantes); en referencia a que son actividades de corte educomunicativo, de redes sociales y aprendizaje colaborativo, donde se propicia el dialogo y el aprendizaje crítico. A continuación algunas imágenes de las experiencias en el aula de VirtualNet 2.0.

CÁTEDRA CEREBRO



Yedy Milena Rodríguez García
 Bióloga – Magister Neurogenética
 Magister Redes Sociales y Aprendizaje Digital
 Estudiante Doctorado en Comunicación y Educación en entornos digitales



Preguntas generadoras de los 5 módulos de cerebro:

1. ¿Cómo surge el cerebro humano?
2. ¿Cómo esta constituido el cerebro?
3. ¿Cómo funciona el cerebro?
4. ¿Cuáles son las funciones cerebrales complejas?
5. ¿En que consiste la inteligencia artificial la realidad virtual y aumentada?

Figura 26 Presentación del curso electivo transversal de cerebro Imagen-estructura y preguntas generadoras. Recopilación de imágenes del aula tomado de: <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

La UMB Virtual, ofrece la electiva transversal virtual, de cerebro, a estudiantes de todas las carreras y en todo el territorio nacional. Esta asignatura es el escenario experiencial que se analizará en esta investigación, y fue diseñada desde lo pedagógico y didáctico por la autora de la presente investigación.

El curso de Cerebro es un espacio de autoconocimiento como seres humanos, del órgano más enigmático que se conoce: el cerebro; en aspectos biológicos, físicos, químicos, psicológicos y funcionales, básicos, como centro de control e integración; así como en otros aspectos más aplicados como las funciones superiores complejas como el aprendizaje y la memoria, y la conciencia, los mecanismos cerebrales de comportamiento, emoción, motivación, demencia, dolor, funciones cerebrales en la comunicación, el lenguaje, la sexualidad y los estados extremos de actividad cerebral como son la epilepsia, las psicosis y el sueño. Está concebido con una filosofía educomunicativa por lo que posibilita la interacción con juegos y demos sobre inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada que le permitirán integrar los conocimientos teóricos con aplicaciones reales de su entorno.

El curso de cerebro, cuenta con 5 módulos que en su orden atienden a resolver estas 5 preguntas: ¿Cómo evolucionó el cerebro?, ¿Cómo está organizado?, ¿Cómo funciona?, ¿Cuáles son las funciones cerebrales complejas?, ¿Cuáles son los últimos avances en neurociencias, inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada? (Figura 26)

Entre los años 2012 a 2015, tuvieron la oportunidad de tener esta experiencia educomunicativa y de redes 3643 estudiantes de todo el territorio nacional. (Figura 27)

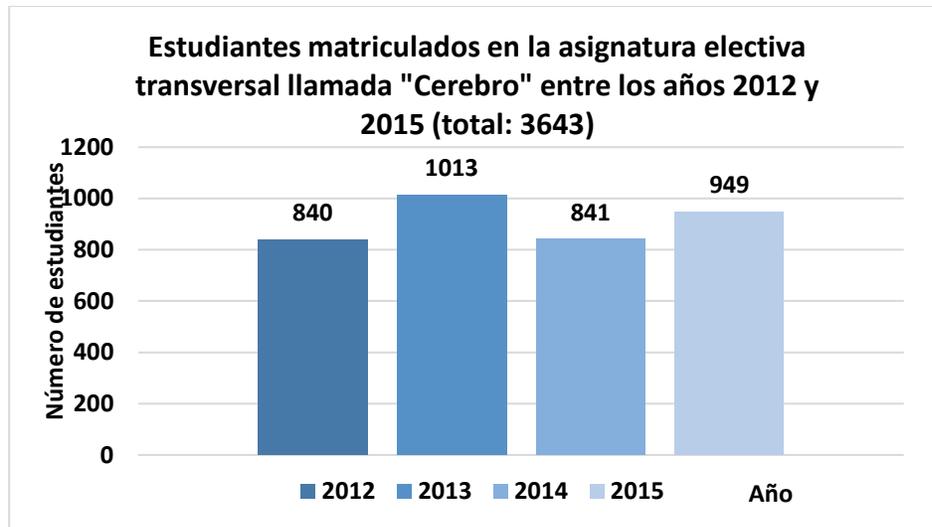


Figura 27 Número de estudiantes matriculados en la asignatura de cerebro entre el año 2012 y 2015. Elaboración propia

Metodológicamente el proceso de aprendizaje fue mediado *on line*, en la plataforma Virtualnet 2.0, que proporciona una experiencia interactiva e intuitiva, en la cual se vivencia el aprendizaje apoyado en la web 2.0, el trabajo colaborativo, las redes sociales y la lúdica, la educomunicación. Cuenta con elementos Figuras, de PDF y multimedia interactiva por cada módulo, y juegos, que potencian el conocimiento. Es importante resaltar que en cada tema de los módulos al estudiante se le ofrecen varias posibilidades para escogencia del subtema que más le interese trabajar y sobre el cual tenga más afinidades y sea más significativo según su profesión y la región geográfica donde habite. Lo que redundará en obtención de notas en promedio muy superior a otras asignaturas electivas (Figura 28).

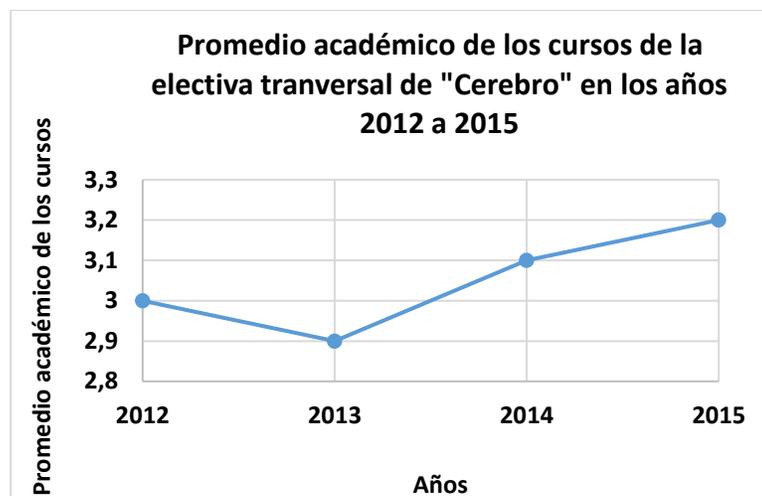


Figura 28 Promedio académico neto en los cursos de cerebro entre el año 2012 y 2015. Elaboración propia

La plataforma Virtual Net 2.0 permitía conocer los informes de actividad en cuantos a ingresos y contenidos visitados durante la experiencia de los cursos. Se evidencio (Figura 28 la gran actividad en cuanto a la cantidad de contenidos visitados que daban cuenta de la interacción en este curso respecto a otros cursos referentes, que presentan poca interacción. Se observa un cambio de conducta de los usuarios en las primeras semanas de clase, con pocas interacciones, pero una vez se cursaba el juego auto evaluable que era primera actividad, cambia el comportamiento interactivo en este curso y aumentaba la motivación de los participantes hacia esta electiva. Los resultados cuantitativos se corroboraron con observaciones, entrevistas y retroalimentaciones.

Actividades Lúdicas: En la figura 29 se observan imágenes de un juego gestado, por la autora para tratar el tema de evolución del cerebro humano, dicho escenario lúdico, propicio un aprendizaje activo y deseado por los participantes, otros tipos de juegos más sencillos se usaron en los cursos con los docentes.



Usuario	Nivel	Nota
Jorge Duran	Evolucionaste	5
Paula Ruiz	Evolucionaste	5
Luisa González	Evolucionaste	5
Paula Bello	Evolucionaste	5
Jair Ardila	Evolucionaste	5
Kerry Cardenas	Evolucionaste	5
Laura Martinez	Evolucionaste	5
Sara Ramirez	Evolucionaste	5



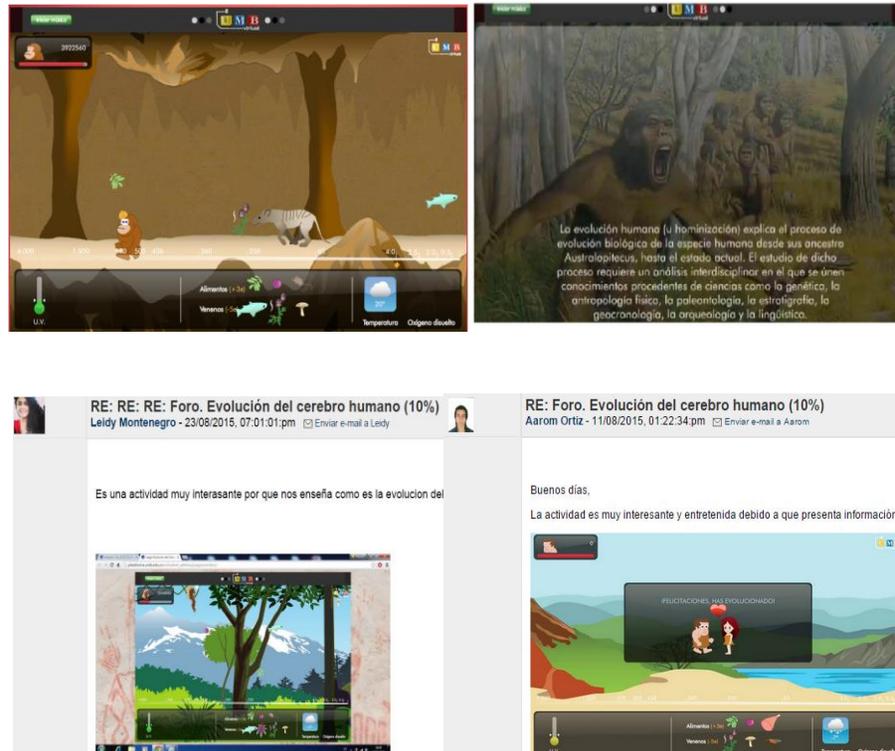


Figura 29 Evidencia del juego de evolución de cerebro, una OVA interactiva y auto evaluable. Recopilación de imágenes del aula, tomado de : <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

En la Figura 29 se visualizan imágenes de la primera actividad interactiva del curso de cerebro, que correspondía al juego interactivo y auto calificable. Una descripción corta de la experiencia es: el estudiante en este juego comenzaba con un avatar de célula, el cual al superar obstáculos ambientales, depredadores y contestar las preguntas acertadamente iba cambiando, en diferentes organismos donde interactuaba con información y preguntas de la evolución del cerebro de estos organismos, hasta llegar a los primates, homínidos y homo sapiens; el juego finalizaba con el embarazo de una (humana) *Homosapiens sapiens* y las explicaciones sobre neurodesarrollo fetal, un tema que ofrecido con esta interacción resultaba entendible y significativo para la mayoría de estudiantes que pertenecían a diferentes carreras por ende tenían diferentes intereses. La evaluación cualitativa era en tiempo real y el estudiante podía parar y proseguir cuando quisiera.

La retroalimentación de esta actividad, así como la participación en la clase aumentaba de forma significativa (Figura 5), la participación en el foro de discusión del tema también se evidenció en todos los cursos dinámica y con un nivel de profundidad mayor que otras actividades que no involucran lúdica.

Actividades en redes sociales: Otra estrategia didáctica usada en las dos experiencias fueron las redes sociales, inicialmente con cuentas personales y luego con cuentas corporativas.

La experiencia realizada consistía en a través de la página privada de Facebook, se hacían debates sobre temas concretos que se estaban llevando a cabo en las clases, se tenía una página para cada curso, diferente, luego del debate las conclusiones de cada uno, se plasmaban en el foro evaluable del aula. En cuanto al uso de Twitter, se realizaba la actividad denominada dialéctica en twitter, que buscaba en esta red presentar posturas e ideas de forma corta para crear un espacio dialéctico grupal, con una ventana de tiempo, luego del cual se recogían los resultados en el foro o trabajo colaborativo destinado en el aula con este fin (esta actividad original fue aprendida de la profesora Carmen Marta Lazo y José Antonio Gabelas, en el master de redes sociales y aprendizaje digital).

En la figura 30 se observan varias evidencias de estas interacciones, que inicialmente en el 2012 causaron una gran controversia sobre todo en las autoridades académicas y luego fue tomando fuerza hasta convertirse en actividades obligatorias de otras asignaturas, en este trabajo siempre se contó con la asesoría de docentes de la UNED como Sarta Osuna, Roberto Aparici, Carmen Marta Lazo, Vicente Montiel Molina.



Figura 30 Evidencia del trabajo en redes sociales Facebook y Twitter institucional; <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

La Figura 31 presenta evidencia, de algunas interacciones de las redes sociales en este curso masivo, inicialmente la página de cerebro se creó en la cuenta personal de la docente y al ver el éxito y aumento de la permanencia en este curso la universidad creó páginas de Facebook para las asignaturas que quisiesen media r sus aprendizajes con esta red social. Este hecho traspaso el aula de cerebro y se constituyó en un movimiento de educación con uso de redes sociales en toda la Universidad, pues los estudiantes comenzaron a demandar estos espacios en otras asignaturas (Figura 31).

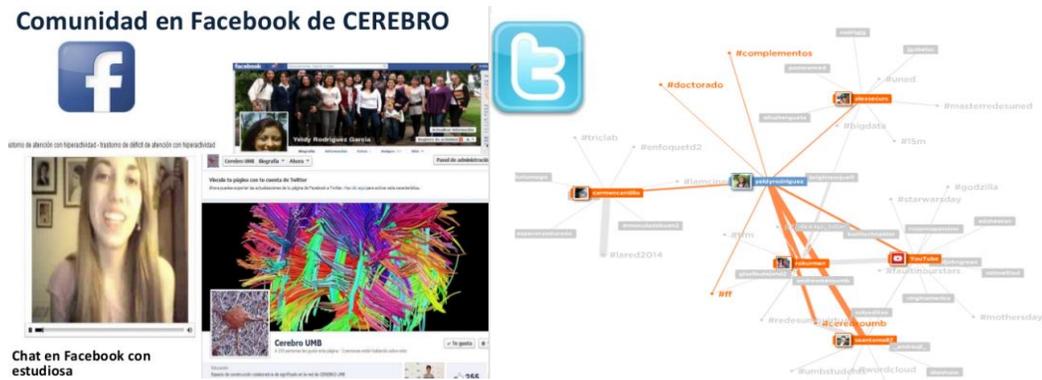


Figura 31 Evidencia del trabajo en redes sociales Facebook y Twitter, personal <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

Actividades de trabajo colaborativo: Otro tipo de actividades donde se pretendía fortalecer las competencias para trabajar colaborativamente, se desarrollaron con la herramienta PAD, de virtual Net 2.0, que se desarrolló en la UMB, a partir de esta necesidad. En la figura 32, se observa la interfaz de esta herramienta, que permitía que quedaría grabado todo el proceso y se calificara este y no el resultado final. La experiencia en las actividades de trabajo colaborativo, se realizaban por grupos de 5 personas máximo, el objeto era obtener un producto escrito, como pequeño proyecto o disertación sobre un tema, a varias manos, se tenían espacios sincrónicos y asincrónicos de dialogo, pero dentro del PAD, o herramienta de Virtual net para esto diseñada, solo interactuaban los estudiantes, toda la interacción quedaba grabada para poder evaluar el proceso y no el resultado de este trabajo colaborativo.

Tema A: Componentes celulares del cerebro: las neuronas y la glía

El cerebro es el órgano más complejo que posee el ser humano. En él se integran todas las funciones motoras, sensitivas y mixtas de nuestro sistema para llevar a cabo procesos complejos como el pensamiento, la atención, la toma de decisiones, entre otros. Si el cerebro viene a ser el órgano más importante del cuerpo humano, y su centro de toda actividad, cabe preguntarse cómo funciona y cómo está compuesto. El cerebro forma parte del sistema más importante para el ser humano: el sistema nervioso, específicamente el sistema nervioso central, que incluye el cerebro, el cerebelo, el tallo cerebral y la médula espinal. La principal célula nerviosa y la más importante dentro del sistema nervioso central (SNC) es la neurona. Es una célula altamente especializada que se encarga de conducir impulsos eléctricos en forma de potencial de acción a otra neurona, y en algunos casos a otros tipos de células.

En nuestro cerebro hay alrededor de 100 mil millones de neuronas que constituyen la principal base neurobiológica del funcionamiento de dicho órgano. Las neuronas están formadas por un cuerpo llamado soma, que contiene un núcleo, por una prolongación larga que sale de dicho cuerpo y que se llama axón, y por terminaciones llamadas dendritas que se encuentran tanto en el soma como al final del axón y funcionan como receptores y transmisores, respectivamente, de los impulsos nerviosos. Así la actividad eléctrica, entra a la neurona por medio de las dendritas receptoras en el soma, viaja a lo largo del soma y del axón, para ser transmitida a la siguiente neurona o célula por medio de las dendritas al final del axón. Cabe resaltar que el axón está recubierto de una sustancia llamada mielina que facilita la transmisión del impulso nervioso, proceso que también se conoce como sinapsis, aumentando la velocidad con la que viaja dicho impulso a través del axón. En este sentido, esta prolongación se encuentran las vainas de mielina que son como segmentos de dicha sustancia, y unos pequeños espacios entre cada vaina llamados nódulos de Ranvier (en honor a quien hizo su descubrimiento).

La comunicación que se genera en el cuerpo está dada por millones de conexiones que se presentan en el cerebro, las neuronas se encuentran en el encéfalo, la médula espinal y los ganglios, su función es la de recibir estímulos y conducir impulsos nerviosos hacia el cerebro, cerebelo y médula espinal. Su funcionamiento está dado por pequeños impulsos eléctricos, aunque también se le asocia que su funcionamiento también está representado en gran parte por procesos químicos, que tienen que ver también estos procesos con las emociones entre otras cosas, cada neurona posee un cuerpo denominado soma, que se encarga de clasificar y organizar los impulsos que llegan y salen de la neurona, existen diversos tipos de somas.

Cada cuerpo celular tiene una dendrita más larga, llamada axón, que puede medir desde milímetros, hasta un metro. Por el axón viajan los impulsos eléctricos desde el cuerpo celular, Los axones están cubiertos por una envoltura de una sustancia llamada "mielina", que permite la transmisión más rápida de los impulsos nerviosos que son ocasionados por corrientes eléctricas producidas dentro y fuera de las células nerviosas, el impulso eléctrico baja por el axón y hace que las células neurotransmisoras que están en el botón sináptico pasen al espacio sináptico, lo crucen y lleguen a la célula receptora con quien se han conectado, al conectarse en la membrana de la célula receptora, producen una carga eléctrica o señal.

Existen varios tipos de neuronas que se pueden clasificar según su anatomía, función, mediador químico. En primer lugar, de acuerdo a su forma, encontramos que la célula más común es la multipolar la cual está conformado por un soma del cual salen numerosas dendritas y un axón el cual termina en varias dendritas igualmente. También están las neuronas bipolares que se encuentran en algunos órganos de los sentidos, como los conos y bastones en la visión; y también poseemos neuronas unipolares (de un solo polo) y pseudounipolares, que parecerían tener un solo polo.

Cabe resaltar que las conexiones neuronales no se interconectan indiscriminadamente, si no, por el contrario están fuertemente ligadas a conexiones específicas de algún tipo de función. Otra forma de diferenciar las neuronas son por las características del soma y el axón, ya que presentan distintas variaciones entre ellos, encontrando así diferentes formaciones del soma entre los que se encuentran.

Contenido

- Inicio
- Participantes
- Hoja de Calificaciones
- Estadísticas
- Papelera de Reciclaje
- Notificaciones **2**
- Presentaciones
- Trabajo Colaborativo **Nuevo**
- Buscar Contenido

Cerebro

- Presentación Docente
- Curso Inducción a Materias V
- Guía Didáctica
- Contenidos de la asignatura
 - Módulo 1: Evolución de CEI
 - Módulo 2 : Neuro anatomía
 - Módulo 3 - ¿Cómo funciona?
 - Módulo 4 - Cuales son las
 - Multimedia del Módulo 4
 - PDF Módulo 4
 - Actividades Evaluables
 - Foro: Funciones Cere
 - Evaluación:
 - Material Complementari
 - Módulo 5 - Creatividad en
 - Multimedia Módulo 5 - C
 - PDF Módulo 5: Creativid
 - Actividades Evaluables
 - Actividad de Trabajo
 - Evaluación Módulo 5:

Actividad de trabajo colaborativo Modulo Uno: características generales del cerebro » Grupo 42: Actividad de trabajo colaborativo Modulo Uno: caract generales del cerebro

Cofificación
Másiva
Descargar Word
Estadísticas
Ingresar al PAD

131 veces se ha ingresado de 8 usuarios

4584	0.0	8	100%	7	87.5%
Versiones	Nota Grupo	Ingresos únicos	% Ingreso	Editores	% Editores

Filtros: Grupo 42: Actividad de trabajo colaborativo Modulo Uno: características generales del cerebro

Usuarios PAD					
	Richard Jose De Sousa Da Silva Es editor 16880129 11/03/2014 - 23/03/2014	28 Ingresos	2825 Versiones	<div style="width: 61.63%;"><div style="width: 61.63%;"></div></div> 61.63%	4.7 Grupal
	Alejandra Segura Sanchez Es editor 1023898188 24/03/2014 - 24/03/2014	4 Ingresos	1349 Versiones	<div style="width: 29.43%;"><div style="width: 29.43%;"></div></div> 29.43%	4.4 Grupal
	Cristian Andres Arevalo Gomez Es editor 1019085042 17/03/2014 - 23/03/2014	44 Ingresos	197 Versiones	<div style="width: 4.3%;"><div style="width: 4.3%;"></div></div> 4.3%	4.0 Grupal
	Monica Jimena Cuevas Montealegre Es editor 1032461408 23/03/2014 - 25/03/2014	6 Ingresos	145 Versiones	<div style="width: 3.16%;"><div style="width: 3.16%;"></div></div> 3.16%	3.3 Grupal

Figura 32 Evidencia del trabajo colaborativo con la herramienta PAD de Virtual Net 2.0.: <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

Actividades de dialógicas apoyadas por programas de radio: Otra estrategia usada dentro de las llamadas actividades de corte educomunicativo, fueron los programas de radio, en la figura 33, se observan evidencias de algunos de ellos. Para hacer los programas de radio se invitaba a uno o dos autores relevantes en los temas que se fuesen a tratar, se hacía un guion de trabajo, y el día del programa los estudiantes participaban en tiempo real llamando por teléfono o escribiendo por redes sociales o chat del aula, las conclusiones u otros debates que se generaran cada persona los plasmaba en el foro para esto dispuesto, en el aula. Es decir los programas de radio eran una estrategia de apertura y motivación hacia los temas que luego se desarrollaban en el aula. En la figura 33 se observa la imagen de un programa radial de educomunicación que se realizó con la colaboración del Dr Roberto Aparici y Alejandro Segura de la UNED. Estos programas quedaban grabados y estaban disponibles para que los estudiantes los revisaran cuando lo desearan.





Figura 33 Evidencia de algunos programas de radio ofrecidos como estrategia académica, para generar debates en los foros con posibilidad de participación en directo. Recopilación de imágenes del aula: <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

Una interacción de corte educocomunicativo fueron los programas de radio hechos con la participación de los estudiantes y comunicación con sus pares en tiempo real, por teléfono, chat y redes sociales (un ejercicio similar al de José Celestin Freinet, pero con radio). En la Figura 33 se muestran algunos de los programas de radio que realizaron los estudiantes, ellos mismos escogían la temática por encuesta o dialogo en el foro del curso. Estos espacios fueron denominados disruptivos por la comunidad académica, y generaron la apertura de la radio universitaria de UMB Virtual, con la compra de un canal propio, pues los primeros programas los estudiantes los realizaron con servidores gratuitos de la red. (Figura 33, algunos ejemplos de programas de radio emitidos por los estudiantes y para los estudiantes) la interacción en este escenario evidencia una excelente evaluación de aprendizajes que fue progresiva en el tiempo (año 2015: 4.2 promedio general de los cursos en esta actividad). (ver Figura 28).

Actividades de encuentros sincrónicos: Otra estrategia usada para permitir la participación y actividades personas con perfil kinestésico, fueron los encuentros presenciales, la celebración de una semana de actividades aplicas de las neurociencias a la vida diaria, llamada la semana del cerebro, en la figura 34 se pueden ver algunas pruebas.



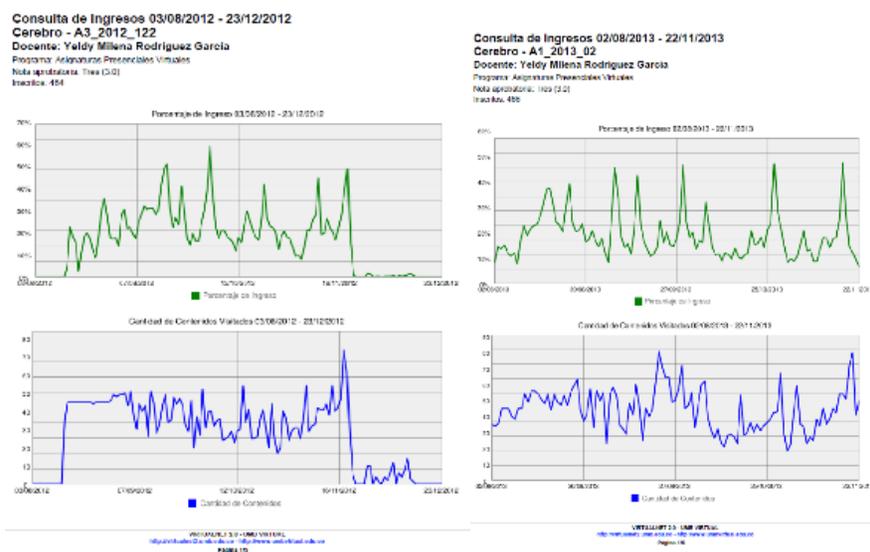
<http://umbvirtual.edu.co/semana-de-cerebro-y-la-felicidad/>





Figura 34 Evidencia de estrategias de aprendizaje sincrónicas presenciales: Semana del Cerebro, clases en directo, diálogos, dialéctica en twitter, encuentros académicos, días de retos mentales. Recopilación de imágenes del aula: <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

La interactividad que suscitaban los diferentes tipos de actividad fue muy importante, para saber si realmente la propuesta dialógica y diversa para los estilos cognitivos era exitosa. En la figura 35 imágenes de la interacción de algunos cursos:



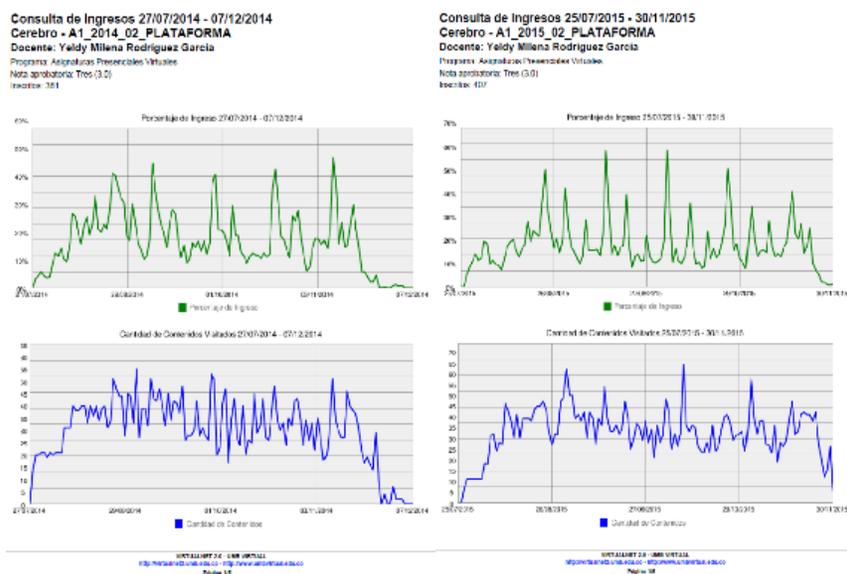


Figura 35 Comportamiento de ingresos y contenidos visitados en la plataforma Virtual Net 2.0. Tomado de: <http://plataforma.umb.edu.co/virtualnet/homec.php>

La experiencia de los docentes en el curso electivo “Diplomado en fortalecimiento en competencias laborales mediadas por TIC”, se realizó con los docentes fue en un diplomado electivo para fortalecer las competencias laborales mediadas por la tecnología, en este participaron 300 docentes ubicados en diferentes regiones de la geografía del país. En atención a que tuviésemos variables comparables se organizó un micro currículo con actividades educacionales, de redes sociales y aprendizaje colaborativo, igual que con el curso de los estudiantes.

6.1.4 Perfil cognitivo de estudiantes y docentes

Con el ánimo de construir una idea sobre el perfil cognitivo de estudiantes y docentes se aplicó el instrumento: Cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido, los resultados se esquematizan en la figura 36, a continuación:

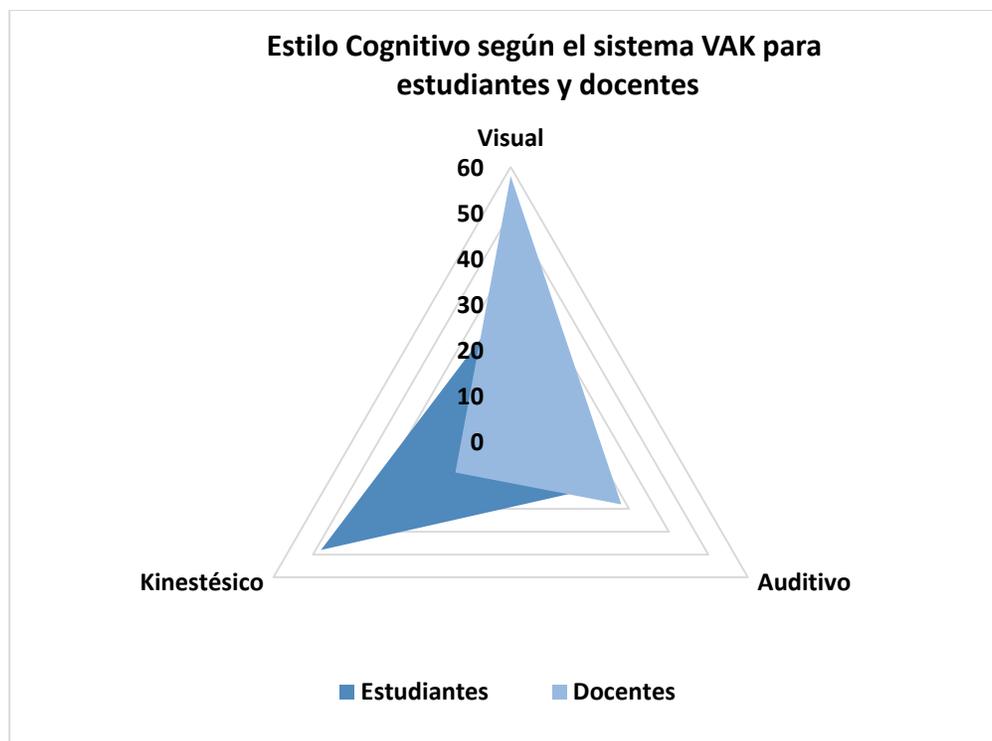


Figura 36 Estilo cognitivo según el modelo V.A.K. para docentes y estudiantes. (Resultados del instrumento: cuestionario estratégico para detectar el sistema representacional preferido, aplicado a estudiantes (n: 3643) y población de docentes (n: 300). Elaboración propia

Se evaluaron los estilos cognitivos de la muestra de estudiantes y docentes, basándonos en el modelo V.A.K. Visual, Auditivo y Kinestésico (Dunn y Dunn, (1978), que muestra la preferencia para aprender ó representación preferida (Visual: prefiere el canal visual para representar la información y almacenarla, con mayor rapidez y abstracción; Auditivo: usa la audición para memorizar y es secuencial; y el Kinestésico: asocia la información y la procesa mediante sensaciones o movimientos).

Este punto de partida fue fundamental para la planeación pedagógica de los cursos, junto con el perfil que se estableció, (ver Figura 15 y 16). De esta forma se realizó el diseño pedagógico y didáctico de los cursos respectivos, para enriquecer la práctica educativa. Conocer el estilo cognitivo permitió en adelante establecer el grado de asociación de estos, con respecto a la evaluación de aprendizajes usando estadísticos descriptivos y de correlación. En la muestra de

estudiantes predominó el kinestésico (50%) y visual (30%) y auditivo (20%), frente a la muestra de docentes donde predomina el visual (60%) auditivo (30%) y kinestésico (10%). Figura 36.

Teniendo en cuenta que el género femenino es predominante en la muestra de estudiantes, se pudo discutir como optimizar los recursos en el microcurrículo, generando actividades multitarea y otras de focalización de atención. Dado que los cerebros de las mujeres pueden prestar atención a varias cosas con mayor eficiencia que los hombres Baron-Cohen, S. (2003). Y teniendo en cuenta las características de los docentes la complejidad en tareas lúdicas disminuyo y aumento la complejidad y el uso audios, lecturas y videos educativos, en ambos casos bajo el esquema del aprendizaje crítico y los principios educomunicativos

6.2 Preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes

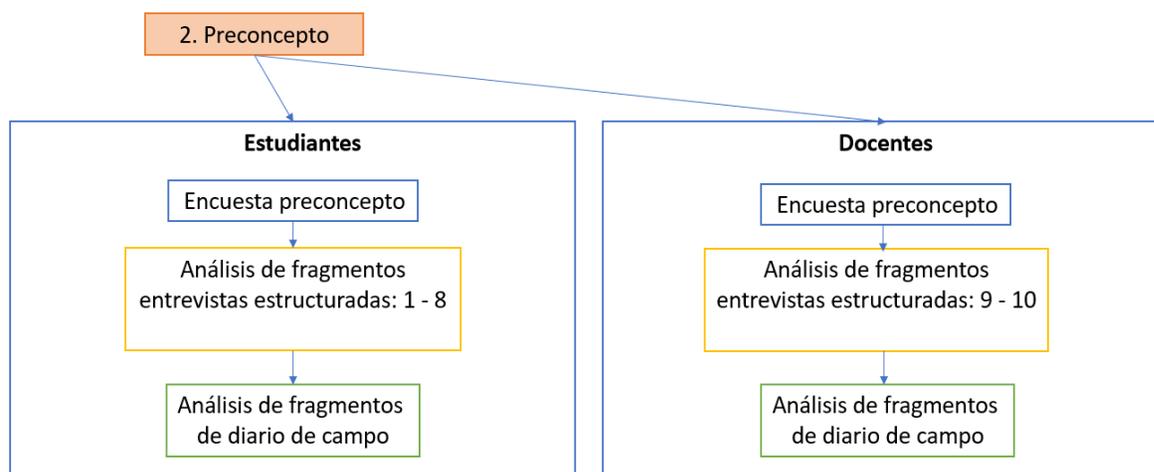


Figura 37 Mapa conceptual de la presentación de resultados de preconcepto de estudiantes y docentes.

