

**Université de Poitiers, Francia
Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa
Universidad Nacional de Educación a Distancia de
Madrid**

**Master européen en ingénierie des médias pour l'éducation
Mestrado em Engenharia de Mídias para a Educação
Máster en Ingeniería de medios para la Educación**

*WEB 2.0, ESTILOS DE APRENDIZAJE
Y SUS IMPLICACIONES EN LA
EDUCACIÓN*

Karina L. Cela Rosero

Dra. Catalina Alonso

Julio 2008 Madrid

© 2006 - 2008 Consortium Euromime



Karina Lorena Cela Rosero

Web 2.0, estilos de aprendizaje y sus implicaciones en la educación

Tesis presentada al programa Europeo Erasmus Mundus- Euromime, Universidad de Poitiers, Francia, Universidad de Educación a Distancia, España, Universidad Técnica de Lisboa, Portugal, para la obtención del título de Máster.

Directora: Profa. Dra. Catalina Alonso

2008

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, el alfa y la omega, el principio y el fin, mi sustento, mi vida y mi TODO.

A mis Padres, por su amor y esfuerzo para hacer de mí una persona de bien.

A Leonel, el amor de mi vida, mi compañero y amigo, por todo su apoyo, por estar a mi lado y por hacerme feliz.

A mis hermanos Andrés y Daniel, por su amor y afecto.

A la Profesora Catalina, por ser Maestra y amiga.

Al Profesor Domingo Gallego por ser un gran ejemplo como Maestro y como ser humano.

Al Profesor François Marchessou por su apoyo a América Latina.

Al Profesor François Cerisier por estrechar lazos interculturales de cooperación.

Al Profesor José Diniz por su respaldo en este proceso.

A Daniela Melare por brindarme su amistad y apoyo en este trayecto de mi vida.

A mis compañeros Euromime por haberlos conocido y por haber compartido gratos momentos que enriquecieron mi vida.

Al consorcio Euromime, por hacer de esta formación una gran experiencia de formación académica, profesional y personal.

Y GRACIAS a todos aquellos amigos que me extendieron su mano, en España, Francia, Portugal, e Italia, con quienes tuve la oportunidad de compartir esta gran etapa de mi vida...

Yo conozco que todo lo puedes, & que no hay pensamiento que se esconda de Ti.

Job 42:2

CELA, Karina. L. (2008) Web 2.0, estilos de aprendizaje y sus implicaciones en la educación, 214 p. Tesis (Máster) - Erasmus Mundus - Euromime - España, Portugal y Francia.

RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene como objetivo brindar algunas directrices para el uso de ciertas herramientas web 2.0 en el ámbito educativo, tomando como elementos: la diversidad de preferencias de estilos de aprendizaje presentes en el salón de clase, y las distintas aplicaciones disponibles en el Internet.

Se identifican las prácticas educativas posibles con las herramientas web 2.0, las dificultades de la aplicación de la tecnología en el aula, y los aspectos a considerar en su implicación en el proceso enseñanza - aprendizaje. La metodología de investigación utilizada es descriptiva, cualitativa y cuantitativa.

En la investigación de campo se aplicaron dos instrumentos: una encuesta para diagnosticar los usos de las herramientas web 2, y otra para diagnosticar los estilos de aprendizaje. Se trabajó con una población que mayoritariamente está relacionada con el área educativa. A través del análisis de resultados se identificaron las herramientas web 2.0 que potencian las preferencias de aprendizaje del alumno.

Palabras clave: educación, tecnología, web 2, tecnología educativa, estilos de aprendizaje.

CELA, Karina. L. (2008) Web 2.0, estilos de aprendizagem e suas implicações na educação, 214 p. Tesis (Máster) - Erasmus Mundus - Euromime - Espanha, Portugal y França.

RESUMO

Este trabalho de investigação tem como objectivo referir algumas directrizes para o uso de certas ferramentas web 2.0 no âmbito educativo, tomando como elementos: a diversidade de preferências de estilos de aprendizagem presentes numa sala de aula, e as diferentes aplicações disponíveis na Internet.

Identificam-se as práticas educativas possíveis com as ferramentas web 2.0, as dificuldades da aplicação da tecnologia na aula, e os aspectos a considerar no seu envolvimento no processo ensino-aprendizagem. A metodologia de investigação utilizada é descritiva, qualitativa e quantitativa.

Na investigação de campo aplicaram-se dois instrumentos: uma utilizada para diagnosticar os usos das ferramentas web 2.0, e outra para diagnosticar os estilos de aprendizagem. Trabalhou-se com uma população que maioritariamente está relacionada com a área educativa. Através da análise de resultados identificaram-se as ferramentas web 2.0 que potenciam as preferências de aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: educação, tecnologia, web 2.0, tecnologia educativa, estilos de aprendizagem.

CELA, Karina. L. (2008) Web 2.0, Styles d'apprentissage et leurs implications éducatives, 214 p. Mémoire (Master) - Erasmus Mundus- Euromime Espagne, Portugal et France.

RESUMÉ

Ce travail de recherche a pour but d'offrir quelques directives pour l'utilisation de certains outils web 2.0 dans le cadre éducatif, en prenant comme éléments : la diversité de préférences de styles d'apprentissage présents dans la salle de classe, et les différentes applications disponibles sur Internet.

On identifie les pratiques éducatives possibles avec les outils web 2.0, les difficultés de l'application de la technologie dans la salle de classe, et les aspects à considérer dans leur implication dans le processus enseignement - apprentissage. La méthodologie de recherche utilisée est descriptive, qualitative et quantitative.

Pour l'étude de terrain on a appliqué deux instruments : une enquête pour diagnostiquer les utilisations des outils web 2, et une autre pour diagnostiquer les styles d'apprentissage. On a travaillé avec une population qui est majoritairement en rapport avec le secteur éducatif. À travers l'analyse de résultats on a identifié les outils web 2.0 qui renforcent les préférences d'apprentissage de l'élève.

Mots clés: éducation, technologie, web 2, technologie éducative, styles d'apprentissage.

ÍNDICE GENERAL

PARTE I MARCO INTRODUCTORIO	1
Capítulo 1. Presentación de la Investigación	2
1.1 Introducción	3
1.2 Problemática, justificación y limitaciones.	4
1.3 Objetivos e hipótesis.....	7
1.4 Metodología de la investigación descriptiva	8
1.5 Metodología de investigación empírica/experimental	9
1.6 Plan de trabajo realizado	11
Resumen Capítulo I	12
PARTE II MARCO TEÓRICO, REVISIÓN DE LITERATURA	13
Capítulo 2. Proceso enseñanza - aprendizaje.	14
2.1 Autores que aportaron al desarrollo del Aprendizaje	15
2.1.1 Piaget (1896)	15
2.1.2 Vigotsky (1896).....	17
2.1.3 Skinner F. (1904).....	18
2.1.4 Jerome Brunner (1915)	19
2.1.5 Robert Gagné (1916)	20
2.1.6 David Paúl Ausubel (1918).....	20
2.1.7 Seymour Papert	21
2.2 Constructivismo	23
Resumen Capítulo 2.....	27
Capítulo 3. ESTILOS DE APRENDIZAJE.	28
3.1 Definiciones sobre los estilos de aprendizaje	29
3.2 La importancia de los estilos de aprendizaje	31
3.3 Teorías, y propuestas de estilos de aprendizaje	33
Resumen Capítulo 3.....	40
Capítulo 4. Educación y Tecnología	41
4.1 Desarrollo tecnológico	42
4.2 Paradigmas de la tecnología de la información	45
4.3 TICAE, Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.	47

4.4 Factores que influyen para la implementación de las TIC en la educación	53
4.5 Aportes de la tecnología en la educación	54
4.6 Dificultades del uso de la tecnología en la educación	57
4.7 El rol docente y la tecnología	58
Resumen Capítulo 4.....	64
Capítulo 5. Web 2.0	65
5.1 Definiciones sobre la Web 2.0	66
5.2 Siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0.	68
5.2.1 La Web como plataforma.....	69
5.2.2 Aprovechar la inteligencia colectiva	69
5.2.3 La gestión de las bases de datos como competencia básica.....	70
5.2.4 El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software	71
5.2.5 Modelos de programación ligera	71
5.2.6 El software no limitado a un solo dispositivo	71
5.2.7 Experiencias enriquecedoras del usuario	72
5.3 Mapa de Aplicaciones Web 2.0	72
5.3.1 Redes Sociales	73
5.3.2 Contenidos.....	74
5.3.2.1 Software de Weblogs.....	74
5.3.2.2 Blogging	75
5.3.2.3 Sistemas de gestión de contenidos	75
5.3.2.4 Wiki	76
5.3.2.5 Procesador de Textos en Línea	77
5.3.2.6 Hojas de cálculo en línea.....	78
5.3.2.7 Fotografías.....	78
5.3.2.8 Video	78
5.3.3 Organización social e inteligente de la información	79
5.3.3.1 Buscadores.....	79
5.3.3.2 Lectores de RSS	79
5.3.3.3 Marcadores de favoritos.	80
5.3.4 Aplicaciones y servicios	81
Resumen Capítulo 5.....	82
Capítulo 6. Web 2.0 y educación	83
6.1 Web 2.0 y educación.....	84
6.2 Aprendizaje basado en web 2.0.....	84
6.2.1 Aprender haciendo	85
6.2.2 Aprender interactuando	85
6.2.3 Aprender buscando.....	86
6.2.4 Aprender compartiendo	86
6.3 Herramientas web 2.0 y sus aportes a la educación.....	87
6.3.1 Edublogs	87
6.3.1.1 Organización del discurso.....	89
6.3.1.2 Fomento del debate	89
6.3.1.3 Construcción de identidad.....	90
6.3.1.4 Creación de comunidades de aprendizaje	90
6.3.1.5 Compromiso con la audiencia	90

6.3.1.6 Documentación	91
6.3.1.7 Medio de Socialización entre profesores y alumnos	91
6.3.1.8 Mejora de las técnicas de escritura	91
6.3.2 Wiki y educación	92
6.3.2.1 Potencialidades pedagógicas del Wiki:	93
6.3.2.2 Pautas para el uso de wiki:	94
6.3.2.3 Pautas para la calidad de la información residente en los wikis	94
6.3.2.4 Dificultades de la wiki.....	94
6.3.3 Redes sociales	96
6.3.3.1 Pautas para el uso de las redes sociales.....	96
6.3.3.2 Dificultades de las redes sociales:	97
6.3.4 Voz sobre IP	98
6.3.5 Audio y Video	99
6.3.6 Calendarios.....	100
6.3.7 Organizador de proyectos.....	100
6.3.8 Folksonomía, marcadores sociales.....	101
6.3.9 Buscadores personalizados.....	101
6.3.10 Aplicativos para tratamiento de la imagen sobre el web.	102
6.3.11 Representación del conocimiento.....	103
6.3.12 Ofimática y documentos	103
6.3.13 Aplicaciones sobre mapas	104
6.3.14 Lectores RSS y servicios relacionados	104
6.3.15 Sistemas de gestión del conocimiento.....	105
6.4 Herramientas web 2.0 y los estilos de aprendizaje.....	107
Resumen Capítulo 6.....	110
PARTE III MARCO EXPERIMENTAL/EMPÍRICO.....	111
Capítulo 7. Métodos Y Procedimientos	112
7.1 Introducción.....	113
7.2 Diseño metodológico de la investigación de campo	114
7.2.1 Objetivos	114
7.3 Hipótesis	115
7.4 Variables	115
7.5 Caracterización de la población y muestra	116
7.5.1 Población:	116
7.5.2 Muestras	116
7.5.2.1 Muestra para prueba piloto	116
7.5.2.2 Muestra General	117
7.6 Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	117
7.6.1 Instrumentos de recolección de datos	117
7.6.2 Técnicas de recolección de datos	118
7.6.3 Cuestionario CHAEA.....	122
7.6.3.1 Estructuración del cuestionario CHAEA.....	123
7.6.3.2 Fiabilidad del cuestionario CHAEA	123
7.6.3.3 Validez CHAEA	123

7.6.4 Cuestionario CUWEB2.0	124
7.6.4.1 Estructuración cuestionario CUWeb2.0	124
7.6.4.2 Análisis de fiabilidad: consistencia interna	125
7.6.4.3 Validez del contenido.	126
7.7 Herramientas informáticas utilizadas en la recolección de datos....	126
7.7 Prueba piloto.....	127
Resumen Capítulo 7.....	130
Capítulo 8. ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	131
8.1 Análisis descriptivo de datos	132
8.2 Datos socio académicos	132
8.2.1 Por Género	132
8.2.2 Por rangos de edad:.....	133
8.2.3 Por nivel de estudios.....	134
8.2.4 Por Idioma	135
8.2.5 Por Disciplina	136
8.2.6 Análisis de los estilos de aprendizaje	137
8.3 Análisis descriptivo de cuestionario CUWeb2	139
8.3.1 Calendarios.....	139
8.3.2 Audio	141
8.3.3 Video	142
8.3.4 Herramientas de comunicación	144
8.3.5 Organizador de proyectos.....	145
8.3.6 Folksonomía	147
8.3.7 Buscadores personalizados.....	148
8.3.8 Blogs	149
8.3.9 Wikis.....	151
8.3.10 Imagen y fotografía.....	152
8.3.11 Representación del conocimiento.....	154
8.3.12 Ofimática.....	155
8.3.13 Redes Sociales.....	157
8.3.14 Aplicaciones sobre mapas	158
8.3.15 Lectores RSS y servicios relacionados	160
8.3.16 Sistemas de gestión del conocimiento.....	161
8.3.17 Condensado del uso de las herramientas web 2.0.....	163
8.4 Contraste de hipótesis.....	164
Resumen Capítulo 8.....	177
PARTE IV MARCO DE CONCLUSIONES, PROSPECTIVAS Y FUENTES.....	178
Capítulo 9. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVAS	179
10.1 CONCLUSIONES	180
10.2 LOGROS	182
10.3 LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIONES	183
10.4 BIBLIOGRAFÍA	185
10.5 WEB GRAFÍA.....	192
ANEXOS	198

Lista de Figuras

Figura 1: Rueda de Kolb.....	33
Figura 2. Crecimiento de Usuario de Internet.....	43
Figura 3. Internet user penetration rates worldwide and for developed and developing regions, between 1994 and 2006	43
Figura 4: Interpretación de la web 2.0, O'really (2005).....	68
Figura 5: Utilización de los RSS	80

Lista de Tablas

Tabla 1. Comparación de un método de enseñanza tradicional centrado en el profesor con uno constructivista centrado en las teorías cognitivas del aprendizaje.	25
Tabla 2. Teorías Psicológicas del aprendizaje.	26
Tabla 3. Modelos de Aprendizaje.	39
Tabla 4. Herramientas para favorecer la comunicación.	50
Tabla 5. Aplicación de las TIC en educación.	52
Tabla 6. Aportes del blog a la alfabetización.	92
Tabla 7. Especificación de las acciones a propiciar con el uso de herramientas web 2.0.	106
Tabla 8. Herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje.	109
Tabla 9. Test Alfa Cronbach.	125
Tabla 10. Análisis de aplicaciones web 2.0 para la creación de cuestionarios.	127
Tabla 11. Datos de la muestra por género.	132
Tabla 12. Datos muestra por rangos de edad.	133
Tabla 13. Nivel de estudios de la muestra.	134
Tabla 14. Datos muestra por Idioma.	135
Tabla 15. Datos de la disciplina de la muestra.	136
Tabla 16. Estilos de aprendizaje de la muestra.	137
Tabla 17. Tabla frecuencias de estilos de aprendizaje.	138
Tabla 18. Tipo uso calendarios.	139
Tabla 19. Tabla de Interés por herramientas de web 2.0 de Video.	143
Tabla 20. Tipo de uso de herramientas web 2.0 de comunicación.	144
Tabla 21. Tipo de uso herramientas organización de proyectos.	145
Tabla 22. Interés herramientas organización proyectos.	146
Tabla 23. Tipo de uso herramientas de folksonomía.	147
Tabla 24. Tabla de interés por herramientas web 2.0 de folksonomía.	148
Tabla 25. Tipo de uso buscadores personalizados.	148
Tabla 26. Interés buscadores personalizados.	149
Tabla 27. Tipo de uso de Blogs.	150
Tabla 28. Tabla de interés Blog.	150
Tabla 29. Tipo de uso Wikis.	151
Tabla 30. Tabla interés herramienta wiki.	152
Tabla 31. Tipos de uso herramientas de imagen y fotografía.	152
Tabla 32. Tabla de interés por herramientas web 2.0 de imagen.	153
Tabla 33. Tabla tipos de uso herramientas representación conocimiento.	154
Tabla 34. Tabla de representación Interés.	155
Tabla 35. Tipo de uso de herramientas Ofimática.	155
Tabla 36. Interés herramientas ofimática.	156
Tabla 37. Tipo de uso redes sociales.	157
Tabla 38. Interés redes sociales.	158
Tabla 39. Tipo de uso aplicaciones sobre mapas.	158
Tabla 40. Interés aplicaciones sobre mapas.	159
Tabla 41. Tipo de usos lectores RSS y servicios relacionados.	160

Tabla 42: Interés lectores Rss y servicios relacionados.	161
Tabla 43: Tipo de uso sistemas de gestión del conocimiento.	161
Tabla 44: Interés sistemas de gestión del conocimiento.	162
Tabla 45: Tabla uso de herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje.	165
Tabla 46: Frecuencias relativas por estilo de aprendizaje y uso de web 2.0	166
Tabla 47: Tabla prueba de coeficiente de contingencia phi	168
Tabla 48: Tabla de Baremos de la muestra	169
Tabla 49: Tabla Kendall uso herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje	169
Tabla 50: Prueba de Kendall	171
Tabla 51: Interés Herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje.	174
Tabla 52: Prueba Phi Edad y herramientas web 2.0	175

Lista de Gráficos

Gráfico 2: Disposición de pantallas mostradas a los usuarios para completar los instrumentos seleccionados.	118
Gráfico 3: Página Principal de sitio: http://investigacionwebdos.googlepages.com/home	119
Gráfico 4: pantalla inicial de cuestionario.....	120
Gráfico 5: pantalla 1 del cuestionario CUWeb2.0.....	120
Gráfico 6: Pantalla 2 del cuestionario CUWeb2.0.....	121
Gráfico 7: Pantalla cuestionario CHAEA: parte superior instrucciones.....	121
Gráfico 8: Pantalla cuestionario CHAEA, visualización de resultados de estilos de aprendizaje de usuario y agradecimiento.....	122
Gráfico 9: Datos muestra piloto por Género.....	128
Gráfico 10: Datos de muestra pilo por edad.....	128
Gráfico 11: Datos muestra piloto por nivel estudios.....	129
Gráfico 12: Datos muestra piloto por lengua.....	129
Gráfico 13: Datos muestra piloto por disciplina.....	129
Gráfico 14: Porcentaje Género.....	132
Gráfico 15: Porcentajes rangos de edad.....	133
Gráfico 16: Porcentajes por estudios o nivel académico.....	134
Gráfico 17: Porcentajes por Idioma.....	135
Gráfico 18: Porcentajes por disciplina.....	136
Gráfico 19: Distribución de Frecuencias de la muestra por estilos de aprendizaje.....	137
Gráfico 20: Estilos de aprendizaje de la muestra.....	138
Gráfico 21: Porcentajes de estilos de aprendizaje.....	139
Gráfico 22: Porcentaje Uso Calendarios.....	140
Gráfico 23: Interés herramientas calendarios.....	140
Gráfico 24: Uso de herramientas web 2.0 de audio.....	141
Gráfico 25: Porcentaje uso herramientas Audio.....	141
Gráfico 26: Interés herramientas de audio.....	142
Gráfico 27: Tipo de uso herramientas de Video.....	142
Gráfico 28: Porcentaje de uso herramientas de Video.....	143
Gráfico 29: Porcentajes de uso herramientas de comunicación.....	144
Gráfico 30: Interés por herramientas web 2.0 de comunicación.....	145
Gráfico 31: Porcentajes uso organizador de proyectos.....	146
Gráfico 32: Porcentajes de uso herramientas folksnomía.....	147
Gráfico 33: Porcentaje uso buscadores personalizados.....	148
Gráfico 34: Porcentaje de uso Blogs.....	150
Gráfico 35: Porcentaje uso Wikis.....	151
Gráfico 36: Porcentaje de uso herramientas imagen.....	153
Gráfico 37: Porcentaje uso herramientas representación del conocimiento.....	154
Gráfico 38: Porcentajes uso herramientas Ofimática.....	156
Gráfico 39: Porcentaje uso redes sociales.....	157
Gráfico 40: Porcentaje uso aplicaciones sobre mapas.....	159
Gráfico 41: Porcentajes de uso lectores RSS.....	160
Gráfico 42: Porcentaje uso sistemas gestión conocimiento.....	161

Gráfico 43: Gráfico condensado de uso herramientas web 2.0.....	163
Gráfico 44: Estilos de aprendizaje y herramientas web 2.0	166
Gráfico 45: Pantalla principal de sitio creado.....	183

PARTE I MARCO INTRODUCITORIO



Capítulo 1. Presentación de la Investigación

*Enseñar es aprender dos veces.
Joseph Joubert (1754-1824)*

1.1 Introducción

El desarrollo del microchip (1958) y del Internet (Estados Unidos, red Arpanet, 1969), han permitido el vertiginoso avance de la tecnología. Estos hechos han repercutido en la vida cotidiana del ser humano.

La tecnología se ha acoplado fácilmente a sus actividades en todos los ámbitos: social, comercial, educativo, médico, científico. La educación no podía quedar aislada a este suceso, porque la tecnología ofrece cada día múltiples herramientas para ser incorporadas en el salón de clase: programas educativos, tutoriales, plataformas, herramientas, etc.

“La nueva sociedad del saber, supone un cambio y salto trascendente de escala en las técnicas y procedimientos de información y producción a cargo de las nuevas tecnologías (TIC), que determinarán nuevas modalidades de ocupación, preferentemente en el sector de servicios (información y gestión), en las tareas informatizables del sector industrial, y en mucho menor escala, en el sector primario, con inversiones en bienes de equipo en agricultura, minería y manufacturas derivadas del campo”
(Ibáñez, 2007).

Este autor hace referencia a los múltiples cambios en la sociedad, como producto de la influencia de la tecnología. En efecto, actualmente existen una gama de herramientas que ofrece la web, unas más complejas y otras más simples. En este universo de aplicativos se encuentra la web 2.0, denominada también *web social* debido a su facilidad de uso que permite, que cada vez más usuarios se unan a su utilización.

La web 2.0 incluye un sin número de aplicaciones tales como: blogs, wikis, podcast, videocast, redes sociales, etc. que facilitan intercambiar y publicar información, permitiendo a los usuarios participar de forma activa en la creación, generación, y socialización de contenidos en Internet.

El Internet se encuentra integrado, o se podría decir "incrustado", en las distintas áreas de la sociedad, y aunque vemos su influencia en nuestro diario vivir, no podemos decir lo mismo de la escuela, o la clase, *en dónde se ha acoplado tímidamente y sin alterar apenas la esencia de los procesos educativos tradicionales (García y Muñoz, 2005)*. Por tanto, es esencial dotar de las herramientas necesarias a la escuela, a los educadores, y a los discentes, para aprovechar las bondades de la aplicación certera de la tecnología en el proceso enseñanza - aprendizaje.

1.2 Problemática, justificación y limitaciones.

Para desarrollar este apartado comenzaré citando este texto:

En 1455 Gutenberg inventó la imprenta, pero no el libro tal y cual lo conocemos hoy. Los libros impresos antes de 1501 se llaman incunables. Esta palabra deriva de la palabra latina "pañales" (incunabula), y se usa para indicar que estos libros son el producto de una tecnología todavía en su infancia. (...) Los estridentes videojuegos y las confusas páginas web del actual entorno digital están en un momento similar de su evolución técnica, luchando por encontrar las convenciones apropiadas para una comunicación efectiva (Murray, 1999, citado por Pardo 2006)

Evidentemente el reto actual de la educación es lograr las *"convenciones apropiadas para una comunicación efectiva"* y, por qué no decirlo, para una enseñanza y un aprendizaje efectivos, de tal forma que las tecnologías no sólo sean un lejano mito tanto para el profesor cómo para el alumno. En este aspecto concuerdo con *García y Muñoz (2005)* cuando afirma que *el profesorado se siente sobrepasado por tales tecnologías y no sabe cómo insertarlas con sentido propio en los procesos de enseñanza aprendizaje...existe cierto grado de incompatibilidad en los códigos discursivos de la escuela y las tecnologías de la información;* por tanto, es primordial brindar al docente las herramientas, los recursos y las aplicaciones adecuadas, para

ser aplicadas en el aula, sólo así se podrá romper esta brecha existente entre la escuela y la tecnología.

La tecnología en mutación afecta a casi todos los aspectos de la vida excepto, dicen muchos críticos al mundo de la educación. ¿Por qué motivo la tecnología no está enteramente adaptada a la educación? ¿Será porque los profesores dudan en usarla? ¿Será porque nadie encontró todavía el medio de usarla bien? (Traducción propia de John Daniel, 2003).

El vertiginoso avance de la tecnología ha hecho retardar esta incorporación de las TIC en el aula, y no sólo los profesores se han visto afectados, sino todos los usuarios; esto quiere decir que debemos adoptar nuevas competencias que son exigidas en este mundo cambiante y lleno de información.

Según Delors (1996), los sistemas educativos deben responder a los múltiples desafíos de la sociedad de la información, en la perspectiva de un enriquecimiento continuo de saberes y del ejercicio de una ciudadanía adaptada a las exigencias de nuestro tiempo.

La adaptación a esta exigencia denota la importancia de la actitud que debemos tener ante los desafíos de este siglo; que demanda de alumnos y profesores, competencias de aprendizaje continuo y de investigación.

La sociedad de la información exige nuevos conocimientos y nuevas prácticas, obliga a un esfuerzo de aprendizaje permanente. (Blanco, 2002).

Otro aspecto que motiva esta investigación es la diversidad de herramientas existentes en el Internet, y me dirigiré en especial a una parte de este universo de aplicaciones: a la Web 2.0, que es aprovechada especialmente por usuarios no expertos y que brinda programas, o aplicativos informáticos con una determinada funcionalidad (Cobo y Pardo, 2007).

¿Cómo es posible aprovechar estas herramientas web 2.0 para que sean aplicadas de forma efectiva en el aula? Esta interrogante, nos lleva a pensar, en las diferencias individuales de cada ser, de cada estudiante, que percibe la realidad de forma distinta, y que es necesario considerar estas “diferencias” presentes e inherentes en el salón de clase para adoptar la tecnología al contexto real tal y cuál es.

Como respuesta se quiere brindar una herramienta útil al docente de tal modo que se pueda aplicar la web 2.0, como una tecnología útil, eficiente y adaptada a las verdaderas necesidades y propósitos educativos, que parten de una reflexión en cuanto al uso de las TIC, y de un verdadero cambio de metodología:

Eminentemente la gran dificultad de la tecnología y la educación es la falta cambio metodológico en su adopción en el aula, muchas veces se siguen aplicando las metodologías tradicionales con la ayuda de la tecnología lo cual no implica un valor agregado al proceso enseñanza - aprendizaje Cebrián y Ríos (2000).

Por esta razón se pretende identificar qué herramientas web 2.0 pueden ser acopladas al aula, y cuáles de ellas tienen que ver con las diferencias de aprendizaje de los discentes.

Otro aspecto a resaltar es la importancia de identificar cómo se utilizan las herramientas web 2.0 en el área educativa, qué acciones se han tomado, qué iniciativas se han desarrollado, qué se ha hecho, qué falta por hacer, qué no se debe hacer y, cómo mejorarlo.

Esta investigación no se centrará en todas las herramientas web 2.0, ya que son numerosas, se han considerado las aplicaciones con mayor difusión definidas aquí después de una exhaustiva revisión bibliográfica.

1.3 Objetivos e hipótesis

Objetivo general:

El objetivo de esta investigación es establecer algunas pautas de aplicación de la web 2.0 en la educación, considerando las características y estilos de aprendizaje de sus usuarios.

Objetivos específicos:

Los objetivos que permitirán llegar al objetivo general son:

- Identificar la teoría de estilos de aprendizaje, su importancia y los estudios realizados al respecto.
- Identificar los aspectos que influyen en la implementación de las TIC en el aula como también sus aportes y dificultades.
- Identificar algunas características de las herramientas web 2.0 más utilizadas en el ámbito educativo.
- Diagnosticar la forma en la que los usuarios utilizan las herramientas web 2.0 basado en sus estilos de aprendizaje.
- Identificar las herramientas web 2.0 de mayor preferencia de uso.

Hipótesis

La hipótesis de esta investigación:

Los usuarios con distintos estilos de aprendizaje utilizan de forma diferenciada las herramientas de la web 2.0 de acuerdo con las potencialidades encontradas en sus aplicativos.

1.4 Metodología de la investigación descriptiva

Esta investigación es descriptiva porque permite establecer algunos elementos de la aplicación de la web 2.0 para su acertada utilización en el aula, Buendía y Colás (1998).

Es cualitativa por cuanto trata de entender el fenómeno de la web 2.0 y la educación Hernández, Fernández y Baptista (2006).

Los estudios se desarrollaron en torno a los temas de: aprendizaje, estilos de aprendizaje, tecnología, educación, herramientas informáticas y web 2.0.

La bibliografía tomada como referencia para esta investigación fué:

- Alonso, Gallego, Honey, (2002) Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Madrid: Mensajero.
- Cabero, Julio, (1999), Tecnología Educativa, Editorial Síntesis, Madrid, España
- Cobo Romaní, Cristóbal; Pardo Kuklinski, Hugo, (2007) Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- Fumero, Roca, (2007) Web 2.0, Fundación Orange, España.
- Galvis Panqueva, Alvaro, (2002) Aprender y enseñar en compañía y con apoyo de TIC. Argentina: El Cid Editor.
- Graham Vickery, Sacha Wunsch - Vincent, (2007) Participative Web and user-created content, Web 2.0, wikis and social networking, OECD Publications, France, 2007.

- *Kamel Boulos, M., Maramba, I., Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. BMC Medical Education. 2006. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/6/41>*
- *Kerckhove, D. (1999) Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web. Barcelona: Gedisa.*
- *Levy, Pierre. (2004) Inteligencia Colectiva, Washington D.C. 2004*
- *O'Reilly, Tim. (2005) What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. En: <http://www.oreillynet.com/go/web2>*
- *Puente, A. (2003) Cognición y aprendizaje: fundamentos psicológicos. 2da Ed. Madrid: Pirámide.*
- *Roig Ibáñez, José. (2007) La educación ante un nuevo orden mundial, España: Ediciones Díaz de Santos.*

1.5 Metodología de investigación empírica/experimental

Se puede ser ignorante estando sobredocumentado. Lo más importante no reside en la información sino en la puesta en perspectiva de la información respecto a los conocimientos, a una educación. (Wolton, 2000, citado por Pardo 2006.)

La investigación exige múltiples procedimientos a seguir, para dar una respuesta científica adecuada a las necesidades educativas, y sobre todo definir el camino a seguir para contribuir a esta sociedad que requiere de resultados que puedan contribuir al enriquecimiento de pensamiento de la sociedad.

Esta investigación es cuantitativa por que los datos recolectados a través de un instrumento requieren tratamiento estadístico, Fernández, Hernández y Baptista (2006).

La metodología realizada en esta investigación se realizó en base a la secuencia siguiente propuesta por Buendía y Colás (1998):

El planteamiento del problema, se basa en la problemática de las múltiples herramientas existentes en Internet cuyas características comunes son compartir, crear y comunicar.

Definición de objetivos, la definición de objetivos se orienta hacia el planteamiento de estrategias de uso de las herramientas de la web 2.0 en el aula.

La revisión bibliográfica, fuentes de distinto tipo: libros, revistas científicas, investigaciones, páginas web, conferencias, congresos, disertaciones, en distintos idiomas: inglés, francés, portugués y español.

Formulación de las hipótesis y definición de variables, la formulación de las hipótesis se orienta principalmente hacia el uso de las herramientas web 2.0 y las preferencias de los estilos de aprendizaje. Las variables fueron definidas en base a los objetivos planteados: edad, género, nivel de estudios, área de trabajo, estilo de aprendizaje, tipo de uso, interés en la herramienta.

Selección del método de investigación, los métodos de investigación seleccionados fueron: cualitativo y cuantitativo.

Selección de la población, se seleccionó una población de varios orígenes, Europa: España, Francia; América del sur: Brasil, México, Ecuador, Colombia, Perú, Venezuela; los distintos orígenes de la población llevaron consecuentemente a considerar varios idiomas en la aplicación del instrumento de recolección de datos: español, francés y portugués. Se requirió que la población haya utilizado herramientas telemáticas sobre el web.

Selección de instrumentos, el instrumento seleccionado para la recolección de datos fue la encuesta, y para facilitar a la muestra su acceso se utilizó un instrumento en línea.