Mediante instrumentos de encuestas, entrevistas y diario de campo, se corroboró la información inicial sobre el preconcepto de educación en entornos digitales de estudiantes (n:1000, participantes

en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana). En general el preconcepto de los docentes no es positivo frente a la educación virtual, incluso manifiestan temor de perder su trabajo y ser “reemplazados por máquinas”, saben que es una realidad presente en la cultura pero la aíslan de sus prácticas educativas en una gran proporción, sin embargo algunos docentes próximos a jubilarse desean aprender a usar las tecnologías y en general están abiertos a las posibilidades y con menos temores, que los docentes más jóvenes.

6.2.1 Encuesta preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes

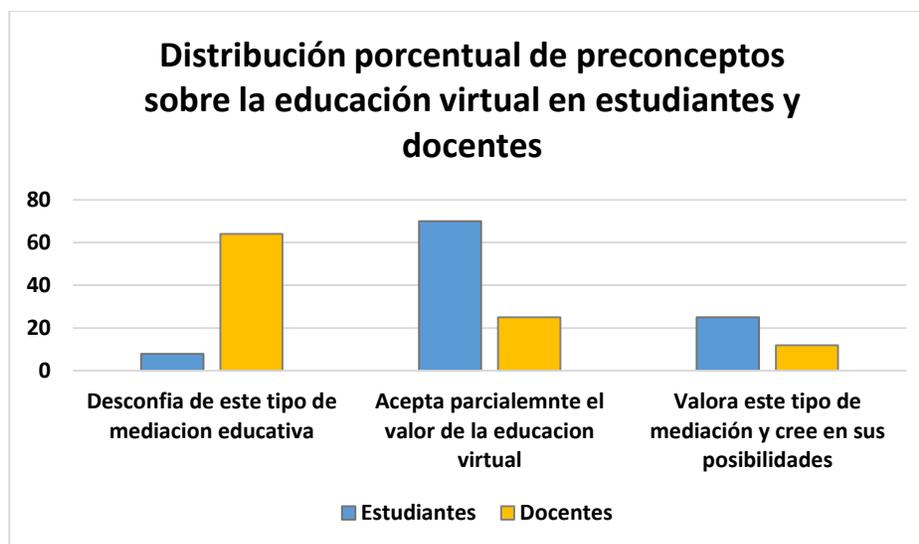


Figura 38 Distribución porcentual de preconceptos sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana)

El preconcepto de la educación virtual de los estudiantes en general es positivo, siendo nativos digitales, no conciben porque los docentes son tan renuentes al uso de tecnologías para las prácticas académicas. Aunque refieren saber usar los dispositivos, sienten temor por algunas situaciones de la red y prefieren sentirse agobiados con tanta información y poca formación para evaluarla. De

forma tal que este panorama refiere una relación asincrónica (entre estudiantes y docentes) de perfiles cognitivos, uso de la tecnología y comprensión profunda de lo que puede significar aprender y enseñar en la era digital.

La construcción de conocimiento, en nuestras instituciones educativas, se sigue evaluando por las acciones de: reconocer, almacenar, recuperar, comprender, organizar y usar la información, que comúnmente son usados en las evaluaciones académicas, como verbos que evidencian acciones de los estudiantes y han sido descritos en diferentes taxonomías de verbos para la construcción de objetivos y competencias académicas. El cambio puede partir de las prácticas docentes, incluyendo por ejemplo verbos o acciones propias, de la sociedad red en las estructuras de sus currículos y sus didácticas y haciendo una apertura mental a otras prácticas pedagógicas que incluyan variables de la revolución digital, los macro datos, las redes y sus desarrollos aplicados a la educación; estas dinámicas nos invitan a todos comunicarnos, aprender, desaprender y educar de una manera distinta y a comprender estos procesos desde nuestra biología para potenciar las mejores estrategias para educar el cerebro.

El encuentro con estos nuevos paradigmas educativos virtuales, ubicuos y en red, de inteligencia colectiva (Lévy, Pierre. 2004), nos brinda desafíos y oportunidades para analizar prácticas educativas (función cerebral: cognición) y comunicativas (función cerebral: lenguaje) y su posible relación con los procesos mentales de gestión de la información y construcción del conocimiento, que emergen en el entorno académico digital.

6.2.2 Entrevistas estructuradas para determinar el preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes

Se realizó una entrevista estructurada a un estudiante, al azar, en la semana de inicio de cada curso, en la tabla 18, se presentan 8 fragmentos de entrevistas de 8 estudiantes, que corresponden a los 8 cursos analizados, en la misma tabla se evidencian los conceptos generales que lograron abstraerse y las categorías emergentes de cada una, en el resultado 6.5 se propone una red semántica que relaciona las categorías preestablecidas en el capítulo de metodología y las categorías emergentes de entrevistas y diarios de campo.

De los análisis de fragmentos de interés, correspondientes a las entrevistas 1 a 8 de los estudiantes (denotados como **E1 -2012- 1, E2 -2012- 2, E3 -2013- 1, E4 -2013- 2, E5 -2014- 1, E6 -2014- 2, E17-2015- 1, E8 -2015- 2**), se lograron extraer categorías emergentes como: miedo, difícil, cambio y necesidad; que sintetizan las expectativas de los estudiantes frente a esta experiencia nueva en su formación, un tanto negativa la visión respecto a que son personal jóvenes, pero que siempre han estado en un sistema educativo tradicional y transmitivo, lo que representará dificultades en la experiencia. (Tabla 18).

A continuación están los fragmentos de 8 entrevistas hechas a estudiantes de la electiva transversal de cerebro, de cada fragmento de respuesta se extrajo el concepto más relevante y de allí, se sacó la categoría emergente por codificación abierta. Estas categorías emergentes más adelante se usan para proponer una red semántica que nos ayude a entender el fenómeno estudiado (ver resultado 5)

Tabla 26 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el preconcepto de educación en la era digital (Entrevistas 1 a 8). Fuente: elaboración propia.

Fragmento de entrevista 1. Preconcepto estudiante (E1 -2012- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“No se cómo se educaba antes, pero ahora, me gustaría que me enseñaran a buscar la información, y a manejar la internet, me desmotivo, cuando las clases no tratan temas que me interesen y por esto no me gusta demasiada teoría, quisiera ver más práctica”	“que me enseñaran a buscar la información” “quisiera ver más práctica”	Información Ver
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“La educación virtual, es un desafío, es la que usa una plataforma en cada universidad y usa Internet. Todo lo virtual se usa para clases que no exijan mucho, es decir creo que a la educación virtual es agradable, pero es más difícil si uno quiere aprender de verdad”	“La educación virtual, es un desafío” “la educación virtual es agradable”	Desafío Agradable
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“Lo mejor, es que uno planea su tiempo, y es libre de ver lo que quiere, a la hora que quiere creo, pienso que la educación virtual es flexible a las necesidades de nosotros, los estudiantes y creo que eso es lo mejor de este tipo de educación”	“,,su tiempo, y es libre de ver lo que quiere, a la hora que quiere” “...la educación virtual es flexible”	Flexible
¿Qué cree puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“Realmente no conozco bien este tipo de educación, me da miedo, no sé qué se le podría mejorar, me surgen muchas dudas por ejemplo, no sé cómo se llame lista o se hagan las evaluaciones, no sé cómo se comunica uno con el profesor, pero no puedo decir cómo mejorarla porque no la conozco”	“,, me da miedo,” “,,me surgen muchas dudas”	Miedo
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“Me parece que lo menos importante de esa lista es la colaboración, luego sería más importante saber cómo aprendemos y lo más importante es la comunicación. Pero no estoy segura si esto será así”	“,,lo más importante es la comunicación” “Pero no estoy segura si esto será así”	Comunicación Duda

Fragmento de entrevista 2. Preconcepto estudiante (E2 -2012- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“...creo que si se requiere un cambio, un gran cambio, eso de estar sacando copias ya no debería hacerse, se requiere cambio en las universidades”	“,, se requiere cambio en las universidades”	Cambio
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“...siento que es un reto, yo no sé cómo será esta clase, pero es un reto que me llama la atención”	“...siento que es un reto”	Reto
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“...debe ser experimentar, jugar, hacer cosas, experimentar con todo lo de internet y herramientas, eso debe ser chevere”	“,,debe ser experimentar, jugar, hacer cosas, experimentar”	Experimentar
¿Qué cree que puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“...puede probarse si realmente sirve en este país, creo que hace falta tener más experiencia en esto por parte de los profes, definitivamente debe probarse,,”	“...puede probarse si realmente sirve”	Probar
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“...sentir la compañía, es decir la colaboración, estar con otros a la hora que uno quiera, el resto estaría para mí en igual orden”	“...sentir la compañía, es decir la colaboración,”	Sentir Colaboración

Fragmento de entrevista 3. Preconcepto estudiante (E3 -2013- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“Siento que sí, pero siento que los docentes no son libres de hacerlo, por la rigidez de las instituciones,,,”	“Siento que sí, pero siento,,,”	siento
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,,tengo muchas dudas al respecto, tengo amigos que estudian virtual y veo es muy difícil, tengo muchas dudas sobre si es una educación buena”	“,,tengo muchas dudas al respecto” “,,y veo es muy difícil”	Duda Difícil
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“,,cuando permiten a personas que están lejos de la ciudad o en silla de ruedas,,o las personas de pocos recursos económicos que pueden estudiar, están incluidas”	“,,cuando permiten a personas que están lejos,,estudiar están incluidas”	Inclusión
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“siento que es muy difícil, pero no sé, creo que es difícil porque aún no hay muchos avances y profes que sepan de estas tecnologías”	“siento que es muy difícil, pero no sé, creo que es difícil,,,”	Difícil
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	Yo diría que lo clave hay es tener amigos y aprender a ayudar y a buscar ayuda ,,no sé ,,,”	“,,aprender a ayudar y a buscar ayuda,,,”	Colaboración

Fragmento de entrevista 4. Preconcepto estudiante (E4 -2013- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,,la era digital es interesante para aprender diferente, con más ayudas,,” “Creo que tenemos necesidades que han cambiado, y no todos queremos aprender lo mismo, es necesario que cambie la forma como nos enseñan,,,”	“,,la era digital es interesante” “Creo que tenemos necesidades que han cambiado,, , es necesario que cambie”,	Interesante Necesidad Cambio
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“Siento que es algo lejano a mí, por lo que nunca me han puesto una materia virtual,,,” “,,hay gran temor porque uno no sabe de qué se trata,,,”	“Siento que es algo” “,,hay gran temor”	Sentir Miedo

¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“...y probar cosas nuevas, saber dónde buscar y experimentar ya que uno aprende más cuando experimenta”	“... y experimentar ya que uno aprende más cuando experimenta”	Experimentar
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“Uno debe mejorar, y no esperar cosas de afuera, creo que uno debe querer hacer bien sus trabajos y educarse bien, se debe querer primero ,,para mí esto es un desafío, es un reto, no sé cómo me vaya en esta asignatura pero querer es poder...”	“...debe querer primero ... “esto es un desafío, es un reto,,,”	Querer Desafío
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“Creo que lo más importante es la colaboración con los otros en esto de lo virtual,,, no sé las otras cosas que sean ,,,”	“...lo más importante es la colaboración”	Colaboración

Fragmento de entrevista 5. Preconcepto estudiante (E5 -2014- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“Creo que la educación si debería cambiar, está muy quieta en el pasado, creo que esto debe ser un reto para uno y reto para las universidades,,, creo que todo cambia y la educación si debe cambiar, los que estudiamos necesitamos estar muy actualizados y estos cambios no se dan, tan fácil,,,”	“si debería cambiar,, reto para uno y reto para las universidades,,,,, todo cambia y la educación si debe cambiar,,,”	Reto Cambio
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“Es un desafío aprender a usarla y siento miedo de cómo será y si es muy difícil, no sé qué haré,,, quién puede colabórame, tengo mucho temor ,,,”	“Es un desafío aprender a usarla y siento miedo,,, tengo mucho temor ,,,”	Temor Desafío
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“Siento que es poder conocer personas, tener más amigos de otras partes, y hacer todo a la hora que uno quiera, siento miedo de no ser cumplida con los tiempos, y no sé si sea esto una exigencia allí,,,”	“Siento que es poder conocer,,, siento miedo,,,”	Siento Miedo
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“...no sé qué se pueda mejorar, creo que todos tenemos desconfianza y miedo porque no conocemos, pero que si queremos lo podemos lograr,,,”	“...tenemos desconfianza ...que si queremos lo podemos lograr,,,”	Desconfianza Querer
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“Creo que la comunicación es la clave, después entender como aprendemos y luego la última,,,”	“Creo que la comunicación,,,”	Comunicación

Fragmento de entrevista 6. Preconcepto estudiante (E6 -2014- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“...Si, creo que todo debe cambiar y cumplir con nuestras expectativas, debemos cambiar,, el cambio es fundamental para las universidades”	“,,, con nuestras expectativas, debemos cambiar,,”	Expectativa Cambio
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	No sé, tengo muchas expectativas,,, por ejemplo a un amigo le fue bien, pero a otro le fue mal,,, tengo expectativas,,,”	“,,,tengo expectativas,,,”	Expectativa
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“,,, lo mejor debe ser eso que dicen de aprender uno solo, cuando pueda a su ritmo, eso me suena muy bien, el autoaprendizaje,, pero no a todos les gusta,,, puede ser un desafío también, no cree?,,,”	“,,,suena muy bien, el autoaprendizaje,, puede ser un desafío también,,”	Auto aprender Desafío
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“No conozco esta educación, me da temor que tenga muchas cosas por mejorar y estén experimentando con migo, esto es una falta de seriedad, con nosotros no cree,,, a mí personalmente me da miedo todo esto nuevo,,, soy incrédulo,,”	“,,, a mí personalmente me da miedo,,, soy incrédulo,,”	Miedo Incredulidad
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“Yo le pondría este orden: comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos”	“Yo le pondría este orden: comunicación,,”	Comunicación

Fragmento de entrevista 7. Preconcepto estudiante (E7 -2015- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“Creo que si se requiere un cambio y que esto es una necesidad, porque las cosas no pueden seguir tan atrasadas, si me entiende esto es una necesidad, todos lo necesitamos si profe?,,,”	“,,,se requiere un cambio y que esto es una necesidad,,”	Cambio Necesidad
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“Es un tipo de educación que no conozco y me produce temor, ya que no sé cómo me van a evaluar, y como hablare con la profe,,, hay personas que dicen que es un reto y les ha ido bien, pero para mí es todo un desafío,,”	“,,, no conozco y me produce temor,,, pero para mí es todo un desafío,,”	Miedo Desafío

¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“...Siento que esta educación es lo que uno necesita para estar a la vanguardia pero siento que va a ser un gran desafío para mí ya que cuando uno va a clase es más fácil,,, el profe te explica ,,acá no sé,,,”	“Siento que esta educación,,, que va a ser un gran desafío para mí,,,”	Siento Desafío
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	No sé, no la conozco, supongo que uno debe querer que las cosas vayan bien y así irán bien, es cosa de asimilar el cambio creo,,,”	“Asimilar el cambio,,,,, querer que las cosas vayan bien,,,”	Asimilar Querer
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	De mayor a menor pues va primero la colaboración, las otras no sabrían, ambas son importantes.	va primer la colaboración	Colaboración

Fragmento de entrevista 8. Preconcepto estudiante (E8 -2015- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	Creo que las cosas no están bien, y mejorar la educación si nos serviría, y mucho, veo el cambio difícil pero si es necesario un cambio,,, debemos cambiar,,,”	“ cambio difícil pero si es necesario un cambio,,, debemos cambiar,,,”	Cambio Difícil
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“Es una forma más de comunicarnos y de aprender, creo que la necesitamos, que es una necesidad de todos, es un desafío y debemos acogernos al cambio, lo necesitamos,,,”	“la necesitamos, que es una necesidad de todos, es un desafío”	Necesidad Desafío
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	Lo mejor es poder tener experiencias, en redes o simuladores 3D, por mi carrera creo que será fabuloso,,, necesitamos tener experiencia con los sistemas,,, debemos ejercitarnos,,,”	“,,, poder tener experiencias,,, debemos ejercitarnos”	Ejercitarse Experiencia
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“...No he tenido experiencias en virtual pero creo desde lejos que le hace falta superar el miedo que le tenemos y esto permite asimilar los contenidos o lo que hagamos en la plataforma sirva para aprender,,,”	“,,falta superar el miedo que le tenemos,,, permite asimilar los contenidos,,,”	Temor Asimilar
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	La importancia es diferente para cada uno, puede ser primero la comunicación y la colaboración, ,,”	“,,, la Comunicación y Colaboración son claves,,, ,,,por la práctica aprendemos sobre el aprendizaje”	Comunicación Colaboración

En cuanto al preconcepto de los docentes, en la Tabla 19 se encuentran los análisis de fragmentos de las entrevistas de dos docentes en el 1 y 2 semestre de 2016 (denotados como: D1-2016- 1 y D2-2016- 2), en ambos casos las categorías emergentes coinciden con las de los estudiantes entrevistados en años anteriores respecto a la novedad y reto de tomar una asignatura en entorno virtual, la categorías que se obtuvieron fueron: Difícil, calidad, necesidad y refieren tener temor de enfrentar ser docentes virtuales, así que otra categoría que se repite en los docentes es: Miedo.

Tabla 27 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a docentes sobre el preconcepto de la educación en la era digital (Entrevistas 9 a 10). Fuente: elaboración propia.

Fragmento de entrevista 9. Preconcepto docente (D1-2016- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,si se requiere mayor capacitación de nosotros los docentes en todo lo que implica ser docente virtual,,, creo no es lo mismo, existe algo de reticencia y temor al cambio, como es normal....”	“,,,reticencia y temor al cambio, como es normal....”	Cambio Temor
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,,,es una necesidad para actualizarnos,,,,,, también es un reto y es un desafío,,,”	“,,, necesidad para actualizarnos,,, es un desafío,,,”	Necesidad Desafío
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“Creería que tienen muchas ventajas y me gustaría aprenderlas, los cambios son buenos, pero necesitamos más apoyo por parte de,,,”	“,,, me gustaría aprenderlas, los cambios son buenos,...”	Aprender Cambio
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“...por supuesto que la educación virtual aporta al crecimiento de la oferta y la cobertura, en un país como el nuestro, pero la calidad es un factor clave, antes de pensar en continuar creciendo...por otro lado el interés de las universidades y de nosotros los docentes en facilitar la actualización pedagógica y curricular,,,”	“,,, pero la calidad es un factor clave,, el interés de las universidades y de nosotros los docentes en,,,”	Calidad Interés

Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	<p>“El orden sería: Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos,, pero la comunicación es fundamental para el aprendizaje”</p>	“,,pero la comunicación es fundamental,,”	Comunicación
---	--	---	--------------

Fragmento de entrevista 10. Preconcepto docente (D2-2016- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,,Se requiere aprender a aprender y aprender a enseñar en la red y con las tecnologías,,,,”	“,,aprender a aprender y aprender a enseñar,,”	Aprender
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,,Es un medio, que exige el desarrollo de mediaciones, es un desafío, es la primera vez que haré un curso virtual pues siempre he sido catedrático en modalidad presencial,,”	“,, es un desafío, es la primera vez que haré un curso virtual”	Desafío
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“,,El aprendizaje situado en contexto, que facilita vivenciar experiencias, que puedan ser significativas para los estudiantes,,el aprendizaje en contexto,,el aprendizaje situado es importante en estos entornos,,”	“,,que facilita vivenciar experiencias,,”	Experiencias
¿Qué cree que es lo puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“,,debemos aprender a superar el temor de enfrentar una mediación diferente que exige seguramente más compromiso y una actitud continua reflexiva,,,”	“,,debemos aprender a superar el temor,,”	Miedo
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“Deberíamos orientar esfuerzos a conocimiento del como aprendemos, la mayoría de docentes tenemos en esta parte grandes vacíos,, luego colocaría la comunicación, la colaboración,,,”	“Deberíamos orientar esfuerzos a conocimiento del como aprendemos,,,”	Conocimiento del como aprendemos

6.2.3. Diario de campo para determinar el preconcepto de la educación virtual de docentes y estudiantes. Al tiempo que ocurrían las experiencias, se tomaban atentas notas en un instrumento de diario de campo, algunos apartes del mismo se presentan en la tabla 20 y 21, y se resaltan como aspectos positivos y negativos del discurso de diario de campo para estudiantes y docentes correspondientemente frente a la nueva experiencia de aprender en un entorno virtual.

Tabla 28 Discurso sobre preconcepto de los estudiantes sobre la educación en entornos digitales estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Preconcepto de los estudiantes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2012-1	Desafío: Para los estudiantes esta es un desafío, lo cual los motiva mucho, están a la expectativa, quieren saber más de neurociencias.	Miedo: algunos estudiantes sienten no tendrán las competencias para la modalidad, esto impacta desdibujando la idea de que la educación virtual es fácil
2012-2	Salida de zona de confort: Todos perciben cambios, son bien aceptados, las dinámicas en algunos casos ocasionan controversia, los estudiantes esperan un aprendizaje más guiado.	Dificultad: Muchos estudiantes tienen dificultades de comunicación oral y escrita, y se ha tenido que trabajar fuertemente en la inducción y normas de Net etiqueta
2013-1	Capacitaciones: Existen diversas necesidades, por disparidad en el grado de competencias digitales, por lo cual se organizó un curso de inducción virtual y presencial	Calidad: Los estudiantes a pesar de las dificultades no respetan los tiempos de entrega de las actividades, ni la presentación de las evaluaciones en la plataforma.
2013-2	Reto: Es un reto la clase, y esto se ha divulgado por la universidad, muchos matriculan la asignatura, se ha ganado algo de reputación digital en las redes sociales	Dudas: Algunos docentes nuevos en el campo virtual retroceden en el tipo de prácticas que se pueden hacer en estas asignaturas lo que altera la dinámica de la asignatura de cerebro.
2014-1	Encuentros sincrónicos: Surge la necesidad de hacer más encuentros presenciales y se oficializan las tardes de retos mentales	Desconfianza: algunos estudiantes aun ven con desconfianza la educación virtual
2014-2	Hay un cambio en la percepción de la unidad virtual donde trabajo y se adscriben 12 asignaturas más para que se dicten con esta misma dinámica	Dificultad: existen dificultades sobre todo en recto escritura y habilidades de comunicación en la plataforma, debo hacer acompañamiento y motivación todo el tiempo
2015-1	Aprender haciendo es una dinámica cotidiana entre los docentes, el curso de ha salido de su radio e impacta las dinámicas de otros cursos, la semana del cerebro fue un éxito. Me han pedido que coordine todas estas electivas para estudiantes que por primera vez toman un curso virtual.	Miedo: Algunos estudiantes temen no pasar la asignatura por no saber manipular herramientas de la web 2.0 o no querer usar redes sociales en las clases.
2015-2	Impacto en la comunidad académica: Percibo cambios, en las dinámicas pedagógicas del 2012 a este año, se ha impactado en los docentes solo con el hacer. Y esto ya es dinámica, los estudiantes que toman electivas, solicitan, que sus clases tengan juegos, dinámicas de discusión y crítica y actividades en redes sociales.	Desconfianza: algunos casos de desconfianza, se trabajaron con talleres de motivación y acompañamiento, en los casos que necesitaban sentir a su docente más cerca.

Tabla 29 Discurso sobre preconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Preconcepto de los docentes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2016-1	Desafío: para muchos es un desafío enorme incluso en contra de convicciones muy profundas de vida.	Incredulidad: los docentes no tienen expectativas favorables para enseñar y aprender en la red,
2016-2	Necesidad: Los docentes tienen la necesidad de aprender las nuevas mediaciones ya que temen ser	Calidad: los docentes piensan que la educación virtual es de mala calidad y seguirá siendo así en un país como el nuestro

	desplazados por las nuevas generaciones, si no se actualizan en la didáctica.	
--	---	--

6.3 Concepto *in situ* de la educación virtual de docentes y estudiantes

Estos resultados contextualizan sobre lo que los docentes y estudiantes pensaban en el momento de participar en los cursos, en la figura 38 está el esquema de cada resultado, empezando por la participación y desempeño de las actividades, siguiendo con la nube de categorías obtenido del análisis de foros y finaliza con el análisis de fragmentos de entrevistas y diarios de campo.

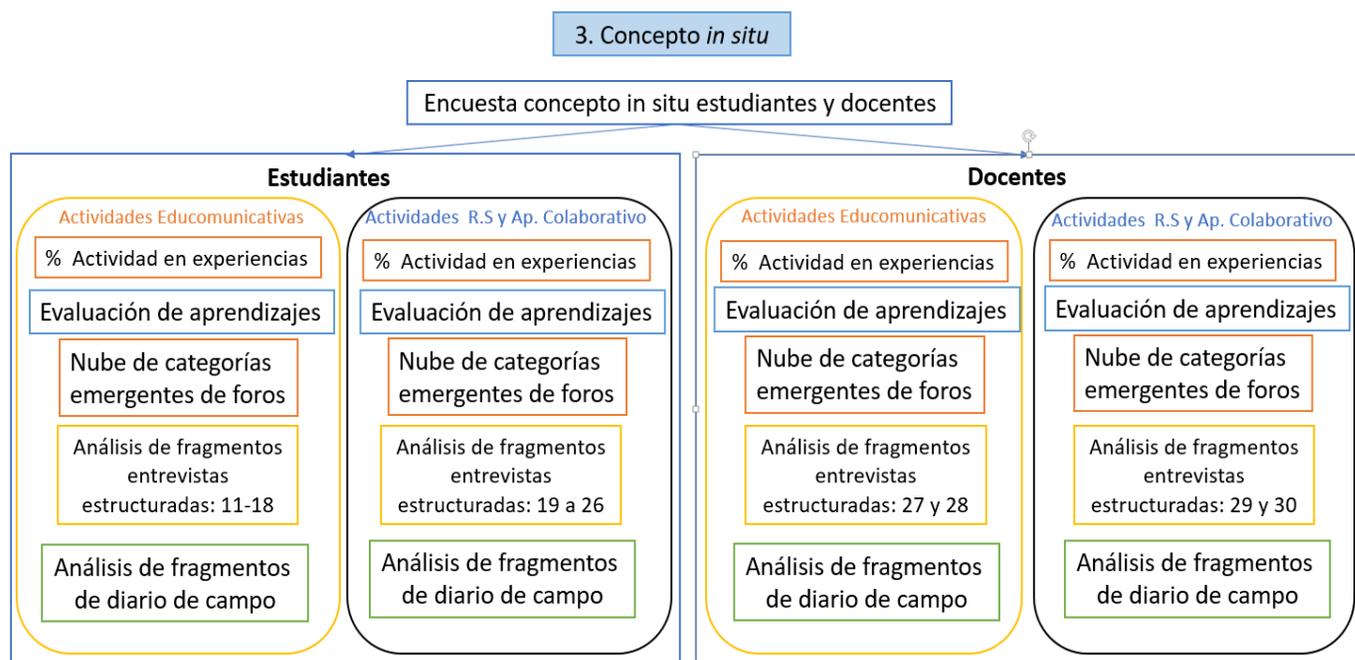


Figura 39 Mapa conceptual de la presentación de resultados de concepto *in situ* de estudiantes y docentes.

6.3.1. Encuesta sobre concepto *in situ* de la educación virtual de docentes y estudiantes

Una vez realizada la encuesta corta sobre la experiencia en tiempo real se obtuvieron los resultados que se visualizan en la figura 39. Evidenciamos un aumento en la aceptación del valor de la educación virtual en ambos grupos respecto al preconceito. Aumentos de 94% y 67% de

valoración de este tipo de mediación se reportan para estudiantes y docentes respectivamente una vez están realizando las actividades.

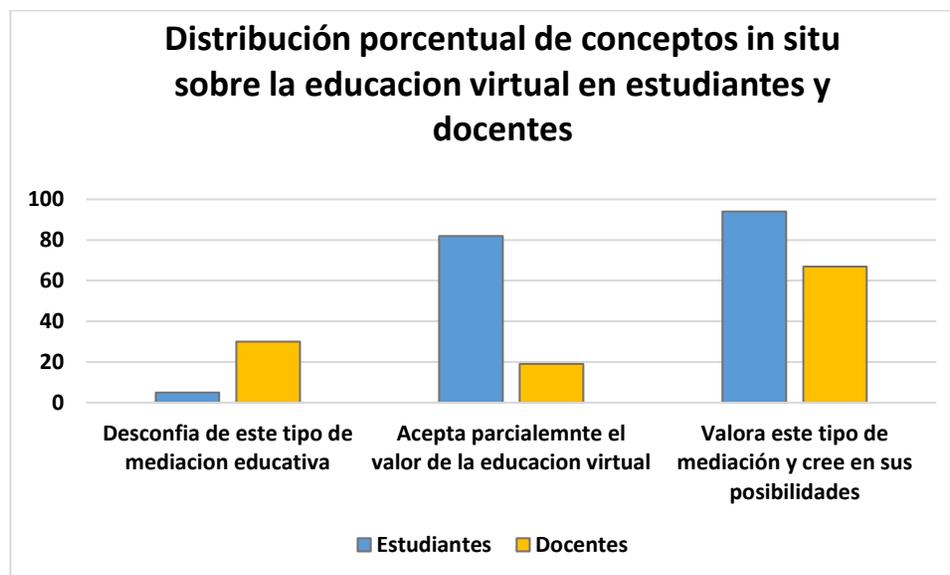


Figura 40 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. . (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana).

En el esquema anterior (figura 40) se esquematizan los resultados de una encuesta corta que se aplicó en las aulas mientras se cursaban las asignaturas. Se nota un cambio favorable en los niveles de aceptación y valoración por parte de los estudiantes sobre todo, pero también de los docentes respecto al valor obtenido en la misma encuesta en el preconcepto.

6.3.2. Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas, en estudiantes

La evaluación de aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas, (Figura 40) muestra resultados muy positivos con el empoderamiento de los estudiantes en actividades de radio

(74%), encuentros sincrónicos (80%), y juegos (72%). Mientras que actividades que involucraban la producción de videos y de material interactivo de la web 2.0, presentaron una aprobación media, los peores resultados con los alumnos están en el desarrollo de actividades de inteligencia artificial (40%), que involucraban habilidades de programación.

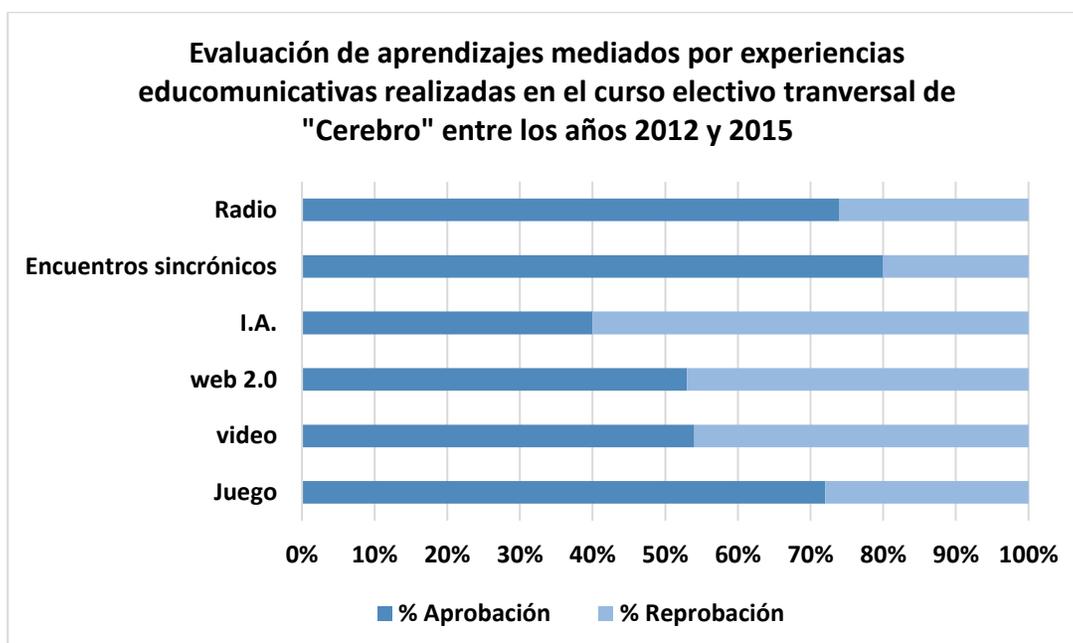


Figura 41 Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias eduducativas realizadas en el curso electivo transversal de "Cerebro" entre los años 2012 y 2015. Elaboración propia.

6.3.3. Evaluación académica de las experiencias eduducativas en estudiantes en años 2012 a 2015

La figura 41 muestra la ponderación evaluativa de las actividades de corte eduducativo en estudiantes siendo las mejor evaluadas los encuentros sincrónicos y los juegos y los de menor ponderación las actividades de inteligencia artificial y las que implicaban uso de herramientas del web2.0.

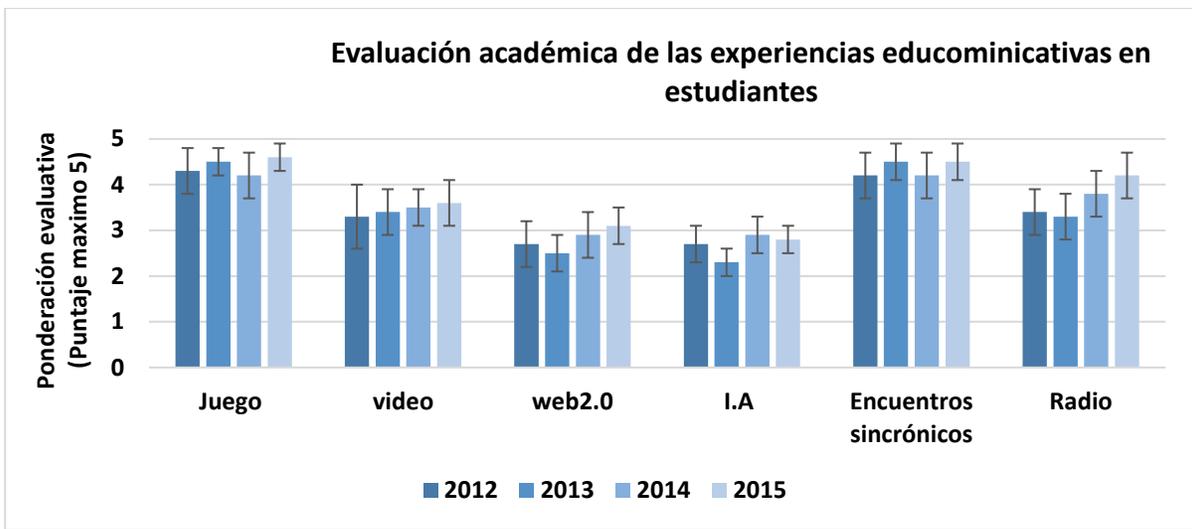


Figura 42 Evaluación académica de las experiencias educomunicativas en estudiantes en años 2012 a 2015. Elaboración propia

6.3.4. Análisis de foros de estudiantes en experiencias educomunicativas (nube de categorías emergentes)

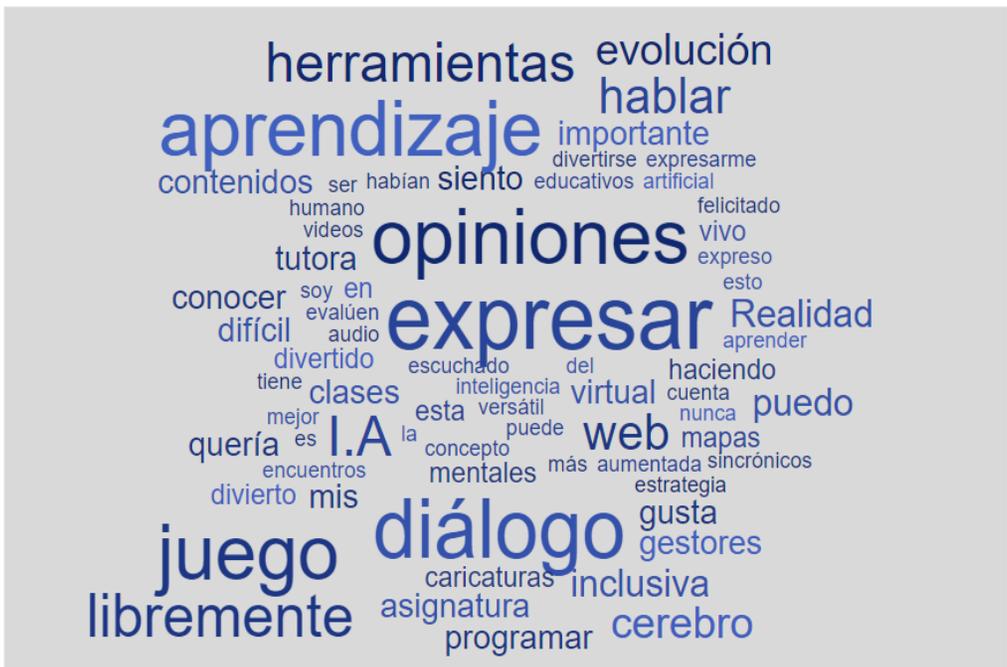


Figura 43 Análisis de foros de estudiantes en experiencias educomunicativas, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia

Como se nota en esta codificación abierta, la búsqueda de categorías, es decir palabras exactas que usaban los estudiantes al referirse a la experiencia en los foros (tipo de códigos llamados: códigos en vivo), que estaban teniendo en las actividades propuestas de índole educomunicativo, como: el juego de evolución del cerebro, los videos educativos, los encuentros presenciales, el uso de las herramientas de la web 2.0, el adiestramiento en actividades de realidad virtual, inteligencia artificial y realidad aumentada. Los códigos in vivo que se resaltan tras esta codificación abierta fueron: expresar, dialogo, aprendizaje, opiniones, I.A (inteligencia artificial), juego y libremente. En general en estos foros los estudiantes refieren una gran libertad de expresión que no es cotidiana en sus otras actividades académicas y valoran positivamente las estrategias de aprendizaje con corte dialógico, es decir educomunicativo.

6.3.5. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades educomunicativas

El análisis de los fragmentos de las entrevistas 11 a la 18, realizadas a los estudiantes está en la tabla 30, nos proporciona cuatro categorías emergentes que son: **respeto, opinión, libertad y entender**, que surgen cuando el estudiante se enfrenta a los foros críticos, y actividades de debate y dialógicas del curso. En este segundo grupo de entrevistas se evidencia una gran aceptación y gusto por desarrollar este tipo de actividades, vemos calificativos como libertad, entender, que dan cuenta de esto.

A continuación los 8 fragmentos de entrevistas de los estudiantes, en la columna derecha las categorías que se obtuvieron por codificación abierta (estas categorías contribuyen a la propuesta de la red semántica, más adelante presentada).

Tabla 30 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto *in situ* de su experiencia en actividades educomunicativas (Entrevistas 11 a 18). Fuente: elaboración propia

Fragmento de entrevista 11. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educomunicativas (E1 -2012- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“... en estas clases se puede expresar opiniones, hay libertad de expresión,, no conozco mucho del tema,,”	“expresar opiniones,,,”	Opinión
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“...supongo que sí puedo dar mis opiniones esto sería muy bueno, ser libre de expresarme,, pero tal vez un poco complicado, es difícil ser crítico en ninguna parte te lo enseñan y debes leer mucho para poder ser crítico,,”	“... ser libre de expresarme,, es difícil ser crítico,,,”	Libertad Difícil
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“...creo que no se han relacionado, o se relacionan muy poco en la práctica,, la única unión que noto indispensable para la educación y la comunicación es que exista el diálogo,,”	“para la educación y la comunicación es que exista el diálogo,,,”	Diálogo
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“Sí, creo que jugando si se aprende mejor,, por lo menos se recuerda,, jugar permite entender los temas, me encanta esta clase que tiene juegos y así aprendo más, entiendo todo jugando, gracias profe,,”	“... jugar permite entender,,,”	Entender
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	Primero que todo creo que no debe faltar el respeto, cuando uno se siente respetado también respeta al profesor”	“...no debe faltar el respeto,,,”	Respeto

Fragmento de entrevista 12. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educomunicativas (E2 -2012- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“... Me gusto aprender así, estas actividades, permiten la discusión y uno puede dar sus ideas con tranquilidad, todas las clases debería ser así ”	“...actividades, permiten la discusión y uno puede dar sus ideas ,,,”	Discusión Ideas
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“... Si, esta clase ha sido muy especial usted hace muchas actividades diferentes, acá se nos permite el dialogo,,,”	“...acá se nos permite el dialogo ,,,”	Diálogo
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“... No la conocía pero ahora creo que si para aprender necesitamos la libertad de comunicarnos ,,,”	“... si para aprender necesitamos la libertad ,,,”	Libertad
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“... Pues no lo veía así, pero después de vivir esta asignatura, con ese juego ,,cuando trate de explicar algo lo haré de forma lúdica, creo que la lúdica es muy respetuosa con la individualidad de las personas,,,”	“... la lúdica es muy respetuosa con la individualidad,,,”	Respeto Lúdica
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“... Creo que los espacios para el debate y la opinión fueron claves en estas actividades, la interactividad se sintió muy favorable para socializar,,,”	“...el debate y la opinión fueron claves,, la interactividad se sintió,,,”	Opinión

Fragmento de entrevista 13. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E3 -2013- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, Antes de esta clase no había tenido esta experiencia, poder discutir, ahora sé que se pueden hacer espacios de discusión en los foros, uno piensa que en la educación virtual esto no es posible y es todo lo contrario,,,”	“,,,tenido esta experiencia, poder discutir,,,en la educación virtual esto no es posible y es todo lo contrario,,,”	Discusión Posibilidades
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,, bueno como te contaba para poder criticar se requiere tener las ideas claras y aprender a dialogar, a leer, para interpretar y proponer,,,”	“,,, tener las ideas claras y aprender a dialogar,,,”	Diálogo Ideas
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,, la relación debe ser que no se pueden separar la comunicación es necesaria para educarnos, pero no lo había visto así,,,”	“,,,no se pueden separar la comunicación es necesaria para educarnos,,,”	Argumentar Respeto
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,, si claro, todos aprendemos más cuando las cosas son atractivas, no son frías y lejanas a l que nos gusta, propongo que siempre haya juegos en todas las clases,,,”	“,,, propongo que siempre haya juegos,,,”	Proponer
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,, que se respete la individualidad y se permita la libertad de participar,,,”	“,,, se permita la libertad de participar,,,”	Libertad Participar

Fragmento de entrevista 14. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E4 -2013- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, por medio de estas estrategias se nos dio la libertad de opinar y exponer las ideas, nos gusta ser escuchados,,,”	“,,,opinar y exponer las ideas,,,”	Opinión Ideas
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,, Definitivamente rescato esta clase ya que nos permite el dialogo, en los foros, si eso es crítico bienvenido,,,”	“,,, nos permite el dialogo,,,,”	Dialogo
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,, no la veía clara cuando empezamos pero ahora se que no existe una sin la otra, se requiere la comunicación, aprender a criticar, y respetar las ideas ajenas para convivir,,,”	“,,, se requiere la comunicación, aprender a criticar, y respetar,,,”	Crítica Respeto
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,,definitivamente es importante la lúdica, pero a mí me parece más difícil fuera de estudiar, participar en estos jueguitos, no tengo paciencia para esto,,,”	“,,,no tengo paciencia para esto,,,”	Paciencia
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,, permitirnos opinar, comunicarnos, hace que hasta ahora esta clase sea diferente, pero más difícil, de lo que yo estoy acostumbrado,,,”	“,,,permitirnos opinar, comunicarnos, hace,,,pero más difícil,,,”	Opinión Comunicarse Difícil

Fragmento de entrevista 15. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E5 -2014- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, Ahora pienso que es la forma como uno puede aprender a respetar y a criticar constructivamente lo cual es muy complejo,,,”	“,,,aprender a respetar y a criticar,,, lo cual es muy complejo,,,”	Respeto Critica Complejidad
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,, si me encanto el dialogo y ser parte del grupo,,,”	“,,,me encanto el dialogo,,,”	Diálogo
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,, si la relación es fuerte sin comunicar nuestras opiniones no aprendemos tanto,,,”	“,,,comunicar nuestras opiniones,,,”	Opinión

¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,, si es importante para sugerir y proponer soluciones a problemas ,,,”	“,,,proponer soluciones,,,”	Proponer
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,,me encantan las discusiones aunque son muy complejas ,,,”	“,,, las discusiones,,,”	Debate

Fragmento de entrevista 16. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E6 -2014- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, me permite opinar y dar mis ideas, en esta clase eso se pudo hacer ,,,”	“,,, me permite opinar,,,”	Opinión
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,, sí, me parece que esa capacidad de la crítica, algunos la tiene dormida y eso me molesta ,,,”	“,,,capacidad de la crítica, ,,,”	Libertad Criticar
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,, no la conozco ya que no soy docente pero si que creo que es necesario dialogar para entender las cosas , en muchas ocasiones solo se da por hecho lo que dice el docente,,,”	“,,,es necesario dialogar para entender,,,”	Diálogo Entender
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,,creo que si aunque , es más difícil, por el tiempo participar en juego, pero definitivamente ya tenemos dañado el cerebro y algunos no ven esto como una didáctica diversa, hay profes que no les gusta la lúdica y no permiten la expresión ni la comunicación ,,,”	“,,,hay profes que no les gusta la lúdica y no permiten la expresión ni la comunicación,,,”	Expresión Comunicación
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,, los debates, me gustan, lo difícil es mantener el respeto entre todos,,,”	“,,,los debates, me gustan ,,,”	Debates Irrespeto

Fragmento de entrevista 17. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E7 -2015- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, no sé nada sobre esto, creo que te dejan dar tus opiniones, eso es bueno,,,”	“,,,te dejan dar tus opiniones,,,”	Opinión
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,, esta es la primera vez que tengo una asignatura tan diferente, no sé, pero me gusta que usted nos deja ser libres y criticar ,,,”	“,,,me gusta que usted nos deja ser libres y criticar ,,,”	Libertad Criticar
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,,si para comunicarnos necesitamos participar y exponer debatir nuestras ideas y pues esto es parte de la educación, o no?,,,”	“,,,participar y exponer debatir nuestras ideas ,,,”	Participar Debate
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,, me gusta aprender jugando es una excelente estrategia que me quitaron desde el curso de transición,,,”	“,,,una excelente estrategia,,,”	Estrategia
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,, entonces me parece que deberían dejarnos comunicar en todas las clases libremente como en esta, y así uno si opina de las cosas que aprende ,,,”	“,,,dejarnos comunicar en todas las clases,,, , y así uno si opina,,,”	Opinión Comunicarse

Fragmento de entrevista 18. Concepto *in situ* estudiante de su experiencia en actividades educucomunicativas (E8 -2015- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,, Ahora sé que exige respeto a los compañeros y participación, por lo que es muy complicado, ,,,”	“,,,exige respeto a los compañeros y participación ,,,”	Respeto Participar

¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“„, me gusta que nos dejen opinar, aunque es más difícil que ir a clase magistral a escuchar al profesor.,”	“„,me gusta que nos dejen opinar.,”	Opinión
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“„, pues el dialogo siempre permita que uno capte y entienda lo que está revisando.,, es buena estrategia.,,”	“„,el dialogo siempre permita que uno capte y entienda ,,”	Diálogo Entender
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“„,siempre mantenemos una parte del cerebro de los niños, todos aprendemos jugando, por eso su clase es un éxito, con esos temas tan profundos, si no fuese así, nadie la matriculaba.,,”	“„,todos aprendemos jugando.,,”	Aprendizaje
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“„,me gustan los foros para comunicarnos en la clase virtual.,,”	“„,gustan los foros para comunicarnos.,,”	Foros Comunicarse

6.3.6. Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes del diario de campo

Otra estrategia de recogida de datos fue el diario campo, en el que la investigadora tomaba notas e impresiones de las dinámicas que se vivían en las clases, y no quedaban registradas en ningún otro instrumento. A continuación esta la tabla del discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes extraídas de la información diario de campo (Anexo 18).

Tabla 31 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2012-1	Los estudiantes piden respeto por sus opiniones	Difícil romper paradigmas de algunos estudiantes
2012-2	Las opiniones son más nutridas y están más participativos, más sueltos	Poca argumentación, en los foros
2013-1	Se percibe libertad de expresión	Exigente la participación en programas de radio, presión de grupo
2013-2	Entender los temas es el foco de todos, se vive gran proactividad	Poca argumentación en general en los foros
2014-1	Respeto a los trabajos de los demás (una estudiante realizó plagio y fue censurada por la mayoría)	Dificultad, para participar en las actividades como el juego y las de realidad virtual o aumentada
2014-2	Entender la dinamia ya no parece un problema, se ha creado una cultura de este curso transversal	Irrespeto, y copia por parte de algunos estudiantes, censura por el resto del curso
2015-1	Libertad, es un valor que todos aceptan en este curso y este tipo de actividades	Falta de preparación para presentar evaluaciones, solo desean hacer juegos
2015-2	Opinión favorable del proceso se relaciona con los excelentes resultados en el aprendizaje	Crítica destructiva, no se presentó discusión argumentada y esto desmotivó a muchos estudiantes que siguieron la misma dinámica.

Nota: En cada curso se rescata lo más recurrente de lo que ocurría en el momento, y esto es lo que se reporta.

6.3.7. Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes

Dentro de las experiencias educativas ofrecidas a los estudiantes también, estuvieron el uso de las **redes sociales y ejercicios de trabajo colaborativo**, como se nota en el Figura 43, se evaluaron los aprendizajes en las redes sociales Facebook, Twitter y trabajo colaborativo, con una herramienta desarrollada para esto en la plataforma Virtual Net 2.0, que evidenciaba el proceso del trabajo conjunto (mediante video, que captaba todas las entradas y actividad de los participantes) y no solamente el producto colaborativo.

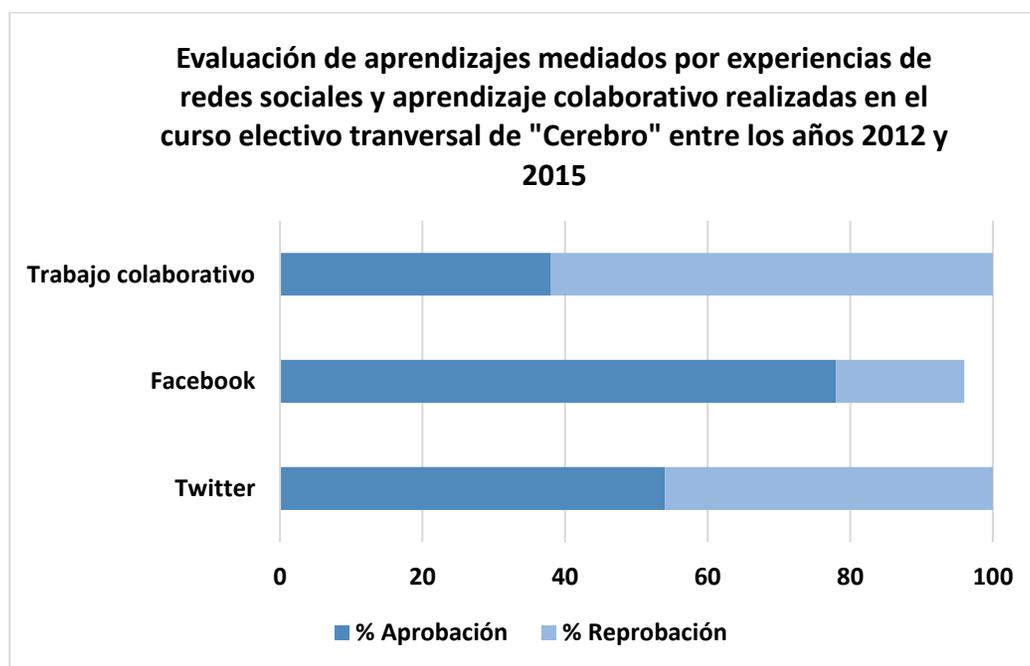


Figura 44 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo realizadas en el curso electivo transversal de "Cerebro" entre los años 2012 y 2015. Elaboración propia.

Los resultados de la actividad en redes sociales en el periodo analizado de 4 años, sugieren una gran aceptación al trabajo en la red social Facebook (78%), seguida de Twitter (54%) y menor habilidad (38%), para las actividades de trabajo colaborativo.

6.3.8. Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes

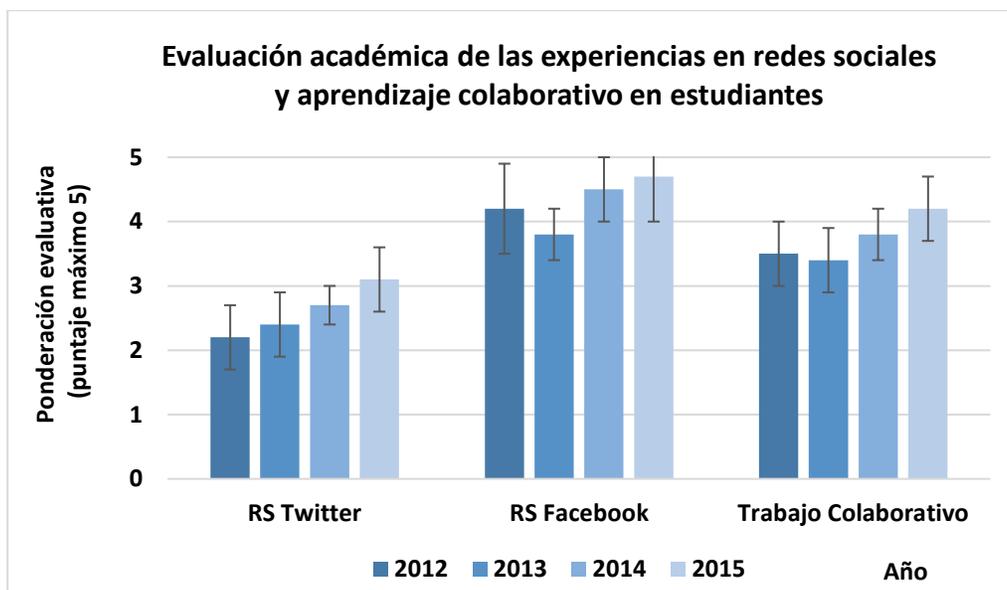


Figura 45 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en estudiantes.
Elaboración propia

En cuanto a la evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo (Figura 25), se nota una mejoría del desempeño en el tiempo, esto se debe al empoderamiento que se ha dado en nuestro país de la redes sociales (Twitter en 2015: 3.1/5 y Facebook en 2015: 4.7/5); en cuanto al trabajo colaborativo hay un mejor desempeño en el aprendizaje en el año 2014 (3.8/5) y 2015 (4.2/5.0)

6.3.9. Análisis de foros de estudiantes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo de estudiantes (nube de categorías emergentes)



Figura 46 Análisis de foros de estudiantes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia.

Como se nota en esta codificación abierta, la búsqueda de categorías, llevo al establecimiento de códigos in vivo, es decir palabras exactas que usaban los estudiantes al referirse a la experiencia que estaban teniendo en las actividades propuestas en redes sociales y aprendizaje colaborativo, como: redes, colaboración, Facebook, Twitter, difícil y llama la atención el surgimiento de códigos como: difícil, deseado, tutorial, atractivo y hacer o haciendo.

6.3.10. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto *in situ* de su experiencia en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo

En estas entrevistas 19 a 26, hechas a estudiantes (denotados como: **E1 -2012- 1, E1 -2012- 2, E3 -2013- 1, E3 -2013- 2, E5 -2014- 1, E5 -2014- 2, E7 -2015- 1 y E7 -2015- 2**), se rescata que emergen las categorías de: Ser, compromiso, divertido, amigos; términos que en conjunto ejercen un gran significado a la hora de aplicar la fuerza de voluntad en la realización de una tarea.

Tabla 32 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los estudiantes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (Entrevistas 19 a 26). Fuente: elaboración propia.

Fragmentos de entrevista 19. Concepto *in situ* de la experiencia de en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E1 -2012- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“...las actividades en redes sociales me permitieron aprender a ser en el mundo digital, a construir una identidad en la red...”	“...me permitieron aprender a ser...”	ser
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“...para hacer los trabajos tocaba, primero entenderlos, ponerse en contacto con todos y se requiere un gran compromiso de cada uno...”	“...se requiere un gran compromiso ...”	compromiso

Fragmentos de entrevista 20. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E2 -2012- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“...me divertí, no pensé usar las redes sociales para cosas académicas, pero me gustó mucho, ya que es algo divertido, yo lo entiendo y así aprendo, quisiera todas las clases tuvieran redes sociales...”	“...que es algo divertido, yo lo entiendo...”	divertido
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“...definitivamente este tipo de trabajos son muy raros, ya que no es el típico trabajo en grupo, te divides y ya, nos dimos cuenta que se evalúa el proceso y eso en realidad exige colaborar y entre todos sacar algo de calidad” no es fácil si no aprendes a colaborar ...”	“...y eso en realidad exige colaborar...”	colaborar

Fragmentos de entrevista 21. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E3 -2013- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“...a veces las redes me distraen, solo tengo una cuenta en cada red, como facebook y twitter, y esto se me dificulta pues mi familia no sabía el motivo de mis publicaciones, hay que aprender a trabajar con redes sociales pero con enfoque académico, en mi caso fue fatal ...”	“...aprender a trabajar con redes sociales pero con enfoque académico...”	Aprender
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“...es muy difícil, trabajar colaborativamente, hay que distinguir entre trabajo en grupo y colaborativo, nosotros no estamos”	“...pero ayudar a una causa, te hace sentir muy”	Ayudar

	acostumbrados a colaborar, pero ayudar a una causa, te hace sentir muy bien y quiero volver a intentarlo ,”	bien y quiero volver a intentarlo,,”	
--	---	--------------------------------------	--

Fragmentos de entrevista 22. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E4 -2013- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“,,lo que más me gusto fue empezar a participar en redes de profesores que me interesan, es una gran alternativa para aprender y conectarse,,”	“,,participar en redes de profesores que me interesan,,”	Participar
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“,,es muy complejo comunicarse, incluso con las personas que uno conoce, estas actividades deben repetirse ya que uno debe aprender a trabajar en equipo,,”	“,,es muy complejo comunicarse,,”	Comunicarse

Fragmentos de entrevista 23. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E5 -2014- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“,,es muy complejo comunicarse, no me gusta aprender solo y estas actividades me parecen importantes para aprender a convivir incluso, con la diferencia ,,”	“,,es muy complejo comunicarse ,,”	Acompañamiento
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“,, trabajar en equipo, es exigente, exige dialogo y el dialogo exige tener una disposición a escuchar y comprender al otro, la cual yo no tengo,,”	“,,exige dialogo y el dialogo exige tener una disposición,,”	Diálogo

Fragmentos de entrevista 24. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E6 -2014- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“,, personalmente uso las redes sociales con mis amigos, pero para estudiar, tuve que pedir mucha ayuda, la cual conseguí, por el chat de Facebook, fue bueno sentir ayuda y no estar sola ,,”	“,,tuve que pedir mucha ayuda,, fue bueno sentir ayuda,,”	Ayuda
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“,,estas actividades son muy exigentes debes aprender a colaborar y eso no se aprende tan rápido, es una forma de crecer en equipo muy interesante, debes comprometerte,,”	“,, debes aprender a colaborar,,”	Colaboración

Fragmentos de entrevista 25. Concepto *in situ* de la experiencia de en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E7 -2015- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“,, al usar redes sociales para la clase sentí más participación de todos, más compromiso y más comunicación, participar es la clave del éxito en las redes, si hay que aprender a hacerlo y creo que en general esta estrategia no es muy usada,,”	“,,sentí más participación de todos,,”	Participar
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“,,una buena percepción, esto es muy importante luego para trabajar, aprender a hacer cosas en conjunto, aprender a comunicarse,,”	“,,aprender a comunicarse,,”	Comunicar

Fragmentos de entrevista 26. Concepto *in situ* de la experiencia de estudiante en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (E8 -2015- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Las redes sociales fueron útiles en tu proceso formativo?	“,,fueron muy útiles, primero estaba escéptico, pero finalmente me agrado esta experiencia, me sentí incluido en ese grupo y me gusto ,,”	“,,me sentí incluido en ese grupo,,”	Incluido
¿Qué percepción tienes sobre la actividad de trabajo colaborativo?	“,,creo que es muy bueno aprender esta forma de trabajo, no tenía esta experiencia y pienso que se requiere estar dispuesto a ayudar sin ser individualista,,”	“,,se requiere estar dispuesto a ayudar,,”	Ayuda

6.3.11. Discurso sobre la experiencia con prácticas en actividades en redes sociales y actividades de aprendizaje colaborativo de estudiantes

Sobre los aspectos más sobresalientes de esta experiencia se rescatan los deseos de querer seguir participando en las redes, así la clase termine, lo que es muy satisfactorio y es significativo para los estudiantes. En la tabla 24 están algunos fragmentos extraídos del diario de campo de la autora.

Tabla 33. Discurso sobre la experiencia con prácticas en actividades en redes sociales y actividades de aprendizaje colaborativo de estudiantes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia

Experiencia estudiantes con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2012-1	Fortalece la comunicación entre todos los involucrados	Desconocimiento de las herramientas
2012-2	Aprendizaje de los errores	Prejuicios e ideas falsas sobre las redes
2013-1	Aumento de la demanda de estudiantes que quieren cursar esta asignatura	Presión social negativa frente al uso de las redes
2013-2	Impulso en el uso de las redes sociales gracias a asesoría de UNED de España.	Débiles habilidades colaborativas
2014-1	Impacto en la comunidad académica, propia y externa (participación en congreso, talleres, por parte de la docente)	Es lúdico, agradable, deseable, propicia el disfrute
2014-2	Apoyo de la gestión administrativa para el fortalecimiento de herramienta de trabajo colaborativo en el aula de Moodle	Pocas comunicaciones asertivas
2015-1	Asignatura tiene una identidad en redes sociales y usa la herramienta de trabajo colaborativo que fue premiada internacionalmente.	Gran sentido del equipo y del curso
2015-2	Se robustecen las actividades con estos enfoques	Mayor compromiso de cada uno en su proceso

En conclusión los estudiantes tienen una gran predisposición al cambio, soportan los retos y solicitan espacios cada vez más retadores. El miedo inicial del preconcepto en este momento temas positivos en cuanto a la percepción sobre todo lo que pasa en el aprendizaje virtual. En cuanto al concepto in situ de los docentes, se sigue el mismo desarrollo de los resultados que para los estudiantes, como sigue:

6.3.12. Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas realizadas en el curso de docentes

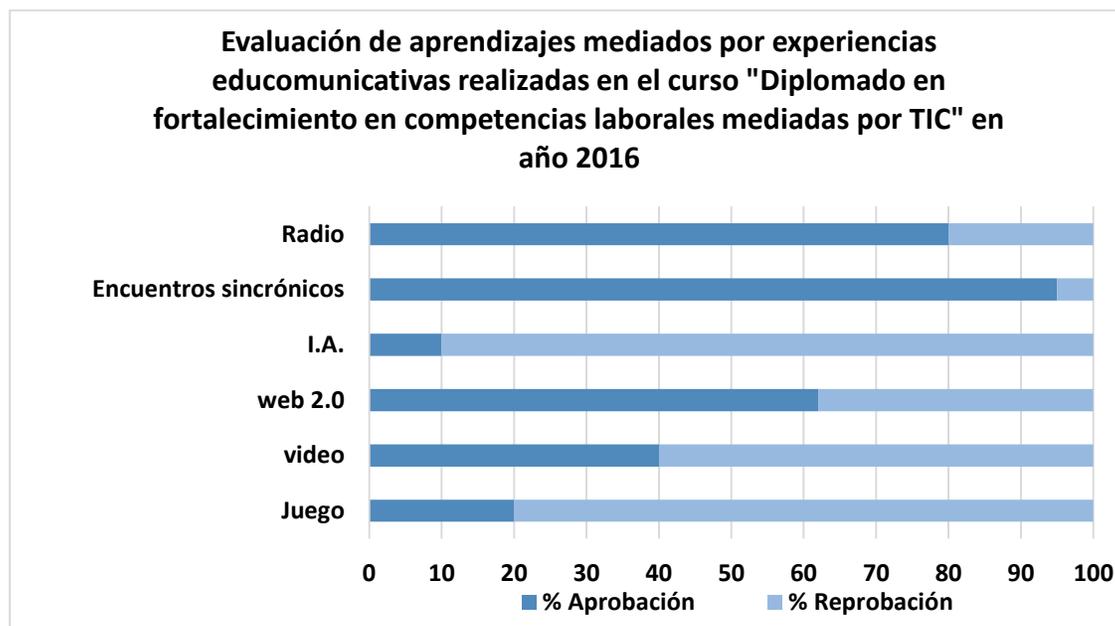


Figura 47 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias educomunicativas realizadas en el curso "Diplomado en fortalecimiento en competencias laborales mediadas por TIC" ofrecido a docentes en año 2016. Elaboración propia

En la Figura 46 se muestran las experiencias educomunicativas ofrecidas a los docentes, se destaca una mayor receptividad para los encuentros sincrónicos (95%), los programas de radio (80%) y deficiencias en participación en juegos (20%) y videos académicos (40%), y muy poco avance en actividades de programación (10%). Comparando con el comportamiento de los estudiantes son resultados contrarios, la muestra de docentes analizada prefiere participar en actividades cercanas a lo que conocen que es el modelo de educación tradicional y presencial, nótese la alta participación en los encuentros sincrónicos (95%). Tal como lo reporta Morín en 2000, informe a la UNESCO, existen algunos saberes necesarios para la educación del futuro, que los docentes estamos en mora de liderar, véase baja tasa de aprobación en actividades de juegos, videos

y programación, en los cuales esta muestra de 300 docentes tiene la oportunidad de fortalecer. (Morin, E. 2000).

6.3.13. Evaluación académica de las experiencias educomunicativas en docentes

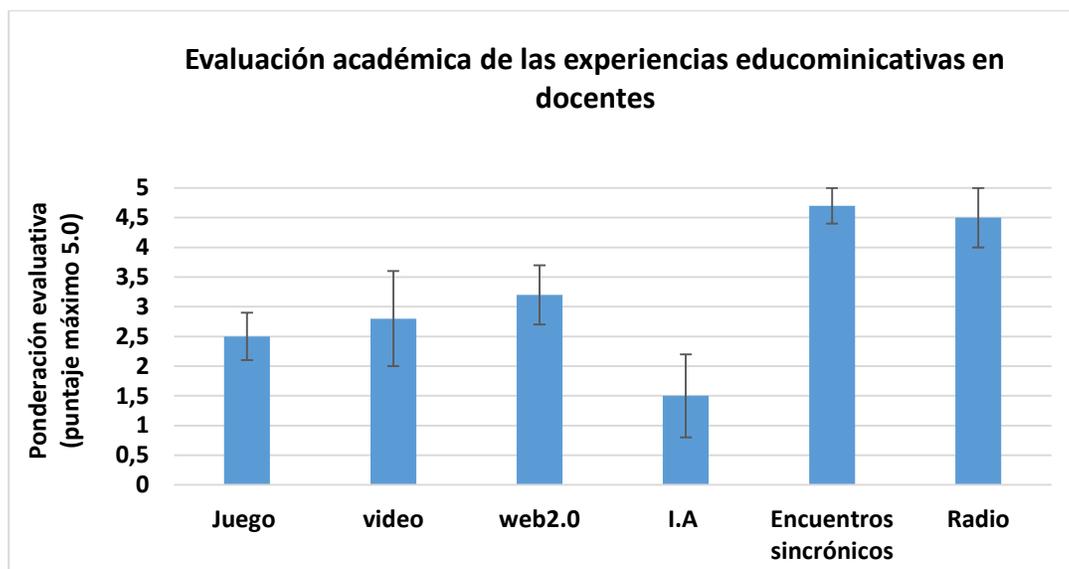


Figura 48 Evaluación académica de las experiencias educomunicativas en docentes. Elaboración propia

Es probable que dadas las características de edad, y escolaridad, los docentes que tomaron estos cursos encuentran en los encuentros sincrónicos el mejor espacio de aprendizaje, es allí donde se obtienen las mejores notas, seguidas por los espacios de radio que son muy apetecidos, algunas actividades de la web 2.0, les resultan especialmente atractivas como usar herramientas para presentaciones (prezi) o creación de videos didácticos como Powtoon, entre otras. La participación y notas de las actividades lúdicas tipo juegos no fueron bien acogidas por estos profesores, ellos reportan no sentirse cómodos, con los retos que los sacan de forma extrema de su zona de aprendizaje.