Análisis de datos y resultados, para el análisis de datos se utilizaron herramientas informáticas estadísticas: SPSS y Excel.

Conclusiones, las conclusiones se definieron en base a los objetivos establecidos en esta investigación.

1. 6 Plan de trabajo realizado

A continuación se describen las fases que integraron el desarrollo de esta investigación:

Fase 1: Planificación

Fase 2: Búsqueda bibliográfica

Fase 3: Elaboración y aplicación de instrumentos de investigación.

Fase 4: Recolección de datos, codificación,

Fase 5: Resultados y conclusiones

La redacción del trabajo se realizó en forma paralela a partir de la fase 2.

&&&

Resumen Capítulo I

En este capítulo se visualizó la problemática en torno a la incorporación de las tecnologías en la educación, se realizó el planteamiento del problema, su justificación.

Se plantearon los objetivos e hipótesis que son la base de esta investigación, sus variables, y además las expectativas en cuanto a los resultados.

Además se denotó la importancia de la falta de herramientas para el profesor en su constante lucha por la adaptación e incorporación de la tecnología en la sala de clase.

Finalmente se determina la metodología seguida basada en el método científico.

PARTE II MARCO TEÓRICO, REVISIÓN DE LITERATURA



Capítulo 2. Proceso enseñanza - aprendizaje.

*“ Confucio afirmaba que enseñar era el camino, porque es el camino hacia una mejor esperanza para un orden social;
Platón, deseaba que la educación produjese reyes filósofos;
Cicerón argumentaba que ella debía libertar al alumno de la tiranía del presente;
Jefferson pensaba que el propósito de la educación es enseñar al joven a proteger sus libertades;
Rousseau deseaba que ella libertase a los jóvenes (...) de un orden social impío y arbitrario;
John Dewey contaba: prepara al estudiante para las incertezas de un mundo en constante cambio y de espantosa ambigüedad ”*

(Traducción propia, Neil Postman 1994, en Blanco 2002)

2.1 Autores que aportaron al desarrollo del Aprendizaje

La anterior reflexión de Neil Postman nos lleva a pensar en la importancia de ésta acción que es parte esencial de la naturaleza humana: “el aprender”, el proceso que implica la asimilación de una realidad, el procesarla y el adoptarla para sí mismo.

El ser humano siempre ha buscado controlar y entender las situaciones que se presentan a lo largo de su camino, para esto posee los suficientes instrumentos intelectuales para comprenderlos. *El aprendizaje es la actividad que permite la instrumentación mental del individuo* (Grootaers y Tifman, 1994).

Por tanto, es esencial el énfasis que se haga en cuanto a los medios, y los actores que giran en torno al proceso de aprendizaje, y sobre todo, hay que tomar especial atención al contexto en el cual se desenvuelve.

A lo largo de la historia podemos ver como este término ha sido sujeto de muchos estudios, y cuyos resultados han sido beneficiosos para ser aplicados a los procesos educativos, pero hoy en día se habla del *aprender a aprender* y por tanto sólo aquel que sea capaz de hacerlo es quien verdaderamente logrará sobresalir, y afrontar la realidad que cambia constantemente y que se ve influenciada por los diferentes avances tecnológicos.

A continuación se presentan varios pensadores, cuyos estudios y contribuciones sobre la forma en que aprende el ser humano, ha representado un aporte para la sociedad:

2.1.1 Piaget (1896)

Parte desde un punto de vista dinámico y funcional, *el niño no es un ser de dimensiones reducidas y limitadas, es un ser cuya estructura mental es distinta a la del adulto, y por eso necesita cierta adaptación de la educación a su medida*. Desde esta perspectiva, la educación implica innovación en amplios sentidos, y no, un puro despliegue de lo que ya está dado; debe ser continuo y con cierta permanencia en un sujeto que primero tiene una mentalidad y más tarde tiene otra.

¿Y cómo entender este desarrollo, así delimitado? Creo que la respuesta de Piaget se condensa en una palabra: metamorfosis, el hombre es un ser humano cambiante constantemente, él y su entorno, por tanto los múltiples aspectos que lo rodean deberán renovarse e innovarse de acuerdo al contexto, uno de ellos el educacional, es por esto que existen dificultades a nivel educativo, ya que no se consideran los cambios de la sociedad, la realidad que se enseña en las aulas es distinta a la realidad exterior. (Grootaers y Tifman, 1994).

Esto denota, la importancia de la contextualización del proceso educativo en la realidad del discente, y la implicación directa entre una realidad social y la educación, que no pueden ir separadas, sino más bien, deben ir asociadas, ya que:

Las capacidades humanas tales como el aprendizaje, evolucionan y desarrollan sus estructuras convergentes de superación siguiendo, de forma invariable, unos estadios madurativos fijos, pero a los que no todos los sujetos acceden. (Ibáñez J, 2007)

Según Piaget, citado por Peres, 2006:

El equilibrio es el eje fundamental para entender la relación entre un sistema vivo y un ambiente, en un medio de cambio constante, es necesaria una conducta de adaptación, y de organización para que pueda permanecer estable y no desaparecer.

La relación causal entre estos dos tipos de modificaciones (conducta externa y estructura interna) se produce a partir de las acciones externas con objetos que ejecuta el niño, los cuales mediante un proceso de interiorización, se transforman paulatinamente en estructuras intelectuales internas, ideales.

El proceso de interiorización de esas estructuras, Piaget lo explica a través de la elaboración de una teoría del desarrollo intelectual la cual la divide en tres grandes períodos:

Inteligencia sensorio-motriz, período de preparación - organización de las operaciones concretas y período del pensamiento lógico-formal.

2.1.2 Vigotsky (1896)

Para Vigotsky, *sólo los seres humanos poseen la capacidad de transformar el medio para sus propios fines*, esta capacidad, los distingue de otras formas inferiores de vida, además define la zona de desarrollo próxima como la distancia que existe entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución del problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero capaz, es decir que lo constituyen los conocimientos y destrezas que son activados para resolver problemas con ayuda de los demás.

La cantidad, calidad, diversidad y complejidad de los procesos de aprendizaje de cada sujeto se deben, en primer lugar, a la «estructura cognitiva o grado de desarrollo potencial de la mente», a la vez que a la capacidad de interacción intelectual con el medio en función de las experiencias interiorizadas. Todo nuevo aprendizaje y la capacidad del mismo, no solo dependen diferencialmente de la estructura cognitiva del sujeto, es decir, de cómo la tiene «amueblada, organizada y activada», sino de la riqueza, amplitud y variedad exponencial de sus contenidos, de forma que es más o menos capaz de combinar lo que ya sabe con lo que adquiere como nuevo, o lo que el entorno le facilita (Ibáñez, 2007).

Es decir que los nuevos conocimientos del individuo son sumados a los que ya conocía, además el entorno influye en el aprendizaje el cual puede ser distinto y bien diferenciado de acuerdo a las características del ser.

Según Vigotsky, en (Ibáñez, 2007) toda función o capacidad de desarrollo cultural del niño se produce a dos niveles: en primer lugar, a nivel social; y en segundo lugar, a nivel psicológico.

El enfoque histórico-cultural, las ideas de Vigotsky conducen a una reestructuración del concepto de aprendizaje que de modo resumido se expresan en lo siguiente (Peres, 2006):

El aprendizaje no existe al margen de las relaciones sociales

El aprendizaje no ocurre fuera de los límites de la zona de desarrollo próximo.

El aprendizaje (en un sentido restringido) y la educación (en un sentido amplio) preceden o conducen al desarrollo.

2.1.3 Skinner F. (1904).

A diferencia de sus antecesores Skinner estudia la *conducta operatoria*, es decir la conducta utilizada en operaciones dentro del entorno, difiere de Watson en que en los fenómenos internos como los sentimientos debían ser excluidos del estudio.

Skinner distingue tres tipos de reforzamiento, el continuo que es más efectivo a la hora de inducir a tomar una conducta, el de razón variable es eficaz para mantener cierta conducta, y el de intervalo, además identifica los reforzamientos positivo, negativo y el castigo.

Debido a que su estudio se enfoca en la conducta observable, es verificable y por tanto se puede contrastar con la realidad. Al ser detectado por los sentidos los fenómenos conductuales, implica que en la planificación educativa se definan los objetivos de tal forma que puedan ser observables al final del proceso. A su vez las tareas observables permiten establecer jerarquías de aprendizaje con determinadas secuencias lógicas.

La evaluación se enfoca en los resultados, mientras que la evaluación formativa permite identificar los logros de la conducta esperada.

Como aspectos negativos del conductismo de Skinner se puede remarcar: el considerar al humano como un ser vacío, es decir que, lo que ocurre en su interior no influye porque no es observable, no todas las conductas son aprendidas sino que existen conductas instintivas, además el conductismo implica la eminente pasividad del estudiante, frente al papel dominante del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la falta de atención a las diferencias de aprendizaje de los estudiantes.

2.1.4 Jerome Brunner (1915)

Según Brunner, un aprendizaje significativo se logra cuando se tiene la experiencia personal de descubrirlo, por tanto la meta es alcanzar determinados objetivos. El alumno es quien se involucra totalmente en el proceso de la construcción de su conocimiento, mientras que el docente se encarga de ser el guía del descubrimiento.

Brunner destaca la importancia de comprender la estructura de la materia que va a estudiarse, la necesidad del aprendizaje activo como base de la verdadera comprensión y el valor del razonamiento inductivo en el aprendizaje (Woolfolk, 1999).

Identificándose a la estructura de la materia como los aspectos esenciales, las relaciones, las ideas fundamentales de la materia. Esto ayudará a un aprendizaje más significativo.

Skinner es quien enuncia el aprendizaje por descubrimiento que sostiene que los estudiantes son quienes pueden identificar por sí mismos los principios fundamentales, y los profesores deben plantear situaciones que ayuden al estudiante a ser activos capaces de cuestionarse y no limitarse a recibir las explicaciones del profesor. El aprendizaje debe darse por razonamiento inductivo, con la utilización de ejemplos concretos para formular un principio general.

2.1.5 Robert Gagné (1916)

Gagné se preocupa más por la calidad y la permanencia del aprendizaje, define un modelo de sucesos instruccionales:

Preparación para el aprendizaje que comprende, la atención, estado de alerta, expectativa, en esta etapa el docente tendrá que captar la atención del estudiante.

Adquisición y desempeño, que consiste en establecer una expectativa para de aprendizaje a través del conocimiento de los objetivos de las lecciones, de tal forma que despierte su curiosidad, esto podría servir como motivación.

Transferencia del aprendizaje, al atravesar por las dos etapas anteriores el estudiante estará en capacidad de captar los nuevos conocimientos.

Para Gagné la función del maestro se concreta en orientar el aprendizaje y se encargará de ayudar al estudiante en la verificación de las respuestas a sus cuestionamientos en la etapa final, es decir que en el modelo de Gagné, se da lugar también a la verificación del aprendizaje.

Gagné postula cinco capacidades a ser aprendidas: destrezas motoras, información verbal, destrezas intelectuales, actitudes, estrategias cognitivas.

Describe los 8 tipos de aprendizaje: de señales, estímulo respuesta, encadenamiento motor, asociación verbal, discriminaciones múltiples, aprendizaje de conceptos, aprendizaje de principios, resolución de problemas.

2.1.6 David Paúl Ausubel (1918)

La teoría del aprendizaje significativo es una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto

escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje.

(Ausubel en Pozo, 1989)

Mentor del aprendizaje significativo, expresa que la significancia del aprendizaje se manifiesta cuando hay una estrecha relación entre lo aprendido y los conocimientos preadquiridos, contraponiéndose al aprendizaje memorístico.

Para Ausubel, las fases del aprendizaje significativo son:

Representativo, trata de representaciones de símbolos.

Conceptual, asocia el aprendizaje de conceptos.

Proposicional, trata del significado más complejo que va más allá de los conceptos.

En los modelos de procesamiento de la información se dan procesos mentales, y en éstos, está implícita la forma como el individuo percibe los aspectos psicológicos del contexto donde se desenvuelve incluyendo lo personal, lo físico y lo social

2.1.7 Seymour Papert

Papert a diferencia de los personajes descritos anteriormente, basa sus estudios y aportes en la aplicación e incorporación de la tecnología en el aula, debido a la orientación de este estudio es pertinente considerar sus contribuciones.

Precursor de la inteligencia artificial y de la aplicación de herramientas tecnológicas en la educación, en uno de sus artículos afirma: *aprendemos mejor haciendo... pero aprendemos todavía mejor si combinamos nuestra acción con la verbalización y la reflexión acerca de lo que hemos hecho*, esto denota la importancia de la apropiación de conocimientos por parte del alumno, y la importancia de la acción en la ejecución de un proceso enseñanza aprendizaje. Enuncia el término *construccionismo* que tiene que ver con hacer cosas, y con el aprender construyendo. El aprender constituye la decisión sobre lo que los ciudadanos del futuro necesitan

saber. Es necesario adquirir habilidades para participar comprendiendo la construcción de lo que es nuevo o resignarse a una vida de dependencia.

Papert destaca el papel de los computadores en el aula: apoyar el papel tradicional de la enseñanza, sugiere que la educación se deslinde del sistema tradicional y luego mire la tecnología necesaria para implementarla. Basado en esto se replantea la típica pregunta con respecto a la educación y la tecnología: ¿Cómo podemos utilizar la tecnología para el mejoramiento de la educación? por ¿Cómo podemos repensar la educación en el contexto de las nuevas y poderosas tecnologías?

Para una certera aplicación de la tecnología en la educación, es necesario no solamente tener una buena infraestructura tecnológica, es imprescindible tener una calificación cualitativa.

Los maestros aprenden a medida que enseñan, tradicionalmente el maestro prepara los contenidos, prevé ejercicios, o aplicaciones, es decir tiene planificado todo, pero sería mas importante el que el maestro pueda aprender a la vez que el estudiante, a través del planteamiento de proyectos cuyos problemas o dificultades de resolución no están previstos, esto daría un acercamiento más real del conocimiento a su propia realidad.

Papert denota la importancia del aprendizaje con respecto al individuo a lo que denomina *microeducología*, y el aprendizaje de los que se encuentran en su entorno a lo que denomina *macroeducología*, sean instituciones, personas, entidades etc.

El niño programa la computadora. Y, al enseñar a la computadora como pensar, los niños se embarcan en la exploración de cómo ellos mismos piensan. La experiencia puede ser inquietante: Pensar sobre el pensamiento propio convierte al niño en un epistemólogo, una experiencia no conocida ni siquiera por la mayoría de adultos, Seymound Papert (1987)

Papert representa al niño como un constructor de su propio conocimiento y para ello requiere de instrumentos y herramientas, facilitadas por su guía su maestro.

2.2 Constructivismo

El constructivismo es una corriente pedagógica cuyo principal pensador es Jean Piaget, quien sostiene que *cada persona construye su propia realidad su representación del entorno, existen estructuras previas a partir de las cuales se construyen conocimientos, los mismos que son neutros, ni verdaderos ni falsos, son simplemente viables.*

En el constructivismo, el proceso educativo gira en torno al discente, el profesor toma el papel de mediador, facilitador, guía que orienta y adapta las herramientas para ayudar al estudiante a alcanzar sus objetivos. Hay interacción entre los aprendices, de esta forma el aprendizaje es individual y colectivo a la vez, el proceso evaluativo es inicial y valora el progreso.

Las teorías constructivistas del aprendizaje asumen que éste consiste básicamente en una reestructuración, o redescipción, de los conocimientos anteriores, más que en la sustitución de unos conocimientos por otros. (Pozo, 1996 en Bengoechea 2003).

El conocimiento no es una fiel copia de la realidad sino que resulta de la interacción del individuo y su entorno, se consideran los conocimientos previos, que son retroalimentados desde el momento en que nace.

Según el constructivismo el individuo no es un mero producto del ambiente ni un resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores (Barrantes, 2007).

El formador toma el papel de mediador y es quien ayuda a procesar la información nueva para construir nuevos esquemas que integran el conocimiento que ya poseía con el nuevo (modificado de Barrantes, 2007), sólo constituye una ayuda en el

proceso de construcción del conocimiento, sin esta ayuda es poco probable que la significación de los conocimientos adquiridos sean los que se requieran o se visionen como objetivo del ejercicio de aprendizaje.

Otra característica del constructivismo, es considerar positivo el momento del error, ya que esto, es propio de la construcción del conocimiento, y esto lleva al implicado a corregirlo y en consecuencia esto se constituirá en un nuevo aprendizaje.

La tabla siguiente muestra algunas diferencias entre el la perspectiva tradicional y la cognitiva:

Traducida del inglés, Hofstetter, 1927, por Bustos A.

Perspectiva tradicional	Perspectiva cognitiva
Centrada en el profesor	Centrada en el alumno
El profesor expone su conocimiento	Los estudiantes construyen y descubren conocimiento
Los estudiantes aprenden significados	Los estudiantes crean significados
Los estudiantes son memorizadores	Los estudiantes son procesadores
Los estudiantes aprenden datos	Desarrollan estrategias de aprendizaje
Memoria por repetición	Memoria activa
El profesor estructura el aprendizaje	La interacción social provee el andamiaje instruccional
Repetitiva	Constructiva
El conocimiento es adquirido	El conocimiento es creado
El profesor aporta los recursos	Los estudiantes encuentran los recursos
El estudio es individual	El aprendizaje es colaborativo y se da por la interacción entre iguales.
La enseñanza es secuencial.	La enseñanza es adaptable
El profesor organiza el aprendizaje del alumno	Los estudiantes aprenden a organizar su propio aprendizaje
Los estudiantes aprenden el conocimiento de otros	Los estudiantes se desarrollan y se apoyan en su propio pensamiento
Aislamiento	Contextualización
Motivación extrínseca	Motivación intrínseca
Profesores reactivos	Profesores pro activos
Transmisión del conocimiento	Creación del conocimiento
Dominio del profesor	El profesor observa, entrena y facilita.
Mecanicista	Organística
Comportamental	Constructivista

Tabla 1. Comparación de un método de enseñanza tradicional centrado en el profesor con uno constructivista centrado en las teorías cognitivas del aprendizaje.

El constructivismo define una relación dinámica entre el sujeto y el objeto de conocimiento, el interactuar con el medio le permite obtener nuevos conocimientos.

El sujeto es activo es quien construye su propio conocimiento, convirtiéndose en una actividad mental intransferible, propia y personal del individuo, (Bengoechea, 2003.)

A continuación se presenta la tabla de las teorías psicológicas del aprendizaje para contextualizar la posición del constructivismo:

TEORÍAS PSICOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE	DEL	¿Cómo aprende el individuo?
TEORÍAS CONDUCTISTAS	Condicionamiento clásico	El sujeto de una respuesta x a un estímulo inicialmente neutro si este estímulo neutro se asocia repetidamente en el tiempo a otro estímulo que, naturalmente, provoque la respuesta x.
	Condicionamiento operante	El aprendiz opera en e entorno y recibe una respuesta por determinada conducta. El sujeto actúa en función de las consecuencias de actuaciones anteriores.
APRENDIZAJE VICARIO		El sujeto aprende conductas por imitación al observar a un modelo ejecutar esas conductas.

TEORÍAS COGNITIVAS	Piaget	Pensar es actuar realizando las operaciones cognitivas necesarias para que la nueva información que asimilamos pueda acomodarse en nuestros esquemas de conocimientos previos.
	Bruner	El sujeto aprende una información cuando tiene la experiencia personal de descubrirla. La función del formador es planificar el enfrentamiento del sujeto a la realidad.
	Ausubel	El sujeto aprende cuando tiene la posibilidad de establecer relaciones con sentido entre los nuevos conocimientos que ya posee.
TEORÍAS SOCIALES		El sujeto aprende mediante la interacción con el medio. La tarea del formador es provocar esas interacciones.
TEORÍAS ACTUALES	Vigotsky	El sujeto aprende cuando recibe la ayuda precisa para avanzar de forma autónoma en la zona de desarrollo próximo que es el punto intermedio entre lo que podría hacer por sus propios medios y lo que no podría hacer ni con ayuda.
	Constructivismo	El sujeto aprende lo que construye. La interacción educativa debe apoyar esa construcción hasta que el sujeto sea capaz de buscar por sus propios medios los apoyos que necesita para construir.

Tabla 2 Teorías Psicológicas del aprendizaje.

Resumen Capítulo 2

Este capítulo inicia con la revisión de algunos conceptos sobre el aprendizaje, en segunda instancia se identificaron los principales personajes que aportaron al desarrollo de las teorías de aprendizaje aplicadas al ámbito educativo: Piaget, Vigotsky, Skinner, Brunner, Gagné, Ausubel, y Papert como precursor del construccionismo.

Luego se identifica las características del constructivismo, y sus principales aportes a la educación, sus diferencias con la perspectiva tradicional.

Por último, se expresa en una tabla las principales teorías psicológicas del aprendizaje.

Capítulo 3. ESTILOS DE APRENDIZAJE.

“ Aprender sin pensar es inútil. Pensar sin aprender es peligroso ”

CONFUCIO

3.1 Definiciones sobre los estilos de aprendizaje

El aprendizaje es el conjunto de pasos que sigue un individuo para aprender un determinado conocimiento que puede ser un concepto, procedimiento o una actitud. El aprendizaje debe traer consigo un cambio y una experiencia, este cambio puede ser de varios tipos: *favorable, desfavorable, fortuito o deliberado*, mientras que la experiencia es la que lleva al cambio mediante la interacción de la persona con el medio.

Los estilos de aprender constituyen un tema al que se le ha dedicado muchas investigaciones, y al que se le debe poner especial atención, ya que constituye una parte fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje.

Según (Barrantes, 2007) Los estilos de aprendizaje son los métodos o estrategias que cada uno de nosotros utiliza para aprender. Las preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Es decir que cada individuo posee una preferencia en cuanto a la acción de aprender, dándole un sentido de individualidad a la acción del aprendizaje.

Canfield A. y Canfield J, (1976) afirman que cada dimensión del estilo de enseñar está directamente relacionada con el estilo de aprender.

Por tanto el profesor puede marcar una tendencia de enseñanza de acuerdo a su estilo de aprender, como lo afirma Alonso (2000):

El estilo de aprendizaje es un elemento importante también para los profesores ya que ellos tienden a enseñar como les gustaría aprender, es decir que enseña según su estilo de aprendizaje.

Para Hunt, *los estilos de aprendizaje son las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o que estructura necesita el discente para aprender mejor*. Es por esto que hay diferencias de aprendizaje aún bajo las mismas circunstancias de infraestructura y disposición del estudiante.

Según Claxton y Ralston (1978) el estilo de aprendizaje es una forma consciente de responder y utilizar los estímulos en un contexto de aprendizaje.

Para autores como Rita Dunn, Kenneth Dunn y Gary Price (1979), los estilos de aprendizaje son *la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información*.

Riechmann (1979) afirma que *estilo de aprendizaje corresponde a un estímulo particular de comportamientos y actitudes relacionados con el contexto de aprendizaje*.

Para Gregory (1979), son *los comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente*.

Schmeck (1982) *el estilo de aprendizaje representa un estilo cognitivo del individuo que se exterioriza y confronta con una tarea de aprendizaje*.

Butler (1982) indica que es *el significado natural por el que una persona más fácil, efectiva y eficiente se comprende a sí misma, el mundo y la relación entre ambos*.

Kolb (1984) sostiene, que son las capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio ambiente actual.

Para Smith (1988), son los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje.

Keefe (1988) expone a los estilos de aprendizaje como "aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes

Según Alonso (2000) *el estilo señala una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta. Debido a que como seres humanos estamos propensos a una serie de comportamientos frente a varias situaciones de toda índole, de ahí que cada ser humano individual, único posee una forma de aprender, ciertos elementos determinan que un estudiante pueda aprender de mejor forma que otro frente a las mismas circunstancias.*

Jonson (1997) afirma que los educadores efectivos toman decisiones efectivas, basadas en información precisa. Si el conocimiento es poder, entonces estudiar las capacidades, habilidades, actitudes y estilos de aprendizaje actuales de los estudiantes faculta a los educadores para ajustar el currículo y así alcanzar las metas que la escuela y el distrito han elegido.

Tomando las ideas de cada uno de los autores nombrados anteriormente: los estilos de aprendizaje constituyen las diferencias individuales de preferencias de aprendizaje marcadas por cada individuo, esto quiere decir, que no hay un estilo mejor o peor, sino que todos son válidos y lo importante es: que el profesor reconozca, acepte y entienda estas diferencias cognitivas existentes en la clase, con la finalidad de adecuar mejor el proceso enseñanza - aprendizaje, para que éste adapte o considere las herramientas para que sean aplicadas eficazmente.

3.2 La importancia de los estilos de aprendizaje

La mejor comprensión de las características individuales de aprendizaje permite definir las diferencias de cada estudiante de tal forma que se pueda identificar la mejor forma en la que este puede aprender, esto debe ir acompañado de estrategias que permitan maximizar el aprovechamiento de este recurso.

Guild y Garger (en Hinojosa, 2006), afirman con respecto a los estilos de *aprendizaje que cada persona tiene su estilo propio; los estilos son neutrales, no hay mejores o*

peores; no son absolutos; en sí mismos no manifiestan competencia; son estables, pero algunos patrones de conducta pueden variar dependiendo de la situación; los estilos de aprendizaje son preferencias en el uso de las habilidades, no son habilidades en sí mismas. Por tanto, estas diferencias o preferencias de estilos no servirán para determinar una buena o mala forma de aprender, sino que servirá para comprender, aceptar y respetar la diversidad de aprendizaje presente en el aula, diversidad que debe ser atendida por el docente.

El conocimiento sobre las formas particulares de aprender posibilita que los individuos organicen sus procesos de aprendizaje de manera eficaz. Para que puedan beneficiarse al máximo de la enseñanza y la evaluación, al menos parte de éstas deben armonizarse con sus estilos de aprendizaje.

Orellana, (2002)

Además, es esencial la importancia que se dé no solamente a los contenidos a ser presentados en aula, a la didáctica, o a la evaluación, sino aún más, a la diversidad innata de los discentes. Y en referencia a este aspecto Soria (2002) en Garibay (2002) afirma que *los docentes nos preocupamos más por enseñar nuestra clase que por organizar el aprendizaje de nuestros alumnos. No consideramos importante saber cómo aprenden y cómo adecuar nuestra docencia a la heterogeneidad de tipos y estilos de aprendizaje y de inteligencias. Consideramos que lo que nosotros enseñamos, es equivalente a lo que ellos aprenden (Enseñanza = Aprendizaje). Esta simetría lamentablemente no tiene fundamento. Olvidamos lo que la sabiduría popular reza en el conocido refrán: "del plato a la boca se cae la sopa".*

Montgomery (1995) asevera que un *conocimiento de las necesidades pedagógicas de los distintos estilos de aprendizaje daría como resultado más efectivo software multimedia. Y esto conllevaría a una mejor adaptación de la tecnología en el aula.*

Esto manifiesta la clara congruencia que existe entre la incorporación de la tecnología en el aula y la necesidad de tomar en cuenta las necesidades pedagógicas de los estudiantes. Por tanto, el creciente avance tecnológico, y el apareamiento de

múltiples herramientas hacen que el docente posea las herramientas pero no conozca como aplicarlas.

En resumen: cada individuo tiene su propia forma o preferencia de aprendizaje, distinta de las demás, esto permite identificar los medios o estrategias más adecuados para facilitar el aprendizaje, además se debe considerar que los estilos de aprendizaje, aunque son relativamente estables, pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad.

3.3 Teorías, y propuestas de estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje han sido elementos de estudio por varios expertos, entre ellos Kolb (1976,1984), Honey & Mumford (1986,1992).

Para Kolb, existe un aprendizaje efectivo cuando se trabaja en las cuatro categorías: experiencia, reflexión, conceptualización, acción, pero lo que sucede realmente es que tendemos a trabajar en una sola categoría, de ahí que cada uno posee uno o dos estilos preponderantes: activo, reflexivo, pragmático, teórico, dependiendo de la etapa en la que se tiene preferencia para trabajar.



Figura 1: Rueda de Kolb

La primera fase: la experiencia concreta del modelo del aprendizaje la experiencia contribuye a favorecer la identificación de diferencias individuales en la manera de aprender. Esto se trata esencialmente de permitir al estudiante de explorar su propio estilo de aprendizaje.

La segunda fase, permite valorar cómo el aprendizaje y la enseñanza pueden estar ligados a un concepto como el de estilo de aprendizaje.

La tercera fase, corresponde a la conceptualización abstracta del modelo del ciclo de aprendizaje experimental Kolb (1987,1984), comprender el porqué de la utilización de los estilos de aprendizaje en la educación es obtener un conocimiento meta cognitivo de su propio estilo de aprendizaje, alcanzando esta fase de apropiación. Es decir que esto le permite al estudiante plantearse sus propias interrogantes de cómo aprende mejor, y en qué circunstancias.

La cuarta fase, constituye la puesta en marcha propiamente dicha del estilo de aprendizaje del alumno, para esto se planifica una situación pedagógica en la que se toma en cuenta su propio estilo u otro estilo de aprendizaje.

Basado en lo anterior, Kolb (1984) expone cuatro estilos de aprendizaje: *convergentes, divergentes, asimiladores y acomodadores*, estos son el resultado de las combinaciones posibles según el modo dominante sobre cada dimensión.

El estilo convergente, se caracteriza por privilegiar la conceptualidad abstracta y la experimentación activa, controla sus emociones y le agradan las labores técnicas o la resolución de problemas, más que las actividades que tengan que ver con contactos interpersonales.

El estilo divergente, se caracteriza por privilegiar la experiencia concreta y la observación reflexiva, expresa un interés por las personas de su entorno, es capaz de ver fácilmente las cosas de diversas perspectivas.

El estilo asimilador, privilegia la conceptualidad abstracta, la observación reflexiva, se inclina más por los conceptos, busca crear modelos y valorizar la coherencia.

El estilo acomodador, privilegia la experiencia concreta, la experimentación activa, le agrada hacer cosas e implicarse en experiencias nuevas, procede por pruebas y errores para resolver problemas.

Otros estudiosos de los estilos aprendizaje: Honey & Mumford (1986) basan sus estudios en el modelo del aprendizaje experimental de Kolb detallado en sus cuatro fases; *cada individuo desarrolla una cierta preferencia a éstas como resultado de sus logros y fracasos en su experiencia de aprender.*

Los cuatro estilos de aprendizaje según Honey & Mumford (1986) son: *activo, reflexivo, teórico y pragmático.*

El estilo activo describe el comportamiento de la persona que privilegia las actitudes y las conductas propias a la fase de experiencia, el estilo reflexivo se relaciona con la fase de la experiencia, el estilo teórico se refiere a la fase de formulación de conclusiones y el estilo pragmático que se refiere a la fase de planificación.

A continuación se describe de forma más detallada cada uno de estos estilos.

Características del estilo activo:

Animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo, creativo, novedoso, aventurero, renovador, inventor, vital, vividor de la experiencia, generador de ideas, lanzado, protagonista, chocante, innovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo, deseoso de aprender, solucionador de problemas, cambiante. Se implica con facilidad en nuevas experiencias, disfruta el momento, se deja llevar por los acontecimientos, actúa y luego piensa en las consecuencias de sus actos, no se puede ocupar de tareas a largo plazo, le agrada trabajar en actividades en las que haya mucha interacción social.

Los alumnos de estilo activo aprenden mejor, cuando se propone una actividad en las que esté presente un desafío, cuando se realizan actividades cortas y de resultado inmediato, cuando hay drama, emoción, crisis.

Les es difícil aprender, cuando tienen que adoptar un papel pasivo, cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos, cuando tienen que trabajar solos, exponer temas demasiado teóricos, hacer trabajos que exijan mucho detalle.

Preguntas clave para el estilo activo:

¿Aprenderé algo nuevo, algo que no sabía o no podía hacer antes?

¿Habrá una amplia variedad de actividades diversas?

¿Encontraré algunos problemas y dificultades que signifiquen un reto para mí?

¿Habrá otras personas de mentalidad semejante a la mía con las que pueda dialogar?

Características del estilo reflexivo

Ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo, observador, recopilador, paciente, cuidadoso, detallista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamientos, investigador, registrador de datos, asimilador, escritor de informes y/o declaraciones, lento, distante, prudente, inquisidor, sondeador, tiende a adoptar la postura de un observador que analiza la situación, mide las consecuencias antes de cualquier actuación, analiza desde diversas perspectivas, recoge datos y los analiza detalladamente antes de llegar a una conclusión, es precavido.

Los alumnos reflexivos aprenden mejor cuando pueden adoptar la postura de observador, cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación, cuando pueden pensar antes de actuar, cuando hay que investigar detenidamente, se requiere de reflexión sobre las actividades.

Les es difícil aprender cuando se les fuerza a convertirse en el centro de atención, cuando se les apresura de una actividad a otra, cuando tienen que actuar sin poder planificar, presidir reuniones o debates, hacer un trabajo de forma superficial.

Preguntas clave para el estilo reflexivo:

¿Tendré tiempo suficiente para analizar, asimilar y preparar?

¿Habrá posibilidades de obtener los puntos de vista de otras personas?

¿Me veré sometido a presión para actuar precipitadamente o improvisar?

Características del estilo teórico:

Metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado, disciplinado, planificado, sistemático, ordenado, sintético, razonador, pensador, relacionador, perfeccionista, generalizador, buscador de hipótesis, buscador de modelos, buscador de preguntas, buscador de supuestos subyacentes, buscador de conceptos, buscador de finalidades claras, buscador de racionalidad, buscador de por qué, buscador de sistemas de valores, explorador, adapta e integra las observaciones que realiza en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensa de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Le gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se siente incómodo con los juicios subjetivos y las actividades faltas de lógica clara. Es detallista, le gustan las teorías aunque no sean de aplicación inmediata, las asociaciones e interrelaciones.

Los alumnos teóricos aprenden mejor a partir de modelos, teorías, con ideas y conceptos que presenten un desafío, cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar, cuando están implicados en situaciones con una finalidad clara, sentirse intelectualmente presionado, participar en situaciones complejas

Les es difícil aprender con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre, en situaciones que enfatizen las emociones y sentimientos, o en

situaciones de finalidad incierta o ambigua, cuando tienen que interactuar sin un fundamento teórico.

Preguntas clave para el estilo teórico

¿Habrá muchas oportunidades de preguntar?

¿Los objetivos y las actividades del programa revelan una estructura y finalidad clara?

¿Encontraré ideas y conceptos complejos capaces de enriquecerme?

¿Son sólidos y valiosos los conocimientos y métodos que van a utilizarse?

Características del estilo pragmático

Práctico, directo, eficaz, realista, técnico, útil, rápido, decidido, planificador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de sí, organizador, actual, solucionador de problemas, aplicador de lo aprendido, planificador de acciones, le gusta probar ideas, teorías, técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica. Le gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, le aburren e impacientan las largas discusiones sobre la misma idea. Es gente práctica, realista, que toma decisiones y resuelve problemas.

Los alumnos pragmáticos aprenden mejor, con actividades que relacionan la teoría y la práctica, cuando ven a los demás hacer algo, cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido, les agrada aprender técnicas para hacer las cosas con ventajas prácticas evidentes.

Les es difícil aprender, cuando lo que aprenden no se relaciona con sus necesidades inmediatas, con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente, cuando el tema les parece irreal, aprender teorías y principios generales, cuando tienen que trabajar sin instrucciones claras de cómo hacerlo.

Preguntas clave:

¿Habrá posibilidades de practicar y experimentar?

¿Habrá suficientes indicaciones prácticas y concretas?

¿Se abordarán problemas reales y me ayudarán a resolver algunos de mis problemas?

A continuación se presenta un cuadro que retoma varios estudios en cuanto a los modelos de aprendizaje:

Según el hemisferio cerebral	Lógico Holístico
Según el cuadrante cerebral (Herrmann)	Cortical izquierdo Límbico izquierdo Límbico derecho Cortical derecho
Según el sistema de representación (PNL)	Visual Auditivo Kinestésico
Según el modo de procesar la información (Kolb)	Activo Reflexivo Pragmático Teórico
Según la categoría bipolar (Felder y Silverman)	Activo/reflexivo Sensorial/intuitivo Visual/verbal Secuencial/global
Según el tipo de inteligencia (Gardner)	Lógico-matemático Lingüístico-verbal Corporal-kinestésico Espacial Musical Interpersonal Intrapersonal Naturalista

Tabla 3 Modelos de Aprendizaje Cazau, P (2007)

Resumen Capítulo 3

En este capítulo se muestra en primera instancia el concepto de estilos de aprendizaje, su importancia y algunos de los estudios realizados en torno a los estilos de aprendizaje. Finalmente se identifican las características, las actividades propicias para cada estilo, cuándo aprenden mejor, cuándo les es difícil aprender. Esto permitió identificar los aspectos que giran en torno al estilo de aprendizaje y sus implicaciones en el ámbito educativo.

Capítulo 4. Educación y Tecnología

“ Cuando mi generación haya desaparecido, no habrá brecha digital en el acceso. Ahora bien, en la sociedad de Internet, lo complicado no es saber navegar, sino saber dónde ir, dónde buscar lo que se quiere encontrar y qué hacer con lo que se encuentra. Y esto requiere educación. En realidad, Internet amplifica la más vieja brecha social de la historia, que es el nivel de educación ”
(Castells, 2008)

4.1 Desarrollo tecnológico

Luego de la imprenta, la revolución tecnológica ha sido un hecho que ha repercutido fuertemente en todos los ámbitos de la sociedad, la vertiginosa introducción del ordenador en la sociedad, ha permitido que varios comportamientos cotidianos sean modificados o alterados para tomar un nuevo rumbo con la ayuda de la tecnología, las comunicaciones, el trabajo, el entretenimiento toman distintos matices debido a que ya no son los mismos que antes. *El crecimiento de la población conectada a Internet, ha permitido que muchas personas se puedan integrar a la gran red, y por lo tanto, puedan acceder a un sin número de aplicaciones que facilitan sus actividades cotidianas. De tal forma que están cambiando la forma en la que nos relacionamos, la forma de divertirnos, de comunicarnos y de aprender (Adell, 1997)*

Negroponte (1995) afirma:

Hemos pasado de una cultura basada en el átomo a una cultura basada en el bit. Y mover átomos es caro y lento, mover bits es rápido y barato.

En cierta forma el crecimiento de Internet se debe no sólo al crecimiento agigantado de aplicativos en la red sino también a la tendencia de la reducción de costos de la tecnología Farrell (1999, en Fisser 2001), especialmente en el costo de acceso a Internet y las conexiones con banda ancha. En los siguientes gráficos podemos ver reflejadas estas afirmaciones:

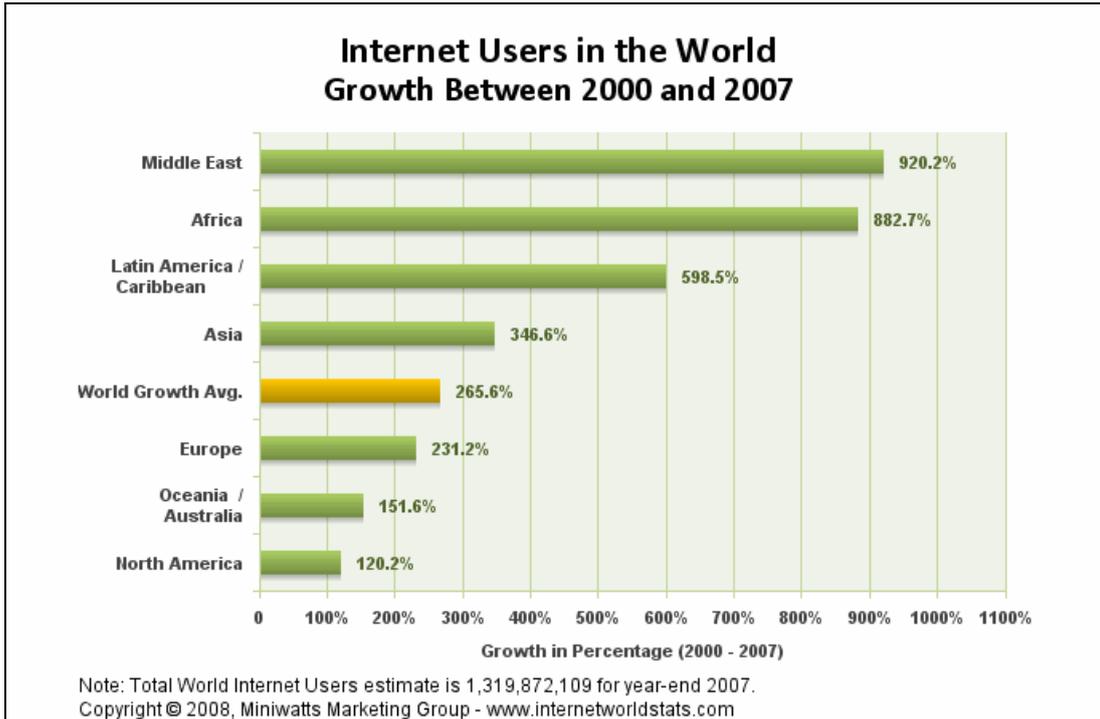


Figura 2. Crecimiento de Usuario de Internet

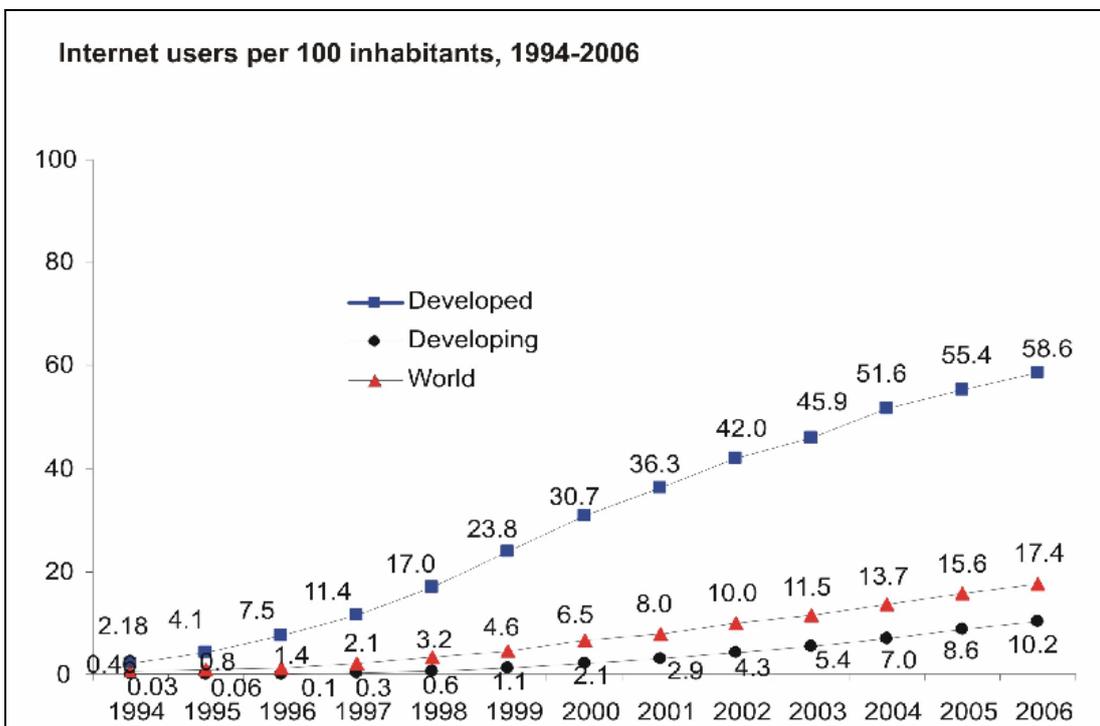


Figura 3. Internet user penetration rates worldwide and for developed and developing regions, between 1994 and 2006¹

¹ Source: ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database.

Evidentemente el impacto de la tecnología nos lleva a reconsiderar los métodos educativos, los procesos, las herramientas, los medios utilizados, y los actores, ya que la sociedad requiere de ciudadanos con competencias y habilidades muy distintas a las de hace algunas décadas atrás. Bien afirma García (2005):

Entre las características más genuinas de la sociedad actual se encuentra el aumento extraordinario del volumen del conocimiento científico, tecnológicos y sociales experimentados desde finales del siglo XIX, la utilización masiva de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos de la vida, unidos a las tendencias político-económicas globalizadoras.

El mismo proceso de globalización ha llevado a que el Internet sea la herramienta tecnológica con mayor uso y difusión. Berners Lee (1996), afirma que la WWW (World Wide Web) *fue diseñada originalmente como un mundo interactivo de intercambio de información, a través del cual las personas se podían comunicar con otras personas. (En Silva 2002).*

Actualmente el Internet propicia todo tipo de comunicación e intercambio de información: es por esto, que muchos aplicativos sobre el web han tenido que cambiar sus roles y políticas: la información de la prensa web es actualizada constantemente, los usuarios pueden opinar sobre los artículos publicados en ella; El uso de aplicaciones para publicar información como los blogs, los sitios para compartir y publicar videos, todo esto es un ejemplo de que los usuarios cada vez más se involucran con la tecnología, y consciente o inconscientemente la han adaptado a sus propias necesidades, pero el paso más importante por dar, es el acoplarlo al ámbito educativo, reformulando los procesos. Con respecto a esto afirma Castells (1997:58):

Las TIC no son solamente herramientas que aplicar, sino también procesos que desarrollar, los instrumentos que ofrece la tecnología permiten al usuario tomar control de ella, y adaptarla de acuerdo a sus necesidades.

El Internet es utilizado como una herramienta en el salón de clase: simulaciones, gráficos, animaciones, videos han hecho que el docente pueda mostrar conceptos complejos con gran facilidad, este puede ser un aspecto que ha hecho que el docente se introduzca en este contexto:

Varios elementos se conjugan en Internet para convertirlo en una herramienta que puede aportar (no suplir) mejoras en la calidad de la enseñanza: libros, documentos, imágenes, sonidos, videos, haciendo de esta un medio para favorecer el aprendizaje de forma integral, incidiendo en todos los sentidos. (Montes, 2005).

Alan Kay, (en Jhon Daniel, 2003), refiriéndose al ordenador expone que éste es el primer "metamedium", es decir que, que tiene un grado de libertad para representación y expresión nunca antes reunidos en un único instrumento. Kay hace notar que los programas integrados para el procesamiento de texto, elaboración de diseños, hoja de cálculos, simulaciones, obtención de información y comunicación a distancia será el papel o lápiz del futuro próximo, y sugiere que los niños deben comenzar a usarlas en cuánto les sea posible.

4.2 Paradigmas de la tecnología de la información

Los cinco paradigmas de la tecnología de la información, según Castells (1997):

1. La información es su materia prima: los contenidos se encuentran disponibles, en formato digital, transformados o modificados para poder ser recuperados a través de un dispositivo. Esto ha hecho que la información esté disponible a cada instante, en cualquier lugar.
2. La capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías.
3. Lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan nuevas tecnologías de la información.

4. La información se basa sobre la flexibilidad, su capacidad de adaptación a las distintas formas organizacionales.
5. Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado.

Es decir que el paradigma de la tecnología de la información no evoluciona hacia su cierre como sistema, sino hacia su apertura como una red multifacética, poderosa imponente en su materialidad, pero adaptable y abierta en su desarrollo histórico. Sus cualidades decisivas con su carácter integrador, la complejidad y la interconexión. (Lorido, 2005).

Para Adell (1997) el paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores, aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores no sólo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos (disco duro, disquette, CD ROM, etc.), en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a información, recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. Y el ejemplo por excelencia de las redes informáticas es el Internet, una red de redes que interconecta millones de personas, instituciones, empresas, centros educativos, de investigación, etc., de todo el mundo.

Se ha afirmado que el Internet es una maqueta a escala (de la tecnología hardware y software, de los servicios, de los modelos de negocio, de la respuesta de los usuarios, de los efectos sociales y económicos, etc.) de la futura infraestructura de comunicaciones que integrará todos los sistemas separados de los que hoy disponemos (TV, radio, teléfono, correo, periódicos, cine, videoclubes, bibliotecas, quioscos, centros de enseñanza, etc.), ampliando sus posibilidades y dando lugar a servicios que actualmente apenas imaginamos.

4.3 TICAE, Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.

Incorporar la tecnología en la educación se ha vuelto casi una necesidad, Cabero (1999), y no por que sea una moda o porque todo el mundo hable de ello, sino que el no hacerlo significaría la exclusión de una realidad latente, en el que se desarrolla una carrera entre individuos con competencias y habilidades relacionadas con la tecnología, debido a que esta se encuentra implícita en casi todas las actividades cotidianas del hombre, esto denota la importancia de la aplicación de las Tic en la educación y en el involucramiento de todos los entes que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje.

A continuación se citan algunas definiciones de tecnología:

Para John Daniel (2003) la tecnología es una forma de conocimiento organizado a tareas prácticas por organizaciones compuestas de personas y máquinas.

Siguiendo a Cabero (1994):

Identificamos como tecnologías de la información y la comunicación (TIC) las siguientes: video interactivo, videotexto y teletexto, televisión por satélite y cable, hiper-documentos, CD-ROM en diferentes formatos, sistemas multimedia, tele y videoconferencia, sistemas expertos, correo electrónico, telemática, realidad virtual...

Hasta la actualidad existe una marcada divergencia entre la educación y las TIC, la escuela pierde relevancia social, y ganan prestigio las tecnologías (García y Muñoz, 2005), muchas veces se piensa que con la incorporación de ordenadores, impresoras, proyectores, y programas, habrá una mejora automática o instantánea en el sistema educativo, dejando de lado muchos elementos que hacen que el uso de las TIC sea efectivo; para lograr esto se requiere de un proceso en el que se impliquen todos sus

actores: el estudiante, el profesor los medios tecnológicos y físicos de la institución Cebrián y Ríos (2000), García y Muñoz (2005). Por tanto, es esencial tener en claro las ventajas, limitaciones y ambientes propicios de aplicación de las TIC, con respecto a esto afirma Ponte (1997), en Daniel (2003):

Evidentemente en la sociedad actual el computador no es por sí sólo, un factor de progreso educativo conforme a las decisiones que se tomen relativamente en su utilización, podría cumplir un papel de renovación o de simple refuerzo de prácticas y actitudes pedagógicas cada vez mas desfasadas de las realidades actuales.

Por este motivo, las TIC requieren ser aplicadas con un alto sentido de reflexión, *no olvidando que sus posibilidades y limitaciones dependen no sólo de la forma en la que las aplique el profesor, si no también, en los recursos con los que se cuente para ello, por tanto es imprescindible una transformación del acto instruccional Cabero (1998) para que de esta forma no se repitan los mismos errores con una tecnología más potente o novedosa.*

La educación debe responder a la necesidad de afrontar cambios de forma continuada, no sólo a nivel profesional sino también personal social y cultural; de enfrentarse a situaciones complejas que requieren el desarrollo de nuevas capacidades, pautas de actuación y modos de vida; de saber vivir en una mundo que rebosa información pero en el que las personas no saben más, García (2005).

Cabero (2003, en Quintero, 2005), habla de las características distintivas de los entornos formativos que propician las TIC:

Entornos multimedia multicódigo, diferentes medios, es decir diferentes sistemas simbólicos y, por tanto diferentes maneras de codificar la realidad, por tanto tiene la potencialidad de convertirse en una enseñanza de calidad.

La hipertextualidad e hipermedia, permitirán una construcción significativa y activa de su propio conocimiento, brindándole la posibilidad de optar por su propio itinerario formativo.

Flexibilizar las coordenadas de espacio y tiempo, los escenarios educativos se amplían, el alumno puede decidir aprender fuera del espacio del aula, en el tiempo en que decida.

Las Tic proporcionan entornos activos y constructivos en el sentido en el que obligan a los alumnos a tomar constantes decisiones que afectarán tanto a la selección del código y medio con el que quieren interaccionar para construir su conocimiento.

Evidentemente muchos aspectos de la educación se han visto modificados o alterados por las TIC, por tanto, es importante que consideremos a ésta no como una colección de máquinas, de programas, y de aplicativos sino como una herramienta que debe ser utilizada con conocimiento y orientación, y sobre todo ser contextualizada en la realidad del alumno, y refiriéndome a esto citaré un texto que considero pertinente e interesante por que forma parte de la realidad de muchos países a los cuales la tecnología no llega a todos los ámbitos de la sociedad:

Jhon Daniel (2003) en la conferencia de la UNESCO hace referencia a una experiencia sobre una investigación realizada por Edith Mhehe, su estudio se realizó sobre las alumnas de la universidad abierta de Tanzanía. "Cuando pregunté sobre el posible empleo de las tecnologías alternativas de aprendizaje, una mujer sugirió que su necesidad más apremiante no eran las tecnologías de aprendizaje, pero eran otras tecnologías, tales como máquinas de lavar, cocinas e aspiradores, que ayudasen a disminuir el gasto de tiempo en el trabajo doméstico, aumentando así su disponibilidad para el estudio"

Esto manifiesta, la importancia de contextualizar la tecnología, en la realidad de los estudiantes, y por lo tanto adaptarla a las necesidades no del profesor sino del estudiante.

En cuanto a las posibilidades que brindan las TIC se destacan las siguientes, propuestas por Cabero (2002):

- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilización de la enseñanza.
- Ampliación de la oferta para el estudiante.
- Favorecer tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.
- Potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medios y las necesidades y características de los sujetos.
- Ayudar a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

Estas posibilidades de las TIC han propiciado el cambio, y sobre todo ha llevado a que ciertos usuarios quienes de cierta forma estaban excluidos, puedan ser integrados a la sociedad de la información, creándose contextos formativos adaptados a las necesidades de cada grupo.

Es decir que la tecnología ha permitido un aprovechamiento de sus posibilidades y recursos, y su apropiamiento en distintas realidades hace que distintas herramientas de comunicación estén disponibles, ver el cuadro siguiente:

Dónde (espacio)				
Cuándo (temporalización)		Enseñanza individual	Espacio grupal	Espacio comunitario
	Encuentro simultáneo		Chat no moderado Videoconferencia	
	Encuentro diferido	Correo electrónico	Correo electrónico. Aplicaciones de trabajo cooperativo.	Lista de distribución. Aplicaciones de trabajo cooperativo.

Tabla 4. Herramientas para favorecer la comunicación Orellano (1998), en Cabero (1998)

Colás y Bravo (2005), en el proyecto de investigación sobre el impacto de las TIC en los niveles, formas y tipos de aprendizaje, afirman que la internalización, dominio, privilegiación, reintegración y apropiación permiten explicar el proceso y niveles de aprendizaje con las TIC:

Internalización, constituye la incorporación al plano individual de lo que antes pertenecía a un ámbito de la interacción social.

Dominio, se refiere al grado de uso de las herramientas tecnológicas en distintos contextos (familiar, escolar, laboral etc).

Privilegiación, constituye la posibilidad de decidir y usar las herramientas culturales más apropiadas en determinado contexto, sin duda esto depende mucho de las posibilidades de infraestructura con las que se cuente.

Reintegración, se refiere a la translación de instrumentos culturales válidos en determinados contextos a otros, lo que implica dotar de nuevas dimensiones a las herramientas tecnológicas y por tanto, de nuevos usos.

Apropiación, *plantea como, herramientas culturales tecnológicas, son asumidas por los sujetos, estructurando nuevas maneras de interpretar la realidad.*

Por otra parte, quisiera resaltar el cuadro siguiente en el que se muestran las herramientas tecnológicas y su mejor propósito para ser utilizadas en el ambiente educativo:

Mejor propósito	
1.Publicación, información, diseminación	Editores HTML, sitios web y los browsers para acceder a ellos, sitios web relacionados con entornos de bases de datos. Software para facilitar transferencia de archivos.
2. Comunicación	Sistemas de correo electrónico, herramientas para conferencia, software para web telefonía, software para entornos de video conferencia, vos email, chat.

3. Colaboración	Aplicaciones groupware, espacios de trabajo en grupo, herramientas de flujos de datos (workflow). Sitios web diseñados para soporte colaborativo, herramientas que permitan escritura colaborativa en documentos que son comúnmente disponibles al grupo.
4. Información y recursos para dirección	Buscadores basados en web, sistemas distribuidos de base de datos, acceso, y algunas veces creación, herramientas para recuperación y reproducción de recursos distribuidos multimedia almacenados y digitalizados audio y video.
5. Específico para propósitos de enseñanza y aprendizaje	Applets para software interactivo (como tutoriales, test, simulaciones), accesible por web, sistemas de prueba por web, herramientas para captura o presentación de video, video bajo demanda, streaming video para lectura, captura y reutilización.

Tabla 5: Aplicación de las TIC en educación, adaptado y traducido de Collis (1999)

Actualmente, aparecen a diario varias aplicaciones que permiten al usuario disponer de un abanico de posibilidades, dándole la libertad de elegir priorizando sus necesidades y campos de aplicación.

Concluiré esta sección con las siguientes citas:

Es esencial fortalecer el espíritu crítico de tal forma que el aprendizaje no sea una repetición sino una forma de innovación. Reboul (1980).

Las nuevas tecnologías no implican en sí mismas innovación si no hay un profundo cambio metodológico, Las nuevas tecnologías han de ser asumidas en la educación desde la reflexión crítica. García y Muñoz (2005).

Considero muy acertadas estas citas, ya que actualmente la tecnología avanza, y se requiere taxativamente una *sociedad de aprendizaje permanente (Comisión Europea Foro de la Sociedad de la Información, 1996, en Adell, 1997)*, hoy en día las aplicaciones están disponibles para los usuarios, los ordenadores son más sofisticados cada vez, entonces, lo que hace falta es aplicar la tecnología con un espíritu crítico e

innovador, y para esto, el docente requiere ser dotado de los elementos necesarios para ello.

4.4 Factores que influyen para la implementación de las TIC en la educación

Diversos factores pueden ser necesarios para la adopción de las TIC en la educación, para ello tomaré como referencia a Farell (1999, en Fisser, 2001) quien afirma que los factores positivos que la propician pueden ser el crecimiento del conocimiento, y la competitividad entre instituciones educativas.

Otro factor influyente, es la disponibilidad de recursos y la disponibilidad de tiempo Ely (1990), ya que mientras el personal implicado se adapta a los nuevos procesos que trae consigo el implantar tecnología en el aula, por otra parte es fundamental además el aspecto económico, algo que resulta en ocasiones difícil ya que se lo toma como un gasto y no como una inversión.

Al mismo tiempo, es latente la falta de capacitación a los actores involucrados en el modelo tecnológico - educativo: docentes, orientadores, estudiantes; actualmente, la principal preocupación es la adquisición de equipos muy sofisticados o novedosos, pero es infructuoso este esfuerzo, sin la adecuada *implantación de políticas tanto estatales como organizacionales* Suárez (2005 en Adell 1997), acompañada por la formación y capacitación de quienes la utilizarán como herramienta.

John Daniel (2003) afirma que: el cambio tecnológico es la fuerza más importante tras de la globalización...la globalización unifica al mundo, como su nombre lo implica, pero también lo divide. Los que condenan la globalización acentúan las crecientes desigualdades de riqueza que la acompaña entre los países... mi primer punto es que todos los ciudadanos del mundo estén en el lado rico o en el pobre de la brecha digital, son afectados por los cambios tecnológicos. En todas partes del mundo la tecnología en evolución es la principal fuerza que está transformando la sociedad.

Tal y cual muestra la cita anterior, un aspecto a considerar en esta época es la brecha digital que ha hecho que muchos países estén encaminándose tardíamente en la incorporación de las TIC, sin embargo la integración se está dando de forma desigual. Al respecto Quintero (2005) afirma que *las tecnologías se han acoplado lentamente pero de forma creciente en los hogares*, y están impactando especialmente en la niñez y en la juventud, quienes pasan horas frente al ordenador conectados a Internet, esta faceta contrasta con la vivida en la escuela en donde se utiliza esporádicamente el ordenador, por múltiples causas.

4.5 Aportes de la tecnología en la educación

Entre los aportes de las tecnologías a la educación se destacan:

- El ordenador constituye un instrumento de creatividad, como medio innovador. Daniel (2003)
- Los elementos audiovisuales, pueden brindar elementos motivacionales que permiten acelerar el proceso de aprendizaje Santos (1977)
- El Internet es considerado como un espacio para la comunicación social y para el aprendizaje en red. (García y Muñoz, 2005)
- Propicia técnicas de cooperación y de trabajo virtual, Daniel (2003).
- Interactividad, brinda la posibilidad de que el emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes (Bartolomé, 1995 citado por Adell, 1997).
- Facilitador y potenciador de procesos de aprendizaje *como herramienta al servicio de trabajo de proyectos,..()*... *como soporte privilegiado de aprendizaje en contexto y compartido* Daniel (2003)
- Permite poner en acción nuevas posibilidades y estrategias educativas, entre las cuales cabe destacar el trabajo en un modelo centrado en el estudiante, y la potenciación del aprendizaje colaborativo por encima del aprendizaje individualista o meramente grupal Cabero (1998).

Según Bates & Poole (2003) las ventajas y bondades del uso de la tecnología en la educación son:

- Permite un aprendizaje y una comprensión más rápida que a través de los medios tradicionales, esto es debido a la gama de herramientas disponibles para recrear situaciones que son complicadas como experimentos químicos, simulaciones de física, etc.
- Ayudar al alumno a desarrollar y practicar sus habilidades.
- A través del uso de las TIC un estudiante podrá tener una imagen o una construcción mental más rica que una construida a través del entendimiento de una abstracción verbal, gracias a las aplicaciones disponibles para el aula el profesor puede presentar una clase a través de distintos medios: audio, video, animaciones etc, lo que permite presentar una clase de forma menos verbal.
- Permite a un alumno moverse de lo general a lo particular o viceversa.
- Provee mayor flexibilidad a ambos, profesor y estudiante.
- *Incrementa la calidad del aprendizaje*, considero cierto esto si va acompañado de una certera metodología.

Jonasen (1995, en Pardo, 2006) expone los aportes de la tecnología para propiciar un aprendizaje significativo:

Activa: las TIC propician la participación de los estudiantes en la formación, ellos son responsables de los resultados, y utilizan las TIC para adquirir conocimiento.

Constructiva: los estudiantes adoptan e integran nuevas ideas que se acumulan con su bagaje de conocimientos, utilizan las tecnologías como herramientas cognoscitivas o medios de producción.

Colaborativa: el trabajo en una comunidad de aprendizaje en la que cada miembro realiza su contribución para obtener las metas definidas por el grupo. La tecnología facilita la cooperación, debido a que se pueden utilizar múltiples herramientas para este efecto.

Intencionada: las TIC permiten ayudar a los estudiantes alcanzar sus logros y objetivos en el conocimiento, facilitándoles herramientas para organizar sus actividades, y utilizando software que les facilite alcanzar sus objetivos propuestos.

Conversacional: los estudiantes se benefician al pertenecer a comunidades constructoras de conocimiento, en las que se genera y comparte información. La web, el correo electrónico, las redes sociales, logrando expandir las comunidades constructoras del conocimiento más allá de las paredes del aula.

Contextualizada: las TIC, brinda herramientas de simulación que permiten recrear situaciones reales enfocadas a la solución de problemas.

Reflexiva: el uso de las tecnologías conlleva la reflexión tanto en el proceso y al final de una tarea determinada, como resultado los estudiantes pueden utilizar los computadores como herramientas para enriquecer el conocimiento, y para demostrar sus conocimientos.

En cuanto a las habilidades que ayuda a promover el Internet, se enumeran las siguientes:

Comunicativas: expresión oral y escrita, de selección, de reconocimiento de diferencias lingüísticas, del conocimiento del uso de la lengua.

Búsqueda de información: aprender a buscarla, juzgarla, y tomarla como instrumento de aprendizaje autónomo.

Desarrollo de habilidades intelectuales como la memoria la reflexión, la selección, la investigación, la aplicación de conocimientos.

Comprensión de los fenómenos naturales y sociales, el uso de videos, audio, noticias e información, esto sirve para la construcción de hechos.

Estimular habilidades para el aprendizaje permanente y autónomo mediante la búsqueda de información y la reflexión.

Internet permite ***desarrollar un pensamiento crítico y creativo,*** generación de nuevas ideas acerca de los hechos.

4.6 Dificultades del uso de la tecnología en la educación

Evidentemente la aplicación de la tecnología trae consigo no solamente ventajas, sino también obstáculos y dificultades manifiestas, entre las que se destacan las siguientes:

- Tradicionalismo metodológico que se mantenga a pesar de la implementación de medios tecnológicos en el aula, Bates (20001, en Collis & Van der Wende Marijk, 2002)
- Capacidad de uso de las tecnologías.
- Acceso a los medios.
- Infraestructura inadecuada.
- Problemas técnicos que están fuera de las manos de los usuarios.
- En ocasiones la tecnología está sujeta a reservas y horarios fijos.
- Desfase existente entre la tecnología y la educación, por la rápida obsolescencia de los equipos y aplicaciones, debido a las nuevas versiones que van apareciendo (Lorido, 2005).

Otra marcada dificultad es, el *divorcio existente entre los sistemas educativos y las realidades socioculturales* Mena y Marcos (1994, en Lorido 2005), se da mucha importancia a los equipos y herramientas tecnológicas pero no se toma en cuenta los procesos, resultando de esta manera una tecnología vacía, sin ninguna postura crítica, que sea adaptada al medio, y que pueda dar un aporte significativo a la sociedad.