6.3.14. Análisis de foros de docentes en experiencias educomunicativas (nube de categorías emergentes)



Figura 49 Análisis de foros de docentes en experiencias educomunicativas, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word It Out”. Fuente: elaboración propia

En la codificación abierta, la búsqueda de categorías, llevo al establecimiento de códigos in vivo, es decir palabras exactas que usaban los docentes al referirse a la experiencia que estaban teniendo en las actividades propuestas de índole educomunicativo, como juegos, los videos tutoriales, los encuentros presenciales, el uso de las herramientas de la web 2.0, encuentros sincrónicos. Los códigos in vivo que se resaltan tras esta codificación abierta fueron: diálogo, crítica, libertad, difícil, seguido de códigos como dedicación y expresión, que denotan una dinámica acertada, en el desarrollo de estas experiencias dialógicas, diseñadas para docentes. Se resalta el código, difícil, en el que los docentes aceptan cierto conflicto, al enfrentarse a escenarios de debate, frente a sus pares docentes que tomaban el curso.

6.3.15. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto *in situ* de su experiencia en actividades educomunicativas

En la tabla 25, se visualizan los análisis de dos fragmentos de entrevista a los docentes de las entrevistas 27 y 28 (denominados: **D1 -2016- 1** y **D2 -2016- 2**), para ver su concepto *in situ*, sobresalen las categorías emergentes: Proponer, opinión, dialogo, y respeto. Las categorías que se obtuvieron de los docentes coinciden con las que se obtuvieron de los estudiantes, como se observa en la tabla 34. Como es notorio por sustantivos como: opinión, dialogo, respeto dan la idea de bienestar en estos escenarios y verbos como proponer dejan muy bien evaluadas este tipo de estrategias para aprender en entornos digitales, según lo que reportan los docentes.

Tabla 34. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto *in situ* de su experiencia en actividades educomunicativas (Entrevistas 27 a 28). Fuente: elaboración propia

Fragmentos de entrevista 27. Concepto *in situ* de la experiencia de docentes en actividades educomunicativas (D1 -2016- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,,exige habilidades comunicativas e incentiva las capacidades personales críticas,, la corriente dialógica, nos dice que para aprender se requiere al otro e interactuar con el otro, y el dialogo que se genera tienen que ser basado en una relación de igualdad y no de poder”	“,,capacidades personales críticas,,”	Crítica
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,, sí, claro exige pensar las cosas ,,el aprendizaje crítico es el marco a partir del cual se llevan a cabo procesos de éxito en las comunidades de aprendizaje ”	“,,exige pensar,,”	Pensar
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,, sí, la una no existe sin la otra, el comunicar ya es un ejercicio de enseñanza, ambas proponen,, creo que la unión entre las dos permite el reconocimiento de la inteligencia cultural de todas las personas”	“,,ambas proponen,,”	Proponer
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,sin lúdica no hay emancipación de la opinión libre,, la lúdica favorece la formación de sentido, personal y social y está regulada por principios solidarios y valores mutuamente enriquecedores”	“,,emancipación de la opinión ,,”	Opinión
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,sin duda alguna crear espacios de diálogo continuo, es importante para realizar procesos pero es difícil cuando el número de estudiantes es grande,, mediante el diálogo se transforman relaciones, el entorno y el conocimiento ”	“,,crear espacios de dialogo ,,”	Diálogo

Fragmentos de entrevista 28. Concepto *in situ* de la experiencia de docentes en actividades educomunicativas (D2 -2016- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?	“,, exige una habilidad: el respeto por las posturas de los otros, el aprendizaje dialógico es	“,,respeto por las posturas,,”	Respeto

	la forma como se aprende en las comunidades de aprendizaje,,,”		
¿Te gusta aprender en entornos críticos?	“,,si no hay otra forma, de proponer, desde la perspectiva del aprendiz, basada en una concepción comunicativa, se entiende que las personas aprendemos a partir de las interacciones con otras personas”	“,,forma, de proponer,,,”	Proponer
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?	“,,la una no existe sin la otra, ambas propician el debate que es la forma dialéctica para el avance del pensamiento,,,”	“,,ambas propician el debate,,,”	Debate
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?	“,,si, aunque fue difícil, hacer las actividades en twitter o faceboock, soy de la vieja guardia, y bueno estoy dispuesto a aprender porque soy maestro,,,”	“,,dispuesto a aprender,,,”	Aprender
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?	“,,el diálogo, en los foros, con otras personas nos ayuda a construir el significado de la realidad,, el conocimiento se construye desde la intersubjetividad, es decir desde lo social y progresivamente lo apropiamos es decir se vuelve intrasubjetivo”	“,,el diálogo, en los foros, con otras personas nos ayuda a construir el significado,,,”	Diálogo

6.3.16 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de docentes

En la tabla 35 se resumen algunos apartes extraídos del diario de campo en los que se resaltan aspectos positivos de estas experiencias educomunicativas como la participación y compromiso, tan importantes de practicar en la actual cultura digital, por parte de los docentes; es claro que el ejemplo es el que educa, y es confortable ver este cambio en las conductas de este grupo de docentes tras las experiencias, esto promete tener consecuencias positivas para la formación de los alumnos que a su vez tienen estos docentes.

Tabla 35 Discurso sobre la experiencia con prácticas educomunicativas de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia

Experiencia con prácticas educomunicativas de estudiantes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2016-1	Participación, se presenta una copiosa participación de los docentes en las actividades propuestas	Reticencia al cambio, en algunas ocasiones se nota dificultad para soportar el cambio
2016-2	Compromiso, es indudable el compromiso con que asumieron este curso	Deficiencias en la comunicación, siempre la comunicación es una oportunidad de mejora.

6.3.17 Evaluación de aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes

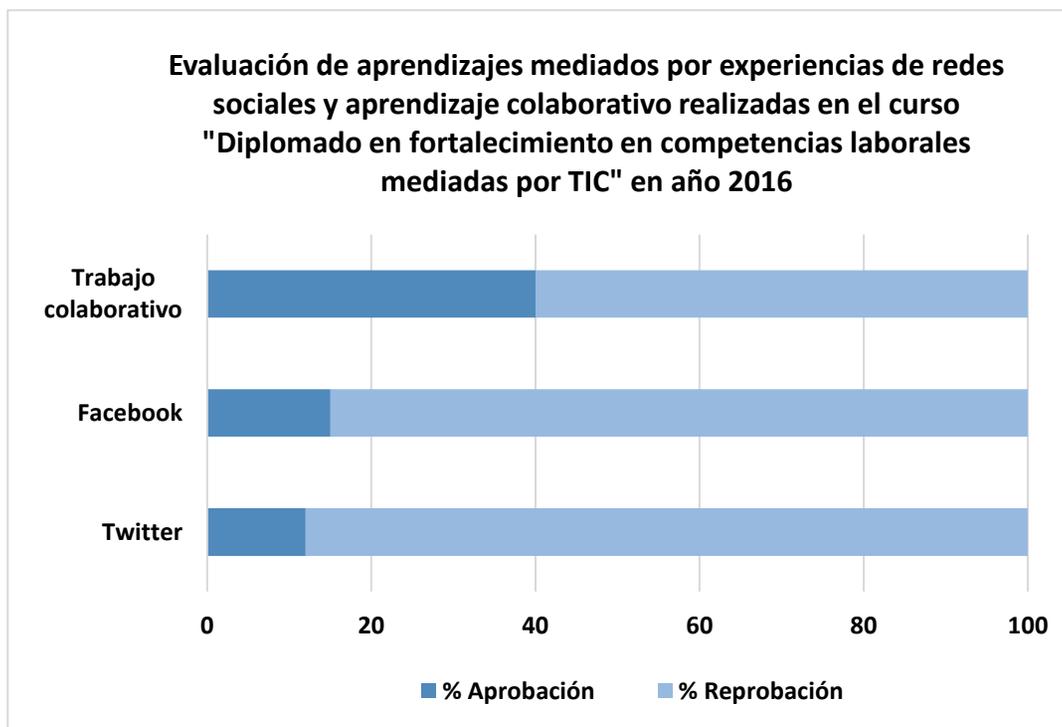


Figura 50 Evaluación de Aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes. Elaboración propia.

La evaluación de aprendizajes mediados por experiencias de redes sociales y aprendizaje colaborativo (Figura 49) realizadas a los docentes del curso "Diplomado en fortalecimiento en competencias laborales mediadas por TIC" en año 2016, para docentes sugieren un buen desenvolvimiento en actividades de trabajo colaborativo (40% de docentes aprobaron) a diferencia de lo ocurrido con los alumnos, este es un punto muy positivo para los docentes y puede articularse fácilmente a sus didácticas en adelante. Los docentes analizados muestran debilidades en redes sociales. (15% en Facebook y 12% en Twitter), pero reportan en el dialogo y las entrevistas, el deseo de aprender a gestionar sus clases en las redes.

6.3.18 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes

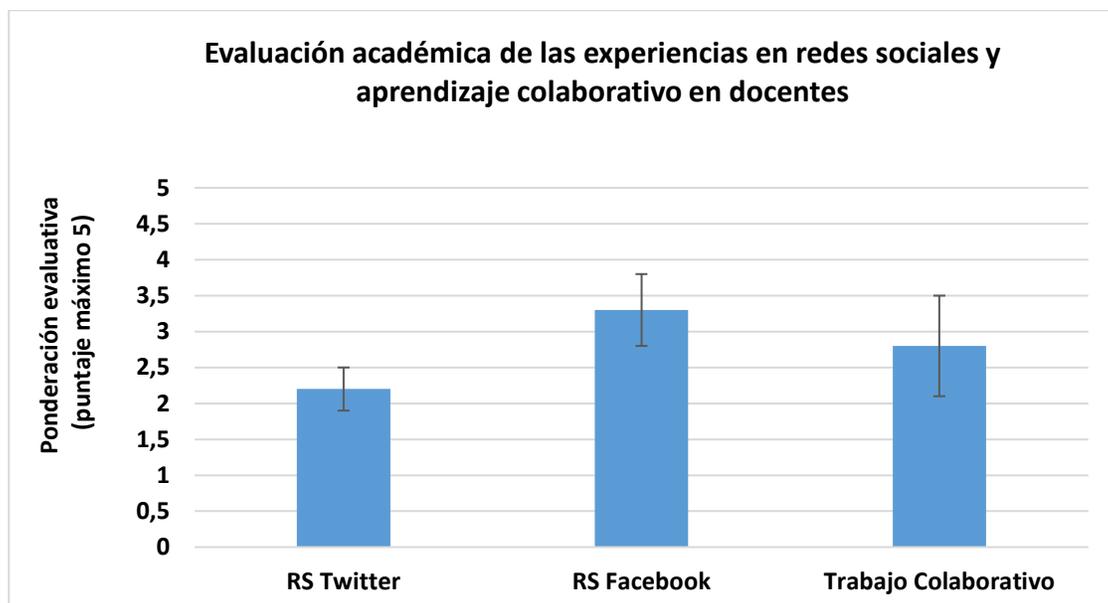


Figura 51 Evaluación académica de las experiencias en redes sociales y aprendizaje colaborativo en docentes. Elaboración propia

El Figura 50 corrobora cuantitativamente, los resultados anteriores, sobre la evaluación académica en estos 3 entornos de redes sociales. Las actividades mejor evaluadas son en la red Facebook (3.3), seguidas de trabajo colaborativo (2.8) y por ultimo twitter (2.2), para el grupo de docentes. Aunque si pensamos que las actividades se superan con 3.0, los resultados no son los mejores para los grupos de docentes evaluados. Están mejor calificados los docentes en las actividades de corte educomunicativo, que en las de redes sociales.

6.3.19 Análisis de foros de docentes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo (nube de categorías emergentes)



Figura 52 Análisis de foros de docentes en experiencias educativas en redes sociales y trabajo colaborativo, obtención de categorías, por codificación abierta (códigos in vivo: palabras exactas de los individuos), nube de palabras realizada con herramienta “Word Word It Out”. Fuente: elaboración propia

En el análisis de nube de palabras de los debates y discusiones de los foros que acompañaban estas actividades en redes sociales y trabajo colaborativo o programas de radio surge claramente la categoría aprender, difícil, red, seguida de redes, inclusión, reto y difícil, estas referidas por este grupo de docentes que tomaron los cursos.

6.3.20 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto in situ de su experiencia en actividades en redes sociales y aprendizaje colaborativo

Este análisis permitió encontrar en los docentes denominados: **D1 -2016-1** y **D2 -2016- 2**, las categorías emergentes de: lúdico, comunicación, colaboración, inclusión. Como se observa en a tabla 35.

Tabla 36 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el concepto *in situ* de su experiencia en actividades en redes sociales y aprendizaje colaborativo (Entrevistas 29 a 30). Fuente: elaboración propia

Fragmentos de entrevista 29. Concepto *in situ* de la experiencia de docentes en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (D1 -2016- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Qué ventajas y desventajas encuentras en el uso de RS para la educación?	“...al ser un espacio lúdico la predisposiciones diferente, ya hay se tiene un avance, para fomentar el aprendizaje lo negativo aprendizaje horizontal, se deja de lado la experiencia, allí empieza a ser importante que los docentes mayores aportemos en las redes...”	“...espacio lúdico la predisposiciones diferente... se deja de lado la experiencia, ...importante que los docentes mayores aportemos”	Lúdico Experiencia
¿Cuáles aspectos resaltarías como positivos y negativos	“... la facilidad de colaborar y comunicarse de forma ubicua, al instante, ...y negativo no saber hacer las redes ni manejar el tiempo en la red...”	“...la facilidad de colaborar y comunicarse... manejar el tiempo en la red...”	Comunicación Colaboración Tiempo en red

Fragmentos de entrevista 30. Concepto *in situ* de la experiencia de docentes en actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo (D2 -2016- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Qué ventajas y desventajas encuentras en el uso de RS para la educación?	“...muchas ventajas, el ocio digital es importante para la socialización, allí esta su atención y es allí donde puede ir la escuela y comunicar ...de negativo, tal vez la dispersión de la atención cuando se abren muchos canales de comunicación...”	“...el ocio digital es importante para la socialización... allí esta su atención... dispersión de la atención cuando se abren muchos canales...”	Ocio digital Atención Dispersa
¿Cuáles aspectos resaltarías como positivos y negativos del trabajo colaborativo?	“... veo positiva la capacidad de incluir personas de todo el mundo... y veo como reto la comunicación ya que se requieren habilidades sociales... en este escenarios nosotros los docentes podemos motivar a los estudiantes para que sean capaces de conectar lo que saben con lo que están aprendiendo y para esto, también es fundamental el grupo”	“...veo positiva la capacidad de incluir ...reto la comunicación...”	Inclusión Comunicación

Los fragmentos de las respuestas reflejan aspectos conspicuos de sensación y percepción de estos docentes frente a su experiencia, en la entrevista 29 y 30; por ejemplo llaman la atención en la entrevista 30, la inclusión del término ocio digital, en este tipo de docentes, lo cual da cuenta de una transformación en sus apreciaciones respecto al espacio digital y la importancia del bienestar en estos espacios para el aprendizaje.

6.3.21 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes

El diario de campo permitió ser muy explícita, la forma en que las personas se relacionan y otras expectativas de pertenecer al equipo docente. En muchos casos se nota que los docentes no desean genuinamente hacer este curso, esto es un desgaste para las partes.

El diario de campo permitió ser muy explícita, la forma en que las personas se relacionan y otras expectativas de pertenecer al equipo docente. En muchos casos se nota que los docentes no desean genuinamente hacer este curso, esto es un desgaste para las partes, pero existieron líderes que ofrecieron el espacio para la reflexión grupal lo que incrementó los deseos de aprender, y hacer debates sobre los posibles principios epistemológicos de la educación en la era digital, y sus repercusiones en las didácticas actuales. En general el uso de las redes sociales y trabajos colaborativos representan un esfuerzo extra para esta población de docentes que no están familiarizados con estas dinámicas de red y se sienten expuestos, a la crítica o el rechazo, por parte de sus estudiantes, por otra parte ellos reportan no tener el tiempo de alimentar estos repositorios y reconocen no saber gestionar muy bien estas redes. Por el contrario el trabajo en los programas de radio les fue muy favorable, es posible que sea más sincrónico a su forma de acceso a la

información y la confianza que se genera participando en estas actividades nos permite que todos estén más tranquilos y fluye el debate o los espacios para la crítica.

Tabla 37 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Experiencia docentes con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2016-1	Participación e interés por aprender, es una percepción general.	Falta de flexibilidad enferma
2016-2	Debates epistemológicos de lo que significan las redes para el aprendizaje, debe volverse una realidad	Reticencia al cambio Mucho tiempo de dedicación a las actividades

6.4 Postconcepto de estudiantes y docentes

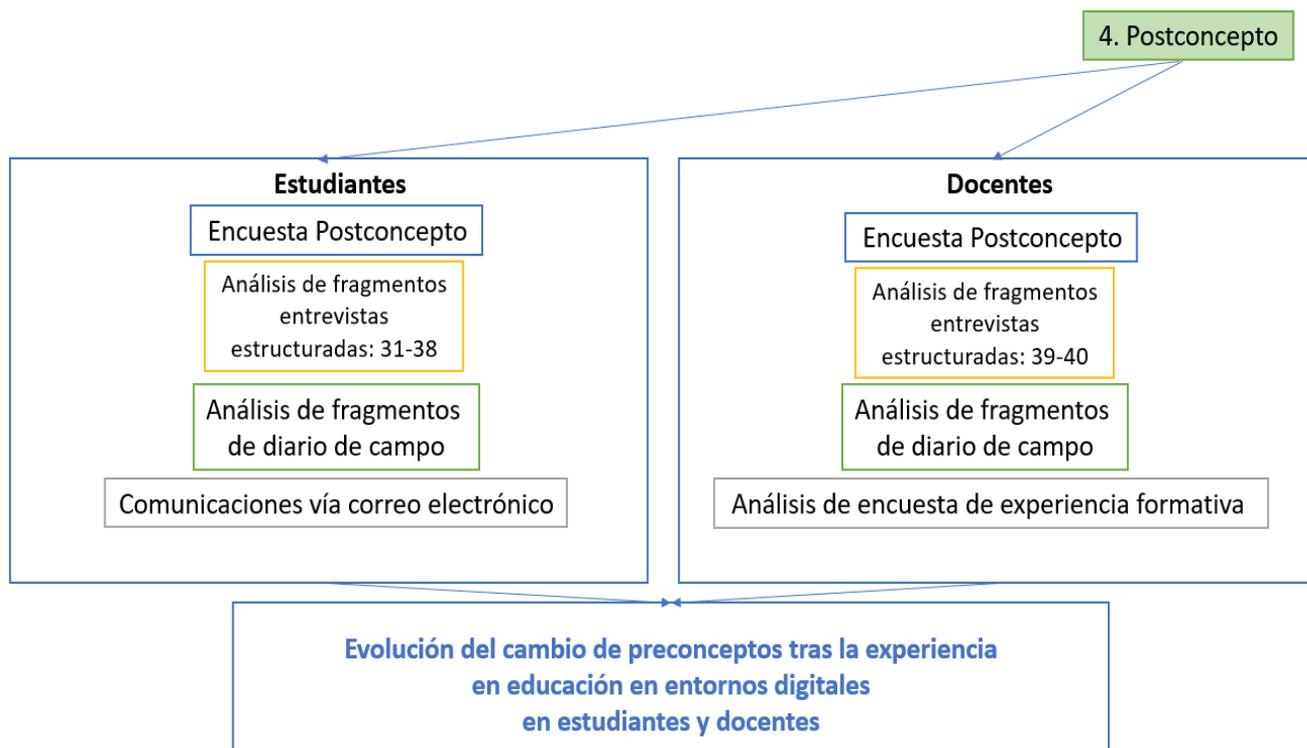


Figura 53 Mapa conceptual de la presentación de resultados de concepto in situ de estudiantes y docentes

Una vez los estudiantes y docentes tuvieron la experiencia en los cursos correspondientes se procedió a evaluar el post concepto o concepto posterior a la experiencia, inicialmente se muestra una encuesta que se aplicó una vez terminado el curso, luego se presentan los análisis de fragmentos de entrevista y las categorías emergentes de estas, seguidamente se presentan también algunos fragmentos de diario de campo y categorías emergentes. En este aparte de Postconcepto se incluyen apartes de comunicaciones vía correo electrónico que complementan y brindan la oportunidad entender mejor las percepciones de los participantes.

6.4.1 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes

Inicialmente se aplicó la encuesta corta cuyos resultados se ven en la figura 53, hay un cambio respecto a la favorabilidad, por la educación virtual, de los docentes luego de haber cursado la asignatura

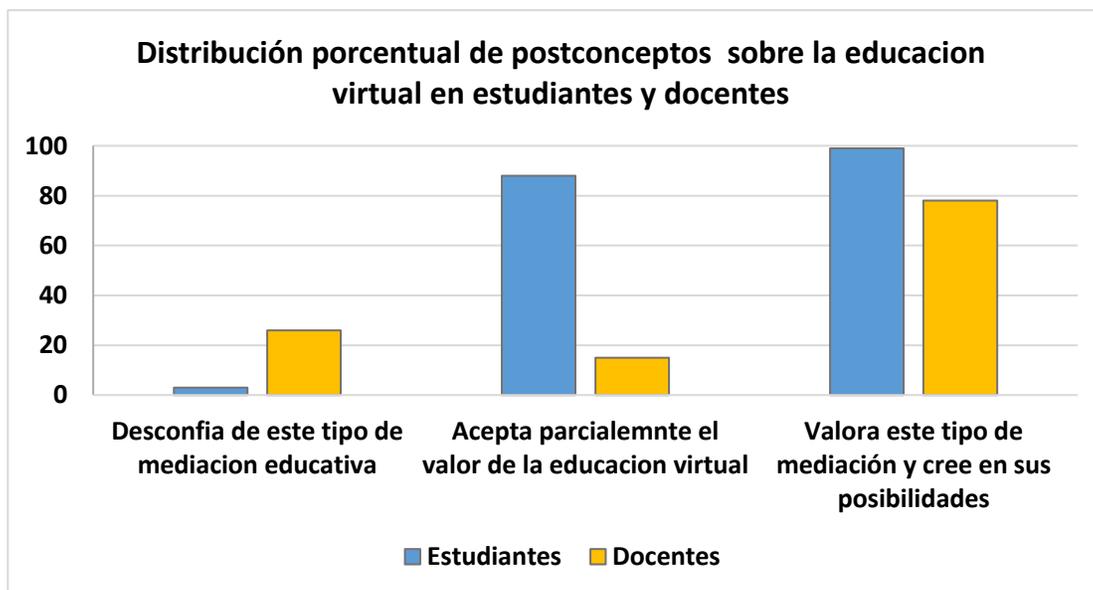


Figura 54 Distribución porcentual de Conceptos in situ, sobre la educación virtual en estudiantes y docentes. (n:1000, participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana) y docentes (n:100 participantes en la encuesta, de forma aleatoria, ventana de tiempo una semana).

6.4.2. Análisis de fragmentos de entrevistas de Postconcepto estudiantes

Tras el análisis de fragmentos de las entrevistas 31 a la 38 de estudiantes (denotados como: E1 -2012- 1, E1 -2012- 2, E3 -2013- 1, E3 -2013- 2, E5 -2014- 1, E5 -2014- 2, E7 -2015- 1 y E7 -2015- 2), se hallaron las siguientes categorías emergentes: comunicación, creatividad, acompañamiento, colaboración, como se observa en la tabla 29. En general la aceptación por parte de los estudiantes y valoración de la experiencia es muy positiva.

Tabla 38 Discurso sobre la experiencia con prácticas en redes sociales y aprendizaje colaborativo de docentes extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Fragmentos de entrevista 31. Postconcepto estudiantes (E1 -2012- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	Si, realmente todos los profes podrían intentar cambiar y ser más creativos,, también pienso que usted Yeldy como docente es excelente, vi mucho esfuerzo en la preparación de la semana del cerebro, con las conferencias, actividades, los juegos y el concierto que estuvieron muy bien preparados y fueron agradables. De igual forma, los videos en YouTube realizados en la universidad como los del módulo 5, videos donde se explica muy bien los temas.	“intentar cambiar y ser más creativos,,”	Creatividad
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“Es la misma educación solo que usa el computador para comunicarse, es más ágil y es mejor, para uno auto dirigirse,,”	“,, que usa el computador para comunicarse,,”	Comunicación
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“En este momento tengo inscritas 3 materias, dos presenciales, y la única que me ha parecido dinámica es cerebro; virtual, ya que aprovecha muchas de las herramientas de internet para hacer variadas las actividades. Me queda un gran aprendizaje en esta materia pues de una manera divertida como juegos, videos, o trabajo en grupo pude adoptar gran parte de la información de los módulos y convertirla en conocimiento”.	“,,herramientas de internet para hacer variadas las actividades,,”	Creatividad
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“ creo que sí, todos los profesores deberían actualizarse,, en general, me gusto la manera en que se dictó la asignatura, y agradezco todo el esfuerzo que puso para que aprendiéramos,,”	“los profesores deberían actualizarse,,”	Actualización de profesores
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el	Creo el orden es este: Comunicación, la colaboración y el conocimiento	Comunicación, la colaboración y el conocimiento	Comunicación

conocimiento del como aprendemos			
----------------------------------	--	--	--

Fragmentos de entrevista 32. Postconcepto estudiantes (E2 -2012- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,,actualmente la sociedad y el trabajo nos exige ser dinámicos y participar en los cambios sociales, creo que en la universidad si deberían actualizarse las cosas y sobre todo la forma como aprender ,,,”	“,,nos exige ser dinámicos y participar,,,”	Participación
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,, pues ahora que la conocí, me pareció una manera de aprender muy buena, que te permite ser creativa,, siento que fue muy aplicado todos los temas y esto es influyente en mi carrera, ya que hay manejo de personal todo el tiempo y hay que saber ciertos temas para adecuar el trabajo de la mejor manera posible.,,”	“,,manera de aprender muy buena, que te permite ser creativa,,,”	Creatividad
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“cursando esta asignatura me quedo con la sensación que es mejor estudiar de forma virtual - primera vez que felicitan por rendimiento académico - nunca lo había recibido por parte de un docente en la UMB. Que bien que usted lo aplica desde su pedagogía estos son incentivos para seguir trabajando,, eficazmente. Muchas gracias	“,,desde su pedagogía estos son incentivos,,,”	Acompañamiento
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“,,Pienso que Cerebro es una materia muy interesante, me hubiera gustado que fuera presencial ya que hay cosas que a pesar de que se leen y se interactúa con diferentes herramientas, no quedan muy claras y sería muy bueno tener un docente que aclare esas dudas;,,,”	“,,tener un docente que aclare esas dudas,,,”	Acompañamiento
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,pienso que lo más importante es la comunicación, des pues las otras dos,,,”	“,,es la comunicación ,,,”	Comunicación

Fragmentos de entrevista 33. Postconcepto estudiantes (E3 -2013- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,, no creo, las personas aprendemos siempre que nos importe el tema, las tecnologías son solo, un medio, aunque, pues el mundo si ha cambiado, no sé cómo podría cambiar la educación, puede darnos más información que nos sea útil,,,”	“,,puede darnos más información que nos sea útil,,,”	Contexto
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,,es una forma de educar más ágil, para la cual debemos formarnos un poco más, pues exige que sepamos participar ,,,”	“,,exige que sepamos participar ,,,”	Participación

¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“debo ,,,ser sincera el hecho de que mi rendimiento en esta materia haya sido bajito se debe a mi falta de interés, de antemano te felicito porque aunque fue tarde el momento en el que reflexione acerca de la importancia de esta materia fue una materia que me dejo importante enseñanza ya hasta descargue un juego de desarrollo mental. Siento y pienso que el manejo que le están dando a la materia virtual cerebro es muy acorde a la meta de "Aprendizaje feliz" que tiene la Universidad Manuela Beltrán. ,,,”	“,,es muy acorde a la meta de "Aprendizaje feliz" que tiene la Universidad,,,”	Contexto
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“,,respecto a la herramienta, esta es mi primera materia virtual y no logro acoplarme, no me quejo de los foros o de los juegos, siento que hacen falta más herramientas para interactuar, respecto al chat no estoy muy satisfecha ya que no todos la utilizan y no se le da un uso muy adecuado, solo se utilizó en el último foro ya que era obligatorio, de un modo contrario creo que no se hubiera usado, ,,,”	“,,, solo se utilizó en el último foro ya que era obligatorio ,,,”	Participación
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,, Lo más importante es la comunicación, luego la colaboración y de ultimas conocernos,,,”	“,, más importante es la comunicación,,,”	Comunicación

Fragmentos de entrevista 34. Postconcepto estudiantes (E4 -2013- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,, creo que la educación no se debe cambiar, pero sí preparar a los docentes para que no sean monótonos y realmente nos acompañen en las asignaturas,,,”	“,,no sean monótonos y realmente nos acompañen en las asignaturas,,,”	Creatividad Acompañamiento
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“La educación virtual es a través del computador,,ps personalmente me gusto esta nueva manera de cursar una asignatura, pienso que es otra manera didáctica de adquirir conocimientos de forma lúdica como con los juegos, sin tantas presiones, ya que siempre nos dan el tiempo necesario para cumplir con las tareas, pero que necesita que uno participe. Me siento muy conforme con este curso, muchísimas gracias por todo,,,”	“,,nos dan el tiempo necesario para cumplir con las tareas, pero que necesita que uno participe ,,,”	Participación
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“...en este tipo de educación no tengo miedo de expresarme, me gusta ser transparente, creo que lo mejor es que uno se puede comunicar con más libertad que en clase presencial, y me gustaría que los profesores también se comunicaran mejor por las aulas virtuales, que fueran más claros”	“,,creo que lo mejor es que uno se puede comunicar con más libertad,,,”	Comunicación Participación
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“,,me gustaría que se mejorara el sistema de las evaluaciones ya que estas no se pueden presentar en todos los computadores, fallan mucho en laptop y en sistemas Apple,,,”	“,,me gustaría que se mejorara el sistema de las evaluaciones,,,”	Evaluación

Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,primero creo es la comunicación los dos siguientes son conocernos y colaborar ,,,”	“,,primero creo es la comunicación ,,,”	Comunicación
---	---	---	--------------

Fragmentos de entrevista 35. Postconcepto estudiantes (E5 -2014- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,, si, requiere que como estudiantes aprendamos a comunicarnos, escribir, leer, y participar con personas que no conocemos,,”	“,,comunicarnos, escribir, leer, y participar,,”	Comunicarnos Participar
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,, es una clase de educación que no conocemos mucho y es muy exigente para los estudiantes y creo que para los profesores también ya que necesita que sepamos comunicarnos muy bien,,”	“,,ya que necesita que sepamos comunicarnos,,”	Comunicación
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“lo mejor es la experiencia y la colaboración que hubo...quiero darte las gracias por todos y cada uno de los comentarios, archivos compartidos y actividades. Realmente me sorprendí muchísimo ya que no tenía ningún conocimiento sobre el cerebro, ni de cursar una asignatura virtual. Mil y mil gracias por hacer parte de mi formación académica,,”	“la experiencia y la colaboración que hubo”	Colaboración
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“puede mejorar si los docentes son como tú y acompañan realmente al estudiante ,, quería agradecer todas las actividades realizadas. A mí personalmente que agradaron, aprendí y agradezco todo lo pendiente que estuviste durante nuestro seguimiento, además de los detalles y paciencia que has tenido. A mí me gustó mucho la clase virtual, por el hecho de que los docentes como tú, en la educación virtual están de cierta manera más pendientes de los estudiantes, además de que es más autónoma, sólo que hay cosas de la educación virtual que no me gustan, como estar en un computador, pues no soy muy partidaria, pero bueno,,”	“,,acompañan realmente al estudiante, ,,,”	Acompañamiento
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,colaboración, comunicación y conocernos ,,,”	“,,colaboración,,”	colaboración

Fragmentos de entrevista 36. Postconcepto estudiantes (E6 -2014- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“si la enseñanza necesita mejorar y ser como esta materia más participativa,, profe fue una gran enseñanza esta materia y fue un gran	“,,mejorar y ser como esta materia más participativa,,”	Participación

	complemento para mis materias presenciales,,,”		
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“una educación para todos, incluyente y donde te acompañan,,,” profesora muchas gracias por todo su apoyo fue incondicional una materia virtual muy creativa y que de una u otra manera salíamos de la rutina gracias por todo,,,”	“,,,”incluyente y donde te acompañan,,,”	Acompañamiento
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“Lo mejor ...para mí el curso fue muy grato porque aprendí bastantes cosas, siempre hubo respuesta por parte de la docente cuando se me presentaba alguna dificultad para la realización de las actividades, la forma que se tiene para evaluar las actividades son muy chéveres, ya que uno se divierte aprendiendo, realmente no tengo queja alguna de la materia”	“,,,”siempre hubo respuesta por parte de la docente,,,”	Acompañamiento
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“Puede mejorar el trabajo colaborativo,,,” agradecerte por tu constancia y tu buena disposición que tuviste durante el curso, quisiera hacerte unos pequeñas sugerencias respecto al desempeño y a la metodología utilizada; Me gustaría que en la inducción fueran más específicos respecto al contenido de las materias, que fuera posible tener la capacidad de conocer al docente y que nos comentaran como es la metodología respecto a cada materia. y que fuera más dinámica la relación entre los compañeros a la hora de hacer los trabajos,,,”	“,,,”Puede mejorar el trabajo colaborativo,,,”	Colaboración
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,,” así: Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos,,,”	“,,,” Comunicación,,,”	Comunicación

Fragmentos de entrevista 37. Postconcepto estudiantes (E7 -2015- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,,,” No creo que se deben preparar mejor los docentes y todos tengan habilidades en la didáctica y estén presentes siempre, y no piensen mal de la educación virtual, pues parece que tienen muchas ventajas,,,”	“,,,”preparar mejor los docentes y todos tengan habilidades en la didáctica estén presentes,,,”	Acompañamiento Didáctica
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“¿es una educación de fácil acceso a todos y flexible,,,” en cuanto al curso, me pareció muy bueno, aunque algunas personas no le dan la importancia que estos requieren. En general, me pareció buena tu calidad como maestra y tu eficiencia en la labor que realizas. Mil gracias. Dios bendiga tu profesión! :D ,,,”	“,,,”de fácil acceso a todos, flexible y requiere buena comunicación,,,”	Comunicación
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“muchas cosas...la materia de cerebro me pareció muy buena en este semestre porque fue muy importante ya que en cada módulo se aprendió cosas nuevas como el funcionamiento del cerebro, la evolución las partes del cerebro y la inteligencia artificial ,	“interactuamos con compañeros que no conocíamos”	Interacción

	en cada módulo se brindó temáticas de aprendizaje muy buena como prezy, toondoo juegos que nos sirven para el desarrollo del cerebro interactuamos con compañeros que no conocíamos, en lo negativo lo único que hay es que la plataforma muchas veces se caía en las evoluciones es algo a mejorar,,		
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“probablemente más capacitación para aprender a ser estudiantes virtuales,, profe no tengo queja alguna sobre la asignatura al contrario fue muy productivo todo los temas, las didácticas fueron súper interesantes aprendí mucho y me gusto la materia y la tutora súper colaboradora y las explicaciones fueron muy concretas,, Dios la bendiga por el trabajo tan maravilloso que realiza por nosotros los estudiantes”	“,,capacitación para aprender a ser estudiantes virtuales ,,,”	Capacitación
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos ,,,”	“Comunicación”	Comunicación

Fragmentos de entrevista 38. Postconcepto estudiantes (E8 -2015- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“Si deben actualizarse la forma de impartir las clases incluso presenciales, para que estén en nuestro contexto,, durante el transcurso de mi carrera había escuchado varios comentarios acerca de esta materia, tanto buenos como malos; sin embargo cursándola me pareció una materia bastante interactiva y dinámica, se constituye como una buena forma de reforzar y ahondar los conocimientos impartidos en las <i>neuro</i> vistas en los primeros semestres”	“,,deben actualizarse la forma de impartir las clases incluso presenciales, para que estén en nuestra realidad,,”	Contexto
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,, educación virtual es la que se toma desde un computador, pero exige que la persona conozca su contexto, para prender, es un a educación que requiere participación,, finalmente agradezco el tiempo que dedica a la creación de todas las actividades propuestas, queda en evidencia el compromiso que tienes frente a nuestro aprendizaje, gracias por la experiencia profe.,,”	“,,educación que requiere participación.,,”	Participación
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“,,la materia fue muy interesante para mi comprendí muchas cosas, me siento agradecida con usted por la orientación que me dio en la materia y por compartir su conocimiento y dedicación,, en cuanto a cómo me pareció su materia me agrado mucho los temas y las actividades puestas Por mi parte no le haría ningún cambio y gracias por todo,, Doy una felicitación a la profesora Yeldy ya que por medio de estas actividades se da un gran cubrimiento del	“,,la orientación que me dio en la materia y por compartir su conocimiento y dedicación ,,,”	Acompañamiento

	tema se da entendimiento de todos los puntos de vista y se torna interesante y llamativo”		
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“Los aspectos a mejorar que desde mi perspectiva propongo para el mejoramiento de la catedra seria que los estudiantes de la sede de Bogotá tuviéramos más participación e incentivos en las actividades presenciales que se realizan, me encuentro un poco en desacuerdo con la última evaluación, me pareció una manera divertida y diferente sin embargo el factor del tiempo ejercía una gran presión a la hora de responder lo cual generó en mi ansiedad, la cual imposibilitó un mejor resultado en mi evaluación,, aprendí mucho sobre el cerebro y en cuanto a la docente la califico como excelente ; estoy muy agradecida ya que siempre estaba pendiente de todas las inquietudes con respecto a las actividades ,,,”	“,,más participación e incentivos en las actividades,,,”	Participación
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,la colaboración y el conocimiento del como aprendemos, comunicación ,,,”	“,,la colaboración y el conocimiento,,,”	Colaboración

6.4.3 Discurso sobre Postconcepto de los estudiantes

De los apuntes del diario de campo se extrajeron, de cada semestre los reportes que denotan aspectos positivos y negativos que se experimentaron, en los grupos de estudiantes. Este curso transversal electivo de “cerebro”, tuvo una evolución en el tiempo, y se convirtió en un hito a seguir, para otros cursos que con los años se fueron sumando a sus dinámicas y empezaron a usar programas de radio, redes sociales, trabajos colaborativos con la herramienta creada para esto PAD, incluso los encuentros presenciales también se instalaron en el resto de las asignaturas, ya que por el perfil de estudiantes, que estaban matriculados en programas de educación, requerían cercanía y conocer a su profesor lo cual incidía en su motivación para seguir participando en este curso, que algunos denominaban “distinto”. En la tabla 39 están descritos algunos ejemplos de lo expuesto.