La eficacia de cualquier tecnología Cabero (1998) *va a depender de una serie de variables como son el papel de los intervinientes del sistema, la estructuración que se realice de los contenidos, los contextos donde se aplique, y la estructura organizativa que lo gobierne*, por tanto, una situación de éxito de aplicación de tecnología podría no ser exitosa en otro contexto; tenemos muchas realidades educativas, por tanto es esencial, el reflexionar aún más sobre que es lo mejor para nuestra realidad, que herramientas y que tecnología será realmente útil en el proceso educativo, la efectividad de la conjugación de la tecnología en la *educación*

corresponderá en gran parte al desempeño del profesor y el alumno Cabero (1998) de tal forma que se llegue a una verdadera integración de las TIC en el aula.

El mismo autor identifica algunas limitaciones al momento de implementar las TIC:

- Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante.
- Necesidad de una infraestructura administrativa específica.
- Se requiere contar con personal técnico de apoyo.
- Costo para la adquisición de equipos con calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa rápida y adecuada.
- Necesidad de cierta formación para poder interaccionar en un entorno telemático.
- Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los de la formación tradicional).
- En ciertos entornos el estudiante debe saber trabajar en grupo de forma colaborativa.
- Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
- Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo.
- El ancho de banda que generalmente se posee no permite realizar una verdadera comunicación audiovisual y multimedia.
- Requiere más tiempo y dinero el desarrollo que la distribución.
- No todos los cursos y contenidos se pueden distribuir por la web.
- Muchos de los entornos son demasiado estáticos y simplemente consisten en ficheros en formato texto o pdf.
- Si los materiales no se diseñan de forma específica, se puede tender a la creación de una formación memorística.

4.7 El rol docente y la tecnología

Para iniciar esta sección citaré los textos siguientes:

Para vivir, aprender, y trabajar exitosamente en una sociedad en continuo crecimiento basada en el conocimiento y en la

información, los profesores y los estudiantes deben utilizar la tecnología efectivamente... ()..., La tecnología puede permitir a los estudiantes:

- Ser usuarios preparados en su uso.

- Buscadores de información, analizadores y evaluadores

- Resolvedores de problemas, tomadores de decisiones.

Usuarios creativos y efectivos de herramientas de productividad normas sobre competencias.

Comunicadores, colaboradores, publicadores, y productores

Informados, responsable. Tic para docentes (ICT Competency Standards for teachers, 2008), de la UNESCO

Esto manifiesta las capacidades que se pueden desarrollar con la aplicación de la tecnología, y para ello, se requiere profesores preparados capaces de asumir los retos de esta sociedad marcada por el desarrollo tecnológico constante:

El profesor es responsable por establecer un entorno que facilite a los estudiantes en uso de la tecnología para aprender y comunicarse. Consecuentemente es crítico que todos los profesores estén preparados para proveer a sus estudiantes aprendizaje con estas oportunidades.

Por tanto, es fundamental que el profesor tenga un *perfil actualizado, innovador, creativo* García (2005), de acuerdo a los requerimientos de nuestra realidad actual, de diaria competitividad en cuanto a calidad, tecnología e innovación.

Para Adell (1997), la misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información.

En la última década se ha venido tratando mucho el tema de innovación en la educación a través de las TIC, en un medio en el que la tecnología se desarrolla de forma vertiginosa y en el que los usuarios prácticamente tienen o deben actualizarse de forma constante, los profesores y la educación podrían ser los rezagados de ésta

época. Es por tanto una preocupación que el docente tenga las *competencias requeridas acorde a la actualidad, con capacidad investigativa, creadora, motivadora de tal forma que la tecnología pueda ser adoptada por los educadores como una herramienta más de la clase*

Por otra parte, no hay que olvidar que el medio tecnológico *es un instrumento curricular más Cabero (1998)*, por tanto, lo importante y lo trascendental al aplicar la tecnología en la actividad educativa, es, el poder propiciar competencias tanto en el estudiante como en el profesor que tengan que ver con su sentido de formación encaminado a los objetivos propuestos en cada caso.

Cabero (1998) expone los roles del docente:

- Consultores y facilitadores de información.
- Facilitadores del aprendizaje
- Diseñador de medios.
- Moderadores y tutores virtuales
- Evaluadores continuos y asesores
- Orientadores.

Desde el punto de vista de García y Muñoz (2005) el profesor adquirirá un nuevo papel y funciones: guía, asesor, facilitador de elecciones adecuadas para los alumnos, etc. Para este mismo autor, es esencial el que los docentes profundicen en la comprensión del mundo en el que viven, para esto se debe tratar de adaptar las instituciones educativas a las condiciones de los nuevos tiempos, mejorarlas y aumentar su calidad.

Para la UNESCO, (en el documento *ICT Competency Standars for teachers, 2008*), las competencias del profesor deben incluir la habilidad para manejar la información, tareas con problemas estructurados, con métodos centrados en el estudiante, propuestas de proyectos colaborativos, los profesores deberían usar recursos de red para enseñar a los estudiantes a colaborar.

Es primordial la actitud de los profesores frente a la tecnología ya que si miran negativamente la introducción de las TIC, la utilización de la tecnología en el aula será limitada Woodrow (1991, en Norhayati, 2000), esto muestra que la actitud del

profesor frente a las TIC tiene mucho que ver con el éxito o fracaso de su aplicación en la educación, por este motivo, es esencial la formación y las herramientas que se faciliten para éste propósito, ya que el *profesor deja de ser un referente para la presentación y transmisión de información y se convierte fundamentalmente en un diseñador de medios y en un orientador del estudiante Cabero (1998), esto implica un doble reto para la escuela: el adecuado equipamiento tecnológico y la formación y actualización de su profesorado Quintero (2005).*

Por otra parte, considero pertinente la afirmación de Daniel (2003)

Dada la pluridimensionalidad de las funciones docentes, la formación deberá incluir las vertientes científica, pedagógica, didáctica y tecnológica, en una perspectiva de articulación de las principales áreas de intervención del profesor, osea una perspectiva transdisciplinar.

Por otro lado, surge la imperiosa necesidad de la reflexión en las acciones, especialmente en el área educativa que es en donde se perfilan a los nuevos ciudadanos del planeta. Por tanto podría decir que, son importantes y esenciales los saberes citados por Delors (1996):

Aprender a conocer, a ser, a vivir juntos, y aprender a ser, es posible que la tecnología nos haga ser más humanos o talvez nos encamine a ser una sociedad más deshumanizada e irrealista?

El aprender a conocer implica el aprender a pensar como base de la reflexividad en la acción, el aprender a hacer debe representar varias dimensiones: adquirir cualificaciones profesionales, aprender a trabajar en equipo, alternar el trabajo como una escuela. Pero el aprender a vivir con los otros , el socializar, la capacidad de vivir en una sociedad se entiende como el desenvolvimiento de la comprensión de la otra persona, y la percepción de las interdependencias, el aprendizaje de gestión de conflictos, el respeto por el pluralismo, el promover la paz. Daniel (2003).

Pires (1994) y Pascal (1998) en Daniel (2003), exponen en sus trabajos de investigación las nuevas competencias profesionales, estas son válidas para el contexto educativo en el que el docente requiere una rápida adaptación al medio, y no solo él, sino cualquier otro profesional que quiera ser competente en este mundo globalizado:

- Espíritu de iniciativa, capacidad de prever situaciones de tal forma que ya sean resueltas antes de pedírselo.
- Perseverancia, intentar hacer una acción de diferentes formas.
- Creatividad, ser capaz de crear un producto original, imaginativo, expresivo.
- Sentido de organización, habilidad para desarrollar planes lógicos, detallados a fin de orientar las acciones en relación a un objetivo.
- Espíritu crítico, habilidad para pensar en forma analítica y sistemática; aplicar principios o conceptos de análisis de problemas a fin de describir un conjunto de conocimientos.
- Que posea autocontrol, mantenerse en calma, capaz de reconocer sus situaciones motivantes o estresantes.
- Actitud de liderazgo, habilidad para dirigir un grupo, y de organizar los esfuerzos colectivos de forma eficaz.
- Persuasión, habilidad para persuadir a los otros para obtener su apoyo con el fin de reactivar su voluntad.
- Auto confianza, sentimientos de seguridad, o de certeza en sus propias capacidades, habilidades.
- Habilidades para identificar el estado de ánimo de los otros.

- Preocupación y diligencia en relación a las personas, es decir la preocupación por las otras personas, por su bienestar, y con voluntad para ser capaz de escuchar sus problemas, los alientará y les inspirará seguridad.
- Incorporar al currículo una educación o enseñanza de los medios de comunicación para formar ciudadanos que sean capaces de desenvolverse inteligentemente en un contexto social mediático.

Resumen Capítulo 4

En este capítulo se determinó la problemática de la aplicación de las tecnologías en la educación, se identificaron sus ventajas, desventajas, consideraciones a ser tomadas en cuenta en su experimentación en el aula.

Por otra parte, se analizó el rol del docente que cambia continuamente de acuerdo a los requerimientos del usuario, y se dieron pautas para su adaptación al proceso enseñanza - aprendizaje.

Finalmente se concluye con el estudio de distintas perspectivas del uso de las TIC en el aula.

Capítulo 5. Web 2.0

*“ El concepto web 2.0 tiene una vertiente
tecnológica y otra de relación con el usuario ”*

Margaix Arnal

5.1 Definiciones sobre la Web 2.0

La web ha ido evolucionando desde las clásicas páginas de sólo lectura que constituían una simple vitrina de contenidos, hacia un conjunto de nuevas tecnologías y herramientas que la convirtieron en una plataforma abierta basada en la participación de los usuarios, adquiriendo así una nueva dimensión social y participativa. Los usuarios ahora pueden también ser creadores de contenidos e interactuar con otros usuarios, dándole esto un nuevo sentido a la web, dejando de ser un elemento de consumo y transformándose a un elemento de producción y creación de los usuarios.

Wikipedia, YouTube, Flickr, WordPress, Blogger, MySpace, Facebook, OhMyNews; por citar unos ejemplos, son aplicaciones que popularizaron este fenómeno tecno-social, y cada día se van sumando más productos y posibilidades de las cuáles el usuario definirá cuál es el que mejor se adapta o no a sus necesidades.

El concepto de “Web 2.0” nació a mediados de 2004, durante una sesión de “lluvia de ideas” entre los equipos de *O’Reilly Media* y *MediaLive International*, quienes observaron que el derrumbamiento de las punto-com lejos de debilitar la web; la habían fortalecido, con la aparición de cientos de nuevas y revolucionarias aplicaciones que intentaban captar usuarios / generadores de contenidos y con sitios web que se publicaban con una regularidad particular, lo que trajo como consecuencia el nacimiento de la primera *Web 2.0 Conference* celebrada en octubre del mismo año.

Rápidamente difundido sobre la red, con *más de 9,5 millones de menciones en Google²* tras tan solo un año y medio, el término Web 2.0 es adoptado por nuevas compañías, quienes lo utilizan como una nueva palabra clave para el marketing, sin comprender lo que significa en realidad. Esto, seguido de las críticas que afirmaban que se trataba simplemente de una palabra de moda que no podía representar un nuevo paradigma; ayudó a que en septiembre de 2005, Tim O’Reilly principal promotor de la noción Web 2.0, publica el artículo *“What Is Web 2.0. Design Patterns*

2

What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software

and Business Models for the Next Generation of Software”, artículo que es considerado la principal referencia bibliográfica del concepto.

Según O'Reilly el concepto Web 2.0 no tiene una frontera definida, sino mas bien representa un núcleo gravitacional al rededor del cual se ubican algunos principios a una distancia variable y que retroalimentan su evolución. Contenidos generados por el usuario, software social, etiquetas, software que mejora a medida que la gente más lo usa, el beta perpetuo, son algunos ejemplos de estos principios.

La Web 2.0 es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través del web enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio, Van Der Henst (2005)

La Web 2.0 supone básicamente dos cosas: en primer lugar, el usuario de la red pasa de ser un consumidor de contenidos a participar en la construcción y elaboración de los mismos. En segundo lugar, la Web 2.0 es la Web como plataforma, representando una serie de herramientas *online* que permiten realizar un gran número de tareas sin tener instalado el software o programa específico en el ordenador. ³

En el gráfico siguiente se visualiza la evolución de las aplicaciones, de Web 1.0 a una web 2.0:

³ *La nueva Web social: blogs, wikis, RSS y marcadores sociales*



Figura 4: Interpretación de la web 2.0, O'Really (2005)

Las características inherentes de la web 2.0 son: compartir, reutilizar, mejora continua, consideración al usuario como fuente de información, confianza, aprovechamiento de la inteligencia colectiva etc. (Margaix, 2007). Esto ha hecho que se impulse no solamente una tecnología sino una actitud 2.0, es decir que el adoptar una tecnología web 2.0 implica el también adoptar una actitud 2.0.

5.2 Siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0.

En su artículo, O'Reilly (2005) detalla siete principios: (1) La Web como plataforma, (2) el aprovechamiento de la inteligencia colectiva, (3) la gestión de las bases de datos como competencia básica, (4) el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software, (5) los modelos de programación ligeros, (6) el software no limitado a un solo dispositivo y (7) las experiencias enriquecedoras de los usuarios.

5.2.1 La Web como plataforma

Hasta el día de hoy y salvo escasas excepciones, el negocio del software computacional, estaba basado en la venta de paquetes con derechos propietarios y con la premisa de una obsolescencia planificada. Así, cualquier persona o institución que quiera utilizar estas aplicaciones en forma legal debe adquirir las licencias que le dan derecho a su uso y además actualizar la aplicación cada cierto tiempo, con los gastos adicionales que esto representa. Es decir lo usuarios eran importantes en tanto eran consumidores.

Sin embargo, las nuevas compañías ofrecen software gratuito, utilizando a la Web como plataforma, significando la desaparición de las actualizaciones planificadas de versiones de software, reemplazada por su mejora continua (beta perpetuo); ninguna licencia en venta, ningún tipo de portabilidad a diferentes plataformas, etc. Así, las aplicaciones y los contenidos existen en la propia Web y no en la computadora del usuario.

El movimiento P2P, fue unos de los pioneros en proceso de la descentralización de contenidos. Convirtiendo a cada usuario en un servidor lo cual mejora la herramienta pues mientras mayor es el número de usuarios, mayor será el ancho de banda ofrecido, entregando a la comunidad el poder de manejar los datos.

Pero a diferencia de estas aplicaciones, las herramientas Web 2.0 facilitan un servidor donde se almacena la información, el cual brinda acceso permanente hacia los datos a los usuarios que se conectan a la red.

5.2.2 Aprovechar la inteligencia colectiva

Este no es un concepto nuevo, pues su idea se encuentra asociada al mismo nacimiento de la web.

Las conexiones en la red, crecen y se fortalecen como resultado de la actividad colectiva de sus usuarios; a medida que estos publican nuevos sitios web agregando nuevo contenido, y otros usuarios lo descubren y se enlazan con él generando hipervínculos (elemento fundamental de la red) de la mano de software de fácil utilización que se encuentra en línea. Esto hace que ahora sea el usuario quien decide que contenido es importante, al difundir de un usuario a otro sus recomendaciones. Google innovó su búsqueda utilizando hábilmente esta estructura de enlaces en su *PageRank* que le permite entregar mejores resultados, en lugar de basarse solo en las características del documento.

Según Pierre Levy (2004) la inteligencia colectiva *es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada y movilizada en tiempo real.*

Otro ejemplo representativo del aprovechamiento de la inteligencia colectiva es Wikipedia, una enciclopedia en línea basada en la idea de que cualquier usuario puede aportar una definición y a la vez cualquiera puede corregirla, aplicando; según O'Reilly, la máxima de Eric Raymond, de que "con ojos suficientes, todos los fallos son superficiales", llegando a ser, según el mismo O'Reilly "unos de los mejores ejemplos de cambio profundo en la creación de contenidos".

5.2.3 La gestión de las bases de datos como competencia básica

En la web actual los datos llegan a tener una relevancia muy importante, gracias a la existencia de nuevas posibilidades de compartirlos, combinarlos, etiquetarlos y encontrarlos. O'Reilly (2005) considera que hasta la fecha "toda aplicación significativa de Internet ha sido desplazada por una base de datos especializada" refiriéndose a estas nuevas aplicaciones como *infoware*, es decir software más datos. Y hace referencia a *Amazon*, quien obtuvo su base de datos original de la misma fuente que sus otros competidores pero la fue enriqueciendo utilizando en muchos casos información proveniente de los usuarios.

5.2.4 El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software

En esta nueva era del Internet al software se lo entrega como un servicio que existe sobre la propia Web, no como un producto empaquetado que; como ya se mencionó anteriormente, tiene la necesidad de ser actualizado periódicamente con los costos adicionales que esto representa. Así, el desarrollo de nuevas funcionalidades mensual, semanal o hasta diariamente; se ha convertido en una competencia central de las actuales compañías de software que existen en la red, quienes han hechos suyas las premisas del software libre "liberar pronto y liberar frecuentemente.

Se puede citar nuevamente a *Google* como un ejemplo de actualización continua de software sin costes para el usuario. A fin de potenciar su motor de búsqueda y sus servicios complementarios, la empresa debe continuamente actualizar sus índices para mantener una búsqueda actualizada, filtrar spam y otros medios que pretendan influir en sus resultados utilizando filtros colaborativos, etc.

5.2.5 Modelos de programación ligera

Siguiendo la definición de O'Reilly, el principio de modelo de programación ligera, impulsa la idea de sustituir el diseño ideal por el pragmatismo que favorece la simplicidad y fiabilidad en las aplicaciones, eliminando las barreras para su reutilización y remezcla. Esto es, que las aplicaciones no sean complicadas para el desarrollador y que el usuario pueda ver los contenidos.

Un gran número de servicios útiles presentes actualmente en Internet, son realmente software abierto y los que no lo son presentan pocas protecciones. Las licencias *Creative Commons* son un indicador útil.

5.2.6 El software no limitado a un solo dispositivo

El desarrollo de la web como plataforma fomenta la aparición de aplicaciones cuyos servicios son proporcionados por múltiples ordenadores; es más la aplicación más

simple, implica por lo menos al dispositivo que guarda el servidor web y al que contiene el navegador.

Merece mencionarse también, que la Web 2.0 ya no se limita a la plataforma PC sino que los nuevos dispositivos móviles también están formando parte de ella, impulsando la aparición de nuevas aplicaciones, la producción de contenidos multimedia y el fortalecimiento de las comunidades virtuales.

5.2.7 Experiencias enriquecedoras del usuario

Hoy en día, los desarrolladores pueden construir aplicaciones web con interfaces de usuario ricas, accesibles en todo lugar y momento, con la interactividad equivalente a la de las aplicaciones locales del PC.

Gmail, Second Life y los populares blogs, son ejemplos de experiencias enriquecedoras del usuario. Rojas (2005) justifica el éxito de los blogs resumiendo que: los blogs son fáciles de usar, tienen un bajo coste o a veces son gratuitos, son interactivos, humanizan a las organizaciones, son creíbles, inmediatos, directos e infecciosos, pueden ser consultados por los periodistas, no son intrusivos, otorgan autoridad e influencia, permiten llegar a audiencias que han abandonado otros medios, crean comunidad, ayudan a aumentar la notoriedad de la organización en la red, refuerzan la cultura de la organización y ayudan en momentos de crisis institucionales.

5.3 Mapa de Aplicaciones Web 2.0

Con el referente que la red de redes es un sistema orgánico, abierto, que se encuentra en constante mutación; por lo cual, cualquier intento por clasificar los recursos disponibles en Internet terminará siempre en un ejercicio parcial, se intenta ofrecer una perspectiva general de la configuración de las aplicaciones en línea.

Cobo y Pardo (2007) en el libro *Planeta Web 2.0*, proponen una estructura para ordenar la Web, basada en cuatro líneas fundamentales:

1. Social Networking (Redes sociales).
2. Contenidos.
3. Organización Social e Inteligencia de la Información.
4. Aplicaciones y servicios (mashups*).

5.3.1 Redes Sociales

El *social netwoking*, hace referencia a aquellas aplicaciones o servicios en línea que crean espacios donde las personas pueden utilizar redes de amigos en línea o suscripciones a grupos virtuales, para crear verdaderas relaciones personales y/o profesionales.

Las redes sociales en Internet están gobernadas por normas similares a las del mundo real. Así, una relación puede iniciarse al encontrar en ella afinidad en otros miembros para compartir intereses comunes; la participación está motivada por la reputación, permitiéndole al individuo salir del anonimato.

Según el reporte para el 2008 de la *TopTenREVIEWS*⁴ sobre los Sitios Web de Redes Sociales, las herramientas más destacadas en este ámbito son:

MySpace:	http://www.myspace.com
Zorpia:	http://zorpia.com
AOL People Connection:	http://peopleconnection.aol.com/main
Friendster:	http://www.friendster.com
Hi5:	http://hi5.com
MyYahoo:	http://my.yahoo.com
Facebook:	http://www.facebook.com

* Mashup este concepto integra las ideas en inglés mix (combinar) y match (hacer coincidir). Es un punto de conexión ente aplicaciones web diferentes que permiten obtener lo mejor de cada una.

4 <http://social-networking-websites-review.toptenreviews.com/>

Tickle: <http://web.tickle.com>
Everyones Connected: <http://www.everyonesconnected.com>
Backwash: <http://social.backwash.com>

5.3.2 Contenidos

Como ya se comentó anteriormente, las herramientas Web 2.0 aportaron al cambio sobre las maneras de generar contenidos. El término *Contenidos Generados por el Usuario* (traducción de "User Generated Contents") que se popularizó en el año 2005, se refiere a que en el conjunto de medios donde el contenido es lo principal; éste, sea directamente influenciado por los utilizadores finales, lo que significa "democratización" de los medios generadores de contenidos gracias a las nuevas herramientas tecnológicas que hacen que estos medios de producción, sean accesibles; el video digital, los blogs, el podcast, las noticias, las búsquedas, la fotografía móvil, son algunos ejemplos de este tipo de herramientas.

5.3.2.1 Software de Weblogs

Se refiere a aquellas herramientas diseñadas para crear y administrar blogs. *Un blog es sencillamente una home page personal en formato de diario, O'Really (2005)*. Las características de los blogs, se basan en que las entradas creadas en este pueden generar una conversación a través de comentarios de sus visitantes, se ha combinado la posibilidad de lectura y escritura a la vez, las actualizaciones se las registra en forma cronológica.

Según Cobo y Pardo (2007) las herramientas más destacadas son:

Wordpress: <http://wordpress.org>
Vox: <http://www.vox.com>
Blogger: <http://www.blogger.com>

Yahoo 360:	http://360.yahoo.com
Blog:	http://blog.com
Drupal:	http://drupal.org
Hometown:	http://hometown.aol.com
Msmvps:	http://msmvps.com
Newblog:	http://newblog.com
Userland:	http://radio.userland.com

5.3.2.2 Blogging

Son herramientas para mejorar el uso de los blogs. Los recursos más destacados son:

<http://technorati.com>
<http://www.bloginfluence.net>
<http://bloglines.com>
<http://asprise.com/product/blogcollector>
<http://b2evolution.net>
<http://blogniscient.com>
<http://blogs.icerocket.com>
<http://blogamp.com>
<http://9rules.com>
<http://www.feedity.com>

5.3.2.3 Sistemas de gestión de contenidos

Permiten editar la información desde cualquier ordenador conectado a la red e integran otras herramientas o recursos complementarios. Podemos mencionar los siguientes:

<http://www.joomla.org>
<http://www.backpackit.com>
<http://www.livestoryboard.comopensourcecms.com>

<http://orangoo.com/skeletonz>
<http://www.cmprofessionals.org>
<http://www.blogr.com>
<http://www.cmsmatrix.org>
<http://www.elevatormarketingstore.com>
<http://www.kramkoob.com>
<http://www.livestoryboard.com>

5.3.2.4 Wiki

Nombre proveniente del término hawaiano wiki, que significa rápido, fue creado por Ward Cunningham, en 1995. Para Cunningham una wiki es una base de datos en línea simple que facilita el trabajo, y según su Cunningham *Wiki* es una herramienta abierta que da la oportunidad de modificar, ampliar o enriquecer los contenidos publicados por otra persona.

El wiki representa una forma de recreación de páginas web de forma fácil y sin conocimientos específicos sobre programación, esto es lo que ha hecho de esta herramienta un medio de publicación efectivo en el web.

El contenido de la wiki está en permanente construcción, y al tener múltiples colaboradores, las nociones de autoría y propiedad quedan radicalmente modificadas. Se organizan por contenido y por contexto Monsalud del Moral Villalba (2007).

Algunos aspectos esenciales del wiki son enumerados por Brian Lamb (2004, adaptación y traducción propia):

Esencia 1, cualquier persona puede hacer cualquier cambio

Las wikis son rápidas porque permiten leer y editar a la vez, y al mostrar el botón "edición" da la posibilidad de que cualquier usuario pueda modificar un artículo.

Esencia 2, las wikis utilizan HTML simplificado, la wiki tiene su propio lenguaje de marcas (HTML), los usuarios necesitan aprender pocas etiquetas de formato.

Esencia 3, el contenido nunca está terminado, no hay un único autor, generalmente el anonimato es el usuario más común en un wiki, el wiki puede tener múltiples contribuidores, y las nociones de autoría y de propiedad puede ser radicalmente alterado.

El wiki es una forma bastante representativa de lo que es la web 2.0, ya que permite en primer lugar crear contenidos como resultado de un trabajo colaborativo. Sin duda, el ejemplo global más representativo es *Wikipedia*.

Algunos otros ejemplos basados en Wiki:

<http://wikispaces.com>

<http://www.mediawiki.org>

<http://www.tiddlywiki.com>

<http://activeweave.com>

<http://atwiki.com>

<http://bluwiki.com>

<http://editme.com>

<http://es.wikinside.com>

<http://jot.com>

<http://littlewiki.com>

5.3.2.5 Procesador de Textos en Línea

Son herramientas que permiten editar texto y cuya plataforma se encuentra en Internet, se puede acceder a ellas desde cualquier ordenador conectado a la red.

Algunos ejemplos:

<http://thinkfree.com>

<http://docs.google.com>

<http://www.ajaxwrite.com>

<http://www.writeboard.com>

<http://www.zohowriter.com>

<http://www.goffice.com>

5.3.2.6 Hojas de cálculo en línea

Permiten la creación y edición de hojas de cálculo sobre el web, con la posibilidad de compartirlo con otros usuarios.

Se citan algunos ejemplos:

<http://spreadsheets.google.com>

<http://www.zohosheet.com>

<http://product.thinkfree.com/desktop/calc>

5.3.2.7 Fotografías

Herramientas que permiten editar aunque con ciertas limitaciones, publicar y compartir fotografías. Se citan algunos ejemplos:

<http://www.flickr.com>

<http://www.riya.com>

<http://picasa.google.com/>

<http://labs.live.com/photosynth>

<http://photobucket.com>

<http://photozou.com>

5.3.2.8 Video

Herramientas que nos ayudan al acceso, edición, organización y búsqueda de materiales multimedia. Algunos ejemplos son:

<http://www.blinkx.com>
<http://jumpcut.com>
<http://www.youtube.com>
<http://www.yahoo.com>
<http://beta.ifilm.com>
<http://beta.photoshow.com>
<http://castpost.com>
<http://cinema.lycos.com>

5.3.3 Organización social e inteligente de la información

Se refiere a aquellas herramientas que nos permiten manejar la cantidad exuberante de información que hoy existe en Internet. Podemos identificar algunos subgrupos.

5.3.3.1 Buscadores

Permiten realizar búsquedas sobre el Internet. Algunas herramientas son:

<http://www.google.com>
<http://www.yahoo.com>
<http://www.mnemo.org>

5.3.3.2 Lectores de RSS

El RSS nace en 1997 como resultado de la confluencia de la tecnología “Really Simple syndication” de Dave Winer, es utilizada en su concepción para informar de las actualizaciones de “Rich Site Sumary” de Netscape.

En la imagen siguiente se muestra la perspectiva de uso del RSS en el tiempo, inicialmente se lo utilizaba únicamente para los blogs, ahora su aplicación se ha adaptado para un sin número de variantes:

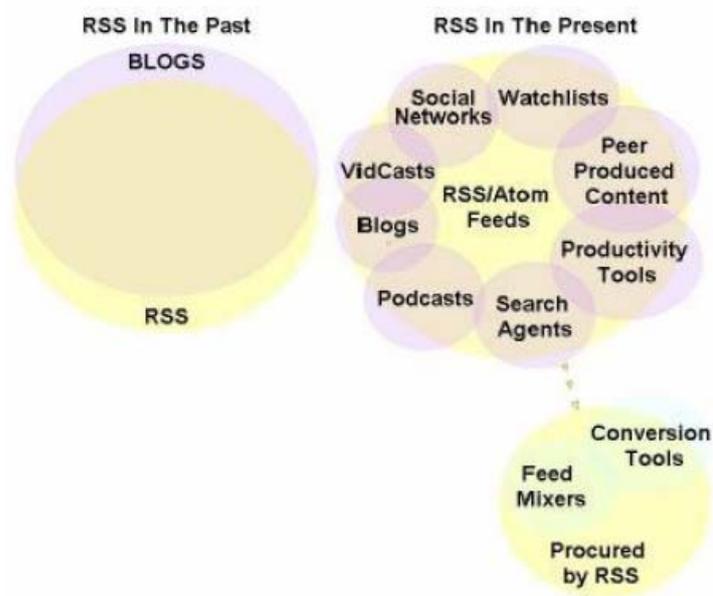


Figura 5: Utilización de los RSS

Algunas aplicaciones RSS son:

<http://feedburner.com>

<http://mappedup.com>

<http://bloglines.com>

5.3.3.3 Marcadores de favoritos.

Algunas aplicaciones que permiten la configuración de favoritos son:

<http://del.icio.us>

<http://www.stumbleupon.com>

<http://connotea.org>

5.3.4 Aplicaciones y servicios

En esta sección se intenta mencionar algunos recursos genéricos que se desglosan tras estos nuevos desarrollos, por sobre el exceso de descripción de aplicaciones tecnológicas, que en un breve tiempo serán superadas por otras más avanzadas.

<http://www.meebo.com>

<http://earth.google.com>

<http://gmail.google.com>

Resumen Capítulo 5

En este capítulo se describieron las aplicaciones web 2.0, sus características sus principios constitutivos: la web como plataforma, aprovechar la inteligencia colectiva, la gestión de las bases de datos como competencia básica, el fin de ciclo de las actualizaciones de software, el software no limitado a un solo dispositivo, experiencias enriquecedoras del usuario.

Se señalan los aplicativos por grupo de herramientas: redes sociales, blogs, wiki, procesadores de texto en línea, hojas de calculo en línea, fotografías, video, buscadores, lectores RSS, marcadores favoritos, aplicaciones y servicios.

Capítulo 6. Web 2.0 y educación

¿Cómo debemos llamar a estos “nuevos” estudiantes de hoy? Algunos los refieren como N-GEN por Generación en Red o D-GEN por Generación Digital. Pero la designación más útil que he encontrado para ellos es Nativos Digitales. Nuestros estudiantes son hoy todos “nativos” de la lengua digital de juegos por computadora, video e Internet.

Mark Prensky

6.1 Web 2.0 y educación

Los nexos de los profesores y la web 2.0 se dan en primera instancia, con la digitalización de sus contenidos esto en un ambiente algo limitado web 1.0, luego con el apareamiento de la web 2.0 es posible que los profesores puedan interactuar directamente con contenidos, creándolos, compartiéndolos con sus pares, modificándolos y diversificando los medios utilizados: audio, video, imagen etc, dándole una nueva dimensión social y participativa.

Como se ha dicho en el capítulo anterior las características esenciales de la web 2.0 implican principalmente: el usuario es un ente de construcción y elaboración de contenidos, la web 2.0 es una plataforma. Permitiendo una mayor participación por parte del profesor y del estudiante, denotándose la etiqueta que lo caracteriza "web social".

La web 2.0 desde el punto de vista educativo, permite crear un espacio de trabajo colaborativo y participativo, rompiendo así la jerarquización y la unidireccionalidad del aprendizaje...(...)... favorecen un tipo de aprendizaje colaborativo donde el conocimiento se construye entre todos los participantes y donde los profesores y los alumnos adoptan nuevos roles. Cuerva (2007).

Por tanto, se debe poner especial atención al uso de la web 2.0 en el aula ya que su implantación no siempre garantiza una integración adecuada al proceso educativo.

6.2. Aprendizaje basado en web 2.0

Antes de pasar a identificar los aportes y pautas de uso de algunas herramientas web 2.0 en el ámbito educativo, me referiré a los principios que hacen de la web 2.0 una herramienta educativa de alto valor, cuando es bien administrada.

Según Cobo y Pardo (2007), los aportes de la web social se basan en la esencia de la web 2.0, *generar contenidos, y compartirlos*, por tanto el aprendizaje se basaría en

acciones de escritura, y tras ello las acciones de lectura, búsqueda de información, correcta expresión de ideas, semántica.

Por otra parte el entorno web genera un conocimiento que puede ser compartido, distribuido, modificado, mejorado y que está siempre disponible para los usuarios, por lo que se lo puede considerar como un entorno rico en conocimiento.