Tabla 39 Discurso sobre Postconcepto de los estudiantes sobre la educación en entornos digitales extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia

Postconcepto de los estudiantes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2012-1	<p>Los estudiantes refieren que “aprender de forma virtual es divertido y me ejercito de forma práctica con diferentes herramientas”</p> <p>Muchos piden que les coloque solo evaluaciones de selección múltiple con única respuesta, porque es más sencillo, pero al final, en los diálogos y correos que evalúan el curso, refieren que: les ha gustado mucho, se sienten importantes en la clase y admiten que este curso exige un poco más de interacción y compromiso personal, pero que se sienten valorados y tenidos en cuenta realmente, por sus opiniones.</p>	<p>Hay tantas oportunidades de comunicación que los estudiantes se abruman un poco, hay reticencia para usar redes sociales para la educación, tampoco resulto entendible el trabajo colaborativo (se pensaba que era en grupo), no es claro para la mayoría porque se usan estas estrategias en esta clase.</p> <p>Para el resto de docentes es contradictorio que esta asignatura virtual, tenga un diseño diferente y sienten temor de tener que implementar, estrategias diferentes en caso de que esta propuesta resulte bien evaluada.</p>
2012-2	<p>Algunos líderes del curso ejercen un efecto de imitación en sus compañeros y cuando participan en los foros, se incrementa la participación de todos.</p> <p>El curso está adquiriendo una identidad propia en toda la universidad, un sello propio donde el dialogo, el debate y el respeto por las participaciones de los estudiantes es fundamental.</p>	<p>Todos los estudiantes de la asignatura no tienen el mismo grado de compromiso, con su propia educación, y se mantienen pasivos, en actitud de espera instruccional, es difícil proponer cuando el ambiente es tan poco receptivo.</p> <p>Los estudiantes que siguen las participaciones en los foros, no aportan ni innovan respecto a las primeras participaciones de los foros.</p>
2013-1	<p>Ya la asignatura tiene una imagen institucional y una reputación, se diferencia por: el juego de evolución de cerebro (diseñado para esta asignatura), por el uso de las redes sociales (Facebook y twitter), por el uso de programas de radio que apoyan los debates de los temas con docentes expertos invitados; pero la principal diferencia es la forma de tratar a los estudiantes reconociendo su libertad y autonomía, dándoles oportunidades de</p>	<p>Es deficiente el uso de la libre elección por parte de los estudiantes al escoger su ruta de aprendizaje e cada módulo, muchos expresan tener dificultades para escoger que quieren estudiar, de los temas propuestos y ocurre que sigue a los primeros compañeros que participan.</p> <p>Me han reclamado sobre los horarios de programas de radio, pues muchos quieren</p>

	<p>escoger su ruta de aprendizaje en cada módulo propuesto.</p> <p>Gracias al apoyo institucional se logró diseñar espacios de encuentros sincrónicos con los estudiantes para aclarar dudas, estos encuentros sincrónicos incluyen visitas los sábados a tutorías presenciales y la semana del cerebro y la felicidad en el mes de marzo</p>	<p>participar con llamadas en tiempo real pero están en clase a esas horas.</p> <p>Las redes sociales se manejan con mis cuentas personales, aspectos mal evaluados y que se solventaron ya que la institución abrió cuenta corporativa para esta asignatura,</p>
2013-2	<p>La comunidad de cerebro es reconocida y ahora también tenemos tardes de juegos mentales en las dos sedes centrales de la UMB. Los resultados se discuten en foro del aula, (con tema de funciones cerebrales complejas)</p> <p>Se incrementaron los encuentros sincrónicos con los estudiantes, a tres veces por semana cubriendo las jornadas mañana, tarde y noche, para los estudiantes de Bogotá, los estudiantes de otras provincias son atendidos de firma sincrónica por Skype.</p>	<p>Los estudiantes en el discurso valoran la libertad de expresión y escogencia de los temas pero, el discurso argumentativo es muy corto y se queda en la teoría, no hay una fuerte capacidad crítica que permita, realmente pensar en procesos de aprendizaje dialógico. (En cierta forma percibo que los estudiantes prefieren los ejercicios que implican memoria).</p> <p>Las cuentas corporativas de las redes sociales, no son seguidas de la misma forma que la personal, lo cual genero confusión en los estudiantes y muchos prefieren seguirme en mis cuentas personales.</p>
2014-1	<p>La semana del cerebro (en marzo), ha marcado un hito, la participación de todos es masiva, por grupos, se presentaron proyectos de diferentes temas del funcionamiento del cerebro, hay mucho compromiso y fue muy bien evaluado por su componente internacional.</p> <p>Los estudiantes que perdieron la asignatura por que no participaron, y tenían la opción de cursar otra, no lo hicieron y se matricularon de nuevo en esta, ya con el compromiso de ahora si</p>	<p>Se abrieron otras asignaturas para los programas presenciales que van a ser virtuales y van a seguir el modelo de educación de cerebro, respecto a las mediaciones disruptivas como les he llamado (aprendizaje crítico a través de foros, juegos, trabajos colaborativos, herramientas de la web 2,0, programas de radio, realidad virtual y realidad aumentada).</p>

	<p>asumir los ejercicios propuestos en términos de actividades educomunicativas y de redes sociales.</p>	<p>El compromiso de cada estudiante con el sistema de education virtual, puede ser mejor, no se toma con la seriedad que amerita, en algunas ocasiones.</p>
2014-2	<p>Se evidencia un cambio actitudinal y una recogida de resultados dado que ya existe en la comunidad académica un interés en las mediaciones de cerebro e incluso de ha dado un premio a esta experiencia.</p> <p>Las actividades que les he llamado de corte educomunicativo, se han evaluado y se creó una asignatura llamada educomunicación para una maestría en educación, ya que se nota la necesidad de desarrollar pensamiento en esta corriente educativa en la universidad (que tendré el gusto de impartir con de forma colaborativa con un compañero de estudio: Alejandro Segura, de la UNED de España)</p>	<p>Las actividades que se hacen con redes sociales, sobre todo en twitter, no tienen la profundidad deseada para este nivel formativo, en ocasiones se llega al simple intercambio de información, sin una trascendencia en la construcción real de significados.</p> <p>Los ejercicios de aprendizaje colaborativo, presentan gran dificultad para los participantes, el concepto, no se entiende, la mayoría de equipos de trabajo entregan un típico trabajo en grupo, hecho a pedazos, dividiéndose los temas y hasta la bibliografía.</p>
2015-1	<p>La UMB, adquirió un canal de radio propio, donde se transmiten ahora programas de radio para otras asignaturas.</p> <p>La experiencia de esta asignatura ha sido compartida en encuentros como Virtual educa y otras universidades colombianas, con gran aceptación.</p>	<p>Estudiantes de todas las carreras de la universidad quieren cursar esta electiva, esto es halagador, aunque el manejo de la misma por parte de una sola docente es agotador (He pensado en proponer un MOOC, para impartir la misma), ya que el promedio de estudiantes es 500, el ejercicio de seguimiento es muy exigente y eso que muchas de las actividades se diseñaron para ser autoevaluarles.</p>
2015-2	<p>Percibo que en estos 4 años, si se ha modificado el concepto desfavorable, que se tenía de la educación virtual, no solo por los estudiantes sino por parte de los docentes de la unidad virtual y los que ejercen en modalidad</p>	<p>Creo que se requiere un cambio, y una reestructuración en las actividades de esta asignatura, no por que no sean buenas, sino por el tiempo que llevan haciéndose (4 años), se ha hecho un recorrido y creo tener los resultados suficientes, para ser</p>

	<p>presencial ya que la asignatura de Cerebro, al ser masiva ha sido visible frente a toda la comunidad académica incluso a las directivas de la universidad, por su sincronía con el modelo pedagógico de la universidad, incluso siempre que hay visita de pares académicos del MEN, me invitan a contar sobre esta experiencia.</p> <p>Estoy muy satisfecha de que la UMB, me haya permitido diseñar y aplicar esta experiencia, en un curso masivo virtual. He evidenciado efectos en la comunidad académica: en las directivas, en los docentes virtuales, como en los presenciales y sobre todo en los estudiantes que vivieron este espacio, que trato de ser lo más dialógico, incluyente y respetuoso. Los efectos se relacionan con que se abrió la posibilidad a pensar que se pueden tener experiencias virtuales que son gratas y significativas para el aprendizaje y esto puso en otro nivel la educación virtual.</p>	<p>analizados en la tesis doctoral, por otro lado las funciones administrativas que ahora ejerzo, no me dejan mucho tiempo para atender esta asignatura masiva como es debido.</p> <p>Es lamentable que esta extensa experiencia no haya sido publicada, creo que llego el momento de hacerlo.</p>
--	---	--

6.4.4. Comunicaciones electrónicas por el aula de la asignatura

Algunos comentarios que se guardaron completos y sin correcciones, de correos electrónicos enviados con ocasión de la finalización de la clase de cerebro, las palabras dejan leer más allá de un agradecimiento el convencimiento de que realizaron un ejercicio significativo para su aprendizaje, que era lo que finalmente se buscaba.

Fragmentos de comunicaciones espontaneas recibidas por correo electrónico:

De: XXX XXXXX
 Enviado el: 24/05/2012 - 06:47:21: pm
 Para: Yeldy Rodríguez
 Asunto: RE: Terminación de las actividades del curso de CEREBRO
 BUENAS TARDES

Soy estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Ambiental, adicional soy tecnóloga en Salud Ocupacional, y Enfermera... En esta oportunidad refiero que durante mis 3 carreras nunca había tenido esta expectativa frente a una materia, pues finalmente me imaginaba algo muy de texto y ya. Pero me he dado cuenta que esta finalmente supera los índices esperados de aceptabilidad, si bien es cierto nos enseña a adquirir un conocimiento más amplio, en cuanto respecta a aquello que finalmente es el 80% considero Yo, del funcionamiento de nuestro cuerpo y vitalidad estructurada de nuestra vida. No obstante muchas cosas aun no conocemos y tampoco conocíamos, agradezco pro que este proceso me ha permitido conocer nuevas **metodologías muy didácticas en las cuales se ejecuta más destreza, habilidad. Así como también la oportunidad de interactuar con otras personas en un ambiente muy diferente al común hoy día como lo son las diferentes redes sociales.** Este nos permite interrelacionarnos de una forma atractiva y para mi concepto, Muy muy didáctica y con proyección hacia algún conocimiento, situación que no se tiene en las clases presenciales....

De: XXX
Enviado el: 30/05/2012 - 06:30:10: am
Para: Yeldy Rodríguez
Asunto: Aviso de finalización de la asignatura virtual

De manera muy especial quiero agradecerte el interés y la dedicación que tuviste para la estructurar esta materia... es de admirar **la cantidad de recursos que utilizaste para hacer de manera más dinámica esta catedra...** me siento muy satisfecha de haber escogido esta electiva ya que afiance mis conocimientos satisfactoriamente.

De: XXX
Enviado el: 29/05/2013 - 05:45:32: pm
Para: Yeldy Rodríguez
Asunto: Asignatura virtual de Cerebro

Maestra el curso es muy interesante, los temas que se manejan son de mucha importancia, los pdf y las multimedias son claras adecuadas quizás son extensas pero tienen la información que se requiere, pero también hay que decir que tu como docente buscas que tus estudiantes estén satisfechos en cómo se desarrolla la clase y aunque usted intenten, todavía se ve una diferencia significativa en lo que se piensa de una materia virtual y una presencial, por lo tanto recomiendo que la parte administrativa se apropie del tema de cómo se desarrolla, como se evalúa y que parámetros requieren para ingresar a la materia virtual, para mi ellos son los principales **culpables de que se piense que una materia virtual solo es enviar correos y ya, pero están muy equivocados.**

De: XXX
Enviado el: 25/11/2014 - 03:00:12: pm
Para: Yeldy Rodríguez
Asunto: Finalización de asignatura virtual de Cerebro

Con respecto a mis comentarios y percepción de la asignatura, déjeme decirle que desde que ingresé, superó mis expectativas y que reconozco que es error mío e no haber aprovechado sus conocimientos y material. He puesto en práctica en el ámbito laboral y personal las temáticas vistas y me ha ayudado a comprender mejor las situaciones vividas en cada momento. Le soy sincera, **la mayoría de las personas hablan que las materias virtuales son de relleno, pero no se han tomado el tiempo para conocer su aplicación, y todo lo que se puede hacer en estas clases,** como me pasó a mí. Gracias esta asignatura me pude desenvolver mejor en una capacitación que estoy recibiendo en la cámara de comercio para los que conformamos el comité de convivencia en las empresas.

: XXX XXXXX

Enviado el: 30/05/2015 - 01:10:52: pm

Para: Yeldy Rodríguez

Asunto: Finalización de la clase de Cerebro

Buenas noches profesora:

La materia como tal fue muy interesante ya que la profesora hizo que fuera así, gracias a su manera de darla su didáctica sus juegos, **sus actividades educomunicativas, jejejeje y sus trabajos colaborativos fueron interesantes ya que aprendí de una manera divertida y nada monótona me encanto** y le agradezco porque esta materia es de gran interés para mi carrera que es psicología, que buen manejo y me pareció excelente todo gracias. Creo que no me hubiese gustado tanto si me la dicta otro profesor, en realidad se necesita que los docentes virtuales les guste su trabajo, a usted se le notaba pasión por lo que hacía, y eso se le pega a uno. Mi, gracias.

: XXX XXXXX

Enviado el: 20/11/2015 - 11:11:12: pm

Para: Yeldy Rodríguez

Asunto: Finalización de Cerebro

Buenas noches profesora:

Hola Profe!

Pues la verdad fue muy chévere! me gustó mucho la multimedia! tu voz hace interesante los videos y que uno le ponga cuidado ! también es una manera diferente de aprender! Pero digamos profe el juego de evolución! Pues fue chévere al principio pero después se volvió muy difícil y uno sabía que la nota dependía de eso, lo de hacer esos debates en los foros no son nada fáciles, haya que leer mucho para debatir, me gustaba los videos que comenzaba al principio de cada nivel, lo del trabajo colaborativo, me parece una muy buena herramientita, pero para personas que uno conoce personalmente, profe porque con otras que uno no conoce personalmente, **es muy difícil de que todo el mundo le ponga la motivación a trabajar en grupo!**

: XXX XXXXX

Enviado el: 20/11/2015 - 11:11:12: pm

Para: Yeldy Rodríguez

Asunto: Finalización de la electiva transversal de CEREBRO

Buenas Noches Docente, en mi punto de vista la materia fue muy interesante. pero algo que no me gusto fue los trabajos colaborativos que de colaborativos no tienen nada, en los dos me tocó trabajar solo porque nadie apareció, en fin , Tu eres una buena profesora porque **el acompañamiento fue bueno, lo que no sucede en otras asignaturas presenciales,** y las explicaciones muy buenas, siempre me sentí acompañado. En resumen más que buena materia, Buena Profesora. Gracias.

Las comunicaciones que los estudiantes hacen, de forma espontánea, dejan entrever una fluida comunicación, lo cual también se pretende transmitir en la filosofía de los espacios dialógicos de aprendizaje significativo.

Fue gratificante al finalizar los semestres recibir este tipo de comunicaciones, veo sin temor a equivocarme y por esta experiencia que un futuro mejor se dará para la educación si incluimos la comunicación y aprendemos sobre comunicación, todos los docentes, también si apoyamos la pedagogía a los que conocemos de como aprendemos los seres humanos.

6.4.5 Postconcepto de la educación en entornos digitales de docentes

Con el ánimo de monitorear la experiencia docente en categorías como: las ventajas, el desarrollo de competencias, que valoraran la experiencia, la significancia, la motivación, y para valorar aspectos de metodología y accesibilidad se realizó un instrumento para evaluar la experiencia de los docentes de este diplomado, a la que se invitó a los 300 docentes, pero que contestaron 175 docentes, pues no era de carácter obligado, se presentan algunos resultados en las Figuras 54 a 57:

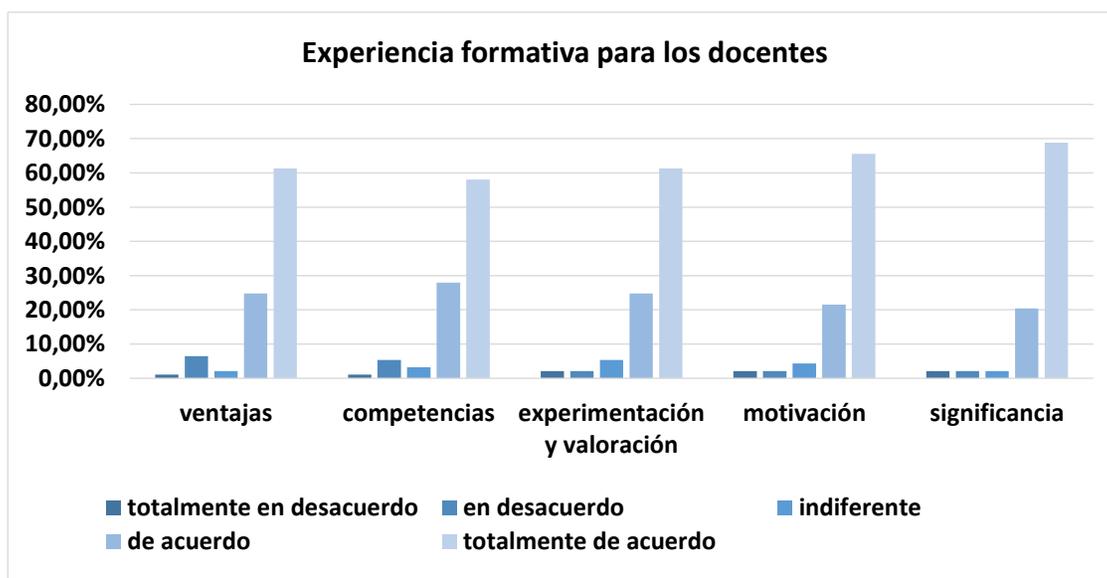


Figura 55 Experiencia formativa para los docentes. Categorías de análisis: ventajas, competencias, posibilidad de experimentar y valorar, motivación que surge de la interacción, significancia para el docente. Elaboración propia

Cuando se les pregunta a los docentes sobre su experiencia formativa, (Figura 54) en el diplomado virtual, en las categorías: ventajas para el trabajo docente, desarrollo de competencias

tecnológicas, experimentación y valoración del curso (61%), motivación a seguir realizándolo (66%), y significancia en su desarrollo personal, reportan estar totalmente de acuerdo con el aporte del curso en estos temas.

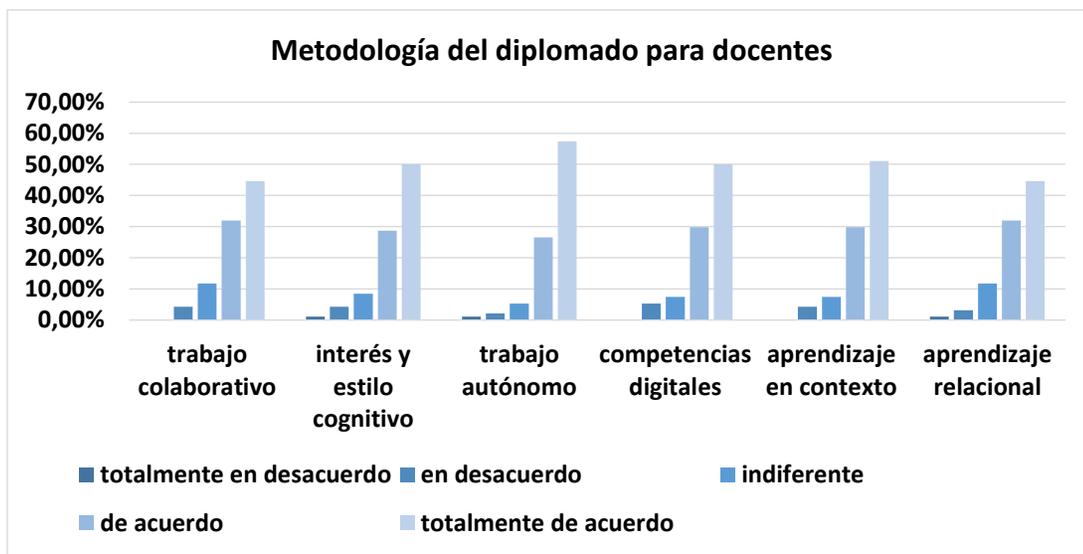


Figura 56 Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Metodología del diplomado para docentes (subcategorías: trabajo colaborativo, interés y estilo cognitivo, trabajo autónomo, competencias digitales, aprendizaje en contexto, aprendizaje relacional). Elaboración propia

En la indagación a los docentes sobre su la pertinencia de la metodología, (Figura 55) en el diplomado virtual, en las categorías: trabajo colaborativo, interés y estilo cognitivo, trabajo autónomo, competencias digitales, aprendizaje en contexto y aprendizaje relacional, también reportan estar totalmente de acuerdo con el aporte del curso en estos temas, como tendencia al “totalmente de acuerdo” se observa en las columnas. (Figura 56)

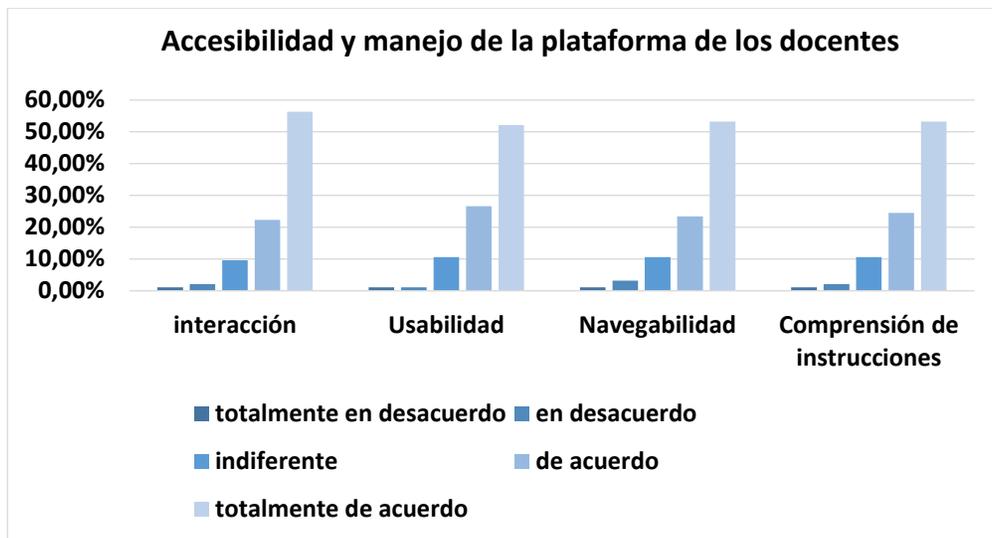


Figura 57 *Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Accesibilidad y manejo de la plataforma de los docentes (subcategorías: interacción, usabilidad, navegabilidad, comprensión de instrucciones). Elaboración propia*

Sobre la accesibilidad y manejo de la plataforma, en categorías como: interacción, usabilidad, navegabilidad y comprensión de instrucciones, también los 175 docentes reportan estar totalmente de acuerdo con el funcionamiento en estos ítems (Figura 56).

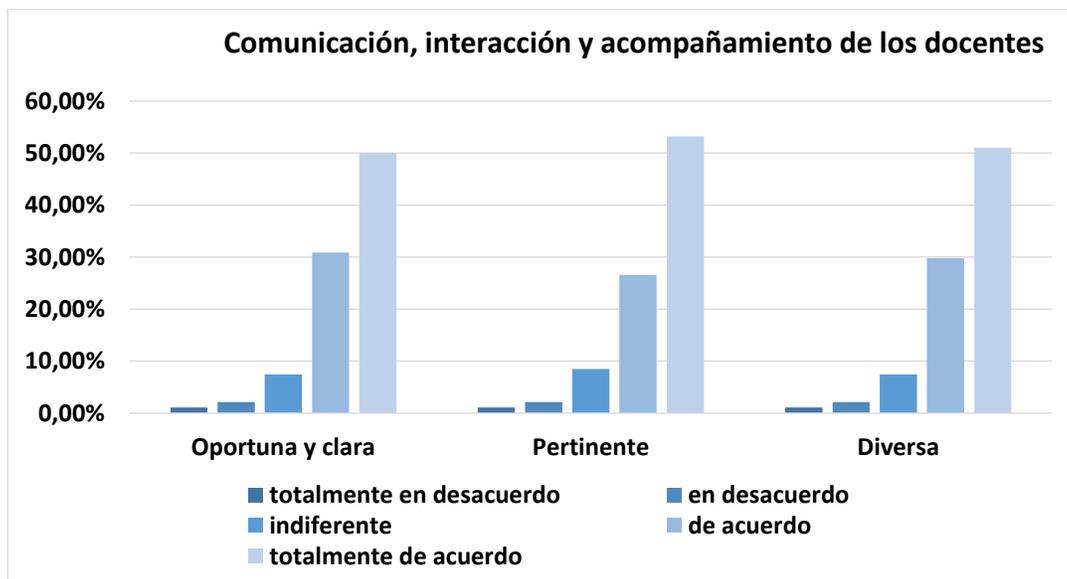


Figura 58 *Experiencia formativa para los docentes. Categoría de análisis: Comunicación, interacción y acompañamiento de los docentes (subcategorías: oportuna y clara, pertinente, diversa). Elaboración propia*

Cuando se pregunta los docentes por temas de comunicación oportuna, facilidad de interacción y acompañamiento y seguimiento al proceso del diplomado, los encuestados dicen estar en general de acuerdo o totalmente de acuerdo con que estos procesos tuvieron un buen desarrollo. (Figura 57)

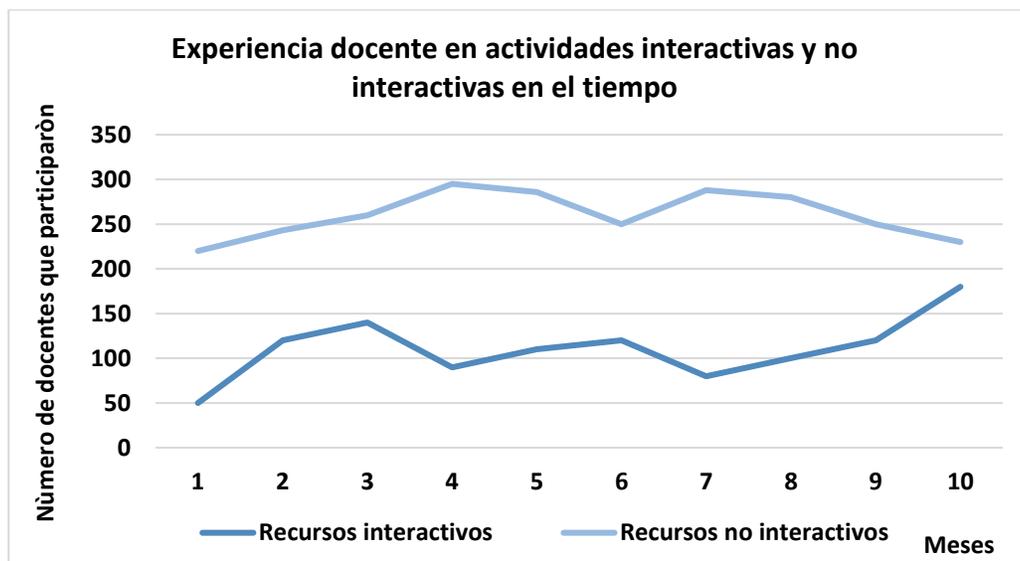


Figura 59 Experiencia docente en actividades interactivas y no interactivas en el tiempo. Elaboración propia

La experiencia docente en este diplomado se diseñó pedagógicamente de acuerdo al perfil cognitivo, por tal motivo conto con un alto contenido de infografías y multimedias interactivas, que estaban enriquecidas con audios, videos y lecturas (Según los resultados de perfil VAK, de docentes), esto exigía que los docentes interactuaran con el material *on line*.

En la figura 58, se visualiza la experiencia docente en actividades interactivas y no interactivas en el tiempo, y como se observa hay una evolución en la participación y uso de estos recursos en el tiempo, en general más docentes participan con recursos no interactivos, sin embargo a partir del 7 mes se evidencia un incremento que se mantiene positivo hasta el 10 mes de la experiencia, demostrando que si podemos transformar las practicas docentes a través de la propia interacción de ellos, con estos materiales, incluso si se observa en la gráfica el uso de recursos no interactivos

inicio su descenso desde el 7 mes. Al corroborar con el análisis de entrevistas los docentes declaran iniciar sus actividades en el entorno no interactivo en el que se sienten más cómodos, pero reportan en el tiempo sentir curiosidad por indagar lo desconocido de un recurso interactivo.

En este punto es importante considerar los conceptos constructivistas, de zona de confort, desarrollo próximo y pánico, en los procesos sociales del aprendizaje. Este concepto se ejemplifica como la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno (lo que puede hacer solo) y el nivel de desarrollo potencial (lo que puede hacer con ayuda de otro). Estos procesos de construcción de conocimiento afloran en la interacción con el grupo, incluso el aumento de la participación en recursos interactivos, también puede obedecer a la llamada inteligencia colectiva, en la que ya no es el individuo de forma independiente el que moldea sus actitudes, sino el grupo.

Estas conductas desde el punto de vista de la neurociencia cognitiva son esperables, el permanecer en la zona de confort, como mecanismo de defensa, para luego y gracias a la influencia de compañeros del curso abrir sus actividades, es decir entrar en la zona de aprendizaje próximo, como vislumbro Vigotski desde 1931; es claro que las zonas de confort y de aprendizaje próximo, son muy diferentes para estudiantes y docentes, y lo que puede ser confort para estudiantes es de desarrollo próximo o de pánico para un docente.

6.4.6. Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el Postconcepto de educación en la era digital

El análisis de fragmentos de entrevistas estructuradas hechas a docentes, permitió obtener las categorías emergentes de comunicación, colaboración, acompañamiento y contexto, significantes todos de aspectos favorables del concepto tras la experiencia. De la entrevista 39 y 40 se obtuvieron

las categorías: participación, acompañamiento, interacción, colaboración y comunicación, como se nota todas se relacionan con principios educomunicativos. Es llamativo encontrar tan seguido en las entrevistas la palabra participación por parte de los docentes, lo mismo que acompañamiento, es satisfactorio haber sembrado en estos docentes esta inquietud educomunicativa.

Tabla 40 Análisis de fragmentos de interés de entrevistas realizadas a los docentes sobre el Postconcepto de educación en la era digital (Entrevistas 39 a 40). Docentes entrevistados D1 -2016- 1 y D1 -2016- 2 Fuente: elaboración propia

Fragmento de entrevista 39. Postconcepto docentes (D1 -2016- 1)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“,, debemos aceptar que mucho de lo que hemos hecho en educación no está funcionando, y la prueba de esto es el poco impacto que tienen los docentes en los alumnos sobre todo en la educación universitaria, donde se mantiene el esquema profesor dicta cátedra, alumno oye, escribe y memoriza, no generamos participación activa de parte de los alumnos,,”	“,, no generamos participación activa de parte de los alumnos,,”	Participación
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“,,consiste en la educación que usa medios de comunicación basados en las tecnologías de la información y la comunicación, diferencias y cualidades y el acompañamiento que requiere,,”	“,,paulatinamente interioricemos las diferencias y cualidades que puede tener esta modalidad y el acompañamiento que requiere,,”	Acompañamiento
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“,, las posibilidades de interacción, acompañamiento y dialogo con los estudiantes, la flexibilidad para el manejo del tiempo, las plataformas de educación son ágiles y guardan toda la trazabilidad del proceso,,”	“,,posibilidades de interacción,,”	Interacción
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“,,requiere para su implementación, hacer en el país una transición, donde paulatinamente aprendamos a participar e interioricemos las diferencias y cualidades que puede tener esta modalidad,,”	“,,hacer en el país una transición, donde paulatinamente aprendamos a participar,,”	Participación
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“,,el conocimiento del como aprendemos la comunicación, la colaboración y,,”	“,,el conocimiento del como aprendemos,,”	El conocimiento del como aprendemos

Fragmento de entrevista 40. Postconcepto docentes (D2 -2016- 2)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías
-----------	------------	---------------------	------------

¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?	“„Si, pero sin llegar a improvisar en la implementación de modelos educativos, de formación y evaluación docente, como ya ha sucedido en el pasado, se necesita acompañamiento y un gradual cambio,,”	“„se necesita acompañamiento y un gradual cambio,,”	Acompañamiento
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?	“„es la misma educación solo que usa los medios de comunicación, en contexto para comunicar y enseñar, la educación si debe actualizar sus mediaciones e incluir lo virtual, esto posibilita un mayor acompañamiento, fuera de la sesión de clase presencial,,”	“„esto posibilita un mayor acompañamiento, fuera de la sesión de clase presencial,,”	Acompañamiento
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?	“„, que posibilita que los profesores dejemos de pensar en nuestras disciplinas y nos permite enfrentarnos a estudiar las herramientas pedagógicas, salir de la zona de confort, la didáctica, la planeación de clases y acercarnos a educar en contexto,,”	“„, nos permite enfrentarnos a estudiar las herramientas pedagógicas, la didáctica, la planeación de clases,,”	Salir de la zona de confort
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?	“„,considero que uno de los más grandes problemas fue el de desarrollar los trabajos colaborativos , los grupos son muy grandes y es difícil ponerse de acuerdo para llevar acabo la actividad ,,”	“„,problemas fue el de desarrollar los trabajos colaborativos,,”	Colaboración
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos	“„,Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos,,”	“„,comunicación,,”	Comunicación

6.4.7 Discurso sobre Postconcepto de los docentes

En este aparte se extraen aspectos positivos y negativos del diario de campo, sobre el Postconcepto de los docentes.

Tabla 41 Discurso sobre Postconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales extraídas de la información diario de campo. Fuente: elaboración propia.

Postconcepto de los docentes (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2016-1	<p>Los docentes reconocen la importancia de explorar otras formas de enseñar, de implementar en su didáctica las mediaciones virtuales y están abiertos a participar en estos cursos de fortalecimiento de las competencias docentes para la mediación virtual.</p> <p>Los docentes cambiaron su aceptación y concepto sobre la educación virtual, tras la experiencia en este curso, esto se evidencia en que inicialmente su conducta era pasiva, esperaban órdenes o</p>	<p>Inconscientemente existe una gran reticencia al cambio, en el fondo los docentes temen ser desplazados por la tecnología (tienen esa idea errada), temen dejar de ser importantes en sus asignaturas, algunos incluso manifiestan que “tendrán más trabajo por el mismo salario”, lo que influye negativamente en sus pares.</p>

	<p>instrucciones y al finalizar el curso sobre todo en las actividades colaborativas, hubo una gran interactividad al final del curso.</p>	<p>Este grupo de docentes no comparte genuina admiración por el aprendizaje que se puede dar a través del juego y las herramientas de la web 2.0.</p> <p>A los docentes (por lo menos los de este perfil), se les dificulta conceptualizar el trabajo colaborativo, pensar en el proceso y no en el resultado les resulta inadmisibile.</p> <p>El uso de las redes sociales es algo</p>
2016-2	<p>Se incrementó la matrícula de docentes que quieren hacer este curso, y proceden de varios territorios de Colombia, esto hace que exista una interacción de más calidad y criterios diferentes para los debates.</p> <p>Este curso fue más dinámico y participativo que el anterior, los docentes si refieren la necesidad de que la institución les brinde espacios de formación y actualización continua, que les permita estar a la vanguardia informática.</p> <p>Los docentes aceptan que necesitan espacios de dialogo académico en los que se hagan disertaciones sobre los cambios sociales y culturales de la actualidad y se replanteen otras forma de enseñar y aprender.</p>	<p>En este grupo de docentes hay una gran aceptación de las actividades sincrónicas y de acompañamiento presencial, así como los foros dialógicos y videos; por el contrario no hay buen desempeño, ni aceptación de las actividades con enfoque lúdico, ni de redes sociales, tampoco son bien acogidas las actividades donde se involucran herramientas de la web 2.0, de realidad virtual y realidad aumentada.</p> <p>Se requiere tiempo, para suscitar verdaderos cambios conceptuales permanentes que redunden en diferenciales practicas docentes.</p> <p>Hay que trabajar de la mano: la evaluación y la formación docente y que ambas sean continuas a lo largo de la vida profesional del maestro.</p>

6.4.8 Post concepto de educación en la era digital de estudiantes y docentes

Finalmente tras las dos experiencias de docentes y estudiantes, se analizó la evolución del cambio de preconceptos tras la experiencia en educación en entornos digitales, en el Figura 59, se presenta un análisis en el que se triangulo la información (entrevistas y encuestas), de conceptos previos, en la experiencia y al final de los cursos, en docentes y estudiantes. En la figura 59, el triángulo interno esquematiza el cambio en conceptos de los docentes teniendo una muy buena valoración la educación virtual al final del ejercicio. El triángulo externo esquematiza el cambio en conceptos de los estudiantes que parten de un bajo preconcepto y en la experiencia y final del ejercicio ya lo evalúan con el mayor nivel. Es decir los cambios son muy dinámicos y aceptados rápidamente en los estudiantes mientras que la población docente evoluciona en sus conceptos de

forma mucho más pausada y precavida, de hecho aunque hay un cambio favorable en el concepto tras la experiencia al final solo sube a un puntaje de 3.

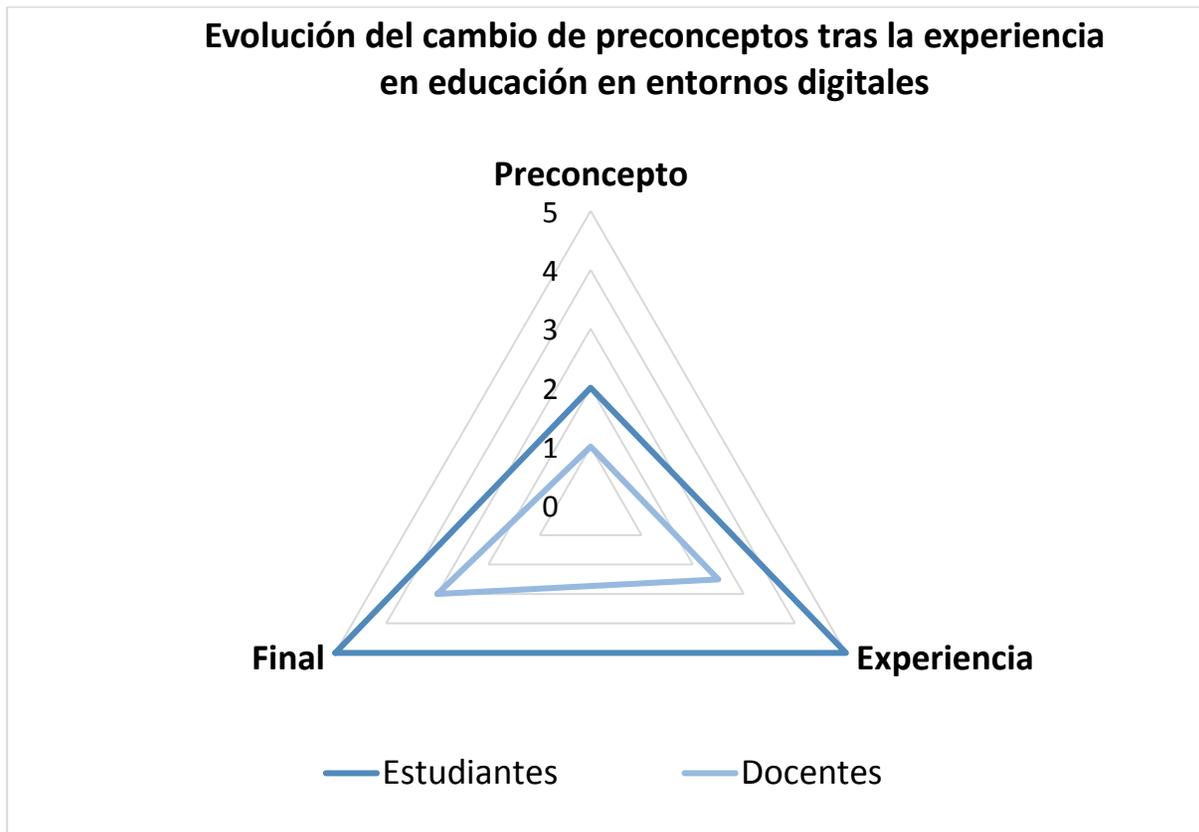


Figura 60 Evolución del cambio de preconceptos tras la experiencia en educación en entornos digitales. Elaboración propia

El concepto de estudiantes y docentes cambio en el proceso (Figura 59), los estudiantes, línea más oscura iniciaron con un preconcepto poco favorable (2), y en la experiencia y finalización del curso hay un aumento en la valoración de la educación en entornos digitales y sube al máximo permitido que es 5. En caso de los docentes línea más clara, inician con un preconcepto muy poco favorable (1) y en la experiencia aumenta a medianamente favorable (2,5) y al final de la experiencia aumenta (3), la aceptación y favorabilidad frente a los escenarios educativos digitales. Puede notarse un cerebro que se adapta más rápido (mayor plasticidad cerebral), de los estudiantes,

respecto a la pausad tasa de cambio de los docentes, una situación apenas natural, teniendo en cuenta el perfil inicial comparativo de los docentes que participaron.

6.5 Propuesta de red semántica

La figura 60 resume las categorías preestablecidas y halladas en las entrevistas y diario de campo y foros, se determinó las repeticiones y relaciones de cada categoría, lo que permitió plantear la red semántica de la figura 42.

5. Red semántica

Categorías preestablecidas	Categorías Emergentes		
	Preconcepto	Concepto <i>in situ</i>	Postconcepto
Perfil cognitivo	Miedo	Respeto	Contexto
Motivación	Desafío	Opinión Ser	Acompañamiento
Conceptualización	Calidad	Libertad compromiso	Comunicación
Experiencia en actividades educomunicativas	Cambio	Entender	Participación
Experiencia en actividades de Redes Sociales y Colaborativas	Necesidad	Amigos Divertido	Colaboración

Figura 61 Categorías preestablecidas y emergentes, de los análisis por codificación abierta de foros, entrevistas y diarios de campo

En la Figura 62, Se visualiza una propuesta de Red semántica de categorías preestablecidas (teorización formal, en amarillo) y emergentes por codificación abierta, en azul (análisis de foros, entrevistas y diarios de campo).

Las categorías de motivación y conceptualización se relacionan en perfil cognitivo, por otro lado las categorías de experiencias educomunicativas y en redes sociales se relacionan fuertemente con muchas de las categorías emergentes y como categoría central está la comunicación. Realmente la motivación que causa la experiencia educomunicativa o de redes influye sobre todos las de más categorías y de hecho se sitúa arriba por la posición en importancia que tiene. En la figura están las relaciones que se establecen en todos las categorías emergentes.

6.6 Relación del perfil cognitivo con la construcción del conocimiento en estudiantes y docentes

Tipología de actividades según el sistema representacional preferido

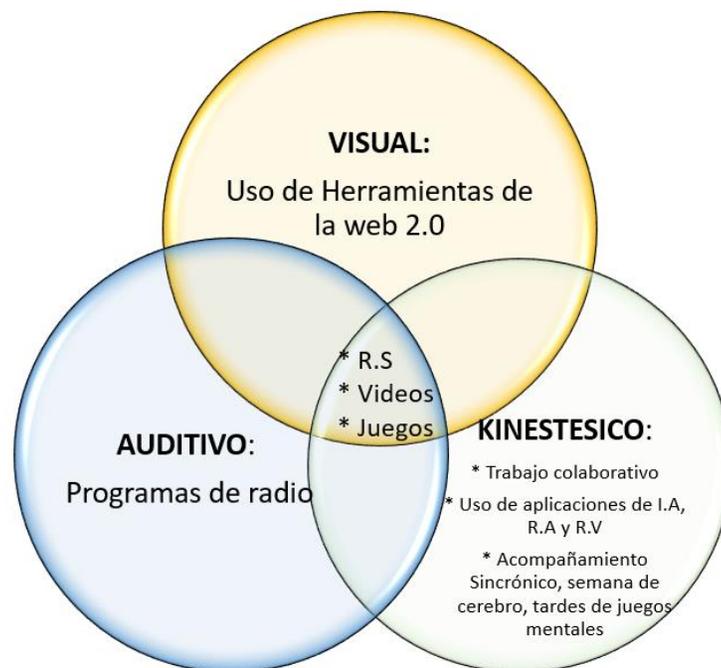


Figura 63 Tipología de actividades según el sistema representacional preferido . Fuente: elaboración propia

Uno de los pilares para la transición a situaciones nuevas y formación de nuevos conocimientos es el lenguaje, que para el caso de los docentes en este estudio, se constituye en un problema para acceso a la información y la construcción del conocimiento. Esto se relaciona con el discurso de Chomsky, en el año 1988 que aporta importantes análisis sobre el lenguaje, los lenguajes nuevos y los problemas del conocimiento, que emanan en los nuevos entornos (Chomsky,1988).

La convergencia de medios y de información permite cambios en la transmisión de la información y creación del conocimiento, en aspectos como: aumento al acceso a la información, su velocidad de procesamiento y distribución, es posible la segmentación de audiencias, emergen otros códigos de lenguaje para comunicarse, nuevas formas de conocer y pensar; dado que estas transformaciones son tan veloces, la reconceptualización epistemológica de la educación debería ser objeto prioritario para los docentes (Gutiérrez, 2010).

El cambio conceptual es un proceso gradual, que exige apropiación, experiencia, repetición, tiempo, solo así la memoria puede modificarse a largo plazo (Kandel, 2006). El tiempo que se requiere para re conceptualizar desde el punto de vista neurobiológico es el mismo que se gasta el cerebro en reconstruir tejidos y redes neuronales y construir nuevas redes, este proceso biológico implica la división de neuronas o la readaptación de las existentes para cumplir otras funciones, como es biológico está regulado genética y ambientalmente, por lo que los cambios conceptuales y de conducta humana son tan singulares de unos a otros.

Por otro lado los procesos de construcción de nuevos conceptos están influenciados por el tipo de inteligencia predominante del individuo, (Gardner, 1999). Las llamadas inteligencias múltiples están vigentes, aunque con una mayor comprensión desde la neurociencia, en cuanto a que no hay restricciones para que el cerebro cambie o desarrolle varios tipos de inteligencias. En resumen el cerebro está cambiando siempre, acomodándose a las demandas del entorno, una variable que

influye drásticamente para que se activen estos procesos de cambio (plasticidad cerebral), es la motivación. La pregunta obligada antes de comenzar cualquier proceso de formación (plasticidad y cambio cerebral), sería: ¿Qué nos motiva? y ¿Qué motiva a mis alumnos? Y a partir de las respuestas hacer el diseño pedagógico de las intervenciones educativas.

6.7 Influencia del preconcepto de la educación en entornos digitales sobre el desempeño académico

Una vez se evaluó la evolución del concepto se estudió si existía alguna influencia del preconcepto de la educación en entornos digitales y el desempeño académico en escenarios educomunicativos, de redes sociales y trabajo colaborativo en estudiantes y docentes. En la figura 64, se observan los resultados.

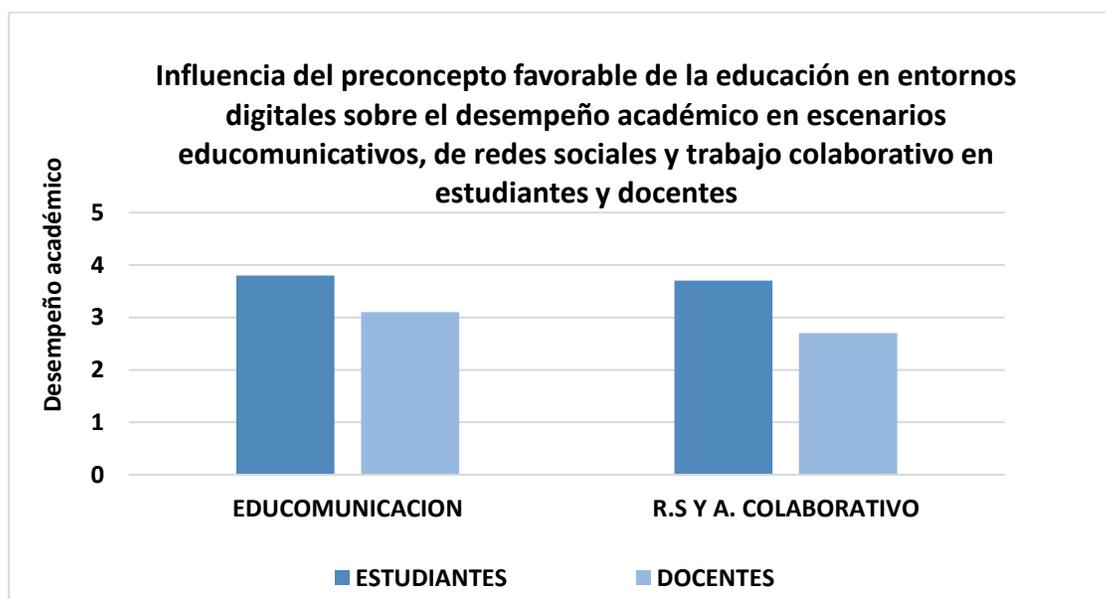


Figura 64 Influencia del preconcepto favorable de la educación en entornos digitales sobre el desempeño académico en escenarios educomunicativos, de redes sociales y trabajo colaborativo en estudiantes y docentes. (RS: redes sociales, A colaborativo: Aprendizaje colaborativo) Elaboración propia

Como se describió en la gráfica 60, el preconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales era de 1 (muy poco favorable) y el de los estudiantes de 2 (poco favorable). En el Figura 64, se evidencia que: los estudiantes que tenían de base un mejor preconcepto tuvieron un mejor desempeño académico en todas las actividades de la experiencia en el curso, lo contrario ocurrió con los docentes. Es decir que parte del éxito académico se relaciona directamente con el preconcepto que se tenga de la experiencia que se proyecta, por esto sería importante trabajar los conceptos sobre estos entornos de aprendizaje y volverlos positivos, en lo posible, así desde la entrada se ha ganado ya un gran recorrido, en referencia tal vez a temas de motivación y por ende de creatividad y cognición.

Tabla 42 Experiencia estudiantes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento

Experiencia estudiantes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento (Diario de campo)			
Periodo		Escala de 1-10 En preconcepto favorable de la educación virtual	
2012-1	En general las expectativas del curso y un preconcepto muy favorable por parte de los estudiantes se correlacionan con resultados altos en las evaluaciones de actividades académicas.	6	
2012-2		7	
2013-1		9	
2013-2		8	
2014-1		10	
2014-2		9	
2015-1		9	
2015-2		10	

Tabla 43 Experiencia de docentes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento

Experiencia docentes: importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento (Diario de campo)		
Periodo		Escala de 1-10 En preconcepto favorable

		de la educación virtual
	En general los docentes tienen un preconcepto poco favorable de la educación virtual y los resultados académicos se correlacionan con esta visión.	
2016-1		3
2016-2		5

En conclusión el preconcepto base impacta directamente en el desempeño académico y conducta en actividades, por ejemplo la orientación al logro o el trabajar en la motivación intrínseca. La reconceptualización de la educación en la era digital permite dimensionar los grandes retos que asumen en general las universidades y que están enmarcados en el acelerado desarrollo informacional, que tiene incidencias en lo social, lo técnico y lo económico y tiene repercusiones directas en la educación en la llamada informática educativa, que le da un significado práctico a los medios informáticos y los aplica al contexto concreto educacional (Castells M. y Himanen P. 2016). El desarrollo informacional se constituyó a escala global a comienzos del siglo XXI (Castells 2000 y 2004; Cohen 2005). La característica del informacionalismo es el uso de información digital y de tecnologías de la información y comunicación, lo que incrementa la difusión de organizaciones en red en los ámbitos de la vida social y económica; así como también se potencia el procesamiento de la información y de la comunicación digital, posibilitando el crecimiento de la llamada sociedad de la información. Las tecnologías de la información permiten que el conocimiento y la información se distribuyan y apliquen en cualquier contexto, por lo que el aumento de la productividad desde la década de los 90, se ha denominado “la nueva economía” (Castells 2001), aspecto que debe ocupar un lugar preponderante en las universidades que conviene centrar sus esfuerzos para educar a jóvenes en las competencias que requieren esta sociedad y cultura que se transforma permanentemente.

6.8 Relación entre motivación y escenarios de aprendizaje educomunicativos

La figura 65 muestra el perfil motivacional de estudiantes (línea azul), y docentes (línea naranja), a primera vista hay diferencias, los alumnos se sienten gratificados y los motivan más aspectos relacionados con satisfacción de necesidades de seguridad, fisiológicas y sociales (lo que en este estudio denomina, motivación extrínseca) y los docentes se motivan con aspectos relacionados con necesidades de estima, sociales y de autorrealización (en este estudio denominadas motivación intrínseca). Ver figura 65.

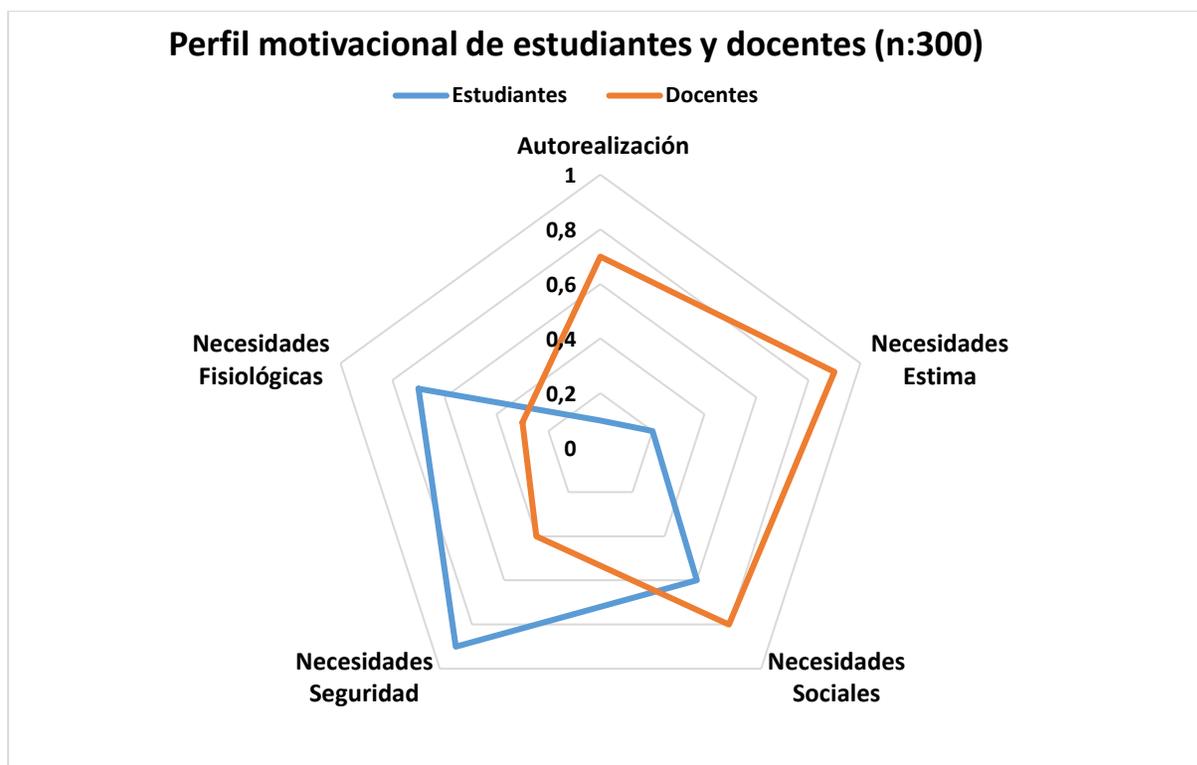


Figura 65 Relación entre motivación y escenarios de aprendizaje educomunicativos, Fuente elaboración propia

Una descripción de estas necesidades de realización humana se describen a continuación:

1. **Autorealización:** Moralidad, creatividad, espontaneidad, falta de prejuicios, aceptación de hechos, resolución de problemas.
2. **Necesidades Estima:** auto reconocimiento, confianza, respeto, éxito, verdad, bondad, belleza, vitalidad, individualidad, perfección, exigencia, logro, justicia, orden, simplicidad, esplendor, recreación, facilidad, significación.
3. **Necesidades Sociales:** Compañerismo, aceptación, pertenencia, trabajo en equipo
4. **Necesidades Seguridad:** Seguridad física, de empleo, de recursos, familiar, de salud, de propiedad privada, estabilidad, evitar el daño físico, evitar el riesgo
5. **Necesidades Fisiológicas:** Aire, agua, alimento, confort, refugio, reposo, sexo, instinto de conservación.

Del punto 1 al 3 se refieren a motivaciones de orden intrínseco, y del 3 al 5 corresponden a aspectos de motivación extrínseca. Los docentes se motivan por factores intrínsecos, mientras que los alumnos por aspectos extrínsecos, esto es natural y puede depender de la edad y de temas tan puntuales como la seguridad y el establecimiento de la familia que ya son aspectos robustos en las personas adultas, no en los jóvenes universitarios.

Finalmente se estableció la relación entre motivación (extrínseca e intrínseca) de estudiantes y docentes con mejor desempeño académico en escenarios de aprendizaje educomunicativos, los resultados se visualizan en el Figura 66

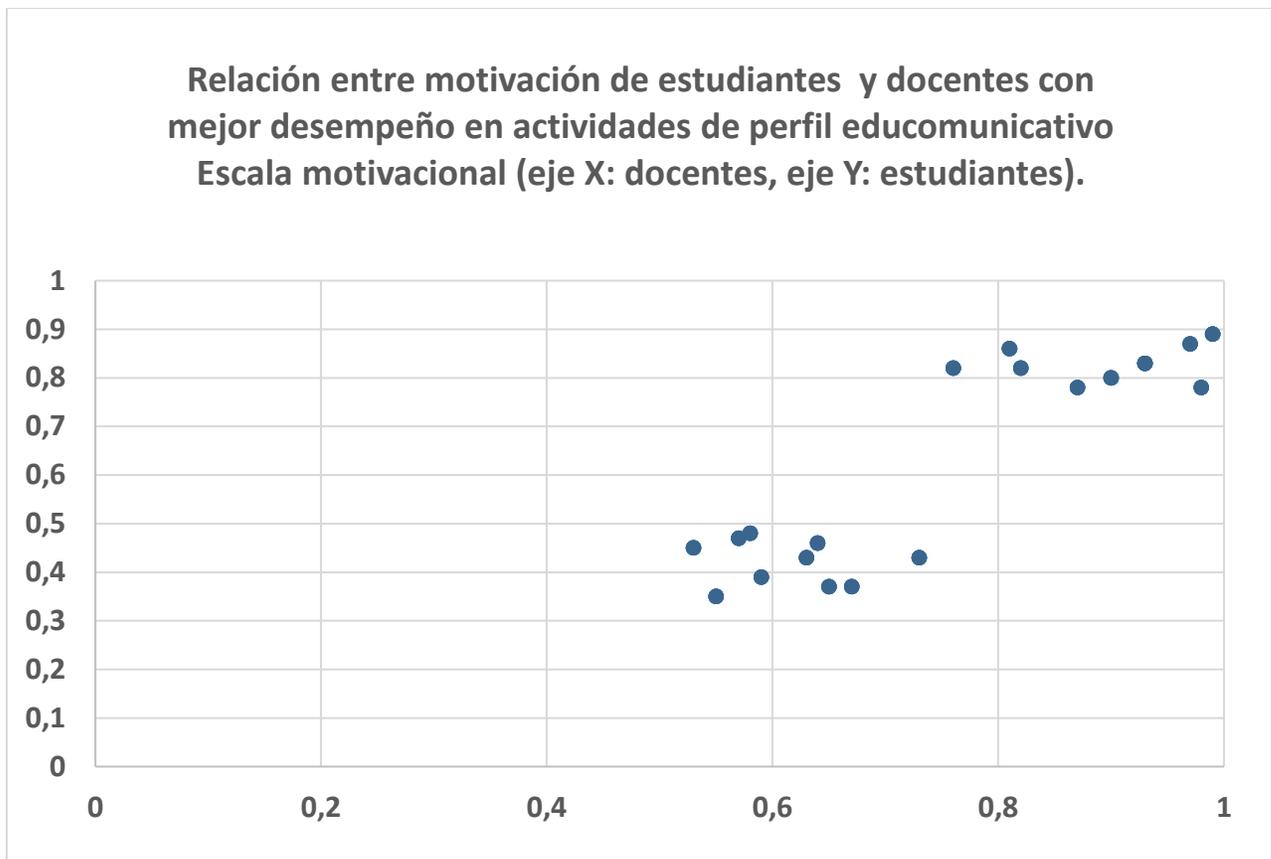


Figura 66 Relación entre motivación (extrínseca e intrínseca) de estudiantes y docentes con mejor desempeño en escenarios de aprendizaje educomunicativos. Fuente: elaboración propia

Para construir esta relación entre motivación y desempeño, primero se estableció el perfil motivacional de estudiantes y docentes, basándonos en la escala de jerarquía de necesidades humanas aplicadas (fisiológicas, seguridad, afiliación, reconocimiento y autorrealización), (Maslow, 2005); se construyó un cuestionario para valorar la motivación y de qué tipo predominantemente (intrínseca-extrínseca), en una escala de 0 a 1.0; en el que se puntuaron aspectos intrínsecos (recompensa social, autorrealización, reconocimiento y afiliación) y extrínsecos (el logro, la ponderación evaluativa, la posibilidad de seguir en el sistema educativo), que tienen que ver con la motivación humana. Participaron 100 docentes y 100 estudiantes que habían obtenido los mejores desempeños en las actividades de corte educomunicativo. No hay

ninguna evidencia para pensar en que exista una relación entre motivación y actividades comunicativas.

En el Figura 66. se observa un Figura de dispersión que comparara dos conjuntos de pares de datos (estudiantes Vs docentes) y permite ver la relación entre conjuntos de valores; los puntos cercanos al valor 0,6 corresponden a relaciones de variables de motivación extrínseca y los puntos superiores a partir de 0,8, corresponden a las relaciones de variables de motivación intrínseca.

Como es evidente, los estudiantes y docentes con mejor desempeño en las actividades de corte comunicativo están motivados por variables intrínsecas, cómo la afiliación y autorrealización (cercana a 1), la recompensa social y el reconocimiento. Es decir que posibilitar el dialogo y la crítica si redundan en activación de sistemas motivacionales de alto nivel como la realización humana. Es decir las actividades de corte comunicativo si inciden en la motivación de tipo intrínseco de las personas investigadas.

La invitación de Piaget, de ponerle más cerebro a la gestión pedagógica y diseño curricular, en su libro la adaptación vital y la psicología de la inteligencia, sigue vigente, así como la de Freinet, de empoderar a los estudiantes en su proceso (Piaget, 1976).

Aporta a lo anterior los hallazgos en neurociencia cognitiva, es decir los procesos neurobiológicos, psicológicos y ambientales que subyacen a los procesos de atención, conciencia, lenguaje, aprendizaje, memoria, toma de decisiones, coconstrucción, autotrascendencia, creatividad y sus manifestaciones en la conducta, se han venido articulando cada día más a los procesos académicos aplicados, incluso surgen áreas nuevas de investigación como la neuropedagogía, que integra la psicología, la pedagogía y las neurociencias y las proyecta para el mejoramiento de la práctica educativa. Conocer cómo razonamos, el estilo cognitivo, los intereses

de cada población, pueden aportar en ofrecer una educación significativa, en contexto que realmente transforme actitudes y comportamientos en un entorno determinado (Damasio, 2010).

En la siguiente parte se analiza la relación educomunicación /motivación en escenarios digitales, a partir de la información recabada en el instrumento de diario de campo, tanto para el caso de los estudiantes como el de los docentes.

Tabla 44 Experiencia estudiantes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales Fuente: elaboración propia

Experiencia estudiantes Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2012-1	Los estudiantes valoran las actividades que tienen que ver con juegos y videos educativos, están a la expectativa de la nueva clase, se muestran motivados y listos para experimentar	Los estudiantes se muestran contrariados, al enfrentarse a actividades como foros, el uso de herramientas de la web 2,0, o discusiones, refieren dificultad en no ser guiados linealmente.
2012-2	Apropiación de herramientas de la web 2.0, con ayuda de tutoriales y/o con la colaboración de sus compañeros, la compañía de sus pares en estas actividades incrementa su motivación	Algunos estudiantes refieren no tener tiempo para participar en actividades extras, y esto puede ocasionar desmotivación en sus compañeros
2013-1	Se inició con la herramienta de chat que ha permitido estar en contacto todo el tiempo, posible lo que ha gustado mucho.	Algunos estudiantes se quejan por la demora en contestar el chat y/o el correo, siendo un curso masivo, se exige fortalecer las habilidades de manejo de cursos masivos.
2013-2	Los estudiantes lideran actividades sincrónicas, como las tardes de retos mentales	Algunos estudiantes refieren soledad por lo que se fortalecieron las jornadas e tutorías presenciales.
2014-1	Se inició una serie de programas de radio y producción de videos educativos que reforzaron el aula virtual, y han fortalecido las discusiones en los foros y la motivación de los estudiantes.	La diversificación de estrategias educomunicativas ha ocasionado caos en algunos estudiantes y esto los ha desmotivado.
2014-2	Los estudiantes disfrutan de pertenecer a las redes sociales de cerebro y participan activamente, lo que motiva sustancialmente	La demanda en la atención en redes sociales supera mis capacidades, ya que además de atender el aula están las redes, se busca la

		forma de que el manejo en las redes sea autónomo y no dependa de la presencia de la docente
2015-1	Los estudiantes sostienen discusiones en los foros y proponen temas, hay una maduración de los estudiantes que han ingresado respecto a semestres anteriores, es posible que sea por el significado que ya tiene e esta comunidad para la UMB.	El manejo en las actividades dialógicas, aún requiere un gran acompañamiento y dirección, cada curso inicia el proceso, de aprender a ser autónomo.
2015-2	Este periodo se tiene un grupo que ha trabajado bastante en conseguir la autonomía, esto aumenta su motivación sustancialmente, pues ejerce un efecto domino en los participantes.	Algunos estudiantes tienen dificultades para hacer disertaciones por escrito en los foros y esto los desmotiva.