Jonson (1992) en Cobo y Pardo (2007), sostiene que el conocimiento se genera bajo una continua negociación y no será producido hasta que los intereses de varios actores estén incluidos.

El mismo autor enuncia tres tipos de aprendizaje:

6.2.1 Aprender haciendo

Siendo muy útiles para este tipo de aprendizaje las herramientas que incentivan la lectura y la escritura en la web, se trabajaría entonces bajo el principio de ensayo-error.

Por ejemplo: para aprender sobre un determinado tema, generando presentaciones en línea, luego el profesor lo revisa y corrige, este proceso ayudaría a un aprendizaje individual y colectivo a la vez con una tendencia constructivista.

Algunas herramientas web 2.0 que podrían aportar a este tipo de aprendizaje: Ofimática sobre web, googledocs, slideshare etc.

6.2.2 Aprender interactuando

Uno de los principios de la web 2.0 consiste en la facilidad de intercambio de información, de gestión de contenidos, de tal forma que la tarea de intercambio de ideas es muy simple.

Por ejemplo: el dar un comentario a un artículo determinado de un blog, o de un periódico en línea, una comunicación por voz, chatear.

Las herramientas que propician este tipo de aprendizaje son:

Herramientas de comunicación tales como: Messenger msn, radius, yahoo Messenger.

Herramientas para audio sobre IP como: Skype, Voip; herramientas que permiten dejar comentarios sobre su contenido: video: youtube, dailymotion, dalealplay, imagen: flickr, picaza, riya, Pireo.; Blogs, Wikis.

Herramientas de ofimática en línea como: google docs, Ajaxwrite, Writeboard.

6.2.3 Aprender buscando

El buscar, representa una acción previa a la escritura de un documento, por lo que es esencial el poder discriminar la información de la disponible en el web, de ahí que resulta fundamental el aprender cómo y dónde buscar contenidos fiables.

Siguiendo la línea del mismo autor Cobo y Pardo (2007), quienes citan a Lundvall para hacer referencia a un cuarto aprendizaje incentivado por las herramientas web 2.0

6.2.4 Aprender compartiendo

El proceso de intercambio de conocimientos y experiencias permite a los educadores participar activamente de un aprendizaje colaborativo.

Tener acceso a la información no significa aprender, ya que la abundancia de contenidos existente en la web no garantiza el aprendizaje, el aprendizaje es concebido a través del intercambio de sus actores, quienes generan, comparten y discuten sus ideas. Y para ello la web 2.0 se ha encargado de abrir los espacios para la discusión e intercambio de ideas, es así que se han creado grandes redes de conocimientos temáticas, en las que los usuarios, participan activamente.

Como herramientas que propician este tipo de aprendizajes están:

Herramientas para generación de contenido colaborativo, como wikis, procesadores de texto en línea, podcast, video cast.

A continuación se detallará más a fondo los aportes de algunas de las herramientas web 2.0 al ámbito educativo:

6.3 Herramientas web 2.0 y sus aportes a la educación

6.3.1 Edublogs

*Este tipo de blogs tiene como principal objetivo apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo.
Cuerva (2007)*

La aplicación de los blogs en la educación es muy variada:

- Bitácora de actividades desarrolladas en el aula.
- Contenedor de información sobre una asignatura.
- Para soporte de la formación del profesorado.
- Espacios de información especializada.
- Espacios de discusión e intercambio de información.

Baumgartner (2004) en Tiscar Lara (2007), afirma que *los weblogs tienen un potencial intrínseco para revolucionar la estructura organizacional de los entornos tradicionales de enseñanza*. Su apertura depende de la que defina el usuario y la bidireccionalidad, esto podría indicar que el usuario del blog tendría un especial interés por socializar con otros usuarios que utilicen esta misma herramienta.

Marcus O'Donnell (2005), sostiene que el blog combina dos principios de: monólogo y diálogo, debido a que el creador del blog puede dialogar consigo mismo, o puede interactuar con quienes hagan comentarios en su blog. Este mismo autor sostiene que

el blog es una forma de expresión de la opinión de nosotros mismos y de nuestro entorno. Por tanto el blog sería una herramienta propicia para favorecer la comunicación entre los alumnos, quienes se pueden integrar de acuerdo a los intereses o aficiones que posean, pues actualmente hay grandes redes de blogs cuyos usuarios comparten intereses en común.

Farell (2002) identifica cinco usos de los blogs en el ámbito educativo:

1. Los profesores utilizan los blogs para reemplazar las clásicas páginas web, con la diferencia que éste presenta una forma más simple, y fácil de utilización y de creación de contenidos en forma cronológica.
2. Tiene la capacidad de creación de temáticas en torno a un blog, esto hace que varios estudiantes o usuarios interesados en el mismo tema interactúen entre sí en torno a un interés común.
3. Los blogs son utilizados para organizar discusiones en clase, inclusive sería útil para los estudiantes que en clase se muestran tímidos, ellos tendrían una posibilidad de mayor participación escrita a través de los blogs.
4. Se utilizan los blogs para organizar seminarios de clase, y para proveer índices de lectura.
5. Serviría como herramienta para actividades de escritura en el aula.

Este mismo autor, afirma que el uso del blog con los estudiantes puede ser visto como una obligación impidiendo ser una forma de expresión natural y tornándose forzada, ya que después de terminar el período de estudios los estudiantes pueden dejar de aportar al blog, debido a que el curso terminó, es decir, en realidad no hubo una naturalidad al escribir sino más bien una presión en su participación.

A continuación se describen los principales aportes del blog al medio educativo, según Lara Tiscar (2005).

6.3.1.1 Organización del discurso

La estructura de los weblogs permite la elaboración del pensamiento de una manera secuencial y otorga un alto grado de control sobre el discurso, debido a que se requiere presentar las ideas en forma secuencial y estructurada. El usuario tiene la posibilidad de publicar, editar, modificar, eliminar la información, estas opciones le dan la libertad e independencia de expresión al estudiante o al docente.

La publicación en forma cronológica permite a los docentes tener una actualización periódica de nuevos contenidos, por otra parte, el etiquetado <tags> presente para la identificación de las publicaciones permite un fácil acceso a la información.

Esta herramienta sería muy útil para las actividades educativas que pretendan desarrollar destrezas que tengan que ver con expresión escrita y organización de ideas.

6.3.1.2 Fomento del debate

El blog al ser un medio cuyo contenido estará disponible permanentemente en el web, en un ámbito público, es utilizado como herramienta de comunicación, de socialización y de construcción del conocimiento, es posible obtener mensajes de retroalimentación por parte de otros usuarios, lo que implica las acciones de sustentación de pensamiento, de investigación para tener una respuesta debidamente sensata, de observación y retroalimentación a través de los comentarios de su blog.

El alumno puede recibir el feedback de otros participantes en el debate y tomar mayor conciencia de su propio aprendizaje, Ferdig y Trammell, 2004, citado por Tiscar Lara (2005).

6.3.1.3 Construcción de identidad

En los blogs se construye una identidad que responde a las manifestaciones del autor en su actividad expresiva escrita, que va reflejada desde su título hasta las líneas que describen su comentario, los recursos y los enlaces que utilice. Por tanto la identidad del usuario se va afirmando y desarrollando a medida que alimenta su blog, ya que a través de ella se va delineando el tipo de pensamiento y la ideología que éste tiene.

6.3.1.4 Creación de comunidades de aprendizaje

El blog brinda la posibilidad de una participación horizontal y equitativa entre sus contribuyentes. Además, puede propiciar capacidades de trabajo colaborativo.

La libertad de creación de blogs permite que se creen redes orientadas a las preferencias de los usuarios, es así que existe actualmente un sin número de blogs en distintas áreas de interés, en las que se intercambia y comparte información, creándose verdaderas comunidades de aprendizaje.

6.3.1.5 Compromiso con la audiencia

El profesor deja de ser el único público objetivo, ya que estando disponible en el Internet es susceptible de ser visitado por miles de usuarios, esto denota el carácter socializador de los blogs, el estudiante experimentará su alcance a través de varios indicadores de la respuesta que genere su blog a través de comentarios, cantidad de visitas, cantidad de suscriptores, etc.

Por tanto sentirá el compromiso de responder y retroalimentar su blog, esto lo encausará a tomar el rol principal de la aplicación de la cual es el principal autor.

6.3.1.6 Documentación

Para preparar el blog, el estudiante recurre a documentarse, esto quiere decir que realizará actividades como: búsqueda, selección, lectura, representación de ideas sobre un aspecto determinado, de esta forma se propicia la documentación sobre un tema determinado, dependiendo de la calidad del blog, éste puede servir como referencia para otros usuarios.

6.3.1.7 Medio de Socialización entre profesores y alumnos

Se desarrolla en un medio más dinámico, e informal, con la posibilidad de una libre comunicación, en cualquier tiempo. Por tanto esta herramienta sería propicia para los usuarios que prefieran socializar, comunicarse e interactuar con otros internautas.

6.3.1.8 Mejora de las técnicas de escritura

Debido a que se requiere concentrar esfuerzos en la narración, dando mayor importancia al contenido que a la forma. Al ser un espacio público genera un sentido de responsabilidad en los alumnos, profesores o usuarios en general.

Otro aporte del blog a la educación, es el que puede dar a la alfabetización, Lara Tiscar (2007), en la tabla siguiente expone algunos aspectos.

Claves de la alfabetización digital	Algunos aprendizajes específicos en la práctica educativa con blogs
Acceso y selección de la información	Eficacia en la gestión de gran cantidad de información (mediante lectores RSS p. ej.) Documentación a través de marcadores sociales (Del.icio.us y Mister Wong p. ej.)
Dominio de varios lenguajes	Producción e integración de documentos multimedia en el blog: imágenes, presentaciones, audio y vídeo (dominio de los códigos de incrustación o embed)
Tratamiento y elaboración de la información	Escritura hipertextual y composición mediante hipervínculos. Organización de la información: de forma cronológica, temática, con etiquetas, etc.

Comunicación del conocimiento	Publicación de los posts en el blog, etiquetado semántico y difusión RSS. Relación con otras fuentes y autores por medio de los comentarios, el blogroll, la interpretación de las visitas y las referencias en otros blogs (trackbacks)
Análisis crítico	Evaluación de la fiabilidad, actualidad y credibilidad de la información y sus fuentes (identificación de autor, objetivo, contexto, destinatarios, etc.) Distinguir la información de la opinión y de la propaganda comercial (identificar el spam p. ej.) Distinguir y dialogar con las distintas voces del blog (post, comentario, trackback, etc.)
Trabajo colaborativo	Uso de software social para el trabajo en Red (marcadores sociales y wikis, p. ej.) Creación de redes y comunidades de aprendizaje (p. ej. El Tinglado).
Responsabilidad y respeto a las normas de conducta	Crear y gestionar una identidad como autores. Definir una política de comentarios. Compartir los contenidos propios bajo términos que permitan su difusión. Referenciar el contenido ajeno y respetar sus condiciones de uso.

Tabla 6: Aportes del blog a la alfabetización

6.3.2 Wiki y educación

Un wiki es un medio que permite la recopilación de información, que puede ser modificada por varios usuarios a la vez. El uso educativo del wiki principalmente se orienta a: la participación de los alumnos en la elaboración de artículos, como una web personal, como una base de datos de conocimiento del profesor, con contenidos concernientes a su asignatura, para formar comunidades virtuales de práctica, puede ser utilizada como e-portfolio no sólo para estudiantes sino para la facultad, o universidad.

Según Gomez y Saorín (2006), la wiki propicia una dimensión de alfabetización informacional debido a que, el publicar contenido requiere de actividades como la documentación, lectura, contraste de fuentes de información, seleccionar, elaborar contenidos para publicar su propia aportación.

Las wikis han sido utilizadas exitosamente en educación (Collaborative Software Lab, 2000; Guzdial, 1999 en Ren). De acuerdo a estas investigaciones se ha mostrado que profesores y estudiantes pueden obtener creatividad y desarrollar innovadoras y simples actividades para aprendizaje, y además ayudan a compartir conocimiento. Por tanto el wiki puede ser utilizado como herramienta que no sólo fomente compartir conocimiento sino que, ayuda a que éste conocimiento sea generado en forma cooperativa, fortaleciendo la comunicación y socialización entre sus miembros.

El mismo autor, cita a Barton (2004) quien manifiesta que las wikis son efectivas para:

- Proyectos de aula que hagan referencia a formatos enciclopédicos, incluyendo instrucciones, manuales, glosarios.
- Un proyecto grupal con formato bibliográfico, los estudiantes pueden recolectar sitios relacionados con un tema, comentarlos, clasificarlos, y organizarlos.
- Presentación de cartas o discursos, estos documentos son utilizados a menudo en el mundo profesional de negocios, por tanto este sería un ejercicio que se acercaría a la realidad en la que el estudiante tendría que desenvolverse en el futuro.
- Creación de libros, los estudiantes deberían ser capaces de crear un texto con claridad semántica, y con buena puntuación, y varios estudiantes podrían contribuir a su desarrollo.
- Proyectos que requieran una autoría grupal.

6.3.2.1 Potencialidades pedagógicas del Wiki:

Las potencialidades del Wiki:

- Maximiza la interacción.
- Las wikis son democráticas, ya que cualquier usuario tiene la opción de participación y contribución.
- Trabajan en tiempo real, brindando información actualizada.

- Es una tecnología basada en texto, esto quiere decir que el texto es el principal elemento lo que conlleva mantener una buena calidad de contenido.
- Las wikis permiten edición de documentos colaborativos, o de edición abierta.
- Wikis trabajan en colaboración voluntaria, por cuanto el acceso a él es libre.
- Brindan el completo anonimato en la contribución.

6.3.2.3 Pautas para el uso de wiki:

De acuerdo a Pallof y Pratt (2003, en Muirhead 2004) para el uso del wiki hay que considerar:

- Comunicación y retroalimentación
- Interactividad y sentido de comunidad
- Adecuada dirección para el encaminamiento al desarrollo de las actividades programadas en el curso.

6.3.2.4 Pautas para la calidad de la información residente en los wikis

Monsalud del Moral Villalba (2007), enuncia algunas pautas para el certero uso de las Wikis:

- Responsabilidad
- Considerar el enfoque cultural
- Confianza e identidad
- Criterios de grupo
- Los permisos, o roles que se puede asignar a los miembros, tomar siempre en cuenta que existe la posibilidad de bloquear páginas.
- Constante monitoreo de las colaboraciones.

6.3.2.5 Dificultades de la wiki

Obviamente el vandalismo siempre será un peligro para el contenido de una wiki, o para cualquier herramienta que permita la libre edición de contenidos, pero ante

este tipo de acciones, el administrador tiene la posibilidad de restringir los accesos, y sobre todo al aplicarse en un ámbito educativo se tendrá plena conciencia de los participantes del wiki.

Otro aspecto, es la sobrecarga informativa, debido a la contundente presencia del texto, por lo que se requiere una adecuada organización del contenido.

Plagio y problemas con derechos de autor.

El profesor tendrá que dejar el papel principal, y coordinar adecuadamente el rol de cada participante.

Sánchez y Ruiz (2007) identifican otras dificultades de la wiki, que tienen que ver con la problemática frente a su propia filosofía de libre contribución de contenidos:

- Sufre actos de vandalismo por parte de los usuarios que borran contenidos con los que no están de acuerdo, introducción de errores en forma intencional, o contenido inapropiado u ofensivo.
- Hacer propaganda gratuita o proselitismo.
- Introducción de material cuya autoría intelectual no les corresponde.

Estas desventajas pueden contrarrestarse con las siguientes acciones:

- Corregir rápidamente la página atacada
- Bloquear la dirección IP del agresor.
- Bloquear la página atacada para que no pueda ser modificada por usuarios anónimos.
- No permitir la edición de páginas sin estar registrados.
- En casos extremos bloquear temporalmente o de forma indefinida (aunque no es su filosofía) la base de datos de la wiki no permitiendo así ningún tipo de edición.

Tomando en cuenta lo anterior, la wiki podría ser una exitosa herramienta a utilizar en el aula, siempre y cuando se establezcan políticas claras a los contribuyentes y se definan los roles de los participantes.

6.3.3 Redes sociales

Las redes sociales son una alternativa de herramienta de socialización actual y son generalmente utilizadas por las generaciones jóvenes, por los *“Nativos Digitales”* como afirma Prensky (2001).

Este aplicativo permite la comunicación entre internautas quienes pueden compartir elementos como texto (mensajes) imagen, video y audio. Entre las redes sociales más conocidas, están Facebook, Hi5, Zhube, Myspace, Orkut etc.

Las redes sociales en Internet, o lo que se denomina también software social, lo está invadiendo todo. Hay centenares de sitios web que potencian los contactos entre las personas (Orkut, Friendster, Tribe, Rize, LinkedIn, etc). Santamaría (2005)

Las redes sociales son utilizadas mayoritariamente por los usuarios que gustan de comunicarse, de socializar, y no permanecer aislados.

6.3.3.1 Pautas para el uso de las redes sociales

Recordemos que las redes sociales se caracterizan por:

“... permitir a los usuarios crear páginas web o perfiles que proporcionen información sobre ellos mismos y que esté disponible para otro usuarios, al tiempo que ofrezca un mecanismo para comunicarse con ellos, tal como foros, salas de chat, correo electrónico o mensajería instantánea.”
Steve O’hear traducido por Richard MacManus (2006).

Por tanto, debido a su connotación social estas herramientas podrían ser aprovechadas para estrechar relaciones entre integrantes de un determinado grupo

académico, o se podrían crear redes sociales por intereses: club biología, física, matemática etc.

Algunas pautas para el uso de las redes sociales en la educación:

- Establecer un objetivo claro del uso de la red social en una actividad educativa ¿existe otra herramienta que lo haría mejor?
- Respeto por la privacidad de los integrantes, establecer indicaciones sobre los riesgos de la publicación de información personal en la web.

6.3.3.2 Dificultades de las redes sociales:

Una de las dificultades de la implicación de las redes sociales en la educación radica en que estos aplicativos no tienen realmente una orientación educativa sino más bien poseen una connotación comercial, por lo que sus interfaces muchas veces están cargadas de contenido publicitario, lo que puede causar distracción al estudiante y consecuentemente desviar el propósito establecido.

Otros aspectos los describe Bugeja Michel (2008):

- Cuáles son los riesgos con respecto a la privacidad del usuario.
- ¿La interfaz está realmente adaptada a propósitos educativos?
- Como cambiaría la pedagogía si las redes sociales son adaptadas en la educación.
- Los centros educativos serán capaces de financiar este tipo de acceso a la tecnología, debido a los gastos de ancho de banda en que incurra para el uso de las redes sociales. Esto podría perjudicar las prioridades de las escuelas y centro educativos.
- Los estudiantes tendrán otra razón para perder el tiempo.

Estas consideraciones sobre el uso de las redes sociales nos lleva a pensar que la implicación de la tecnología trae consigo muchos aspectos que tienen que ser contemplados en su aplicación en el aula, si realmente se quiere aprovechar su potencial.

6.3.4 Voz sobre IP

Las herramientas de voz sobre Ip como: Skype, sipphone, VoIP, vivox etc., constituyen un aplicativo interesante para ser aplicado en actividades comunicativas entre profesor y estudiante, entre estudiantes, comunidades de aprendizaje, etc.

Las aplicaciones que se dan a esta herramienta en el ámbito educativo son muy variadas y cada día se encuentran nuevas formas de uso, dependiendo en gran mayoría de las necesidades y de la creatividad del usuario.

A grandes rasgos se puede determinar que las herramientas de voz sobre Ip se utilizan para tutorías, y clases en línea o acciones similares que requieran comunicación bi o multi direccional entre varios individuos, con cierta calidad de audio y /o video.

Un ejemplo interesante de uso educativo de esta herramienta es la iniciativa "The mixxer" (<http://www.language-exchanges.org>) una comunidad que permite practicar el idioma deseado entre los usuarios suscritos a la red. De forma general funciona así: los usuarios se suscriben indicando los idiomas que les gustaría practicar, esto se ingresa en la base de datos, y luego al conectarse el usuario en la red, tomará contacto con los usuarios que cumplan sus requerimientos para la práctica del idioma deseado.

Se puede concluir que esta herramienta es aprovechada por internautas que se prefieren la comunicación y socialización

Una consideración al momento de utilizar esta aplicación es la posible limitación en cuanto a equipamiento tecnológico, debido a que no todos los usuarios disponen del ancho de banda suficiente para este tipo de aplicaciones.

6.3.5 Audio y Video

La utilización del audio y video en el ámbito educativo se orienta a facilitar la exposición de contenidos, que pueden ser compartidos, y discutidos entre un grupo de usuarios.

En la web 2.0 el audio y el video se representa a través del podcast, que es un archivo de sonido (generalmente en formato mp3 o AAC y en algunos casos ogg) y/o video (llamados videocast o vodcasts, generalmente en formato mp4) y su distribución mediante un archivo RSS que permite suscribirse y usar un programa que lo descarga de Internet para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil. (Wikipedia)

Algunos de los usos más comunes en la educación son:

Para el Podcast:

- Aplicación en el aprendizaje de lenguas.
- Para registrar las clases en formato audio y posibilitar su publicación y descarga.
- En la creación de radios educativas en línea.
- Revistas de audio en línea.
- Puede ser un recurso excelente para personas no videntes.

Videocast:

- Puede ser utilizado en el aprendizaje a distancia, para clases demostrativas con video.
- Conferencias.
- Cursos, explicaciones, reportajes educativos, etc.

Estas herramientas incentivan la autonomía y el autoaprendizaje, y por tanto podría ser integrado en la educación a distancia.

6.3.6 Calendarios

Esta herramienta permite la coordinación de actividades en forma organizada a través de un calendario que puede ser editado por uno o varios usuarios.

El uso educativo de esta herramienta se basa en la planificación, de cualquier tipo de actividades, especialmente en aquellas que requieran la coordinación grupal, y la sincronía con otros calendarios.

Por tanto esta herramienta serviría para aquellos usuarios que se caracterizan por ser minuciosos y organizados en sus actividades, y que coordinan continuamente actividades grupales.

Algunas propuestas de uso educativo de los calendarios:

- Programación de actividades entre profesores y/o alumnos.
- Planificación de actividades del aula de clase
- Calendario de eventos de la institución educativa.
- Programación de un proyecto grupal.

6.3.7 Organizador de proyectos

Esta herramienta cuyo título es bastante descriptivo se caracteriza por las facilidades que brinda para planificar y organizar proyectos, a diferencia de las herramientas "calendarios" presentadas en el ítem anterior, este tipo de aplicativos poseen características más avanzadas, ya que permiten:

- Sincronizar las actividades con otros dispositivos: email, teléfono móvil, PDA.
- Permite compartir las actividades junto con otros usuarios.
- Establece alertas de aviso sobre las actividades programadas.

Las utilidades para el ámbito educativo serían las mismas que los calendarios, con la diferencia que permite una mayor interacción entre los usuarios que estén compartiendo las actividades a través de este aplicativo.

6.3.8 Folksonomía, marcadores sociales.

Este tipo de aplicaciones se utilizan para marcar, y clasificar los enlaces web favoritos de un usuario con la posibilidad de poder compartirlos con otros usuarios.

Esta herramienta es generalmente preferida por usuarios que se dedican a la búsqueda, e investigación sobre un determinado tema. La connotación social de esta herramienta se remarca en el hecho de compartir estos enlaces “preferidos” con otros usuarios. Por tanto esta herramienta puede ser utilizada en actividades que impliquen: búsqueda, documentación, clasificación, investigación sobre un tema determinado elegido por el profesor.

Otros usos educativos de esta herramienta:

- Trabajos de investigación multidisciplinarios, en los que se requiere compartir enlaces sobre distintas áreas, con varios usuarios a la vez.
- Investigaciones sobre temas específicos.

6.3.9 Buscadores personalizados.

Este tipo de herramientas con características un poco más avanzadas que los buscadores normales, debido a que se orientan a la búsqueda sobre elementos específicos como por ejemplo los blogs. Este tipo de herramientas sirve para propiciar actividades de búsqueda y documentación sobre un tema determinado.

Los diferentes tipos de buscadores personalizados existentes en el web, tienen sus particularidades y cada vez se irán mejorando, y apareciendo nuevos aplicativos sobre búsqueda.

Algunas de las dificultades del uso de los buscadores en el aula, tienen que ver con la veracidad del contenido, por lo que el docente tendrá que orientar permanentemente al estudiante para que pueda buscar, clasificar y discriminar, no sólo el contenido, sino también las fuentes. Ya que el crecimiento de la web y consecuentemente de la información no solamente trae consigo información, sino “desinformación”.

6.3.10 Aplicativos para tratamiento de la imagen sobre el web.

Este tipo de herramientas se caracterizan porque permiten: publicar, etiquetar, compartir, comentar, e intercambiar imágenes en la red, marcando su tendencia social al igual que la mayoría de herramientas web 2.0.

Algunos usos de estos aplicativos en el aula pueden ser:

- Intercambiar ideas sobre un tema, utilizando las imágenes y los comentarios que se puedan hacer sobre ella.
- Demostración de imágenes en el aula para exponer un tema específico.
- Cualquier actividad en la que se requiera exponer imágenes, y propiciar discusiones escritas al respecto.
- Compartir imágenes entre usuarios.
- Dejar comentarios y notas sobre una fotografía de un tema de una asignatura.
- Enviar la imagen al blog de la clase.

Las consideraciones que hay que contemplar sobre estas aplicaciones se dirigen a los derechos de autor y a la protección de la privacidad de los estudiantes y profesores. Es importante que el profesor instruya al estudiante sobre este tema.

A continuación se listan algunos sitios que ofrecen imágenes libres (bajo las especificaciones de propiedad que especifique el autor): flickr, bigfoto, FreeDigitalPhotos.net, morguefile.com, riya, turbophoto, stockexchange.

6.3.11 Representación del conocimiento

Este tipo de aplicaciones son útiles para la organización de ideas y conceptos, a través de mapas conceptuales. Por tanto el uso educativo de este tipo de herramientas se basa en cualquier actividad que requiera de análisis, representación de información. Herramientas como CMAP permite generar mapas conceptuales y además compartirlos con otros usuarios.

6.3.12 Ofimática y documentos

Este tipo de aplicaciones permiten crear, compartir y gestionar documentos en forma colaborativa en la web, es decir que, varios usuarios pueden crear, gestionar y colaborar sobre un documento a la vez.

Entre los tipos de documentos con los que se puede trabajar (por ahora) están:
Documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones.

Algunos usos educativos de esta herramienta:

- Elaboración de un documento en forma grupal sobre un tema específico.
- Creación de un documento de un proyecto en el que participen varios investigadores y que la distancia les imposibilite estar físicamente en el mismo lugar para realizar sus aportes escritos.
- Elaboración de un ensayo en grupo.
- Elaboración de una presentación en grupo.
- Puede ser utilizada para actividades escritas de formación a distancia.

En conclusión, esta herramienta es útil cuando se requiere trabajar sobre un documento en el que aportan varios usuarios, que pueden estar geográficamente distantes.

6.3.13 Aplicaciones sobre mapas

Este tipo de aplicaciones permite visualizar ubicaciones geográficas con detalle a través del internet, además incluye diversas alternativas: especificar una etiqueta sobre un lugar específico, ubicar una dirección determinada.

Debido a estas características este tipo de aplicaciones podrían facilitar enormemente las demostraciones en clase de lugares, ciudades, ríos, montañas etc.

Algunos de los usos educativos de esta herramienta:

- Explicación sobre la hidrografía europea.
- Explicación sobre las principales cordilleras.
- Determinar la ubicación de las elevaciones más grandes del mundo.
- Y cualquier tipo de explicación que requiera mostrar una posición geográfica.

6.3.14 Lectores RSS y servicios relacionados

Este tipo de recursos permiten la suscripción a actualizaciones de determinado servicio web, por ejemplo: blog, noticias, periódico, avisos, publicidad etc.

Estas herramientas se orientan principalmente a actividades de investigación, documentación, e interés sobre un tema determinado.

Por tanto esta herramienta servirá para actividades educativas que impliquen Documentación, búsqueda de información, investigación etc.

Las aplicaciones educativas:

- Análisis diario de artículos de prensa.
- Suscripción a un blog educativo.
- Suscripción a las noticias de la institución educativa.
- Distribución de las actividades a realizar en la clase.

6.3.15 Sistemas de gestión del conocimiento

Este tipo de aplicaciones permiten “gestionar el conocimiento” a través de la creación de sitios web, con varias opciones integradas: publicación de texto, imagen, listas de tareas, enlaces, etc.

Algunas propuestas del uso educativo de estas herramientas:

- Actualizar listas, textos, etc. entre grupos a través de Internet, sin necesidad de sincronizarse.
- Guardar notas o listas de tareas o enlaces para usar entre varios sitios desde los que se disponga de acceso a Internet.
- Gestión de equipos que trabajan sobre una investigación.
- Sitio informativo de un evento académico.
- Sitio web de la asignatura.
- Publicación de información sobre un tema determinado, que requiera de interacción entre varios usuarios.

Luego de la revisión de las características y usos de las herramientas web 2.0 en el ámbito educativo, se expone en forma resumida las acciones, o actividades a propiciar en el aula con el uso de las 16 tipos de herramientas especificados, y que forman parte de este estudio.

Los criterios seleccionados son:

*a) **Publicación:*** la herramienta permite la creación, de contenido que puede ser de tipo: texto, imagen, video, audio, otro.

*b) **Discusión:*** es decir que la herramienta permite la agregación de comentarios sobre el contenido publicado.

*c) **Colaboración:*** es decir que permite que varias personas participen en la realización del contenido.

d) *Comunicación*: la herramienta permite algún tipo de comunicación entre los usuarios.

CATEGORÍAS	Publicación contenido	Discusión	Colaboración	Comunicación
1. Calendarios. Por ejem.: backpack, Planzo, epointment, Kiko, Calendarhub, googlecalendar, etc.	X	-	X	X
2. Audio. Por ejem.: Podcast, podsonoro, folcast, dixo, etc.	X	X	-	-
3. Video. Por ejem.: Youtube, dailymotion, dalealplay, etc.	X	X	-	-
4. Comunicación. Por ejem.: Messenger, yahoo Messenger, Talk, Skype, etc.	-	-	-	X
5. Organizador de proyectos. Por ejem.: rememberthemilk, planerzoho, basecamphp, etc	X	X	X	X
6. Folksonomía, marcadores sociales. Por ejem: delicious, gennio, 11870, webgenio, etc.	X	-	X	-
7. Buscadores personalizados Por ejem.: technorati, kratia, agregax, google co-op, etc.				
8. Blogs. Por ejem: blogger, wordpress, windows live spaces, etc.	X	X	X	X
9. Wikis. Por ejem: wikipedia, Wikimedia, PBWiki, etc.	X	X	X	X
10. Imagen, fotografía. Por ejem.: flickr, picassa, riya, pikeo, etc.	X	X	-	-
11. Representación del conocimiento. Por ejem.: Cmap, FreeMind, DigiDocMap. Etc.	X	-	-	-
12. Ofimática y documentos. Por ejem.: Writeboard, ThinkFree, Google Docs, Slideshow, etc	X	X	X	X
13. Redes Sociales. Por ejem.: MySpace, Zhube, Facebook , Hi5, etc.	X	X	-	X
14. Aplicaciones sobre mapas. Por ejem.: Tagzania, Panoramio, Google Maps. Etc.	X	-	-	-
15. Lectores RSS y servicios relacionados. Por ejem.: RSS facil, bloglines, googlereader, feedburner, Etc.	-	-	X	-
16 Sistemas de gestión del conocimiento, content managment systems. por ejem: joomla, backpackit, livestoryboard, etc.	X	X	X	X

Tabla 7: Especificación de las acciones a propiciar con el uso de herramientas web 2.0.

Es importante señalar que los buscadores personalizados no cumplen con los cuatro criterios de clasificación debido a que son aplicativos que se orientan a la búsqueda de información, y por tanto podrían ser considerados como aplicativos que cooperan con las otras herramientas descritas. Por ejemplo: las estadísticas de technorati pueden ser incorporadas a una wiki.

6.4 Herramientas web 2.0 y los estilos de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje:

Activo: animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo. Las personas con preferencia por este estilo de aprendizaje se caracterizan por ser seres activos y se implican fácilmente en la sociedad y en el medio que les rodea, por tanto, serían posibles usuarios de la mayoría de herramientas web 2.0.

Las distintas posibilidades de experimentar con sus aplicativos harían que estas se conviertan en herramientas que puedan ayudar a sus actividades diarias.

El estilo activo al tender por una conducta social, lo encaminaría a ser un potencial usuario de cualquiera de las herramientas web 2.0.

Reflexivo: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo, investigador, elaborador de argumentos, registrador de datos, escritor de informes. Las tendencias de conducta de este estilo de aprendizaje lo haría inclinarse por herramientas que permitan elaborar argumentos, o escribir informes: blog, wiki, representación del conocimiento, ofimática. Así también se inclinaría por herramientas que faciliten las tareas de investigación: buscadores personalizados, lectores RSS, folksonomía,

Teórico: metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado, piensa en forma secuencial y paso a paso, sintetiza y analiza la información.