En la tabla 45, se encuentra una síntesis de la evidencia de diario de campo sobre la experiencia de docentes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales, efectivamente existe una relacionan directamente proporcional entre las mediaciones educomunicativas y la activación de la motivación en los grupos de participantes.

Tabla 45 Experiencia de docentes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales. Fuente: elaboración propia

Experiencia docentes: Relación educomunicación /motivación en escenarios digitales (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos
2016-1	Es favorable que los docentes participen en un curso como este que pretende fortalecer no solo sus competencias digitales sino, transformar su concepción sobre los nuevos esquemas educomunicativos	Los docentes inicialmente acogen las actividades educomunicativas, pero a la hora de realizarlas, en ocasiones quieren repetir un esquema tradicional de enseñanza aprendizaje, esto ocasiona desmotivación en sus compañeros
2016-2	El uso de OVAS interactivas ha sido muy bien evaluado por los docentes y los motiva mucho a seguir en el curso. A los docentes les motivan los diálogos personales, por teléfono, Skype o hangout,	Algunos docentes reportan dificultades en el acceso a la información y en general requieren mucho acompañamiento, para estos se cuenta con un grupo de motores que me apoyan en este ejercicio de acompañar el proceso.

	<p>por lo que se han incrementado los encuentros sincrónicos.</p>	<p>Hay un gran temor a los cambios y puede deberse a que los docentes sienten que se quieren materializar de forma drástica, y tal vez es preferible hacer estos cambios de forma gradual.</p> <p>El curso y sus estrategias impactaron, pero es probable que se requiera un cambio un poco más gradual, para que se mantenga la motivación y la posibilidad de alcanzar el reto, sea más real.</p>
--	---	---

La relación directa proporcional entre educomunicación /motivación en escenarios digitales, es evidente por esto es tan favorable que en los escenarios formativos se tengan en cuenta estos tipos de actividades donde se promueva el aprendizaje dialógico, espacios para incentivar la crítica y el debate formativo.

Existe una relación directa entre activación del sistema de recompensa cerebral y la actividad de debate y defensa de las ideas, ya que se activan los mismos circuitos neuronales, que sirven para defender la familia, el terreno o la comida; igual se activa toda la maquinaria cerebral para defender las ideas, como cuando se protege a la familia, estos aprendizajes que activan este circuito, primario quedan grabados en la memorias a largo plazo por excelencia. Hay un delicado limite que no debe sobrepasarse y es que cuando el estímulo de defensa es tan contradictorio, se activa la amígdala cerebral lo que inhibe los procesos creativos y activa el sentimiento de odio, muy fuerte en el cerebro, tan fuerte como el sentimiento contrario, el amor.

En otras palabras propiciar ambientes educativos que propendan por sentimientos de bienestar y empatía, trae como resultado la activación de los circuitos propicios para el aprendizaje y la generación de procesos metacognitivos motivacionales y creativos.



Figura 67 Relación entre Educación (Educomunicación), motivación y memoria Fuente: elaboración Propia.

En el estudio se puede ver como el preconcepto inicial, de las poblaciones analizadas, no era muy favorable, pero poco a poco a medida que las personas participaron en los cursos y fueron experimentando con actividades donde debían relacionarse, comunicarse, respetar, aprender a dialogar jugar, equivocarse, y no solo entregar una tarea o una evaluación al docente; la conducta de las personas empezó a cambiar, la toma de decisiones ya involucraba variables éticas, pensadas en el otro, tomando como principios los de la interacción en las redes, aspecto que motivo, grandemente, el sentimiento de pertenencia a un grupo, de esta forma se incentivó la atención y la percepción en el cerebro de los participantes, lo que trajo resultados en términos de evaluaciones académicas y de procesos de memoria. De hecho un mejor preconcepto de la educación en entornos digitales se relacionó con mejores resultados académicos.

Por esta experiencia de 5 años, se propone, tal como se esquematiza en la figura 47, que: los escenarios educomunicativos se constituyen en una base para propiciar la motivación humana, y la creación de redes de aprendizaje, lo que influye directamente en la procesos claves para la memoria como la atención y la percepción, claves para la construcción de significados y la creatividad humana.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

“El conocimiento no es una vasija que se llena, sino un fuego que se enciende”.

Plutarco

“El que ha llegado tan lejos que ya no se confunde, ha dejado también de trabajar”.

Max Planck.

CONCLUSIONES

7.1 Respecto a la población que participo en el estudio

Uno de los aspectos fundamentales que permite analizar los resultados es conocer las características personales: en cuanto a edad, grado de escolaridad, años de permanencia universitaria, aceptación de las tecnologías de la información y la comunicación, favorabilidad hacia la educación virtual; así como también los perfiles cognitivos de estudiantes y docentes (basados en el sistema representacional preferido para aprender) y concretamente para este estudio, los hábitos digitales de los estudiantes.

En cuanto a la caracterización de los estudiantes, los resultados determinan que, en los periodos académicos transcurridos del año 2012 al 2015, los estudiantes matriculados en esta electiva transversal denominada “cerebro”, son en su mayoría mujeres (73%), con una edad media de 18 a 21 años, que tienen 2.5 años en promedio de estar cursando una carrera de pregrado (5 semestre).

Resultados inversos se obtuvieron de la caracterización de los mismos ítems para los profesores, que vivieron la experiencia del curso dirigido a fortalecer sus competencias digitales; en los que se encontró una mayor proporción docentes hombres (70%), mayores de 50 años (62%), con más de 11 años de experiencia en docencia.

Un aspecto fundamental en esta investigación era saber el grado de aceptación o rechazo de las TIC en la vida práctica de los participantes, en lo cual también las diferencias de las poblaciones analizadas son diametrales: los estudiantes reportan un preconceito aceptable de la educación

virtual (68%), mientras que los docentes tienen con un concepto negativo de la educación virtual o son reticentes a este tema (64%). Esta diferencia de base ya nos plantea un reto especial en el diseño de las experiencias desde lo pedagógico y didáctico, para el curso dirigido a los docentes, al igual que una exigencia no menos importante para satisfacer las expectativas de los estudiantes.

En cuanto a la encuesta de identidad y reputación digital, que se aplicó a los estudiantes, se concluyen ciertas características que describen, hábitos como la forma de conexión, que de preferencia es por el celular personal, usan Wi-Fi, en otras palabras no pagan suscripción a ningún servicio de telefonía nacional, esto se atribuye a la capacidad adquisitiva del grupo social a que pertenecen estos estudiantes, que es estrato medio.

Un aspecto que llama la atención es que permanecen en promedio más de 6 horas conectados a las redes (por día), y los mismos jóvenes encuestados advierten que esto les limita el tiempo para: hacer deporte, dormir, compartir con la familia, y salir con amigos; aspectos que son fundamentales en la maduración psicológica, salud mental, memoria (se ven afectados por la falta de deporte y hábitos de sueño sanos) y capacidades para desarrollar nexos sociales (se ven afectados por falencias en compartir con la familia, y salir con amigos). Los hábitos de uso de la red, pueden afectar en dos aspectos: uno positivo, al ampliar las competencias digitales de los jóvenes, y negativo pues, el joven teniendo a mano el manejo de un amplio número de aplicaciones y entornos, puede distraer su atención con mayor facilidad, en temas que requieren su atención para llegar a procesos metacognitivos.

Se han descrito cambios en la forma de focalizar la atención cuando el cerebro está en las redes de internet, al estar “conectados” se presentan procesos de atención fragmentada, los jóvenes pueden estar exponiéndose cotidianamente, incluso sin ser conscientes a este tipo de dinámica sin

advertir que deben combinarla con formas de focalizar su atención, o ejercicios de dejar sus cerebro en blanco, para optimizar los procesos cognitivos.

Al trabajar en internet, la búsqueda de información, uso y olvido de la misma se hace muy rápido, lo que repercute en aprendizajes a corto y mediano plazo. Es decir, muchos de los procesos que implican memoria a largo plazo, se dejan de lado, pero otras habilidades utilizadas en la red hacen gimnasia cerebral: la rapidez visual y motora, la deducción, la concentración y la atención.

La encuesta para determinar hábitos en la red reveló que los jóvenes prefieren las redes de WhatsApp, Facebook, YouTube, e Instagram, en ese orden y buscan internet en orden de importancia para: acceder a información, música y videos, redes sociales.

Los resultados del cuestionario para determinar el sistema representacional preferido, concluyen que en los estudiantes predominan características de personas kinestésicas (50%) seguida de visual (30%) y auditivo (20%). Lo cual explica la preferencia por los juegos y las actividades que representaban retos mentales o recompensas, seguido de la preferencia por los videos y dejando en último lugar de preferencia a los programas de radio. Frente a la muestra de docentes donde predomina el visual (60%) auditivo (30%) y kinestésico (10%).

Los anteriores contrastes, nos brindaron la oportunidad de analizar, dos escenarios diferentes, que representan las realidades de estudiantes y docentes, de la institución y pueden asimilarse a otras situaciones institucionales; por lo que las categorías de análisis tanto preestablecidas como emergentes se podrían aplicar en otros escenarios.

Los resultados sobre los comportamientos de los estudiantes en internet, sugieren la necesidad de que las universidades tomen parte activa en la educación del manejo de las tecnologías de comunicación e información, que redunden en que los futuros profesionales sean competentes para

ejercer una buena ciudadanía digital, informar sobre la trascendencia de construir una buena identidad y reputación “on line”, que tendrá repercusiones incluso de aceptación laboral.

Los medios de comunicación, las universidades y colegios tienen la responsabilidad de enseñar a estar en internet, esto exige una constante alfabetización digital para todas las edades, un aprendizaje continuo, evaluar cómo evoluciona la comunicación, las nuevas formas de compartir, de expresarnos, los nuevos códigos y valores, para saber y enseñar a gestionar nuestra vida en la cultura de la sociedad de la información y la comunicación.

Esta responsabilidad formativa de las instituciones de educación superior también debe ser compartida por las familias, por los padres de familia, que en la mayoría de los casos no asumen ninguna responsabilidad en el tema formativo, crítico y ético, para ser ciudadanos digitales, ya sea por desinformación, por no manejar las tecnologías y por desconocer la importancia y evolución que hoy tiene y tendrá, a tecnología en todos los campos de la cultura humana.

La cultura digital predominante actualmente requiere formación continua, alfabetización digital en todos los sectores sociales, niveles académicos y edades, requiere permanentes diálogos, análisis, disertaciones, pues los fenómenos emergentes en las redes son dinámicos y exigen personas reflexivas, éticas y críticas. La cultura digital requiere abonar esfuerzos de todos los sectores sociales, pero sobre todo del educativo, en formar las personas para interactuar, construir conocimiento a partir de la información, crear espacios dialecticos, opinar, formar redes significativas y aprender a sacar provecho de las grandes ventajas del internet.

7.2 Respecto a los cambios en el concepto de educación

En primera instancia, al establecer el **preconcepto** que tenían los estudiantes y docentes, sobre la educación virtual por medio de encuestas, se encontraron diferencias desde la percepción y confianza en la educación virtual, inicialmente la población de docentes desconfía de este tipo de mediación educativa en un 64%, frente a un 70% de aceptación y valoración de la educación virtual por parte de los estudiantes. Estos resultados esperables en este tipo de poblaciones por su trayectoria de vida y acercamiento al mundo digital.

El análisis de texto, de los resultados de las entrevistas estructuradas, que se realizaron antes de la experiencia educativa, proporcionaron categorías emergentes para el análisis como: cambio, difícil, necesidad, desafío, ejercitarse, temor, comunicación y colaboración; en el grupo de estudiantes. Estas entrevistas daban cuenta del temor que experimentaban los estudiantes al enfrentarse a este nuevo escenario de educación, así como también y de forma contrastante el reto que representa el cambio, en términos de dificultad para superar las actividades, era motivante para los jóvenes. Por otra parte, los estudiantes detectan la necesidad de ejercitarse e incrementar sus competencias comunicativas y colaborativas, para tener éxito en estos entornos educativos.

En el grupo de docentes en las entrevistas estructuradas se obtuvieron las categorías emergentes cómo de: aprender, desafío, experiencias, miedo. Los docentes en la entrevista están de acuerdo en que se encuentran ante un escenario, de interacción nuevo que les obliga a aprender, y que el cambio genera temor e incertidumbre, sin embargo es rescatable la visión abierta y positiva que se tiene frente al aprendizaje y adiestramiento en el campo digital por parte de los docentes.

Una categoría común entre estudiantes y docentes es el miedo, aspecto que merece la atención tenerse en cuenta a la hora de realizar el diseño pedagógico, ya que se requieren aplicar estrategias

didácticas para reducir el miedo, y posibilitar los procesos creativos, que se bloquean cuando se activa el miedo, en el cerebro (activación de la amígdala cerebral, una función que evolutivamente nos ha servido para paralizarnos ante situaciones incomprensibles y en últimas para sobrevivir), una salida excelente para aplicar en estos casos es usar juegos como estrategia de entrada y apertura cognitiva, esto exigiría pensar en el futuro en la importancia de trabajar e investigar, en la generación de juegos para mentes adultas y juegos para mentes más jóvenes, no solo por la complejidad de los mismos, y por el manejo de recursos de diseño, sino que tengan en cuenta el perfil de los estudiantes y avancen paulatinamente y de forma diferencial, en la zona de desarrollo próximo correspondiente.

En el establecimiento del preconcepto las anotaciones del diario de campo, reportan aspectos por parte de los estudiantes como el desafío (“para los estudiantes esta experiencia es un desafío, lo cual los motiva mucho, están a la expectativa, quieren saber más del tema del curso”), o el miedo (“algunos estudiantes sienten que no tendrán las competencias para afrontar esta modalidad de estudio, esto presupone un cambio de la idea preconcebida, sobre que la educación virtual es fácil”).

Para la población de docentes, temas como la necesidad (“los docentes tienen la necesidad de aprender las nuevas mediaciones ya que temen ser desplazados por las nuevas generaciones, si no se actualizan en la didáctica”) y la calidad (“los docentes piensan que la educación virtual es de mala calidad y seguirá siendo así en un país como el nuestro”), priman en las anotaciones del instrumento, por lo que es innegable la sentida necesidad de entrar en la dinámica digital teniendo siempre presente la calidad de estos procesos académicos, aspecto que destacada como predominante en el profesorado.

En segunda instancia, al establecer el **concepto *in situ***, es decir en el momento de la experiencia, la encuesta aplicada a estudiantes y docentes detecta un cambio en la valoración de este tipo de mediación y en la credibilidad de sus posibilidades (94% estudiantes, y 67% docentes), las diferencias en las percepciones de las dos poblaciones siguen siendo desiguales, pero llama la atención el aumento de la valoración de la educación virtual, por parte de los docentes, es decir hay un cambio en el preconcepto y favorabilidad de la educación virtual de estudiantes y docentes, una vez se han enfrentado a la experiencia de tomar una clase virtual.

El concepto que se forjó al realizar actividades de corte educomunicativo (Concepto *in situ*: en el momento mismo de tener la experiencia), tales como: juegos, actividades de debate en foros, actividades que usaban herramientas del web2.0, en estudiantes y docentes, arroja resultados muy favorables, en general para los dos grupos de participantes en términos del impacto positivo de participar en diálogos, encuentros, foros de discusión dialógica, estos tipos de actividades hacen deseable la educación virtual para los participantes, aunque en pequeña proporción sobre todo del grupo de docentes se detectan dificultades que ocasionan pequeños traumas en las actividades de los docentes en mayor rango de edad. En las entrevistas estructuradas de estudiantes, se obtuvieron por análisis de texto las categorías: discusión, ideas, dialogo, libertad, respeto, lúdica, y opinión que se comparten para ambos grupos.

En las entrevistas estructuradas de docentes, se obtuvieron por análisis de texto las categorías: critica, pensar, proponer, opinión, diálogo. Estas categorías emergentes se relacionan con los procesos de aprendizaje dialógico, donde la comunicación juega un papel fundamental, es un logro que los docentes se hayan involucrado en las actividades de forma tal que surjan en el dialogo estas expresiones tan sincrónicas con las de los estudiantes.

El concepto *in situ* que se forjó al realizar actividades de redes sociales y aprendizaje colaborativo y programas de radio, en estudiantes, surgen categorías como acompañamiento y diálogo, en la entrevista se describe una necesidad de un acompañamiento para la realización de actividades en redes sociales, aprendizaje colaborativo y programas de radio.

Cuando los docentes tuvieron la experiencia con actividades en redes sociales, se plantearon debates epistemológicos, de lo que significan las redes para el aprendizaje. Los docentes también refieren, que requieren más tiempo de adaptación a trabajar en red y en ocasiones aún existe temor para usar las redes sociales, en la academia, por los conceptos culturales que ponen en una posición de desventaja las redes sociales y no se les considera un elemento digno de ser manejado e investigado por docentes para su uso y aplicación en la academia.

El diario de campo rescata en el caso de los estudiantes el resaltar el valor de respeto (respeto a los trabajos de los demás -una estudiante realizó plagio y fue censurada por la mayoría) y de la comunicación y dificultades, para participar en las actividades como el juego y las de realidad virtual o aumentada y para en el caso de los docentes se resalta la valoración del trabajo en redes sociales aplicadas a la educación y la necesidad sentida de trabajar colaborativamente,

Se concluye que la experiencia implantada en todos los cursos, para docentes y estudiantes, se modificó el preconceito, proporcionando una visión positiva de la educación en entornos digitales.

Al evaluar si habían diferencias en la ponderación evaluativa de las diferentes actividades de corte educomunicativos (participación en juegos, producción de videos, actividades usando la Web 2.0, de Inteligencia artificial, encuentros sincrónicos, y participación en programas de radio) en el tiempo no se encontraron diferencias significativas en los años analizados. (Figura 41). Uno de los objetos de la experiencia ofrecida al curso era experimentar con actividades que centraran y

empoderaran al estudiante de su proceso cognitivo y crítico; como propone Kaplún en la corriente pedagogía de la comunicación (Kaplún, M.2010), y acorde a los desafíos de este mundo conectado en la red de redes de internet, fue que se realizó la concepción didáctica, de esta experiencia en la clase de cerebro, que atiende a la propia interpretación de la relación entre comunicación y educación inmersa en esta cultura y sociedad colombiana. Según Barbas (2012) citando a Kaplún (1998), que a cada manera de concebir la educación y la sociedad le corresponde una práctica de comunicación y que existen prácticas educomunicativas que no corresponden con las reales concepciones de educación. Según los resultados reflejados en la graficas 40 y 41, fueron exitosas desde el punto de vista de la evaluación de aprendizajes. Al hacer triangulación de la información que se tenía en los diálogos, foros y correos la receptividad y predisposición por participar fue excelente.

En tercera instancia, al establecer el **Postconcepto**, en ambos grupos se ratifica el cambio favorable (99% estudiantes, 78% docentes), sobresaliendo la flexibilidad de los estudiantes al cambio respecto a los docentes. En las entrevistas surgen categorías como: creatividad, comunicación, actualización, acompañamiento y colaboración, que revelan un cambio del concepto y una visión positiva de la virtualidad tras la experiencia.

Adicionalmente, los resultados para evaluar la experiencia de los docentes con el curso en aspectos como: ventajas, desarrollo de competencias, posibilidad de experimentar y valorar, fueron evaluados de forma sobresaliente, los docentes también indican un aumento en la motivación que surge de la interacción, significancia de la didáctica.

En la evaluación del Postconcepto de los docentes, se encuentran dificultades para trabajar colaborativamente, esto puede deberse a la poca experticia de los docentes en este tipo de

actividades colaborativas, en entornos virtuales. Según Siemens las personas requieren un tiempo en adquirir un espacio de confianza. Siemens, G (2010), es decir los docentes no se han empoderado del concepto de una actividad colaborativa en la red y como gestionarse.

La modificación del concepto de educación en entornos digitales, también reporta por parte de los participantes en el mejoramiento de sus habilidades para el trabajo colaborativo, el aumento en el interés para aprender y enterarse del estilo cognitivo, así como el gusto por el trabajo autónomo, el interés en ampliar las competencias digitales y relacionales.

Temas como la interacción, usabilidad, navegabilidad, comprensión de instrucciones, actividades interactivas y no interactivas, autogestión del conocimiento, que antes no formaban parte de las expresiones de los docentes, dan cuenta del aprendizaje y el replanteamiento personal de lo que significa enseñar y aprender en la actualidad.

Ya a principios del milenio Castells, en su libro *La era de la información*, vislumbra esta realidad con tantas cualidades como retos en formación de docentes (Castells, 2000). Este punto de partida con la visión de Castells, puede ser pilar para iniciar a transformar el concepto de educación en entornos digitales por parte de los docentes. Seguramente con esta experiencia el discurso TICs deja de ser letra muerta y se convierte en un eje motivador y retador para el docente. En atención a la distribución de los docentes que tomaron el diplomado, podemos hacer una proyección del estado de formación y competencias digitales de los docentes a mayor nivel, ya que estos docentes estaban distribuidos a nivel nacional.

7.3 Respecto a la propuesta de la red semántica

La propuesta de la red semántica, como forma de representación del conocimiento, en la que los conceptos y sus interrelaciones se representan en un grafo, que se obtiene tras la investigación en el análisis de texto de entrevistas y diario de campo, da cuenta de las relaciones entre las categorías preestablecidas por la teorización formal (cómo: perfil cognitivo, motivación conceptualización, experiencia en actividades educomunicativas y experiencia en actividades de redes sociales y colaborativas). Las categorías preestablecidas se relacionan directamente con los aspectos que se pretendían revisar en la investigación, hay una gran concordancia en la asociación (cercanía) de las subcategorías a estas preestablecidas.

De las primeras aproximaciones al tema (Preconcepto), surgen categorías emergentes como miedo, desafío, calidad, cambio y necesidad. El surgimiento de estas categorías establece aspectos relevantes cuando se enfrenta por primera vez una experiencia en educación virtual, tales como el miedo, a lo desconocido, el acoger o no los nuevos desafíos de un entorno comunicativo desconocido, la necesidad que surge de aprender a comportarse o asumir en nuevo rol como estudiante virtual, y la visión prospectiva por parte de los docentes al pensar en aplicación de conceptos de calidad educativa a estas prácticas mediatecas. El surgimiento de estas categorías abre un panorama en el que se vislumbra la disposición y flexibilidad para aceptar nuevos retos, por parte de estudiantes y docentes.

En el momento de la experiencia (Concepto *in situ*) surgen otras categorías como: respeto, opinión, ser, libertad, compromiso, entender, amigos y divertido. El surgimiento de estas categorías en el momento mismo de la experiencia explica una aceptación y favorabilidad para con el proceso, si se evalúan los verbos son positivos y proactivos casi que conceptos ideales que se pretenden

desde las ideas del aprendizaje crítico, también evidente por el grado de cercanía con la categoría de educomunicación.

Finalmente en el análisis del Postconcepto, emergen las categorías de: contexto, colaboración, participación, comunicación y acompañamiento. La cercanía entre los nodos indica el grado de relación con las experiencias en actividades de aprendizaje en redes y trabajo colaborativo, que parecen tener un gran impacto en el aprendizaje significativo y la modificación de las conductas de los participantes.

7.4 Respecto al perfil cognitivo en relación con el aprendizaje

No se encontró relación entre el sistema representacional preferido y el aprendizaje en términos de resultados académicos. Es decir no influye la preferencia para aprender (si se es visual, auditivo o kinestésico) con los resultados del aprendizaje. Sin embargo las características cognitivas si nos marcan pautas para el desarrollo de diseños pedagógicos acordes a los estilos de aprendizaje, y que si por ejemplo, fue criticado en la entrevista, el hecho de solo tener para las personas auditivas la estrategia de programas de radio y videos.

Los estilos de aprender, deben estar presentes cuando se gesta un proyecto de educación, aspectos básicos de desarrollo del currículo, la metodología y la evaluación, dependen de a quien vaya dirigido la práctica, ofrecer un amplio grado de posibilidades para que cada estilo tenga chance de desarrollarse es lo que en nuestro caso ocurrió, así que no se encontraron diferencias en los resultados académicos ya que los participantes tenían de donde echar mano para explorar o comprender y ser evaluados.

En conclusión se sugiere que en el diseño de cursos virtuales debe tener en cuenta ofrecer variedad de experiencias para los diferentes estilos cognitivos, lo que permitiría a los estudiantes tener resultados académicos, que dependen de ellos y no restringidos con diseño el cursos que apunta solo a uno u otro estilo, hay que tenerlos en cuenta todos y diseñar actividades para personas visuales, auditivas y kinestésicas.

7.5 Respecto a la relación del preconcepto y el desempeño académico

Existe una relación directa entre el preconcepto y el futuro académico.

El preconcepto de los docentes sobre la educación en entornos digitales era muy poco favorable y el de los estudiantes poco favorable, luego de la experiencia, los estudiantes que tenían de base un mejor preconcepto tuvieron un mejor desempeño académico en todas las actividades de la experiencia en el curso, lo contrario ocurrió con los docentes.

7.6 Respecto a las actividades educomunicativas y su relación con la motivación

Se ha observado que las actividades de corte educomunicativo estimulan la motivación en estudiantes y docentes. Los estudiantes y docentes con mejor desempeño en las actividades de corte educomunicativo están motivados por variables intrínsecas, cómo la afiliación y autorrealización, la recompensa social y el reconocimiento. Es decir que posibilitar el dialogo y la crítica si redundan en activación de sistemas motivacionales de alto nivel como la realización humana.

En resumen los cambios culturales que trae la era global de la información o era digital repercuten indudablemente en el concepto de educación que tienen los estudiantes y docentes, las expectativas, esperanzas y temores que genera la educación en una sociedad en red, empoderada de los medios, crítica e informada (Osuna, 2007). Mucho del éxito o fracaso en un sistema educativo se puede atribuir a las expectativas previas de estudiantes y docentes, a la aceptación de los retos relacionados con enfrentar situaciones nuevas, con gestionar adecuadamente la información, con aprender a trabajar colaborativamente y empoderar la comunicación al servicio de la educación (Aparici, 2010).

En definitiva, reconceptualizar la educación en la era digital, posibilita que estudiantes y docentes tengan una apertura legítima, para participar en los procesos de construcción de sociedad y cultura, con los enfoques holísticos que hoy son pertinentes. La forma de cambiar los conceptos debe ser experiencial, gradual, acorde a las preferencias cognitivas, a su forma de comunicarse y a las relaciones sociales que le sean significativas.

Pensar en reconceptualizar la educación, implica la integración de ciencias pedagógicas con por lo menos estos tres campos propuestos; la educomunicación, las redes de aprendizaje y el cerebro, o el entendimiento de nuestra biología del aprendizaje, lo que posibilita repensar en una educación distante de la anclada a los libros, los tableros y la total potestad de los docentes, en la que los estudiantes y sus necesidades cognitivas y las realidades culturales particulares sean los protagonistas.

La reconceptualización de la educación desde un enfoque neurobiológico, propende por una educación que tenga un impacto psicológico y social sobre los educandos, sobre sus emociones para lograr un verdadero aprendizaje significativo.

La reconceptualización de la educación, desde un enfoque de redes y colaboración posibilitaría aprendizajes que se sustentan en las conexiones entre variadas disciplinas, experiencias y conceptos, que replantean el rol preponderante que se le ha dado la tecnología.

La reconceptualización de la educación desde un enfoque comunicativo, sugiere que este es el pilar sobre el cual se puede seguir transformando la educación y que siempre que exista una buena comunicación puede existir una buena educación,

La educación actual en general y la virtual en particular, no se pueden fundamentar desde una mediación tecnológica solamente instrumental o técnica, es necesario que las comunidades académicas desde cada contexto, evalúen el significado que se tiene de la educación de cara a los grandes cambios y transformaciones sociales que vivimos. Este repensar en la educación requiere tener en cuenta por lo menos tres aspectos: el entendimiento de los avances en la comunicación para la educación, en el trabajo colaborativo que se da en las redes y en el conocimiento cada vez mayor de los mecanismos cerebrales subyacentes a la atención, memoria, motivación y creatividad humanos.

Limitaciones del estudio

- No contar con software “*Nvivo*” para el análisis de datos cualitativos: hubiese sido conveniente haber contado con esta herramienta dirigida a investigación de corte mixto, en la que hubiese sido más ágil, organizar, analizar y encontrar perspectivas en datos que provenían de: entrevistas, contenidos de las redes sociales, etc.
- No haber llegado a establecer teoría, ya que la teoría fundamentada (T.F), como método de investigación cualitativa, se usa para desarrollar teorías, y comprender la complejidad propia de los fenómenos, que se estudian.
- No tener acceso a equipos para mediciones de actividad eléctrica de córtex cerebral en actividades académicas virtuales, a nivel neurocognitivo, hubiese sido interesante contrastar la información de las conductas de los participantes con mediciones de la actividad de la corteza y sus fluctuaciones en estados de alerta.
- Falto estudiar variables como la atención, que hubiesen sido claves para entender procesos cognitivos en los participantes, y conocer sus hábitos selectivos, constructivos e interpretativos, la capacidad de concentración selectiva en una idea, objetivo o actividad sin permitir interferencias ajenas.
- Usar más herramientas para la enseñanza dirigidas a personas auditivas, ya que solo se usaron los programas de radio, y la población de estudiantes y docentes, requerían recibir más explicaciones verbales, y necesitaban hablar y explicar esa información a otra persona.

Prospectiva

- Impulsar los estudios aplicados sobre la filosofía de la educomunicación y su inserción en procesos educativos diversos e incluyentes. Esto permitiría una apertura que posibilitaría cristalizar la filosofía del aprendizaje dialógico y crítico acorde a los contextos de las personas y sus realidades socioculturales, lo que hace un real aprendizaje significativo para el estudiante.
- Relacionar esta experiencia investigativa con otras, para hacer proyectos colaborativos de avance en educación. Se espera que esta iniciativa tenga espejos en otros lugares del mundo, donde se resalte la importancia de reformular el concepto de educación en las actuales circunstancias económicas, políticas y culturales globales.
- Incrementar las investigaciones que relacionen los hallazgos de las neurociencias con los procesos de aprendizaje y aplicarlos a contextos reales y hacerlos parte de la rutina del diseño pedagógico. Es indudable que el insumo para trabajar en academia es el cerebro humano, comprenderlo nos dará las herramientas para ofrecer una educación asertiva, incluyente, que se centre en la persona, en sus capacidades cognitivas y de madurez mental, según la edad.
- Aumentar los esfuerzos en la educación de docentes para que incentiven el trabajo colaborativo, cooperativo y de generación de productos cocreativo. El desarrollo de actividades colaborativas fortalece competencias para aprender a convivir y facilitan a los participantes conocimientos y recursos que nunca tendrían si el trabajo se realiza de forma independiente.

- Estimular espacios de formación docente donde se contemplen aspectos generales de los cambios culturales, económicos y políticos que tendrán impacto en la educación, lo que permite trabajar y repensar la educación en contexto. Es conocido que puede enseñar, sin educar, ni formar y este es uno de los puntos cruciales en el fortalecimiento de las competencias docentes, aumentar su capacidad crítica del rol fundamental para la construcción de tejidos social.

- Relacionar los resultados con temas de desarrollo humano y de finalidad en la praxis humana, el aprender a comunicarnos, relacionarnos, a convivir y a ser felices.

Bibliografía

- Adams, Becker S. Freeman A. Giesinger Hall C. Cummins M. and Yuhnke B. (2016). *NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 The New Media Consortium*. Texas: Edition. Austin.
- Alvarez de Zayas, C. (2012). *Pedagogía: Un modelo de formación del hombre*. Cochabamba: 4ta edición Kipus.
- Andreu, J. G.-N. (2007). *Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. Madrid: CIS.
- Anells, M. (1996). Grounded theory method: Philosophical perspectives, paradigms of inquiry, and postmodernism. *Qualitative Health Research*, 6(3): 379-393.
- Aparici. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Madrid: UNED.
- Aparici, R. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Madrid: UNED.
- Aparici, R. (2010). *Educomunicación: Más allá del 2.0*. Madrid: Gedisa.
- Assmann J. (2002). *The Mind of Egypt: History and Meaning in the Time of the Pharaohs*. p. 127.
- Ausubel D. Novak. J. Hanesian. H. (1997). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barbas A. (2012). Educomunicación: Desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. . *Foro de Educación, Nº 14*, pp. 157-175. ISSN: 1698-7799. Fecha de recepción: 10-V-2012 Fecha de aceptación: 24-VI-2012., pp. 157-175. .
- Blaikie N. W. H. (1996). *A critique of the use of triangulation in social research*. Quality and Quantity. N. 25. Pp. 115-136.
- Bonilla y Rodríguez, P. (1995). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. . Bogotá.: Universidad de los Andes.
- Bryant, A. (2002). Re-grounding grounded theory. *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application, Hong Kong*, 4(1).
- Bunger, M. (1992). *La ciencia, su método y filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.

- Caldeiro G. (2013). *El aprendizaje en red y el trabajo colaborativo en entornos mediados por tecnología*. Retrieved from Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/aprendizaje-red-trabajo-colaborativo-entornos-mediados-por-tecno>
- Camarero Cano L. (2015). *Revista Mediterránea de Comunicación* ,6 (1), 187-195. DOI 10.14198/MEDCOM2015.6.1.11. Retrieved from Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción analógico-digital.: <http://www.mediterranea-comunicacion.org/Mediterranea/article/view/155>
- Camarero Cano L. (2015). Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción analógico-digital. *Revista Mediterránea de Comunicación*, Vol 6 (1), págs. 187-195.
- Camarero L. (2015, 12 vol. 6(1), 187-195.). *Revista Mediterránea de Comunicación*. Retrieved from Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción: <http://mediterranea-comunicacion.org>
- Camarero, L. (2015, 12). Conectividad e interactividad en las comunidades Tecnosociales. Un estudio de caso: La liga de optimistas Pragmáticos. *El modelo comunicativo en la sociedad del siglo XXI Capítulo II*. Madrid, España.
- Castañeda. (2010). *Aprendizaje con redes sociales*. Alcala de Guadaira - Sevilla: Eduforma.
- Castañeda. (2010). *Aprendizaje con redes sociales*. Alcala de Guadaira. Sevilla: Eduforma.
- Castells M. (2000 y 2004). *The Information Age: Economy,Society and Culture. 2a. ed vol 1: The rise of the Network Society, Oxford: Blackwell,2000. Vol. 2: The power of Identity,.* Oxford: Vol 3 End of Millennium, Blackwell.
- Castells M. (Febrero-Septiembre de 2001). *Internet y la sociedad red*. <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html> [Última consulta: el 14 de octubre de 2015].
- Castells M y Himanen P. (2016). *Reconceptualización del desarrollo en la era global de la información.* . Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Charmaz, K. (2007). *Constructing grounded theory. A practical guide through qualitative analysis.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ciudad Universitaria Virtual de San Isidoro. (2014, Mayo). *Los métodos procedimentalistas de Habermas.* . Retrieved from Ciudad Universitaria Virtual de San Isidoro: <http://www.cuvsu.com/2014/05/los-metodos-procedimentalistas-de.html>
- Cohen E. (2005). *Le Nouvel Age du Capitalisme*. París: Fayard.
- Coll C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías digitales. Aprender y enseñar con las tecnologías digitales.* . Ediciones Morata S.I.

- Colombia Aprende la Red del conocimiento. (2017, 11 1). (2017) *Docentes de Educación Superior*. Retrieved from <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/docentessuperior>
- Computadores para Educar. (2015, s.f). *Educa Digital Colombia*. Retrieved from <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/formula-apropiacion/educa-digital-colombia>
- Corredor. (2010). *La naturaleza del pensamiento humano*. Paris: Odisea.
- Correia A. Davies N. (2007). “*Comunidades de práctica complementarias: el equipo del programa y la comunidad en línea del curso*”. Retrieved from *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la sociedad de la Información* (vol. 8, n°3): <http://campus.usal>
- Damasio A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. . Barcelona: Ediciones Destino.
- Davidson, R. (2012). *El perfil emocional de tu cerebro*. Barcelona: Destino.
- De Haro, J. (2011). *Redes Sociales para la Educación*. Madrid, España: Anaya.
- Debrock, G. (2000, 12 12). *El ingenioso enigma de la abducción*. Retrieved from <http://www.unav.es/gep/AN/Debrock.html>
- Delors, J. (1996:44). *La Educación Encierra Un tesoro, Capítulo 3, Informe a la UNESCO de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Santillana.
- Denzin N, L. Y. (2000). *Editors. Handbook of qualitative research. 2nd ed. Thousand Oaks*:. Sage Publications.
- El país.com.co | AFP. (2016, 12 6). *Colombia mejoró sus resultados en las pruebas Pisa pero sigue por debajo de la media*. Retrieved from <http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/aunque-mejoro-su-posicion-colombia-sigue-por-debajo-med>
- Espinosa, F. .. (2007). “*La razón afectiva en Spinoza*” en E. Fernandez y M.L. Paris: Cámara.
- Freinet, C. (1960). *Education Through Work: A Model for Child-centered Learning*.
- Freire P. (1997b). *Pedagogía de la autonomía (Primera edición 1996)*. México:: Siglo XXI.
- Freire P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México.: Siglo XXI.
- Freire. P. (1996). *Política y educación*. Argentina: Siglo XXI editores.
- Freire. P. (2003). *Pedagogía del oprimido (Primera edición 1969 ed.)*. Madrid: Siglo XXI.
- García M. A. (2001). “*Educación y comunicación*” en *Escuela y Sociedad*. . *Ponencia inaugural de las Jornadas de Formación del Profesorado convocadas bajo el enunciado Lenguajes, comunicación y técnicas*. . Gobierno de Cantabria, España.

- García y Ruíz, M. (2009). *Claves para la educación. Actores, agentes y escenarios en la sociedad actual*. Madrid: Narcea.
- Giroux H. (1997). *Escritura y pensamiento crítico en los estudios sociales. Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona. Paidós: Barcelona. Paidós.
- Glaser B G. Strauss. AL. (1967). *Glaser, Barney G.; Strauss, Anselm L. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. . New York: Aldine de Gruyter.
- Glaser y Strauss. (1967). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine Press.
- Goulding, C. (1998). Grounded theory: The missing methodology on the interpretivist agenda. . *Qualitative Market Research: An International Journal* 1(1), 50-57., 1(1), 50-57.
- Gramsci, A. (1933). *Análisis de situaciones, relaciones de fuerza en: Escritos políticos 1917 a 1933, Cuadernos de la cárcel/cuaderno No 13*. Editorial Siglo XXI. México pp. 51-90.
- Gros B. (2011). *Evolución y retos de la Educación virtual*. Barcelona: UOC.
- Gros B. (2011). *Evolución y retos de la Educación virtual* . Barcelona: Editorial UOC.
- Guidicio R. (1997). *Guía de problemas de Matemáticas y grafos*. Caracas, Venezuela: Equinoccio.
- Gutiérrez, M. A. (2010). *Creación multimedia y alfabetización en la era digital. En Educación: más allá del 2.0 (pp. 171-186)*. Madrid: Gedisa.
- Habermas J. (1984). *The theory of Communicative action vol. 1. Reason and the rationalization of society*. Boston: Beacon Press.
- Habermas, J. (1984). *The theory of communicative action vol. 1. Reason and the rationalization of society*. . Boston: Beacon Press.
- Healt National Institute. (2015). *Human Connectome Project*. <http://www.humanconnectomeproject.org>.
- Heinrich, K. (1993, 10 11). *Immanuel Kant (1724-1804)*. Retrieved from www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/kants.pdf.
- Hirschman y Thompson, C. J. (1997). Why media matter: Toward a richer understanding of consumers' relationships with advertising and mass media. . *Journal of Advertising*, 26(1), 43-60.
- Human Brain Projec . (2016, Noviembre 20). *A new era of Big Neuroscience*. Retrieved from <https://www.humanbrainproject.eu/>
- Hunt y Ropo, A. (1995). *Multi-level leadership: Grounded theory and mainstream theory applied to the case of general motors*. *Leadership: Leadership Quarterly*, 6(3), 379-412.
- James, E. K. (2002). *Consecuencias Sociales del Uso del Internet*. Barcelona: Eureka Media.

- Jonas, H. (1988). *El Principio de Responsabilidad*. (trad. Javier Fernández) . Barcelona: Herder.
- Jung Carl G. (1984). *El hombre y sus símbolos*. Luis de Caralt Editor S.A. pág. 17.
- Kant. (2003). *Immanuel [1803]. Pedagogía*. Madrid: Akal.
- Kant. 1724 -1804. (n.d.). *Filosofía medieval y Moderna*. Retrieved from <http://www.e-torredebabel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiamedievalymoderna/Kant/Kant-HeteronomiaVoluntad.htm>
- Kaplún M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. Mexico: Fondo de cultura económica.
- Lévy P. (2004). *Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio*. Washington: Organización Panamericana de la Salud (Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. .
- Lévy P. (2004). *Inteligencia Colectiva: Por una antropología del ciberespacio*. . Washington, D.C.
- Llinas R. (2004). *Neurociencia*. New York: Mc Graw Hill.
- Llinas R. (2004). *Neurociencia* . New York: Mc Graw Hill.
- Luhmann, N. (1995). *Social systems*. . Stanford.: Stanford University Press, .
- Luna. M. (2003). *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*. México: Anthropos.
- Maati B. H. (2006). *Principios fundamentales del enfoque comunicativo*. Universidad de Oran: Tesis.
- Macedo, A. (2014). *Historia de la comunicación humana*. Mexico: Palibrio.
- Maldonado L, F. (2012). *Virtualidad y Autonomía*. Bogotá: Iconic.
- Maldonado, G. L. (2012). *Virtualidad y Autonomía. Pedagogía para la equidad*. Bogotá: Editorial Iconk.
- Marta C y Gabelas J. (2016). *Comunicación Digital - Un modelo basado en el factor R-relacional*. España: OUC.
- Mattieu, R. (2015). *Altruism: The Power of Compassion to Change Yourself and the World*. Litle Brown.
- Méndez, C. E. (2001). *Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2010, Junio 10). *Sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior*. Retrieved from <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-235585.html>

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014, Abril 8). *Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Retrieved from Lineamientos de política de educación superior inclusiva.: <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340146.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016, Agosto 3). *8 de cada 10 colombianos están usando Internet*. Retrieved from <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-1629.html>
- Monroy B. Ochoa M. (1997). *¿Pueden las redes contribuir a la modernización de la escuela?*. En: *Francia Perspectivas*. . Revista Trimestral De Educación ed: v.27 fasc. p.295-303.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París/Barcelona: UNESCO/Santillana.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Colombia. (2016, Julio 1). *OCDE*. Retrieved from <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/colombia-y-la-ocde.htm>
- Osuna, S. (2004). *Educación, Publicidad y Consumo. La influencia de las marcas publicitarias en la adolescencia*. . Madrid: Tesis Doctoral. Madrid: UNED.
- Osuna, S. y. (2007). *Osuna, S. y Busón, Convergencia de Medios. La Integración Tecnológica en la Era Digital*. Barcelona.: Icara.
- Paramo, M. D. (2015). *Pensamiento & Gestión*. 39. Universidad del Norte, 119-146.
- Patton. (2000, mayo). *Pattoncito. Tentaciones*.
- Patton. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage.
- Pérez J y Merino M. (2016, Diciembre 31). *Definición de reconceptualización*. Retrieved from <http://definicion.de/reconceptualización/>
- Pérez R, M. (1997). Educación para la comunicación" de CENECA/UNESCO/UNICEF marzo, Grupo Comunicar Huelva, España. *Comunicar*, núm. 8.
- Prieto C. (2012). *Neurobiología*. Retrieved from <http://www.iqb.es/neurologia/enfermedades/glosario/glosarioa.htm>
- Ramos y Lopez, C. A. (2015). *Educ. Pesqui., São Paulo* , v. 41, n. 3, p. 615-628, jul./set. Retrieved from Pag. 1: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201507135042>
- Real Academia Española. (2016, Diciembre 20). *Diccionario de la lengua española edicion tricentenario*. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=EO5CDdh>
- Redolar Ripoll D. (2014). *Neurociencia Cognitiva*. Editorial Médica Panamericana.

- Reig H. D. (2010). *Un mundo de medios sin fin. Cambios en aprendizaje, Facebook y la apoteosis de las aplicaciones expresivas. en Proyecto Facebook y la posuniversidad.* Barcelona: Ariel.
- Revista Diners . (2014, Febrero 20). *El consumo digital en Colombia.* . Retrieved from http://revistadiners.com.co/actualidad/13179_el-consumo-digital-en-colombia/
- Ricoeur. F. (1975). *Una interpretación de la cultura.* México: Siglo XXI.
- Riuz, B. J. (2005). *Pedagogía y Educación ante el siglo XXI.* Madrid: Graficas Loureiro.
- Rodríguez, G. G. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa.* España: España. Aljibe. Págs. 39-41.
- Rodriguez, Y. (2013). Construcción del conocimiento desde la perspectiva digital: Estudio de caso: "Dialéctica en twitter". Ponencia Internacional en XIV Encuentro internacional Virtual Educa. Medellín Colombia. *Virtual Educa*, (p. 20). Medellín.
- Rubiano, J. (2011). *Desarrollo de la Plataforma Virtual Net 2.0 de la Universidad Manuela Beltrán.* Retrieved from (Entrada de blog): <http://virtualnet2-0.blogspot.com.co/2011/05/virtualnet-20.html>
- Salas, J. (2012). *Historia general de la Educación.* México: Red Tercer milenio.
- Sandín, M. (2006). Retos actuales de la formación en investigación cualitativa en educación. *I Encuentro Internacional de Investigación Cualitativa en Educación. Barquisimeto, Venezuela: Educare.*
- Savater, F. (1997). *El valor de educar.* Ariel.
- Scolari. C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva.* . Barcelona: Gedisa.
- Siemens G. (2006). *Conociendo el conocimiento.* Retrieved from <http://craig.com.ar/biblioteca/Conociendo%20el%20Conocimiento%20-%20George%20Siemens.pdf>
- Siemens, G. (2010:42). *Conociendo el conocimiento (Grupo Nodos Ele, trad.) (Obra original publicada en 2006).* Retrieved from Recuperado de <http://craig.com.ar/biblioteca/Conociendo%20el%20Conocimiento%20-%20George%20Siemens.pdf>
- Siemens. G. (2007). *Una teoría del aprendizaje para la era digital (Diego Leal, trad.)* . Retrieved from <https://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>
- Sistema Nacional de Información de la Educación superior . (2016, 12 1). *SNIES.* Retrieved from <http://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#>
- Spradley, J. P. (1980). *Participant Observation.* Orlando, Florida: Harcourt College Publishers. pp. 58-62.

- Stoletzka, J. (2015, 01 27). *Evolución del concepto de educación*. Retrieved from <https://es.slideshare.net/kravitz/clase-4-evolucion-concepto-educacion>
- Strauss A. y Corbin J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (2nd ed.)*. Thousand Oaks: CA: Sage.
- Strauss y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Strauss, A. C. (1994). *Grounded theory methodology, an overview*. In: Yvonne, S, Lincoln. Denzin, Norman k. *Handbook of qualitative research*. . London. Sage Publications. (pages 273-285).
- Suddaby, R. (2006). From the editors: What grounded theory is not. *The Academy of Management Journal*, 49(4), 633-642.
- Suddaby, R. (2006). From the editors: What grounded theory is not. *The Academy of Management Journal*,, 49(4), 633-642.
- Taylor y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tedesco J. (2009, 02 25). *Universidad Pedagógica Nacional Bogotá Colombia*. Retrieved from Educación y sociedad del conocimiento y de la información.: http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce36-37_09co
- Thompson, I. (1995). *"Gaia y la política de la vida" en I. Thompson*. Barcelona: Kairos.
- Torres, A. (2016, 12 07). *Psicología Educativa y del desarrollo*. Retrieved from Tipos de pedagogía, educando desde diferentes especialidades, distintas perspectivas que abordan las mejores formas de enseñar y educar: <https://psicologiymente.net/desarrollo/tipos-de-pedagogia#!>
- Torroella G. (2005). *Aprender a vivir y a convivir*. Retrieved from Ciudad Habana,: <https://www.ecured.cu/Comunicaci%C3%B3n>
- UMB Virtual. (2016, Diciembre 24). *Grupo de Informática Educativa*. Retrieved from <http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000009024>
- Universidad Manuela Beltrán . (2016, sf). *Nuestra Universidad: Presentación*. Retrieved from <http://www.umb.edu.co/nuestra-universidad/presentacion.html>)
- Universidad Manuela Beltrán Virtual. (2016, s.f). *Fortalezas, UMB Virtual*. . Retrieved from <http://www.umb.edu.co/aspirantes/conoce-la-umb/fortalezas-umb>
- Universidad Manuela Beltran Virtual. (2016). *Quienes somos: Modelo Pedagógico UMB Virtual*. Retrieved from <http://umbvirtual.edu.co/quienes-somos/>

- Universidad Manuela Beltrán Virtual. (2016, 12 1). *Universidad Manuela Beltrán Virtual*. Retrieved from Maestría en Tecnologías Digitales aplicadas a la educación. : <http://umbvirtual.edu.co/portfolio-items/maestria-tecnologias-digitales-aplicadas-educacion/>
- Universidad Pedagógica Nacional. (2016, s.f). *Información general*. Retrieved from <http://www.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?id=51&idp=50#>
- Vygotsky L. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Científico-Técnica.
- Vygotsky L. (1991). *Obras Escogidas: psicología del adolescente*. Madrid: Centro de Publicaciones del MEC.
- Watzlawick P. Beavin J. Bavelas J. (1991). *Teoría de la comunicación humana*. Barcelona: Editorial Herder.
- Watzlawick P. Beavin, J. &. (1985). *Teoría de la comunicación humana. Interacciones, patologías y paradojas*. . Barcelona: Editorial Herder.
- Watzlawick, P., & Beavin, J. &. (1985). *Teoría de la comunicación humana*.
- Wells, K. (1995). The strategy of Grounded theory: Possibilities and problems. . *Social Work Research*, Social Work Research 19(1), 33-37.
- Zapata-Ros M. (2015). *Conceptualización Teorías y Modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”* *EKS*, 16(1), 69-102.

Anexos

ANEXO 1. Encuesta de caracterización estudiantes y docentes

ANEXO 2. Cuestionario de entrevista de caracterización -estudiantes y docentes

ANEXO 3. Encuesta ¿Quién eres en la red? Para estudiantes

ANEXO 4. Encuesta sobre el preconcepto de educación virtual - estudiantes y docentes

ANEXO 5. Cuestionario de entrevista del preconcepto de educación virtual - estudiantes y docentes

ANEXO 6. Encuesta sobre el concepto de educación virtual en el momento de la experiencia- estudiantes y docentes

ANEXO 7. Cuestionario de entrevista del concepto de educación virtual en el momento de la experiencia- estudiantes y docentes

ANEXO 8. Encuesta sobre el post concepto de educación virtual - estudiantes y docentes

ANEXO 9. Cuestionario de entrevista del post concepto de educación virtual- estudiantes y docentes

ANEXO 10. Cuestionario estratégico para detectar sistema representacional preferido

ANEXO 11. Cuestionario para valorar la motivación intrínseca y extrínseca

ANEXO 12. Instrumento para consolidar información de fragmentos de entrevistas estructuradas (realizadas a estudiantes y docentes), determinar los conceptos y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo)

ANEXO 13. Codificación y numeración de entrevistas estructuradas aplicadas a estudiantes y docentes antes (**Preconcepto**), durante (**Concepto *in situ***) y después (**Postconcepto**) de la experiencia en educación virtual

ANEXO 14. Instrumento de información de conceptos (Preconcepto, Concepto *in situ* y Postconcepto) de estudiantes y docentes y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) a partir del diario de campo

ANEXO 15. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos tras la experiencia en las diferentes actividades de los cursos virtuales, en los diferentes periodos de tiempo, a partir del diario de campo

ANEXO 16. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la importancia del preconcepto de la educación virtual en relación a la construcción del conocimiento, a partir del diario de campo

ANEXO 17. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la relación entre las actividades educomunicativas y la motivación, en los diferentes periodos, a partir del diario de campo

ANEXO 1. Encuesta de caracterización estudiantes y docentes

Número de registros en esta consulta:
Total de registros en esta encuesta:
Porcentaje del total:
Resumen de campo para A1
Género
Opción
Femenino (F)
Masculino (M)
Sin respuesta
Resumen de campo para A2
Edad
Opción
20 a 35 (A1)
36 a 50 (A2)
50 en adelante (A3)
Sin respuesta
Resumen de campo para A3
Escolaridad
Opción
Pregrado (A1)
Especialización (A2)
Maestría (A3)
Doctorado (A4)
Sin respuesta
Resumen de campo para A4
Tiempo de ejercicio docente
Opción
0 a 5 años (A1)
6 a 10 años (A2)

11 en adelante (A3)
Sin respuesta
Resumen de campo para A5
Aplicación de TIC en su práctica como docente
Opción
Baja (A2)
Regular (A3)
Alta (A4)
Sin respuesta
Resumen de campo para A6
Preconcepto
Negativo (A1)
Aceptable (A2)
Positivo (A3)
Sin respuesta

ANEXO 2. Cuestionario de entrevista de caracterización -estudiantes y docentes

Nombre
Edad
Rol: (estudiante,
docente)

1	¿Le gusta estudiar de forma virtual?
2	¿Qué cree que le aporte esta nueva experiencia formativa?
3	¿Ha usado las redes sociales para educarse formalmente?
4	¿Está familiarizado con los trabajos colaborativos?

ANEXO 3. Encuesta ¿Quién eres en la red? Para estudiantes

ENCUESTA: QUIERN ERES EN LA RED

- Mostrar barra de progreso en la parte inferior de las páginas del formulario
- Permitir solo una respuesta por persona (es necesario iniciar sesión)
- Orden de preguntas aleatorio

Página 1 de 1

¿Quién eres e

Título del formulario

¿Cuál es tu género?*

- Mujer
- Hombre
- Otro

¿Cuál es tu edad?*

- Entre 16 y 18 años
- Entre 18 y 20 años
- Entre 20 y 22 años
- Entre 22 y 24 años
- Entre 24 y 26 años
- Mayor de 26 años

Cotidianamente accedes a Internet mediante: (puedes escoger varias opciones)

- Celular
- Tablet
- Computador

¿Cuántas horas al día estás conectad@ en Internet?*

- 1 a 2 horas
- 2 a 4 horas
- 4 a 6 horas
- Más de 6 horas al día

¿Prefieres usar Internet respecto a otro medio de comunicación, como radio o televisión?*

- Sí
- No

¿Con qué frecuencia usas Internet?

- Todos los días
- De 1 a 3 días a la semana
- Más de 3 días en la semana

¿Conoces tus deberes y derechos en Internet?*

- Sí
- No

¿Cómo te conectas a Internet?

- WiFi
- Pagas suscripción a Internet

El estar en Internet te reduce tiempo para:

- Hacer deporte
- Compartir con la familia
- Dormir
- Salir con amigos

¿A qué hora prefieres conectarte a Internet?

- En mañana
- En la tarde
- En la noche
- Todo el día

¿Sientes que es indispensable estar conectado en la red?* _

- Sí
- No

¿Conoces el significado de reputación e identidad digital?* _

- Sí
- No

¿Qué ventajas conoces de Internet?* _

- Búsqueda de información
- Redes sociales
- Juegos
- Música y videos de interés
- Pertener a grupos sociales
- Acceder a la vida íntima de otros

¿Qué desventajas conoces de Internet?* _

- Bullying
- Exclusión social
- Identidades falsas
- Riesgo de perder la intimidad

¿Qué prefieres hacer en Internet?* _

- Estar en redes sociales
- Ver el correo personal
- Buscar música y videos

- Ver pornografía
- Acceder a información académica
- Acceder a juegos

¿Piensas que lo que hagas en Internet tendrá repercusión en tu vida profesional?

- Sí
- No

¿Se te dificulta rechazar invitaciones de extraños?*_

- Sí
- No

¿Qué red social es la que más usas?*_

- WhatsApp
- Facebook
- Google plus
- YouTube
- Pinterest
- Twitter
- Ask.fm
- Instagram
- Snapchat
- LinkedIn
- Otro

Añadir elemento

Página de confirmación

Mostrar enlace para enviar otra respuesta

Publicar y mostrar un enlace público a los resultados del formulario

Permitir que los encuestados editen las respuestas después de enviarlas

Enviar formulario

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hZeH2H947rtUax_pSfJa5X7ITHmhRYEU4ZcONMMYIYg/edit?usp=sharing

ANEXO 4. Encuesta sobre el preconcepto de educación virtual - estudiantes y docentes

<i>Nombre</i>	
<i>Edad</i>	
<i>Rol: (estudiante, docente)</i>	
1	¿Desconfía de este tipo de mediación educativa?
2	¿Acepta parcialmente el valor de la educación virtual?
3	¿Valora este tipo de mediación y cree en sus posibilidades?

ANEXO 5. Cuestionario de entrevista del preconcepto de educación virtual - estudiantes y docentes

Preguntas
¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?
¿Qué cree puede mejorar de la educación en entornos digitales?
Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos

ANEXO 6. Encuesta sobre el concepto de educación virtual en el momento de la experiencia- estudiantes y docentes

<i>Nombre</i>	
<i>Edad</i>	
<i>Rol: (estudiante, docente)</i>	
1	¿Qué sensación le genera cursar una asignatura virtual ?
2	¿Usted percibe que aprende de igual forma en clases presenciales y virtuales ?
3	¿Cuál es su mayor dificultad al cursar una asignatura virtual?
4	¿Cuál es su fortaleza al cursar una asignatura virtual?

ANEXO 7. Cuestionario de entrevista del concepto de educación virtual en el momento de la experiencia- estudiantes y docentes

Preguntas
¿Sabes algo sobre el aprendizaje dialógico?
¿Te gusta aprender en entornos críticos?
¿Consideras que existe alguna relación entre educación y comunicación?
¿Es importante la lúdica para tu aprendizaje, porque?
¿Qué estrategias comunicativas consideras más adecuadas para el aprendizaje?

ANEXO 8. Encuesta sobre el post concepto de educación virtual - estudiantes y docentes

<i>Nombre</i>	
<i>Edad</i>	
<i>Rol: (estudiante, docente)</i>	
1	¿Qué sensación le generó cursar una asignatura virtual ?
2	¿Usted percibió que aprende de igual forma en clases presenciales y virtuales ?
3	¿Cuál fue su mayor dificultad al cursar una asignatura virtual?
4	¿Cuál fue su fortaleza al cursar una asignatura virtual?

ANEXO 9. Cuestionario de entrevista del post concepto de educación virtual- estudiantes y docentes

¿Considera que la actual era digital, se requiere transformar las formas de educarnos?
¿Para Usted que es la educación en entornos digitales o virtuales?
¿Qué cree que es lo mejor de la educación en entornos digitales?
¿Qué puede mejorar de la educación en entornos digitales?

Ordene de menor a mayor importancia en los procesos de aprendizaje actual a: la Comunicación, la colaboración y el conocimiento del como aprendemos

ANEXO 10. Cuestionario estratégico para detectar sistema representacional preferido

(Test de Roberts Dilts, 2003)

1º Evoca alguna ocasión en la que hayas aprendido a hacer algo nuevo para ti, como por ejemplo un juego de sobremesa. ¿cómo aprendiste mejor?

- V) Por medio de indicaciones visuales: imágenes, diagramas o instrucciones escritas;
- A) Escuchando las explicaciones de alguien;
- C) Experimentando, probándolo tú mismo.

2º Tienes dificultades para encontrar el hotel en que te alojas en una ciudad donde sólo llevas unos pocos días. ¿qué haces?:

- C) Sigo conduciendo en busca de alguna referencia conocida.
- A) Pregunto.
- V) Miro el mapa.

3º Tienes que aprender un nuevo programa informático ¿qué haces?:

- C) le pido a un amigo que me ayude.
- V) Consulto el manual que viene con el programa
- A) Llamo a un conocido y le pregunto.

4º No estás muy seguro de si se escribe "haber" o "a ver" ¿qué haces?:

- V) Me imagino ambas versiones mentalmente y elijo la que me parece correcta.
- A) las escucho mentalmente.
- C) las escribo y elijo la que me parece mejor.

5º Prefieres a los maestros o conferenciantes que utilizan:

- V) Diagramas de flujo, apuntes, transparencias;
- C) Salidas de campo, laboratorios, sesiones prácticas.
- A) discusiones, conferenciantes invitados.

6º Has comprado un artículo que tienes que montar tú mismo. ¿qué te ayudará más?

- A) Escuchar una cinta que describa los pasos a seguir;
- C) Comenzar a montarlo y aprender sobre la marcha;
- V) Ver un vídeo o consultar las instrucciones impresas.

7º Te estás ocupando de la casa de un amigo durante su ausencia. Tienes que aprender rápidamente a cuidar de su jardín y de sus animales de compañía. Lo mejor será:

- V) Ver cómo lo hace otra persona;
- A) Recibir instrucciones y aclararlas a fondo.
- C) Que alguien te acompañe mientras lo haces.

8° Alguien te confía un número importante que debes recordar, como por ejemplo el de un teléfono, algún código o un número de serie. Para estar seguro de no olvidarlo, lo mejor será:

- A) Repetírtelo a ti mismo o a otra persona;
- V) hacerte una imagen mental de ese número;
- C) Escribirlo o teclearlo varias veces.

9° Tienes que realizar una presentación ante un grupo reducido de personas. Para sentirte cómodo prefieres:

- A) Tener claro el tono de voz y las palabras que vas a comunicar.
- V) Tener a mano diagramas y notas que puedas consultar durante la presentación.
- C) Haber ensayado la presentación varias veces.

10° ¿Con cuál de las siguientes aficiones disfrutas más?

- C) Pasear/cuidar del jardín/bailar;
- V) Dibujar/pintar/ver paisajes/sacar fotografías.
- A) Música/cantar/contar historias.

11° Para adquirir una nueva habilidad prefieres:

- A) Escuchar una descripción y hacer preguntas.
- V) Ver diagramas y presentaciones.
- C) Hacer ejercicios.

12° Cuando realmente quieres enseñar algo a alguien:

- V) Creas una imagen para esa persona.
- A) Se lo explicas lógicamente.
- C) Le acompañas físicamente mientras lo hace.

ANEXO 11. Cuestionario para valorar la motivación intrínseca y extrínseca

Test individual basado en los 8 niveles de "La Jerarquía de las Necesidades"		
Lea las siguientes 8 afirmaciones a continuación y marque aquellas que más apliquen para su caso. No hay respuestas correctas o incorrectas.		
<input type="checkbox"/>	A	Soy exitoso/a en la vida y/o en el trabajo y mis compañeros lo reconocen. Me siento satisfecho/a con la responsabilidad y el rol que desempeño en mi vida y/o trabajo, mi estatus, mi reputación y mi nivel de autoestima.
<input type="checkbox"/>	B	Mi familia me ama y me siento parte de ella. Tengo buenas relaciones con mis amigos y colegas – ellos me aceptan por lo que soy.
<input type="checkbox"/>	C	Por encima de todo busco activamente la belleza, forma y balance en todas las cosas que me rodean. La cultura y las artes son un tema de interés central para mí.
<input type="checkbox"/>	D	Mi meta es lograr el auto-conocimiento y la "iluminación". Lo más importante para mí es llegar a mi máximo potencial; realizarme. Yo busco e invito experiencias que me lleven a la cima.
<input type="checkbox"/>	E	Por lo general me siento a salvo y seguro/a en el trabajo, el hogar, etc. y protegido/a de todo daño. Mi vida tiene por lo general rutina y estructura- los largos periodos de caos incontrolable son raros o inexistentes para mí.
<input type="checkbox"/>	F	Lo más importante para mí es ayudar/asistir a los demás para que alcancen su máximo potencial, cualquier que sea, así sea a costo mío.
<input type="checkbox"/>	G	Aparte de realizar una dieta y decisión personal, yo nunca he aguantado hambre por falta de comida, o falta de dinero para comprarla. A parte del trauma usual de mudanza de casa no tengo ninguna preocupación sobre un lugar dónde vivir – Cuento con "un techo sobre mi cabeza".
<input type="checkbox"/>	H	Ser consciente de <u>mi</u> mismo/a es una de mis mayores prioridades. La búsqueda de conocimiento y comprensión de las cosas, aparte de que es necesario para mi trabajo, es algo extremadamente importante para mí.
Interpretación:	Opción marcada	Maslow establece que las necesidades 1-4 son motivadores deficientes y deben satisfacerse en orden; cuando la necesidad anterior ha sido total o parcialmente satisfecha. Si las anteriores han sido marcadas en el test probablemente estén satisfechas. Si una necesidad deja de estar satisfecha hay poca o nada de motivación para satisfacer una necesidad de nivel superior. Las necesidades 5-8 son motivadoras de crecimiento. Si han sido marcadas en el test es probable que sean foco de motivación de crecimiento personal. Este test se basa en la jerarquía de las necesidades de Maslow.
1 Necesidades Fisiológicas	G	
2 Necesidades de seguridad	E	
3 Necesidad de pertenencia y amor	B	
4 Necesidad de estima	A	
5 Necesidades cognitivas	H	
6 Necesidades de Estética	C	
7 Necesidad de Actualización	D	
8 Necesidad de Trascendencia	F	
<p>Esta herramienta fue desarrollada por el consultor Alan Chapman y usted puede utilizarla, proporcionando derechos de autor y el conocimiento de www.businessballs.com. No vender. No reproducir o publicar de ninguna forma sin autorización de Alan Chapman. Para apoyo y soporte sobre este sistema escriba por correo electrónico a Alan Chapman a ac@alanchapman.com. www.businessballs.com. © Alan Chapman 2003. Advertencia: Bajo el riesgo del usuario. Ni Alan Chapman ni businessballs.com acepta obligación por daños o perjuicios derivados de la utilización de esta herramienta.</p>		

ANEXO 12. Instrumento para consolidar información de fragmentos de entrevistas estructuradas (realizadas a estudiantes y docentes), determinar los conceptos y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo)

Preguntas	Respuestas	Conceptos Generales	Categorías

ANEXO 13. Codificación y numeración de entrevistas estructuradas aplicadas a estudiantes y docentes antes (Preconcepto), durante (Concepto *in situ*) y después (Postconcepto) de la experiencia en educación virtual

Código del entrevistado	Preconcepto	Concepto <i>in situ</i>		Postconcepto
E1 2012-1	Entrevista 1	Entrevista 11	Entrevista 19	Entrevista 31
E2 2012-2	Entrevista 2	Entrevista 12	Entrevista 20	Entrevista 32
E3 2013-1	Entrevista 3	Entrevista 13	Entrevista 21	Entrevista 33
E4 2013-2	Entrevista 4	Entrevista 14	Entrevista 22	Entrevista 34
E5 2014-1	Entrevista 5	Entrevista 15	Entrevista 23	Entrevista 35
E6 2014-2	Entrevista 6	Entrevista 16	Entrevista 24	Entrevista 36
E7 2015-1	Entrevista 7	Entrevista 17	Entrevista 25	Entrevista 37
E8 2015-2	Entrevista 8	Entrevista 18	Entrevista 26	Entrevista 38
D1 2016-1	Entrevista 9	Entrevista 27	Entrevista 29	Entrevista 39
D2 2016-2	Entrevista 10	Entrevista 28	Entrevista 30	Entrevista 40

ANEXO 14. Instrumento de información de conceptos (Preconcepto, Concepto in situ y Postconcepto) de estudiantes y docentes y establecer las categorías emergentes por codificación abierta (método inductivo) a partir del diario de campo

Concepto de los estudiantes / docentes en diferentes momentos (Diario de campo)	
Aspectos positivos	Aspectos negativos

ANEXO 15. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos tras la experiencia en las diferentes actividades de los cursos virtuales, en los diferentes periodos de tiempo, a partir del diario de campo

Experiencia docentes con prácticas (educomunicativas y de redes sociales y aprendizaje colaborativo) (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos

ANEXO 16. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la importancia del preconcepto de la educación virtual en relación a la construcción del conocimiento, a partir del diario de campo

Importancia del preconcepto de educación digital y procesos de construcción de conocimiento (Diario de campo)	
Aspectos positivos	Aspectos negativos

ANEXO 17. Instrumento de información de aspectos positivos y negativos, sobre la relación entre las actividades educomunicativas y la motivación, en los diferentes periodos, a partir del diario de campo

Experiencia en relación educomunicación /motivación en escenarios digitales (Diario de campo)		
Periodo	Aspectos positivos	Aspectos negativos