Debido a que este estilo se caracteriza por ser metódico podría tener tendencia al uso de calendarios, herramientas de organización de proyectos. Las personas de este estilo no se sienten muy bien en situaciones que enfatizan la expresión de emociones

y sentimientos, por tanto, no demostraría interés por las herramientas redes sociales.

Pragmático: experimentador, práctico, directo, eficaz, realista, planificador, positivo, concreto, gusta de probar ideas, teorías, busca ideas y las pone en práctica inmediatamente.

Considerando estas características las herramientas web 2.0 que se acoplan son: calendarios, organizador de proyectos, sistemas de gestión del conocimiento. Para visualizar ideas que puede probar: Herramientas de Video.

CATEGORÍAS	ESTILOS DE APRENDIZAJE			
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
1. Calendarios. Por ejem.: backpack, Planzo, epointment, Kiko, Calendarhub, googlecalendar, etc.	X		X	X
2. Audio. Por ejem.: Podcast, podsonoro, folcast, dixo, etc.	X			
3. Video. Por ejem.: Youtube, dailymotion, dalealplay, etc.	X			
4. Comunicación. Por ejem.: Messenger, yahoo Messenger, Talk, Skype, etc.	X			
5. Organizador de proyectos. Por ejem.: rememberthemilk, planerzoho, basecamp, etc	X		X	X
6. Folksonomía, marcadores sociales. Por ejem: delicious, gennio, 11870, webgenio, etc.	X	X		
7. Buscadores personalizados Por ejem.: technorati, kratia, agregax, google co-op, etc.	X	X		
8. Blogs. Por ejem: blogger, wordpress, windows live spaces, etc.	X	X		
9. Wikis. Por ejem: wikipedia, Wikimedia, PBWiki, etc.	X	X		
10. Imagen, fotografía. Por ejem.: flickr, picassa, riy, pikeo, etc.	X			
11. Representación del conocimiento. Por ejem.: Cmap, FreeMind, DigiDocMap. Etc.	X	X		
12. Ofimática y documentos. Por ejem.: Writeboard, ThinkFree, Google Docs, Slideshow, etc	X	X		
13. Redes Sociales. Por ejem.: MySpace, Zhube, Facebook , Hi5, etc.	X			

14. Aplicaciones sobre mapas. Por ejem.: Tagzania, Panoramio, Google Maps. Etc.	X			
15. Lectores RSS y servicios relacionados. Por ejem.: RSS fácil, bloglines, googlereader, feedburner, Etc.	X	X		
16 Sistemas de gestión del conocimiento, content managment systems. por ejem: joomla, backpackit, livestoryboard, etc.	X			X

Tabla 8: Herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje.

Resumen Capítulo 6

En este capítulo se describieron algunas aplicaciones web 2.0 que son utilizadas en la educación, se exponen sus ventajas, dificultades, consideraciones, y posibles prácticas en el ámbito educativo.

Las herramientas web 2.0 descritas en este capítulo fueron: blog, wiki, videocast, podcast, lectores rss, voz sobre IP, Podcast, videocast, calendarios, organizador de proyectos, folksonomía, herramientas de imagen, de comunicación voz sobre Ip, ofimática y documentos, aplicaciones sobre mapas.

Finalmente se resumen dos cuadros: uno, que muestra las distintas aplicaciones web 2.0 y sus posibles usos en la educación de acuerdo a cuatro acciones: comunicación, socialización, publicación de contenido y discusión. Y el otro de los aplicativos web 2.0 y los estilos de aprendizaje.

PARTE III MARCO EXPERIMENTAL/EMPÍRICO



Capítulo 7. Métodos Y Procedimientos

La experiencia no es lo que te sucede, sino lo que haces con lo que te sucede

Escrito por: Aldous Huxley

7.1 Introducción

La caracterización de este estudio se define por los componentes integrados de una investigación basada en los métodos científicos, los pasos seguidos en esta investigación fueron, de acuerdo a Colás y Bravo (1998):

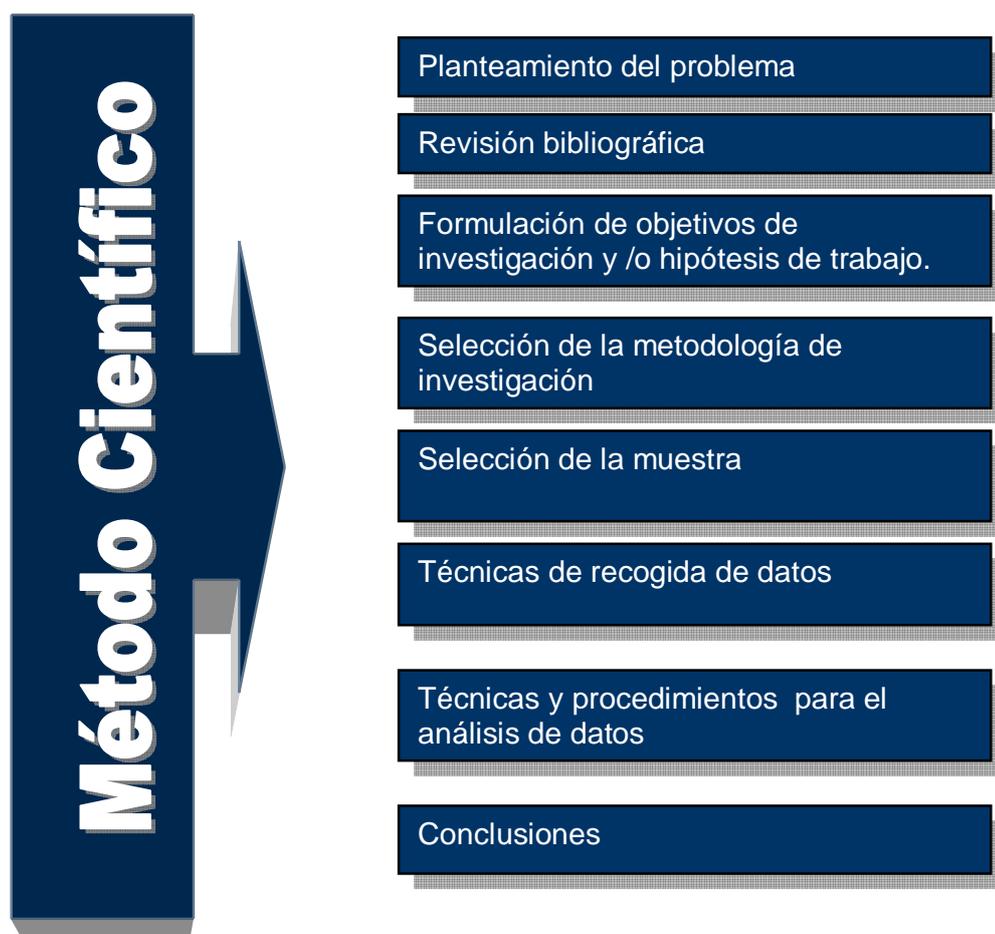


Gráfico 1 : Procedimiento realizado en la investigación.

El problema planteado en esta investigación toma como elementos: la tecnología existente, su aplicación en el aula, y las preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, es esencial el poder identificar las herramientas actuales que pueden ser útiles para el profesor, tanto para sus actividades docentes como para sus

actividades personales, ya que el creciente surgimiento de aplicaciones web han hecho que la información se encuentre distribuida y que sea fácil su acceso, discusión e intercambio.

En primera instancia se realizó una exhaustiva búsqueda exploratoria para definir y encaminar el objetivo de la investigación. Luego se revisó la bibliografía concerniente al tema. La revisión bibliográfica realizada fue conceptual y funcional, de tal forma que se pueda identificar la aplicación de esta investigación, sus ventajas desventajas y la problemática del objeto de estudio.

Las fuentes utilizadas fueron de tipo bibliográfico y web gráfico tales como: revistas científicas, investigaciones, ponencias, artículos científicos, libros, disertaciones, bases de datos, artículos de prensa etc. Las fuentes fueron de varios orígenes: Francia, España Portugal, Inglaterra, Estados Unidos, México entre otros.

Esta investigación es cualitativa porque persigue la comprensión de determinados fenómenos (Buendía, Bravo, 1998), y cuantitativa porque se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables Hernández y Sampieri (2006).

7.2 Diseño metodológico de la investigación de campo

7.2.1 Objetivos

Objetivo general:

Identificar las preferencias de uso de la web 2.0 de los usuarios relacionada con sus estilos de aprendizaje.

Objetivos específicos:

Los objetivos de la investigación de campo son:

- Diagnosticar la forma en la que los usuarios utilizan las herramientas web 2.0 basado en sus estilos de aprendizaje.
- Identificar las herramientas web 2.0 con mayor preferencia de uso.
- Diagnosticar los estilos de aprendizaje de los usuarios de las herramientas web 2.0.
- Analizar los datos a través de la estadística descriptiva e inferencial.

7.3 Hipótesis

Las hipótesis de la investigación de campo son:

H1: Los usuarios utilizan de igual forma las herramientas web 2.0 sin que influya su estilo de aprendizaje.

H2: Los usuarios se interesan por igual por las herramientas web 2.0 sin importar su estilo de aprendizaje.

H3: La muestra se caracteriza por ser mayoritariamente reflexiva.

H4: La edad influye en el uso de las herramientas web 2.0

H5: Existe una mayor preferencia de uso por las herramientas de comunicación.

7.4 Variables

Las variables de esta investigación son las siguientes:

Edad: establecida en 4 grupos: <25, 25-35, 36-46, 47- 57, >57

Género: femenino, masculino.

Estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico, pragmático.

Tipo de uso: el objetivo de esta variable es identificar el tipo de uso de la herramienta en las diferentes actividades del usuario: uso personal, uso profesional.

Interés en la herramienta: el objetivo de esta variable es identificar el grado de interés que existe por parte del usuario para las herramientas web 2.0 propuestas. Se definieron 5 rangos de interés:

1: no es interesante

- 2: poco interesante
- 3: tiene un interés medio
- 4: bastante interesante
- 5: muy interesante

7.5 Caracterización de la población y muestra

7.5.1 Población:

La investigación fue realizada considerando a la población de universitarios de nivel pre y post grado con:

- Formación en cualquier disciplina.
- Con conocimientos en el manejo de Internet y de herramientas telemáticas.
- Conocimientos y uso básico de las herramientas de la web 2.0.
- Edad comprendida entre 20 y 50 años.
- Ambos sexos.
- Procedentes de varios países de Europa y América Latina, de lengua francesa, española, y portuguesa.

Se trabajó con dos tipos de muestras: una para la prueba piloto, y otra para la aplicación del instrumento final.

7.5.2 Muestras

7.5.2.1 Muestra para prueba piloto

Para la puesta en marcha del instrumento final se realizó un pre test de la herramienta con una muestra de 40 personas, de las cuales 35 respondieron al formulario. Este pre test permitió mejorar no solamente los aspectos de contenido

del instrumento sino también cuestiones de forma y de interfaz de la herramienta informática realizada para el cuestionario.

Además se realizó la validación del cuestionario a través de los criterios de expertos quienes aportaron a la mejora de la herramienta, de tal forma que vaya alineada con los objetivos planteados en esta investigación.

7.5.2.2 Muestra General

El muestreo fué realizado de forma aleatoria simple con un índice de confianza de 95%, 5% de error, partiendo de un banco de datos de 500 personas, el cálculo muestral indicó que se requiere una muestra de 217 personas, pero se obtuvo una participación de 225 universitarios.

La base de datos fue integrada por usuarios de habla española, portuguesa, y francesa, de Europa, América Central y del Sur, que cumplieran con las características de la población seleccionada.

7.6 Instrumentos y técnicas de recolección de datos

7.6.1 Instrumentos de recolección de datos

Cómo método de recolección de datos se optó por el cuestionario. Para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación se han requerido dos tipos de cuestionarios:

El cuestionario CHAEA (Honey - Alonso) que diagnostica los estilos de aprendizaje, y el cuestionario de uso de la web 2.0 CUWeb2.0.

El cuestionario CUWEB2 de elaboración propia, que permite identificar las preferencias de uso de las herramientas web 2.0: basada en la información recolectada durante el período de búsqueda bibliográfica, este cuestionario diagnostica los usos de la web 2.0

7.6.2 Técnicas de recolección de datos

Los cuestionarios fueron presentados en línea por diversos motivos: para facilitar el proceso de respuesta del participante, para recolectar los datos directamente en una base de datos, y porque permite llegar a un mayor número de personas (Tamayo y Tamayo, 2000). El enlace a los cuestionarios fué distribuido por correo electrónico con una carta formal de presentación del propósito de la investigación.

A continuación se detalla la secuencia de presentación de las pantallas de los instrumentos mostrados a los usuarios:

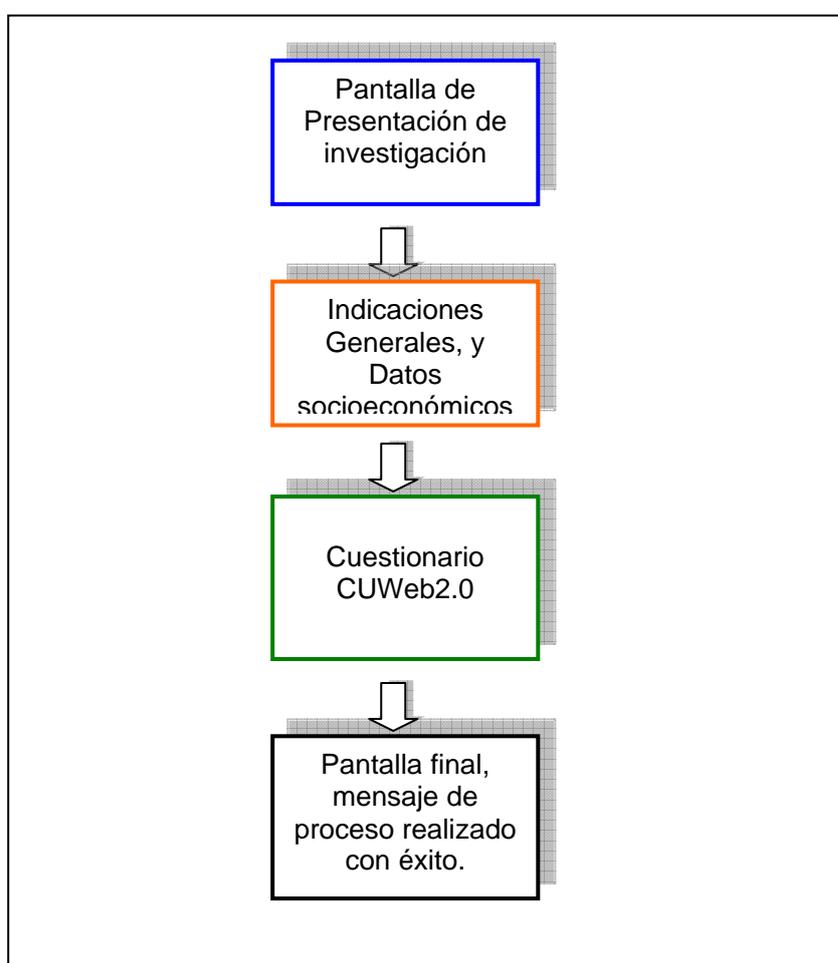


Gráfico 2: Disposición de pantallas mostradas a los usuarios para completar los instrumentos seleccionados.

Para la elaboración de los instrumentos CUWEB2 y CHAEA en línea, se utilizaron herramientas web 2.0. Además, se creó y diseñó un sitio web (<http://investigacionwebdos.googlepages.com/home>) con la información acerca del propósito de la investigación y con el enlace para acceder a los instrumentos en idiomas español, francés y portugués.

En la pantalla principal del sitio web se da una explicación sobre los objetivos de la investigación, y se muestra el enlace para acceder a los cuestionarios, ver gráfico siguiente:

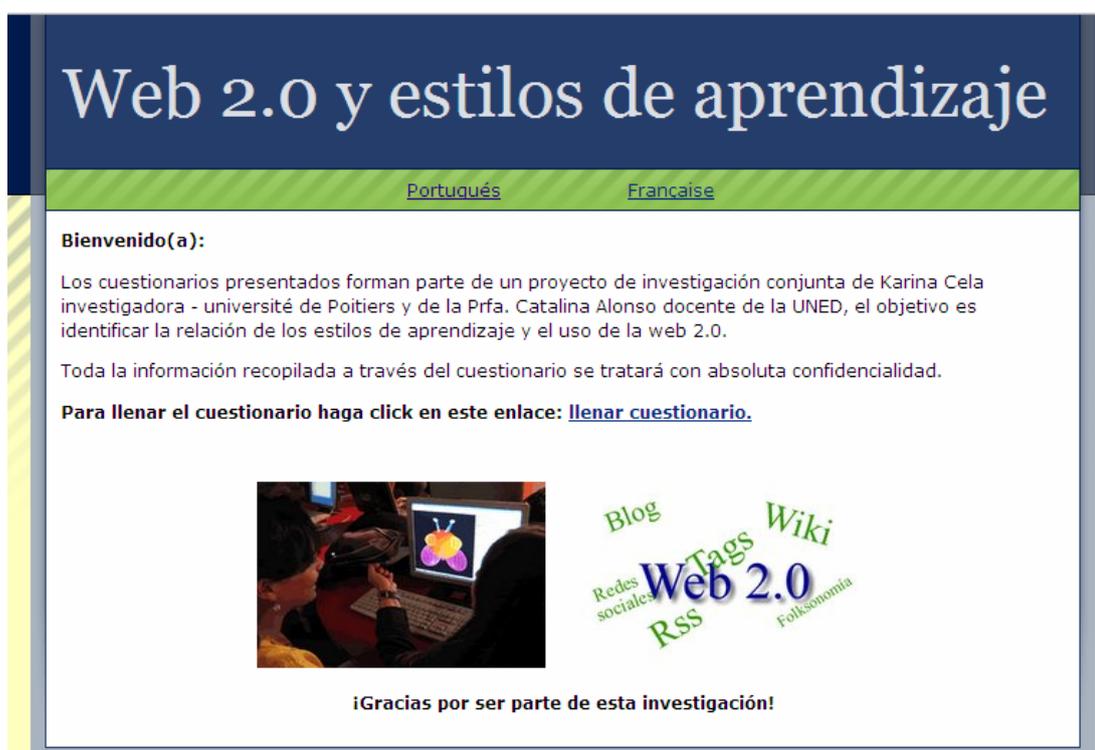


Gráfico 3: Página Principal de sitio: <http://investigacionwebdos.googlepages.com/home>

Al seleccionar el enlace para contestar el cuestionario se presenta la pantalla descrita en el gráfico 5, en la que se describe de forma general la organización del cuestionario, se dan las instrucciones para llenarlo, y se piden los datos socio académicos del usuario.

V1. Web 2 y estilos de aprendizaje.

¡Bienvenido!

Por favor llene los dos cuestionarios que se describen a continuación:

1. **Cuestionario uso de la web 2.0 "CUW2.0"**, que identifica las herramientas web 2.0 que Usted utiliza.
2. **Cuestionario "Honey-Alonso CHAEA estilos de aprendizaje"**, que identifica el estilo de aprendizaje que usted posee.

1. CUESTIONARIO USO DE LA WEB 2.0 "CUW2.0"

Instrucciones:

- Conteste el cuestionario de acuerdo a la información que se le solicita, el tiempo estimado que le tomará llenarlo es de aproximadamente 7 min.
- Su opinión es muy valiosa para el estudio, y es muy importante que conteste todas las preguntas.

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

DATOS INFORMATIVOS

Edad: * <25 25-35 36-46 47-57 >57

Género: * Masculino Femenino

País residencia: *

Nivel de estudios: *

Área de trabajo: *

Gráfico 4: pantalla inicial de cuestionario.

A continuación se mostraron las dos pantallas expuestas en el gráfico 5 y 6 respectivamente, en las que se desarrolla el cuestionario sobre el uso de la web 2.0

V1. Web 2 y estilos de aprendizaje.

Cómo utilizo las herramientas web 2.0:

Para responder a las siguientes preguntas considere los criterios que a continuación se indican:

- **Uso personal:** haga click en "sí", si utiliza la herramienta web 2.0 de esta categoría para cuestiones personales, Por ejemplo.: album fotos familiar, diario, sitio, blog personal, etc. Caso contrario haga click en "no".
- **Uso en el trabajo:** haga click en "sí", si utiliza la herramienta web 2.0 de esta categoría para aplicarla en sus actividades profesionales, o laborales. Caso contrario haga click en "no"
- **Otro uso** Llene el casillero en caso en que exista otro tipo de uso no contemplado en los ítems anteriores: Uso personal, uso en el trabajo.
- **Grado de interés:** debe responder a esta pregunta en el caso en el que haya contestado que si utiliza la herramienta de esta categoría para uso personal o para el trabajo.Caso contrario no indique su grado de interés.

Seleccione su interés en la herramienta web 2.0 de esta categoría de acuerdo a la siguiente escala de valoración:

1: no es interesante
2: poco interesante
3: tiene un interés medio
4: bastante interesante
5: muy interesante

	Uso personal	Uso en el trabajo:	Otro uso, cuál:	Su interés en esta herramienta:
1. Calendarios. Por ejem.: backpack, Planzo, epointment, Kiko, Calendarhub, googlecalendar, etc	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
2.- Audio. Por ejem.: Podcast, podsonoro, folcast, dixo, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
3. Vídeo. Por ejem.: Youtube, dailymotion, dalealplay, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
4. Comunicación. Por ejem.: Messenger, yahoo Messenger, Google talk, Skype, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
5. Organizador de proyectos. Por ejem.: rememberthemilk, planerzoho, basecamp, etc	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
6. Folksonomía, marcadores sociales. Por ejem: delicious, gennio, 11870, webgenio, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
7. Buscadores personalizados Por ejem.: technorati, kratia, agregax, google co-op, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>
8. Blogs. Por ejemplo, blogger, wordpress, windows live spaces, etc.	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	<input type="text" value="Please select.."/>

Gráfico 5: pantalla 1 del cuestionario CUWeb2.0

V1. Web 2 y estilos de aprendizaje.

Cómo utilizo las herramientas web 2.0:
 Para responder a las siguientes preguntas considere los criterios que a continuación se indican:

- Uso personal:** haga click en "sí", si utiliza la herramienta web 2.0 de esta categoría para cuestiones personales. Por ejemplo.: álbum fotos familiar, diario, sitio, blog personal, etc. Caso contrario haga click en "no".
- Uso en el trabajo:** haga click en "sí", si utiliza la herramienta web 2.0 de esta categoría para aplicarla en sus actividades profesionales, o laborales. Caso contrario haga click en "no"
- Otro uso** Llene el casillero en caso en que exista otro tipo de uso no contemplado en los items anteriores: Uso personal, uso en el trabajo.
- Grado de interés:** debe responder a esta pregunta en el caso en el que haya contestado que si utiliza la herramienta de esta categoría para uso personal o para el trabajo. Caso contrario no indique su grado de interés.
 Seleccione su interés en la herramienta web 2.0 de esta categoría de acuerdo a la siguiente escala de valoración:
 1: no es interesante
 2: poco interesante
 3: tiene un interés medio
 4: bastante interesante
 5: muy interesante

9. Wikis. Por ejem: wikipedia, Wikimedia, PBWiki, etc.

10. Imagen, fotografía. Por ejem.: flickr, picassa, riy, pikeo, etc.

11. Representación del conocimiento. Por ejem.: Cmap, FreeMind, DigiDocMap. Etc.

12. Ofimática, documentos, procesadores texto en linea. Por ejem.: Google Docs, Ajaxwrite, Writeboard, Thinkfree, etc

13. Redes Sociales. Por ejem.: MySpace, Zhube, H15, Facebook etc.

14. Aplicaciones sobre mapas. Por ejem.: Tagzania, Panoramio, Google Maps. Etc.

15. Lectores RSS y servicios relacionados. Por ejem.: RSS facil, bloglines, googlereader, feedburner, Etc.

16. Sistemas de gestión del conocimiento, content mangment systems. por ejem: Joomla, backpackit, livenessboard, etc.

17. Otra, cuál:

Uso personal	Uso en el trabajo	Otro uso, cuál:	Mi interés en esta herramienta:
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...
<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí <input type="radio"/> no	<input type="text"/>	Please select...

Previous Page Next Page

Gráfico 6: Pantalla 2 del cuestionario CUWeb2.0

Posteriormente, en una sola pantalla se muestra el cuestionario CHAEA, en la parte superior se dan las instrucciones, luego se muestran las preguntas, y en la parte inferior se muestran los resultados sobre el estilo de aprendizaje del usuario. Ver gráfico 7 y 8.

Web 2 y estilos de aprendizaje.

2. CUESTIONARIO "HONEY ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE CHAEA"

Instrucciones:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje. No es un test de inteligencia, ni de personalidad
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem haga click sobre el casillero. Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, no seleccione el casillero para que no se active.

Muchas gracias.

	De acuerdo
1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.	<input type="checkbox"/>
2. Estoy seguro lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.	<input type="checkbox"/>
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.	<input type="checkbox"/>
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.	<input type="checkbox"/>
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.	<input type="checkbox"/>
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.	<input type="checkbox"/>
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.	<input type="checkbox"/>
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	<input type="checkbox"/>
9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.	<input type="checkbox"/>
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.	<input type="checkbox"/>

Gráfico 7: Pantalla cuestionario CHAEA: parte superior instrucciones

77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.	<input type="checkbox"/>
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.	<input checked="" type="checkbox"/>
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.	<input checked="" type="checkbox"/>
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.	<input checked="" type="checkbox"/>

Su estilo de aprendizaje es:

Activo	12
Reflexivo	15
Teórico	14
Pragmático	13

Usted ha finalizado los cuestionarios con éxito, por favor haga click sobre el botón GUARDAR

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

Si está interesado en obtener los resultados de la investigación escriba un e-mail a la siguiente dirección: resultadosinvestigacion_web2@gmail.com

Gráfico 8: Pantalla cuestionario CHAEA, visualización de resultados de estilos de aprendizaje de usuario y agradecimiento.

Finalmente, cuando el usuario presiona el botón guardar, se muestra el mensaje de proceso finalizado con éxito, de esta forma el usuario conoce que los datos han sido almacenados correctamente.

7.6.3 Cuestionario CHAEA

Se eligió el instrumento CHAEA (Anexo 02) de Honey & Alonso para el diagnóstico de los estilos de aprendizaje debido a su adaptación a los idiomas español y portugués del Learning Styles Questionnaire propuesto por Honey & Mumford, porque se orienta al ámbito académico universitario y sobre todo por la base conceptual en la que se apoya: Kolb y la teoría del aprendizaje experiencial.

7.6.3.1 Estructuración del cuestionario CHAEA

Este cuestionario está integrado por 80 ítems, las preferencias de estilo de aprendizaje son medidas en escalas que varían del uno al veinte para cada estilo: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

El cuestionario CHAEA está estructurado de la siguiente manera:

- Sección instructiva, en la que se dan las indicaciones de llenado del cuestionario.
- Sección datos socio académicos.
- Sección de preguntas, 80 preguntas que forman parte del cuestionario.
- Sección de determinación de resultados, se dan las instrucciones necesarias para obtener los resultados con respecto a los estilos de aprendizaje de los usuarios.

7.6.3.2 Fiabilidad del cuestionario CHAEA

La prueba de fiabilidad fue realizada a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, con la finalidad de medir la consistencia interna del cuestionario, estructurado en grupos de 20 preguntas para cada estilo estimándose un total 80 preguntas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Estilo activo 0.6272

Estilo reflexivo 0.7275

Estilo teórico 0.6584

Estilo pragmático 0.5854

Por tanto se puede concluir que la fiabilidad del cuestionario es aceptable.

7.6.3.3 Validez CHAEA

Para la validez del cuestionario CHAEA se han realizado los siguientes análisis:

- De ítems.
- De contenidos.
- Análisis factorial de los 80 ítems.
- Análisis factorial de los cuatro grupos de veinte ítems.
- Análisis factorial de los cuatro estilos de aprendizaje a partir de las medidas totales de sus 20 ítems.

7.6.4 Cuestionario CUWEB2.0

La elaboración del cuestionario de diagnóstico de uso de las herramientas web 2.0 (Anexo 02) es producto de la revisión y exploración bibliográfica realizada en torno al tema, además sirvieron como base otras herramientas como la realizada por la universidad del País Vasco y la realizada por la universidad de Oxford⁵.

Este instrumento permite identificar el uso de algunas de las herramientas web 2.0, es importante resaltar que hasta inicios del año 2008, se tomaron las 16 herramientas más significativas que existieron, pero este cuestionario tendrá que seguirse actualizando a la par del avance de esta tecnología, ya que a diario van apareciendo nuevos tipos de herramientas que tendrán que ser incluidos en el instrumento.

7.6.4.1 Estructuración cuestionario CUWeb2.0

Básicamente para la elaboración de este instrumento se siguieron las directrices según Colás y Buendía (1998).

Establecimiento de objetivos, se establecieron los objetivos, para determinar las hipótesis de la investigación.

Selección de indicadores y dimensiones de cada variable, que se establecieron de acuerdo a las variables relacionadas con la hipótesis.

⁵ David White, JISC funded 'SPIRE' project 2007

Selección del tipo de preguntas y respuestas.

Redacción de ítems y revisión semántica, esto fue mejorado con el aporte de los expertos, que hicieron la revisión del cuestionario.

Validación y nueva revisión, en la validación del cuestionario intervinieron 10 expertos en diversas áreas: educación, tecnología, los expertos fueron de España, Francia y México.

Aplicación de prueba piloto, fue efectuada por petición a través de mail a 40 personas de las cuales 35 enviaron sus respuestas.

Análisis de resultados y nueva revisión, las mejoras sugeridas fueron consideradas para tener una herramienta adecuada de acuerdo a los objetivos planteados en esta investigación.

Elaboración formal definitiva, luego de las modificaciones, se publicó en línea el instrumento.

7.6.4.2 Análisis de fiabilidad: consistencia interna

Para el análisis de confiabilidad del instrumento de medición se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, que establece valores entre 0 y 1, mientras más se acerque a 1 éste valor, más consistencia tendrá la herramienta, pero basta con valores superiores a 0,7. En este caso el coeficiente de Cronbach da un valor de: 0,838 por tanto es un valor aceptable.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,838	53

Tabla 9: Test Alfa Cronbach

7.6.4.3 Validez del contenido.

Para verificar la validez de contenido el cuestionario CUWEB2.0 ha sido sometido a evaluación por parte de 10 expertos, en diversas áreas: educación, pedagogía y tecnología, todas las sugerencias con respecto a contenido y forma fueron tomadas para mejorar el cuestionario.

7.7 Herramientas informáticas utilizadas en la recolección de datos

Aprovechando las bondades de la web 2.0, se realizó un análisis minucioso de los aplicativos que permiten realizar cuestionarios en línea, para publicar y gestionar las respuestas en línea, y recopilarlos directamente en una base de datos.

Se analizaron varias posibilidades de aplicaciones web 2.0 para la creación de cuestionarios en línea:

- Form Builder, generador de formularios online.
- FormLogix, permite creación formularios sencillos.
- Iceberg, creador de formularios online
- JotForm, creador de formularios en línea.
- StarterBase, Programa formularios online.
- Wufoo, creador de formulario online.
- FormSite, diseño de formularios.
- Questionform, creación de formularios y cuestionarios por Internet.

Se creó una tabla para detallar y comparar las características de cada una de estas herramientas, y para identificar cual es la opción que se ajusta a las necesidades de esta investigación.

Nombre herramienta	Enlace	Multi página	Matrices	No. respuestas	No. preguntas	Reportes resultados
Jotform	http://www.jotform.com	no	no	ilimitado	ilimitado	Xls, cvs
Formlogix	http://www.formlogix.com	no	Si	ilimitado	--	--
Formsite	http://www.formsite.com/pricing.html	si	No	500	200 items	--
Wufoo	http://wufoo.com	--			máximo	--
Form assembly	http://app.formassembly.com/	si	Si	ilimitado	ilimitado	Xlm,xls

Tabla 10: Análisis de aplicaciones web 2.0 para la creación de cuestionarios.

Se realizaron exhaustivas pruebas con cada una de las herramientas para lograr identificar cuál respondería mejor a las demandas para la realización de los cuestionarios, pues se requería como especial característica que la aplicación permita crear cuestionarios organizados en forma de matriz, y que se pueda configurar los formularios en múltiples páginas para presentar una interfaz más clara al usuario.

La herramienta seleccionada para la creación del cuestionario fué Form assembly, ya que demostró ser una herramienta de fácil uso y con muchas posibilidades para la creación de cuestionarios en línea.

Además esta herramienta permite la asociación de las respuestas a un correo electrónico, de tal forma que cada vez que se obtenga una respuesta del formulario se informe al investigador inmediatamente.

Para la creación de la página web de presentación del cuestionario se utilizó google web pages, el sitio se desarrolló en tres idiomas: español, portugués y francés.

7.7 Prueba piloto

Una vez elaborada la encuesta y delimitada la información ha obtener con los instrumentos, se realizó la prueba piloto con una población de 40 personas, de las cuáles se obtuvo 35 respuestas.

Con esta prueba se logró:

- Mayor claridad en las preguntas e instrucciones mostradas.
- Formular las preguntas de forma comprensible y clara.
- Mejorar cuestiones de diseño y disposición de contenidos del texto y de los elementos de los formularios de respuesta.
- Interfases con posibilidades de mejora, para facilidad del usuario.

A continuación se muestran las características de la muestra de la prueba piloto:

La muestra para la prueba piloto se caracterizó por un porcentaje casi similar de hombres y mujeres.

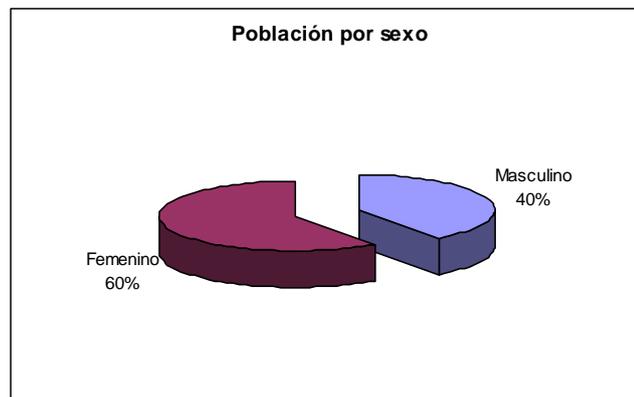


Gráfico 9: Datos muestra piloto por Género

El rango de edad con mayor presencia fue entre 25 y 35 años, en un 34%.

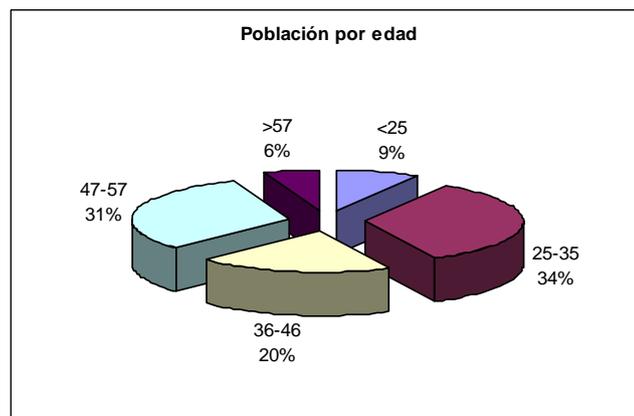


Gráfico 10: Datos de muestra pilo por edad

El 42 % de la población pertenece al nivel de estudios de postgrado Maestría y el 29% Doctorado.

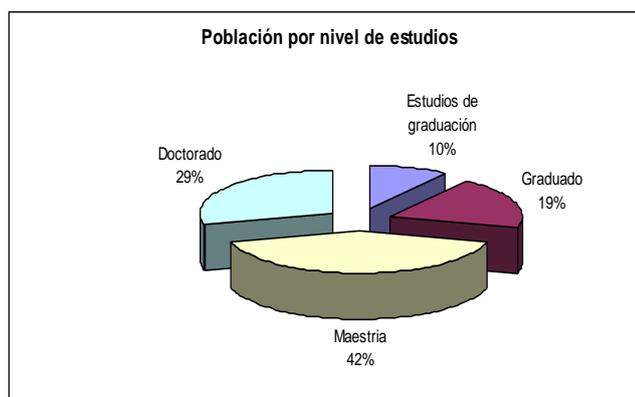


Gráfico 11: Datos muestra piloto por nivel estudios

Hay una presencia mayoritaria del idioma español con un 68%, mientras que un 26% del idioma portugués.

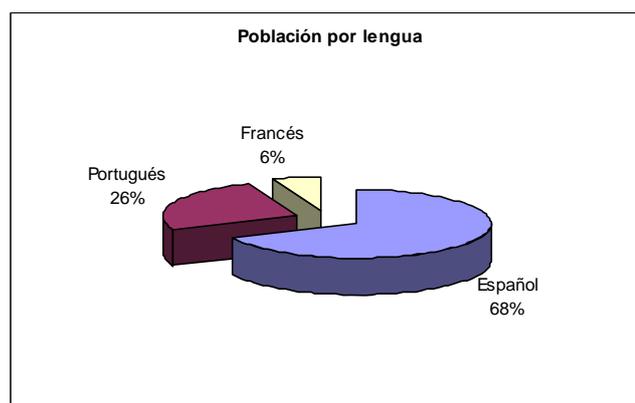


Gráfico 12: Datos muestra piloto por lengua

El área de trabajo que predomina en la muestra es el área de educación 80%.

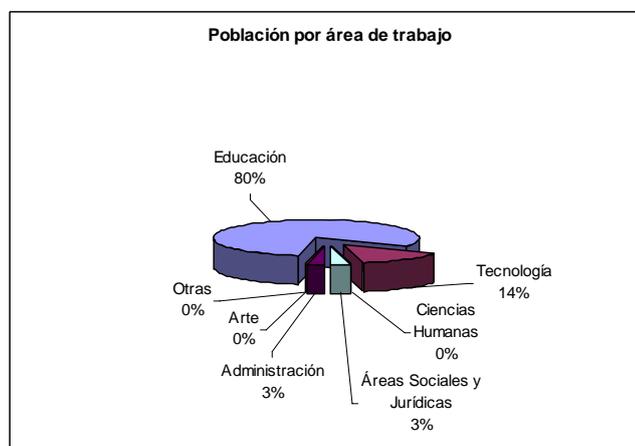


Gráfico 13: Datos muestra piloto por disciplina

Resumen Capítulo 7

En este capítulo se describe en primera instancia la metodología de la investigación de campo, los objetivos e hipótesis, la caracterización de la población y muestra, muestra para prueba piloto y muestra general.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos seleccionados, la validación efectuada con los expertos.

Los aplicativos creados para que los instrumentos estén disponibles por Internet. Finalizando con la exposición de los datos socio académicos de la muestra a la que se aplicó la prueba piloto.

*Capítulo 8. ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS*

Lo que tenemos que aprender lo aprendemos haciendo

Escrito por: Aristóteles

8.1 Análisis descriptivo de datos

En la etapa de análisis de datos y evaluación de resultados se realizaron los siguientes pasos: recolección de datos, codificación, análisis, y valoración.

Los datos fueron tomados del repositorio de la aplicación realizada para el formulario en línea, principalmente se trabajó con el software Excel para la codificación y para el ordenamiento de datos, y con el software SPSS (Statistical Software for the Social Sciences) para el análisis estadístico.

Los análisis realizados para el contraste de hipótesis fueron: estadística descriptiva, prueba de Chi cuadrado, coeficiente de correlación de Kendall y coeficiente de contingencia Phi.

8.2 Datos socio académicos

8.2.1 Por Género

		Género			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masculino	92	40,9	40,9	40,9
	Femenino	133	59,1	59,1	100,0
	Total	225	100,0	100,0	

Tabla 11: Datos de la muestra por género

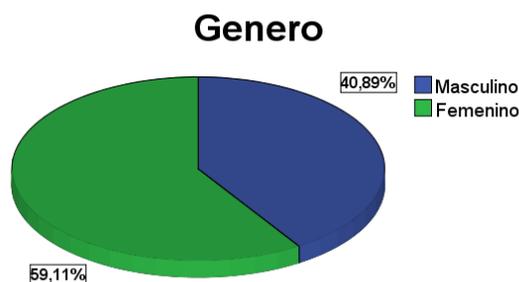


Gráfico 14: Porcentaje Género

Se observa que la población femenina predomina en un 59%, mientras que la población masculina representa el 41%, esto podría suponerse como un uso mayor de la tecnología por parte de las mujeres debido a sus actividades profesionales o personales. Por otra parte, este parámetro muestra y deja en claro, la preferencia de uso de la tecnología de las mujeres ante el género masculino, debido a que la tecnología hoy en día facilita muchas actividades diarias tanto del hombre como de la mujer, por lo que esto podría ser una señal de la expansión e incrustación de la tecnología en su cotidianidad.

8.2.2 Por rangos de edad:

Edad				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <25	13	5,8	5,8	5,8
25-35	85	37,8	37,8	43,6
36-46	59	26,2	26,2	69,8
47-57	51	22,7	22,7	92,4
>57	17	7,6	7,6	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 12: Datos muestra por rangos de edad.

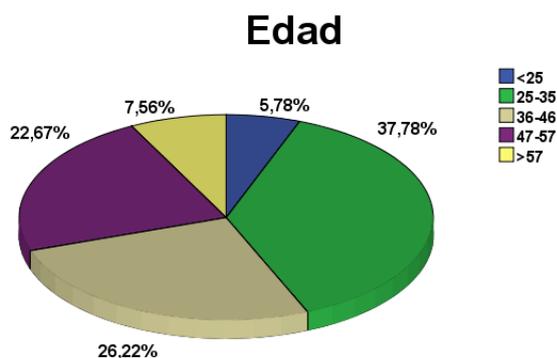


Gráfico 15: Porcentajes rangos de edad.

La mayor población se encuentra en un rango de 25-35 años, esto supone una relación existente con el nivel académico predominante de la muestra: graduados y postgraduados.

En segunda instancia predominan los rangos de 36-46 y de 47 y 57, que respondería a una población con nivel académico Doctorando y Maestría, que hacen uso de la web para las actividades de investigación.

8.2.3 Por nivel de estudios

Nivel de Estudios.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Educación	10	4,4	4,4	4,4
Gradudado	75	33,3	33,3	37,8
Maestría	78	34,7	34,7	72,4
Doctorado	51	22,7	22,7	95,1
Otro	11	4,9	4,9	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 13: Nivel de estudios de la muestra.

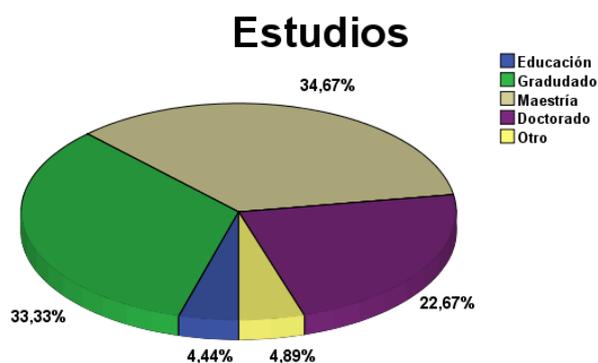


Gráfico 16: Porcentajes por estudios o nivel académico.

Una gran mayoría de la muestra 33%, corresponden a un nivel de estudios graduado, mientras que la otra gran mayoría corresponden a un nivel de post graduación: Maestría y Doctorado. Esto denota también la implicación de la tecnología en el ámbito profesional, ya que debido a cuestiones laborales, científicas, los usuarios pueden tener un mayor acercamiento a la tecnología.

8.2.4 Por Idioma

Idioma				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Español	161	71,6	71,6	71,6
Portugués	55	24,4	24,4	96,0
Francés	9	4,0	4,0	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 14: Datos muestra por Idioma

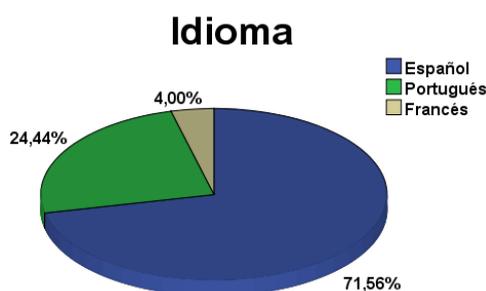


Gráfico 17: Porcentajes por Idioma

La gran mayoría de población corresponde al idioma español, principalmente se captaron encuestas de los países: España, México, Argentina, Ecuador, Colombia, Chile, Perú entre otros.

Mientras que para la lengua Portuguesa se captaron encuestas de Brasil, el 4% de encuestas se captó de Francia.

8.2.5 Por Disciplina

		Disciplina			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Educación	151	67,1	67,1	67,1
	Tecnología	39	17,3	17,3	84,4
	Ciencias Humanas	6	2,7	2,7	87,1
	Areas sociales y jurídicas	4	1,8	1,8	88,9
	Administración	12	5,3	5,3	94,2
	Arte	2	,9	,9	95,1
	Otras	11	4,9	4,9	100,0
	Total	225	100,0	100,0	

Tabla 15: Datos de la disciplina de la muestra

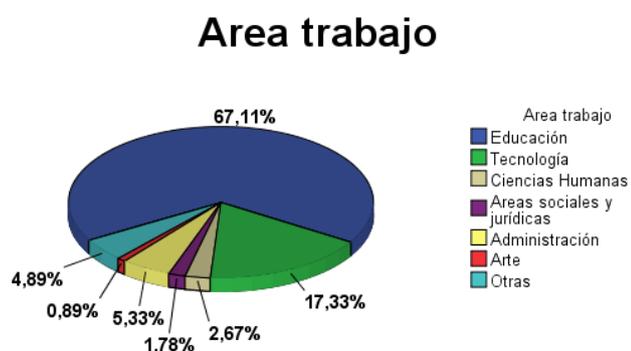


Gráfico 18: Porcentajes por disciplina

Se observa que el 67% de la población pertenece al área de educación, esto responde al gran interés del uso de la tecnología en el aula, mientras que en segundo orden se encuentra el área de tecnología obviamente bien implicada en el entorno actual.

8.2.6 Análisis de los estilos de aprendizaje

Statistics					
	N				
	Valid	Mean	Median	Mode	Std. Deviation
Activo	225	9,68	10,00	9	3,424
Reflexivo	225	13,25	14,00	15	3,385
Teorico	225	11,48	12,00	12	3,800
Pragmático	225	10,57	11,00	14	3,726

Tabla 16: Estilos de aprendizaje de la muestra

La mediana, media y moda, nos indican que el estilo activo toma valores medio bajos pues en una escala de 20 el valor más frecuente es 9, mientras que para el estilo reflexivo, la media y mediana toman valores altos siendo 15 el valor mas obtenido, esto nos hace “suponer” que la población total tendrá una preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo.

Esto lo podemos ver más claramente en la distribución de frecuencias de la figura siguiente:

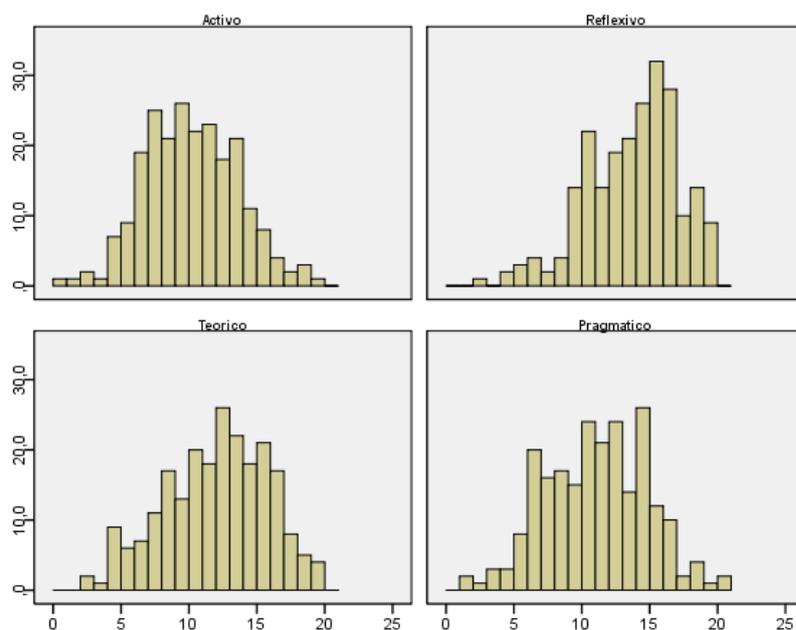


Gráfico 19: Distribución de Frecuencias de la muestra por estilos de aprendizaje.

Y lo confirmamos en la siguiente imagen que muestra la media por estilo:

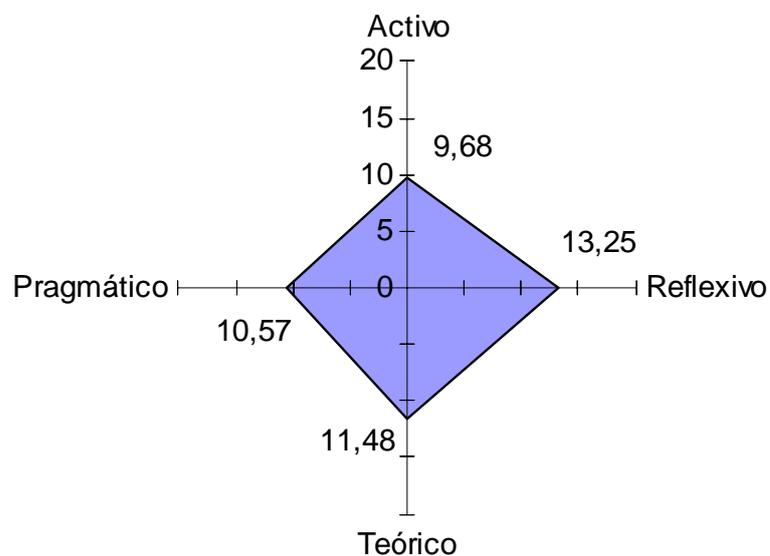


Gráfico 20: Estilos de aprendizaje de la muestra.

Analizando la población individualmente observamos que las personas cuyo estilo de aprendizaje preferente es reflexivo representan el 48% de la población total, seguida del estilo teórico con un 22,2%, finalmente los estilos Pragmático y Activo casi en igual proporción: 14,7% y 15,1%

Estilo de aprendizaje				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Activo	34	15,1	15,1	15,1
Reflexivo	108	48,0	48,0	63,1
Teórico	50	22,2	22,2	85,3
Pragmático	33	14,7	14,7	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 17: Tabla frecuencias de estilos de aprendizaje.

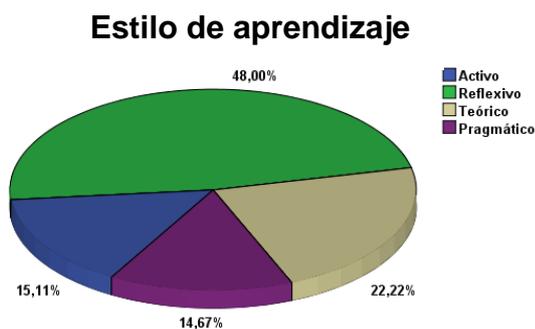


Gráfico 21: Porcentajes de estilos de aprendizaje.

De acuerdo a estos porcentajes las características de la muestra son:

- 48%** *Reflexivo*: receptividad, capacidad de observación y de análisis.
- 22,22%** *Teórico*: metódico y lógico, objetivo crítico y estructurado.
- 15,11%** *Activo*: Animador, improvisador, descubridor.
- 14,67%** *Pragmático*: práctico, discreto, eficaz, realista, técnico, rápido, decidido.

8.3 Análisis descriptivo de cuestionario CUWeb2

A continuación se muestra el análisis de los datos recopilados a través del cuestionario "CUWEB2.0.", que permite identificar los usos de las herramientas web 2.0.

8.3.1 Calendarios

Tipo de uso – Calendarios

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	114	50,7	50,7	50,7
Usó personal	38	16,9	16,9	67,6
Usó trabajo	28	12,4	12,4	80,0
Usó personal y trabajo	45	20,0	20,0	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 18: Tipo uso calendarios.

Modo de uso - Calendarios

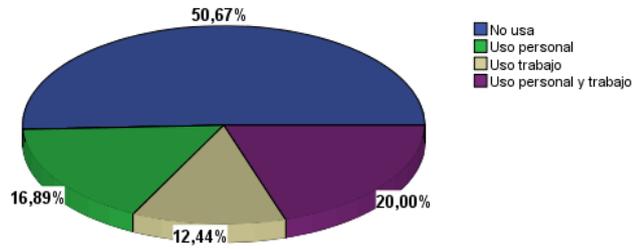


Gráfico 22: Porcentaje Uso Calendarios.

De acuerdo a los datos obtenidos, esta herramienta no es utilizada por el 50,67% de la población. Mientras que el 16,98% y 12,44% la utilizan para actividades personales y profesionales. Esto indica que aún hay varias herramientas que no son lo suficientemente conocidas.

El 20% lo utilizan tanto en el trabajo como en sus actividades personales lo que indica que al utilizar una herramienta en el trabajo puede ser extrapolado su uso al resto de áreas.

Calendarios - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	3	1,3	2,9	2,9
Poco interesante	15	6,7	14,6	17,5
Interés medio	40	17,8	38,8	56,3
Bastante interesante	28	12,4	27,2	83,5
Muy interesante	17	7,6	16,5	100,0
Total	103	45,8	100,0	
Missing No contesta	8	3,6		
System	114	50,7		
Total	122	54,2		
Total	225	100,0		
Median	3			
Mode	3			
Minimum	1			
Maximum	5			

Gráfico 23: Interés herramientas calendarios

El interés por esta herramienta se concentra en “interés medio” 38,8%, le sigue “bastante interesante” con un 27,2% pero ante un uso de un 50% de esta herramienta se considera que no hay el suficiente conocimiento de las bondades de esta herramienta por parte de los usuarios, ya que muchos tienen un alto interés por ella pero no la utilizan.

8.3.2 Audio

Tipo de uso - Audio				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	118	52,4	52,4	52,4
Uso personal	42	18,7	18,7	71,1
Uso trabajo	18	8,0	8,0	79,1
Uso personal y trabajo	47	20,9	20,9	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Gráfico 24: Uso de herramientas web 2.0 de audio.

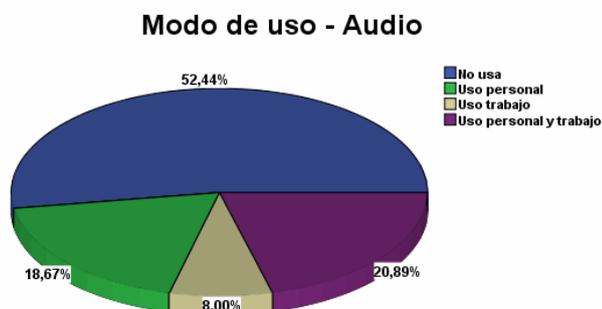


Gráfico 25: Porcentaje uso herramientas Audio.

El 52,44% de la población no utiliza esta herramienta, mientras que un 20,89 % la utiliza en actividades personales y profesionales.

Audio - Interés					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	No es interesante	1	,4	1,0	1,0
	Poco Interesante	4	1,8	4,2	5,2
	Interés medio	34	15,1	35,4	40,6
	Bastante interesante	29	12,9	30,2	70,8
	Muy interesante	28	12,4	29,2	100,0
	Total	96	42,7	100,0	
Missing	No contesta	11	4,9		
	System	118	52,4		
	Total	129	57,3		
Total		225	100,0		
Median		4			
Mode		3			
Minimum		1			
Maximum		5			

Gráfico 26: Interés herramientas de audio.

Se observa que hay un “interés medio” 35,4%, mientras que un 30,2% lo considera “bastante interesante” y un 29% “muy interesante”. Por lo que se puede notar un marcado interés en esta herramienta y a la vez el desconocimiento de esta herramienta ya que el 50% de la muestra no la utiliza.

8.3.3 Video

Tipo de uso - Video					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	No usa	27	12,0	12,0	12,0
	Uso personal	73	32,4	32,4	44,4
	Uso trabajo	15	6,7	6,7	51,1
	Uso personal y trabajo	110	48,9	48,9	100,0
	Total	225	100,0	100,0	

Gráfico 27: Tipo de uso herramientas de Video

Modo de uso - Video

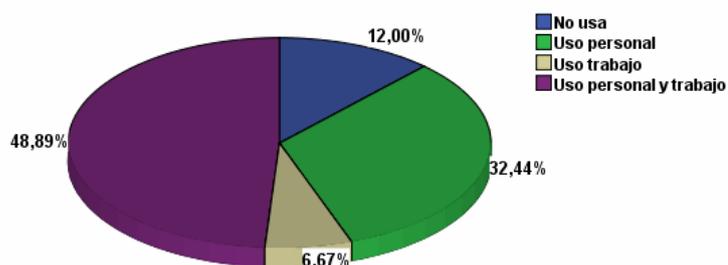


Gráfico 28: Porcentaje de uso herramientas de Video

Con respecto a las herramientas de Video se observa que un 88% del total utilizan las herramientas, un 48,89% lo utilizan a la vez en actividades personales y profesionales, un 32% lo utiliza solamente para actividades personales, mientras que un 12% no lo utiliza.

Video - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	9	4,0	5,0	5,0
Interés medio	38	16,9	21,1	26,1
Bastante interesante	66	29,3	36,7	62,8
Muy interesante	67	29,8	37,2	100,0
Total	180	80,0	100,0	
Missing No contesta	18	8,0		
System	27	12,0		
Total	45	20,0		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 19: Tabla de Interés por herramientas de web 2.0 de Video

Se observa un marcado interés por esta herramienta “muy interesante” 37,2% y un 36,7% “bastante interesante”, esto puede ser debido a la relación de la muestra con el área educativa, ya que un 67.11% de ella pertenece a esta área, y el creciente

surgimiento de aplicaciones educativas como: teachertube, teachers tv, o youtube han hecho que día a día sean herramientas utilizadas a nivel personal y profesional.

8.3.4 Herramientas de comunicación

Tipo de uso – Comunicación

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	14	6,2	6,2	6,2
Usos personal	36	16,0	16,0	22,2
Usos trabajo	2	,9	,9	23,1
Usos personal y trabajo	173	76,9	76,9	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 20: Tipo de uso de herramientas web 2.0 de comunicación.

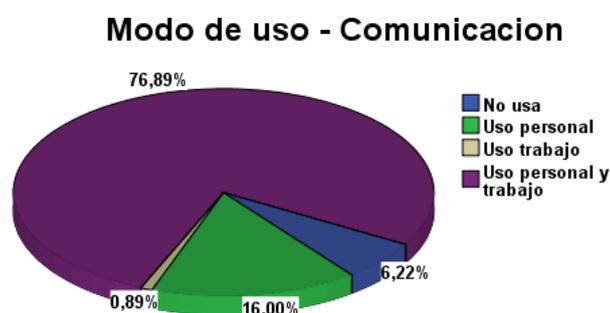


Gráfico 29: Porcentajes de uso herramientas de comunicación.

Esta herramienta muestra un alto grado de uso con respecto a las herramientas analizadas anteriormente, el 93,78% la utiliza mientras que apenas un 6,22% no la utiliza. Esto indica que el gran uso de esta herramienta se debe a la creciente implementación de servicios de Voz sobre Ip para instituciones debido a la reducción de costos que esto representa. Tomé (2004).

Comunicación – Interés

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Poco Interesante	2	,9	1,0	1,0
	Interés medio	16	7,1	8,3	9,3
	Bastante interesante	47	20,9	24,4	33,7
	Muy interesante	128	56,9	66,3	100,0
	Total	193	85,8	100,0	
Missing	No contesta	18	8,0		
	System	14	6,2		
	Total	32	14,2		
Total		225	100,0		
Median		5			
Mode		5			
Minimum		2			
Maximum		5			

Gráfico 30: Interés por herramientas web 2.0 de comunicación.

El interés por estas herramientas es alto 66,3% lo que es coherente con el porcentaje de utilización de este aplicativo 76,89%.

8.3.5 Organizador de proyectos

Tipo de uso - Organizador de proyectos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No usa	172	76,4	76,4	76,4
	Uso personal	8	3,6	3,6	80,0
	Uso trabajo	24	10,7	10,7	90,7
	Uso personal y trabajo	21	9,3	9,3	100,0
	Total	225	100,0	100,0	

Tabla 21: Tipo de uso herramientas organización de proyectos.

Modo de uso - Organizador de proyectos

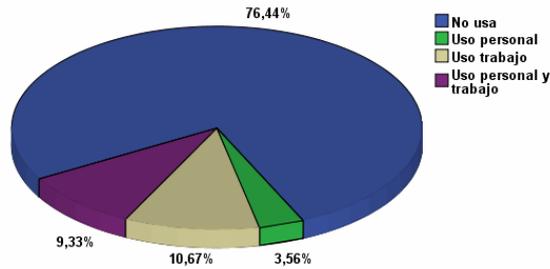


Gráfico 31: Porcentajes uso organizador de proyectos.

Esta herramienta tiene un alto porcentaje de no utilización 76,44%, mientras que un 23,56% lo utiliza en sus actividades profesionales y personales.

Organizador de proyectos - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	4	1,8	8,2	8,2
Interés medio	10	4,4	20,4	28,6
Bastante interesante	20	8,9	40,8	69,4
Muy interesante	15	6,7	30,6	100,0
Total	49	21,8	100,0	
Missing No contesta	4	1,8		
System	172	76,4		
Total	176	78,2		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	4			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 22: Interés herramientas organización proyectos.

El interés de esta herramienta está concentrado en “bastante interesante” con un 40,8% y “muy interesante” 30,6%. Lo que indica que hay un marcado interés por las potencialidades de este tipo de aplicativos, pero a la vez hay desconocimiento.

8.3.6 Folksonomía

Tipo de uso - Folksonomia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	170	75,6	75,6	75,6
Usos personal	14	6,2	6,2	81,8
Usos trabajo	4	1,8	1,8	83,6
Usos personal y trabajo	37	16,4	16,4	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 23: Tipo de uso herramientas de folksonomía.

Modo de uso - Folksonomia

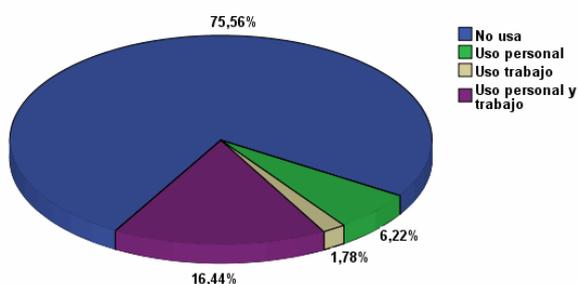


Gráfico 32: Porcentajes de uso herramientas folksonomía

El 75,56% no utiliza herramientas de folksonomía, mientras que un 16,44 lo utiliza en actividades personales y profesionales.

Folksonomía - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	1	,4	2,0	2,0
Poco interesante	6	2,7	12,0	14,0
Interés medio	7	3,1	14,0	28,0
Bastante interesante	17	7,6	34,0	62,0
Muy interesante	19	8,4	38,0	100,0
Total	50	22,2	100,0	

Missing No contesta	5	2,2		
System	170	75,6		
Total	175	77,8		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	1			
Maximum	5			

Tabla 24: Tabla de interés por herramientas web 2.0 de folksonomía.

Evidentemente este tipo de herramientas tiene un interés marcado 38% “bastante interesante” y un 34% “muy interesante”, pero no hay un suficiente conocimiento de estas herramientas para su uso.

8.3.7 Buscadores personalizados

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	92	40,9	40,9	40,9
Uso personal	14	6,2	6,2	47,1
Uso trabajo	10	4,4	4,4	51,6
Uso personal y trabajo	109	48,4	48,4	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 25: Tipo de uso buscadores personalizados

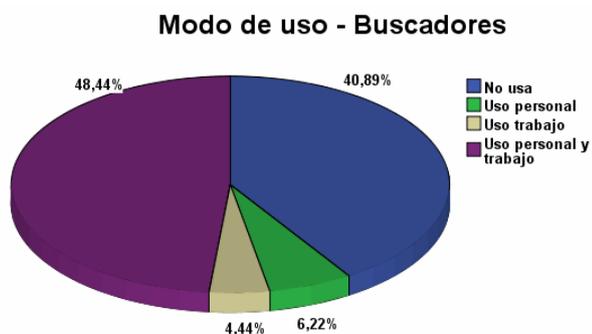


Gráfico 33: Porcentaje uso buscadores personalizados.

Se observa que el 59,11% utiliza herramientas personalizadas de búsqueda como: technorati, google co-op, entre otros. El 48,44% lo utiliza en forma combinada para el trabajo y actividades personales.

Buscadores personalizados - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	1	,4	,8	,8
Interés medio	12	5,3	10,0	10,8
Bastante interesante	48	21,3	40,0	50,8
Muy interesante	59	26,2	49,2	100,0
Total	120	53,3	100,0	
Missing No contesta	13	5,8		
System	92	40,9		
Total	105	46,7		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 26: Interés buscadores personalizados.

Existe un manifiesto interés por esta herramienta 49,2% “muy interesante”, 40% “bastante interesante”, lo que es coherente con el uso que se da a estas herramientas. Entre los aplicativos disponibles para buscadores personalizados se encuentran: Technorati, kratia, agregax, google co-op, etc.

Esto hace que se identifique una clara preferencia por esta herramienta que puede ser utilizada en el aula para consultas específicas y para búsqueda de información.

8.3.8 Blogs

Tipo de uso - Blogs

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	43	19,1	19,1	19,1
Uso personal	45	20,0	20,0	39,1

Uso trabajo	31	13,8	13,8	52,9
Uso personal y trabajo	106	47,1	47,1	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 27: Tipo de uso de Blogs.

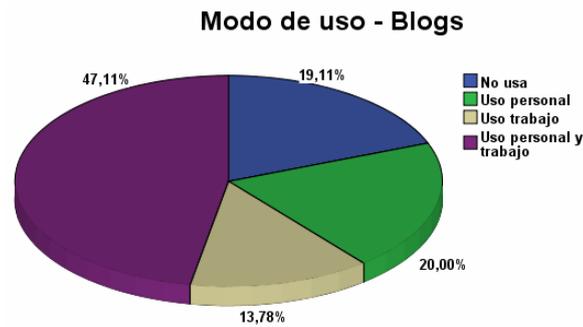


Gráfico 34: Porcentaje de uso Blogs

Se observa que el 47,1% utiliza para actividades profesionales y laborales las herramientas blog, un 20% lo utiliza solamente para actividades personales y un 13,8% para actividades profesionales, mientras que un 19,1% no utiliza la herramienta.

Blogs - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	4	1,8	2,1	2,1
Poco Interesante	12	5,3	6,4	8,5
Interés medio	48	21,3	25,5	34,0
Bastante interesante	51	22,7	27,1	61,2
Muy interesante	73	32,4	38,8	100,0
Total	188	83,6	100,0	
Missing No contesta	14	6,2		
System	23	10,2		
Total	37	16,4		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	1			
Maximum	5			

Tabla 28: Tabla de interés Blog.

El interés por esta herramienta se distribuye de la siguiente forma: 38% lo consideran “muy interesante”, 27% “bastante interesante”, y un 25,5% “interés medio”.

En esta categoría de herramientas se destacan las aplicaciones que permiten crear blogs, tales como: blogger, wordpress, Windows live space, etc.

8.3.9 Wikis

Tipo de uso – Wikis				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	26	11,6	11,6	11,6
Uso personal	25	11,1	11,1	22,7
Uso trabajo	35	15,6	15,6	38,2
Uso personal y trabajo	139	61,8	61,8	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 29: Tipo de uso Wikis

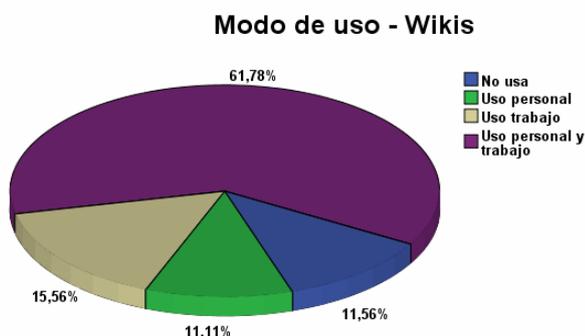


Gráfico 35: Porcentaje uso Wikis

El uso de esta herramienta comprende un 88,44%, de este porcentaje total un 61,78% lo utilizan a la vez en actividades personales y profesionales, un 15,56% para actividades profesionales y un 11,11% solamente para actividades personales. El alto porcentaje de uso de la herramienta tanto en forma personal como en forma profesional tendría que ver con la disciplina predominante de la muestra “educación”. Las herramientas wiki, tales como wikipedia, wikimedia, Pbwiki, etc,

son herramientas generalmente utilizadas en ámbitos educativos, o de contribución científica.

Wikis - Interés					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Poco Interesante	6	2,7	3,3	3,3
	Interés medio	32	14,2	17,6	20,9
	Bastante interesante	64	28,4	35,2	56,0
	Muy interesante	80	35,6	44,0	100,0
	Total	182	80,9	100,0	
Missing	No contesta	17	7,6		
	System	26	11,6		
	Total	43	19,1		
Total		225	100,0		
Median		4			
Mode		5			
Minimum		2			
Maximum		5			

Tabla 30: Tabla interés herramienta wiki.

Se observa que un 44% consideran “muy interesante”, y un 35% “bastante interesante”. Este marcado interés va ligado con el nivel de uso de la herramienta ya que mientras más se usa la herramienta se va conociendo su potencial y en consecuencia el interés por este tipo de aplicativos aumentará.

8.3.10 Imagen y fotografía

Tipos de uso - Imagen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No usa	64	28,4	28,4	28,4
	Uso personal	55	24,4	24,4	52,9
	Uso trabajo	8	3,6	3,6	56,4
	Uso personal y trabajo	98	43,6	43,6	100,0
	Total	225	100,0	100,0	

Tabla 31: Tipos de uso herramientas de imagen y fotografía

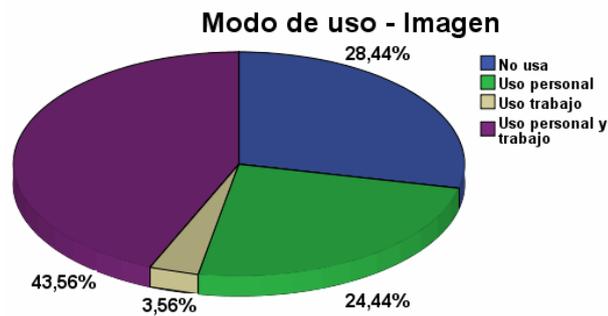


Gráfico 36: Porcentaje de uso herramientas imagen.

Dentro de este rango de aplicativos web 2.0 de imagen y fotografía se encuentran las herramientas: flickr, picassa, riya, pikeo, entre otros.

El 71,56% de la muestra utiliza este tipo de herramientas, de este total, un 43,56% lo utiliza a la vez para actividades personales y profesionales.

Imagen - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	6	2,7	4,1	4,1
Interés medio	33	14,7	22,6	26,7
Bastante interesante	56	24,9	38,4	65,1
Muy interesante	51	22,7	34,9	100,0
Total	146	64,9	100,0	
Missing No contesta	15	6,7		
System	64	28,4		
Total	79	35,1		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	4			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 32: Tabla de interés por herramientas web 2.0 de imagen

Las aplicaciones de imagen y fotografía permiten compartir imágenes entre usuarios a través de la red, estas aplicación presentan un marcado interés 38,4% "bastante

interesante" 34,9% "muy interesante", mientras que el 4.1% lo consideran poco interesante.

8.3.11 Representación del conocimiento

Tipo de uso - Representación del conocimiento

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	137	60,9	60,9	60,9
Uso personal	13	5,8	5,8	66,7
Uso trabajo	33	14,7	14,7	81,3
Uso personal y trabajo	42	18,7	18,7	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 33: Tabla tipos de uso herramientas representación conocimiento.

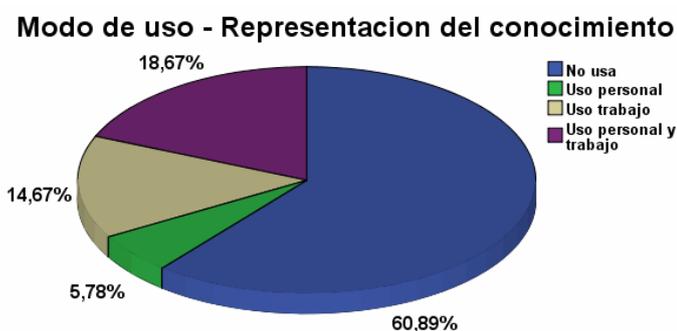


Gráfico 37: Porcentaje uso herramientas representación del conocimiento.

Esta herramienta no la utilizan un 60,89%, mientras que el 18,67% la utilizan en forma combinada en el trabajo y en sus actividades personales.

Representación del conocimiento - interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	1	,4	1,2	1,2
Poco Interesante	2	,9	2,5	3,8

Interés medio	15	6,7	18,8	22,5
Bastante interesante	33	14,7	41,2	63,8
Muy interesante	29	12,9	36,2	100,0
Total	80	35,6	100,0	
Missing No contesta	9	4,0		
System	136	60,4		
Total	145	64,4		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	4			
Minimum	1			
Maximum	5			

Tabla 34: Tabla de representación Interés

Este tipo de herramientas un poco más especializadas Cmap, Freemind, Digidocmap, Etc. presentan un 41% de interés como “bastante interesante”, mientras que un 1.2 % es considerada como “poco interesante”.

8.3.12 Ofimática

Tipos de uso - Ofimática

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	105	46,7	46,7	46,7
Uso personal	15	6,7	6,7	53,3
Uso trabajo	20	8,9	8,9	62,2
Uso personal y trabajo	85	37,8	37,8	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 35: Tipo de uso de herramientas Ofimática

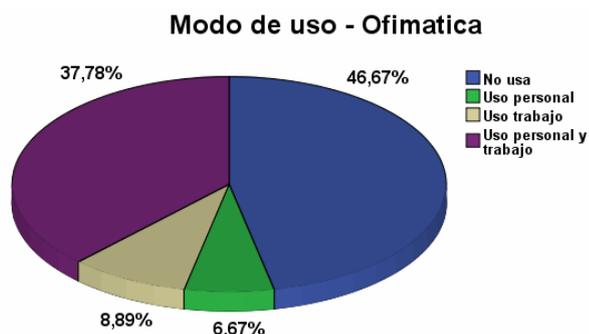


Gráfico 38: Porcentajes uso herramientas Ofimática.

Las herramientas de ofimática son utilizadas en un 53,33%, distribuido de la siguiente forma: 37,78% lo utilizan tanto en actividades personales como profesionales, un 8,89% solamente en actividades laborales, y un 6,67% en actividades personales, mientras que la no utilización representa un 46,67%.

Ofimática - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	1	,4	,9	,9
Poco Interesante	3	1,3	2,8	3,7
Interés medio	18	8,0	16,8	20,6
Bastante interesante	40	17,8	37,4	57,9
Muy interesante	45	20,0	42,1	100,0
Total	107	47,6	100,0	
Missing No contesta	13	5,8		
System	105	46,7		
Total	118	52,4		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	1			
Maximum	5			

Tabla 36: Interés herramientas ofimática.

Este tipo de herramientas utilizadas generalmente para trabajar en equipo, presenta un interés alto: 42% lo consideran como "muy interesante" y un 37,4% como

“bastante interesante”. Entre las herramientas web 2.0 para ofimática: google docs, Ajaxwrite, Writeboard, Thinkfree etc.

8.3.13 Redes Sociales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	91	40,4	40,4	40,4
Uso personal	68	30,2	30,2	70,7
Uso trabajo	7	3,1	3,1	73,8
Uso personal y trabajo	59	26,2	26,2	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 37: tipo de uso redes sociales

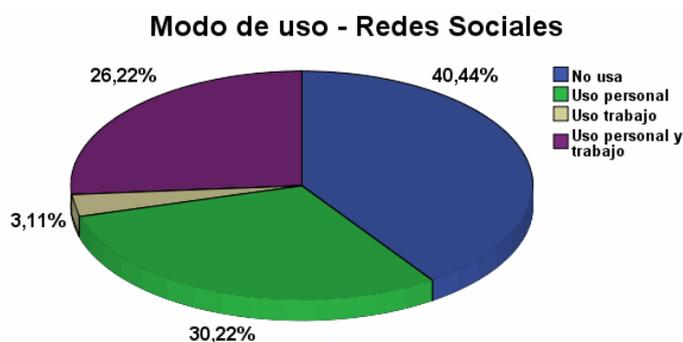


Gráfico 39: Porcentaje uso redes sociales.

Las herramientas de redes sociales tales como: Facebook, Hi5, Orkut, Zhube, Myspace, etc. son herramientas que muestran un alto uso 59,56%, destacándose el uso en actividades personales 30,22%, principalmente estas aplicaciones sirven para interactuar con otros usuarios en la red.

Redes sociales - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No es interesante	2	,9	1,6	1,6
Poco Interesante	20	8,9	16,3	17,9
Interés medio	30	13,3	24,4	42,3
Bastante interesante	38	16,9	30,9	73,2
Muy interesante	33	14,7	26,8	100,0
Total	123	54,7	100,0	
Missing No contesta	11	4,9		
System	91	40,4		
Total	102	45,3		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	4			
Minimum	1			
Maximum	5			

Tabla 38: Interés redes sociales.

Con respecto al interés el 30,9% lo consideran como “bastante interesante” y un 26,8% “muy interesante”.

8.3.14 Aplicaciones sobre mapas

Tipo de uso - Aplicaciones sobre mapas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	72	32,0	32,0	32,0
Uso personal	64	28,4	28,4	60,4
Uso trabajo	10	4,4	4,4	64,9
Uso personal y trabajo	79	35,1	35,1	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 39: Tipo de uso aplicaciones sobre mapas

Modo de uso - Aplicaciones sobre mapas

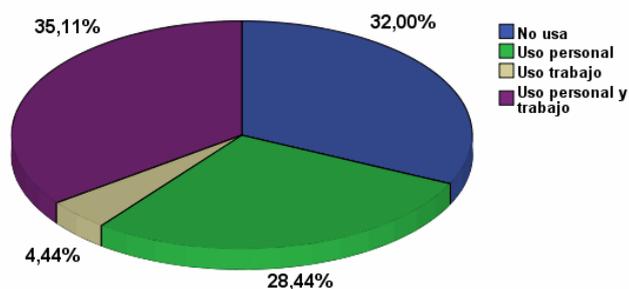


Gráfico 40: Porcentaje uso aplicaciones sobre mapas.

Las aplicaciones sobre mapas tales como: Tanzania, Panoramio, Google Maps, son aplicaciones cuya utilización representa un 68%, de este total, el 35,44% lo utiliza a la vez en actividades personales y profesionales, un 28,44% solamente lo utiliza en actividades personales.

Aplicaciones sobre mapas - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco interesante	10	4,4	7,3	7,3
Interés medio	30	13,3	21,9	29,2
Bastante interesante	45	20,0	32,8	62,0
Muy interesante	52	23,1	38,0	100,0
Total	137	60,9	100,0	
Missing No contesta	16	7,1		
System	72	32,0		
Total	88	39,1		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 40: Interés aplicaciones sobre mapas

Por otra parte el interés por esta herramienta es alto: un 38% lo considera muy interesante, y un 34% lo considera bastante interesante.

8.3.15 Lectores RSS y servicios relacionados

Modo de uso - RSS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	130	57,8	57,8	57,8
Usos personal	25	11,1	11,1	68,9
Usos trabajo	15	6,7	6,7	75,6
Usos personal y trabajo	55	24,4	24,4	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 41: Tipo de usos lectores RSS y servicios relacionados

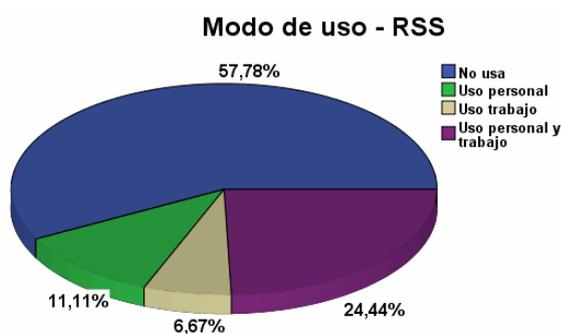


Gráfico 41: Porcentajes de uso lectores RSS.

En este rango de herramientas encontramos aplicaciones tales como: RSS fácil, bloglines, google reader, feedburner, etc., el 57,78% no lo utilizan, mientras que un 24,44% lo utilizan a la vez en actividades personales y profesionales.

RSS - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	3	1,3	3,4	3,4
Interés medio	23	10,2	26,1	29,5
Bastante interesante	29	12,9	33,0	62,5
Muy interesante	33	14,7	37,5	100,0
Total	88	39,1	100,0	
Missing No contesta	7	3,1		
System	130	57,8		

Total	137	60,9		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 42: Interés lectores Rss y servicios relacionados.

En cuanto al interés, el 37,5% consideran "muy interesante", el 33% "bastante interesante", mientras que un 3,4% "Poco interesante"

8.3.16 Sistemas de gestión del conocimiento

Tipo de uso - Sistemas gestión conocimiento

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid No usa	149	66,2	66,2	66,2
Usos personal	11	4,9	4,9	71,1
Usos trabajo	25	11,1	11,1	82,2
Usos personal y trabajo	40	17,8	17,8	100,0
Total	225	100,0	100,0	

Tabla 43: Tipo de uso sistemas de gestión del conocimiento.

Modo de uso - Sistemas gestion conocimiento

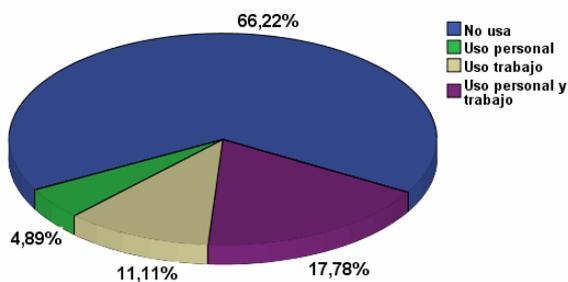


Gráfico 42: Porcentaje uso sistemas gestión conocimiento.

En este rango de aplicaciones se encuentran: joomla, backpackit, livestoryboard, etc. el 66.22% no utiliza esta herramienta, el 17,78 % lo utilizan tanto en actividades personales y profesionales.

Sistemas gestión conocimiento - Interés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Poco Interesante	3	1,3	4,1	4,1
Interés medio	10	4,4	13,7	17,8
Bastante interesante	25	11,1	34,2	52,1
Muy interesante	35	15,6	47,9	100,0
Total	73	32,4	100,0	
Missing No contesta	3	1,3		
System	149	66,2		
Total	152	67,6		
Total	225	100,0		
Median	4			
Mode	5			
Minimum	2			
Maximum	5			

Tabla 44: Interés sistemas de gestión del conocimiento.

El interés por esta herramienta es bastante alto 47,9% “muy interesante” y un 34,2% “bastante interesante”.

8.3.17 Condensado del uso de las herramientas web 2.0

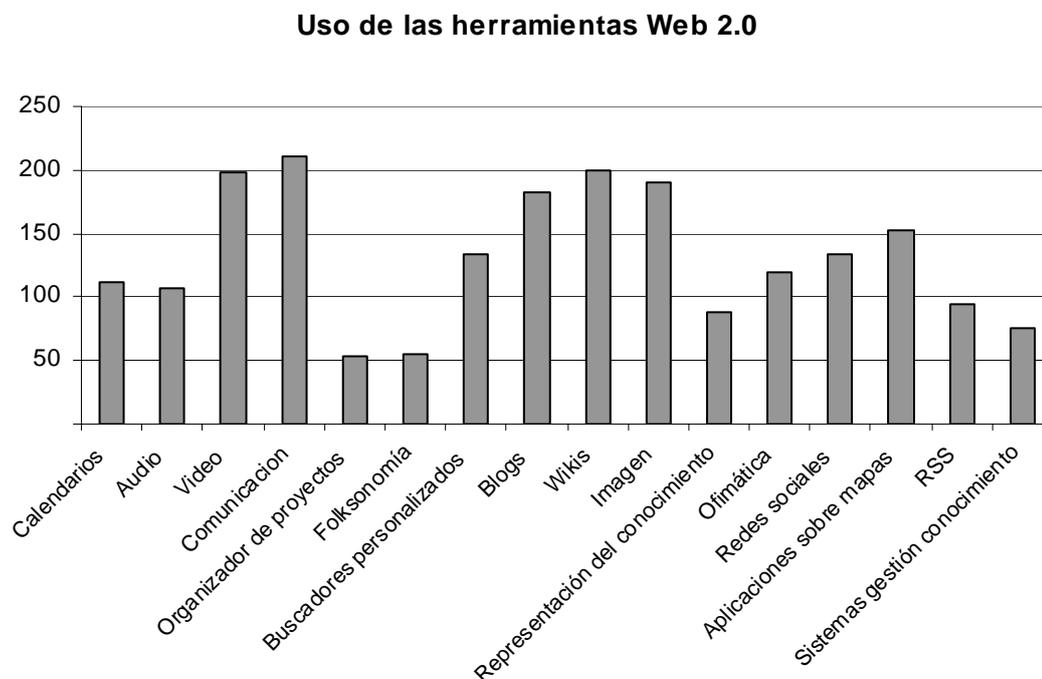


Gráfico 43: Gráfico condensado de uso herramientas web 2.0

El gráfico condensado de las herramientas web 2.0 muestra que las herramientas con mayor uso son las que corresponden a la comunicación, en este grupo se destacan las herramientas: Msn Messenger, Yahoo Messenger, Google Talk, Skype, Voip. Esto concuerda con los datos recopilados en otro estudio realizado en la universidad de Oxford (David White, JISC Funded "SPIRE" Project 2007), en el que las herramientas web 2.0 de comunicación son las más utilizadas por los usuarios, sobre todo porque permiten una comunicación a través de diferentes elementos como video, voz, a costos reducidos Tomé (2004).

En segunda instancia se encuentran las herramientas de Video, Wikis, Imagen, Blogs, y aplicaciones sobre mapas, estos aplicativos se orientan a la construcción de

contenidos de forma colaborativa, esto indica la actual tendencia por el uso de estas herramientas especialmente en el ámbito educativo. Putland (2006).

Otro aspecto a resaltar es que se pudo notar el bajo uso de herramientas como: folksonomía, organizador de proyectos, y sistemas de gestión de conocimiento, y, debido a las grandes potencialidades que estas herramientas poseen para actividades de investigación, sería importante el que se trate de impulsar su uso, ya que debido a su desconocimiento no se lo está aprovechando suficientemente.

8.4 Contraste de hipótesis

Las hipótesis planteadas en la investigación de campo son:

H1: Los usuarios utilizan de igual forma las herramientas web 2.0 sin que influya su estilo de aprendizaje.

H2: Los usuarios se interesan por igual por las herramientas web 2.0 sin importar su estilo de aprendizaje.

H3: La muestra se caracteriza por ser mayoritariamente reflexiva.

H4: La edad influye en el uso de las herramientas web 2.0

H5: Existe una mayor preferencia de uso por las herramientas de comunicación.

Para la verificación de la primera hipótesis se consideraron los datos recopilados a través del instrumento "CUWEB2.0". A continuación se muestra en la tabla siguiente las frecuencias de uso de cada herramienta de acuerdo a la preferencia de estilo de aprendizaje:

	Estilo de aprendizaje			
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
	Count	Count	Count	Count
Calendarios	11	55	27	18
Audio	14	59	21	13
Video	32	94	44	28
Comunicación	30	103	47	31
Organizador de proyectos	2	32	13	6
Folksonomía	6	28	12	9
Buscadores personalizados	20	65	28	20
Blogs	27	84	42	29
Wikis	30	96	41	32
Imagen	27	92	43	29
Representación del conocimiento	9	47	21	11
Ofimática	13	59	29	19
Redes sociales	15	64	29	26
Aplicaciones sobre mapas	17	80	31	25
RSS	6	53	19	17
Sistemas gestión conocimiento	11	39	14	12

Tabla 45: Tabla uso de herramientas web 2.0 de acuerdo a los estilos de aprendizaje.

La tabla siguiente muestra los porcentajes relativos al total de personas según su estilo dominante:

Uso	Estilo de aprendizaje			
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
	%	%	%	%
Calendarios	32	51	54	55
Audio	41	55	42	39
Video	94	87	88	85
Comunicación	88	95	94	94
Organizador de proyectos	6	30	26	18
Folksonomía	18	26	24	27
Buscadores personalizados	59	60	56	61
Blogs	79	78	84	88
Wikis	88	89	82	97
Imagen	79	85	86	88
Representación del conocimiento	26	44	42	33
Ofimática	38	55	58	58
Redes sociales	44	59	58	79
Aplicaciones sobre mapas	50	74	62	76
RSS	18	49	38	52
Sistemas gestión conocimiento	32	39	28	36

Tabla 46: Frecuencias relativas por estilo de aprendizaje de uso de herramientas web 2.0

De la tabla anterior se obtiene la gráfica siguiente que muestra los usos de las herramientas web 2.0 de acuerdo a los estilos de aprendizaje.

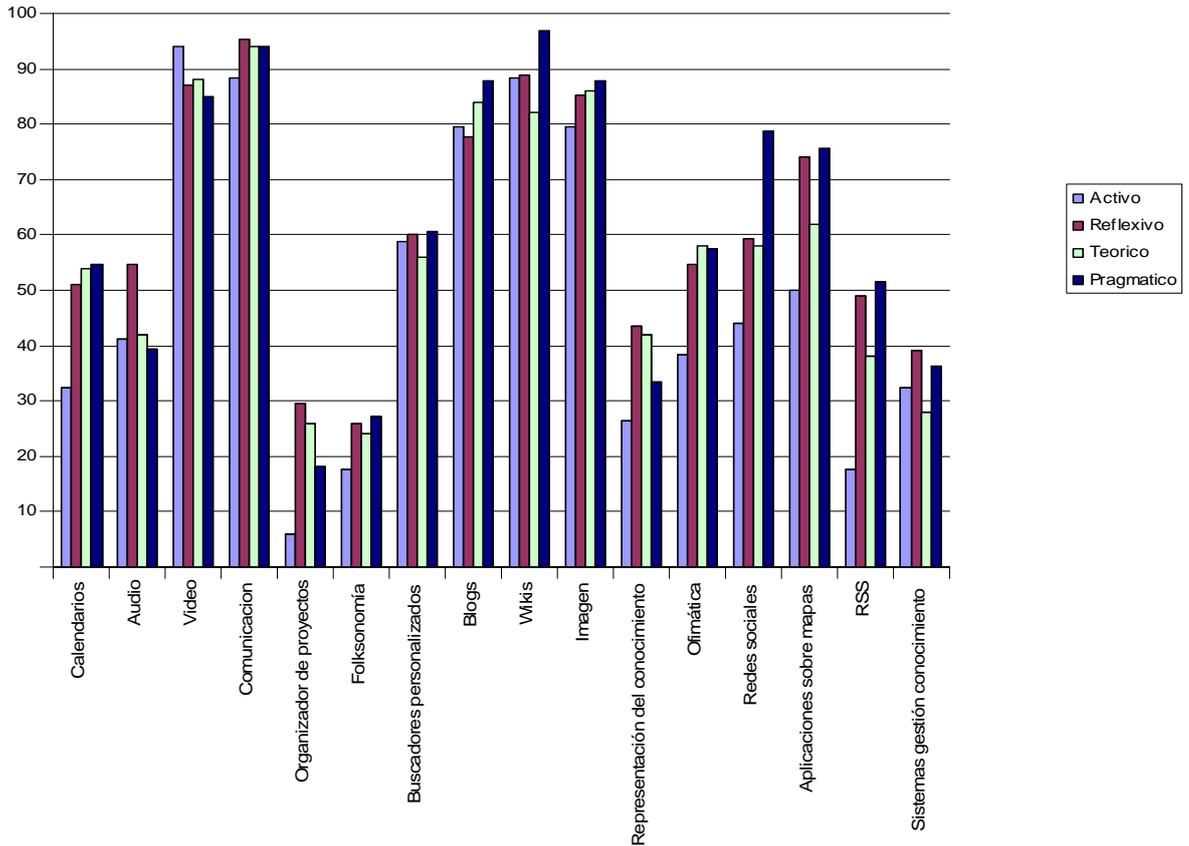


Gráfico 44: Estilos de aprendizaje y herramientas web 2.0

De acuerdo a estos datos se tiene que:

El estilo activo prefiere utilizar las herramientas: de video, Wikis, comunicación, herramientas de tratamiento de imagen, buscadores personalizados y Blogs. El estilo activo se caracteriza por ser descubridor y esto lo llevaría a interesarse en las distintas herramientas disponibles en el web. Otra característica del estilo activo es, su gran capacidad de expresarse y mostrarse ante los que lo rodean, por lo que herramientas como video, comunicación, blogs, wikis e imagen, favorecerían este tipo de actividades.

El estilo reflexivo prefiere las herramientas: comunicación, wiki, video, imagen, blogs y aplicaciones sobre mapas. El estilo reflexivo se caracteriza por ser receptivo, analítico, observador, recopilador, investigador, recopilador de datos, por lo que herramientas como blogs, wikis, y aplicaciones sobre mapas serían instrumentos para actividades que estén relacionadas con este tipo de actividades.

El estilo teórico prefiere las herramientas: comunicación, video, imagen, blogs, wikis, aplicaciones sobre mapas. Este estilo se caracteriza por ser metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado. Por tanto el uso de herramientas como blogs, y wikis, le ayudarían a gestionar sus ideas de forma estructurada y ordenada.

El estilo pragmático prefiere las herramientas: wiki, comunicación, imagen, video, y blogs. Este estilo se caracteriza por ser práctico, directo, eficaz, realista, concreto. Por su naturaleza práctica las herramientas que prefiere este estilo le llevarían a encausar sus actividades con mayor rapidez, a buscar ideas y a ponerlas en práctica.

Podemos observar que de acuerdo a los datos anteriores existe una preferencia de uso por parte de los usuarios hacia el uso de las herramientas web 2.0.

Adicionalmente se realizaron dos pruebas de correlación. En primer lugar, se calculó el coeficiente de contingencia phi entre las variables: uso de la herramienta y la variable estilo de aprendizaje dominante. Se realizaron tantas pruebas como pares de variables. A Continuación se presenta el resumen de resultados:

Calendarios - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,146	,185
	N of Valid Cases	225	
Audio - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,137	,238
	N of Valid Cases	225	
Video - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,085	,657
	N of Valid Cases	225	
Comunicación - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,100	,519
	N of Valid Cases	225	
Organizador de proyectos - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.

Calendarios - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
	Phi	,146	,185
Nominal by Nominal	Phi	,198	,032
	N of Valid Cases	225	
Folksonomía - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,071	,771
	N of Valid Cases	225	
Buscadores personalizados - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,035	,963
	N of Valid Cases	225	
Blogs - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,096	,556
	N of Valid Cases	225	
Wikis - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,140	,221
	N of Valid Cases	225	
Imagen - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,069	,782
	N of Valid Cases	225	
Representación del conocimiento - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,130	,284
	N of Valid Cases	225	
Ofimática - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,131	,277
	N of Valid Cases	225	
Redes Sociales - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,194	,037
	N of Valid Cases	225	
Aplicaciones de mapas - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,196	,035
	N of Valid Cases	225	
RSS - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,231	,007
	N of Valid Cases	225	
Sistemas de gestión del conocimiento - Uso * Estilo de aprendizaje		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,071	,768
	N of Valid Cases	225	

Tabla 47: Tabla prueba de coeficiente de contingencia phi

De la tabla podemos ver que las herramientas. : Organizador de proyectos, redes sociales, aplicaciones sobre mapas y lectores RSS presentan relaciones significativas con el estilo de aprendizaje dominante.

Adicionalmente, se probó que si existe relación entre el uso de las herramientas web 2.0 y el grado con que cada uno de los estilos de aprendizaje se manifiesta en el usuario para esto se realizó la prueba de correlación de Kendall entre todas las variables.

Las variables “estilo de aprendizaje” debieron ser reducidas a un nivel de medida ordinal según el baremo de estilo de aprendizaje calculado para la muestra, el mismo que se presenta a continuación:

Preferencia	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Muy alta	20-15	20-19	20-17	20-16
Alta	14-13	18-16	16-15	15-14
Moderada	12-9	15-13	14-11	13-9
Baja	8-7	12-8	10-7	8-7
Muy Baja	6-0	7-0	6-0	6-0

Tabla 48: Tabla de Baremos de la muestra

Los resultados de la prueba se resumen en la siguiente tabla:

Kendall's tau-b	ACTIVO			REFLEXIVO			TEÓRICO			PRAGMÁTICO		
	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. Sig.	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. Sig.	Value	Approx. Sig.	Asymp. Sig. (2-sided)	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. Sig.
Calendario – Uso	-,056	,060	,352	-,002	,061	,976	,086	,060	,153	,035	,061	,563
Audio – Uso	,093	,060	,122	,090	,060	,136	-,030	,060	,621	,035	,061	,570
Video – Uso	,091	,060	,139	-,039	,061	,518	-,076	,058	,196	-,041	,062	,510
Comunicación - Uso	,071	,063	,269	,192	,062	,010	,088	,055	,132	,041	,073	,577
Organizador de Proyectos – Uso	-,078	,058	,177	,130	,057	,025	,155	,054	,005	,003	,061	,959
Folksonomía	-,094	,064	,142	,046	,060	,449	,067	,058	,249	-,008	,062	,904
Buscadores - Uso	,100	,060	,094	,024	,061	,689	,060	,061	,333	,053	,062	,388
Blogs – Uso	,065	,063	,307	,010	,064	,882	,063	,064	,329	,070	,062	,261
Wikis – Uso	,058	,062	,349	,054	,061	,381	-,037	,057	,520	,007	,061	,909
Imagen – Uso	,098	,063	,126	,080	,064	,218	,020	,057	,724	-,036	,062	,567
Representación del conocimiento - Uso	-,002	,061	,972	,161	,059	,006	,184	,057	,001	,012	,061	,845
Ofimática – Uso	-,107	,060	,077	,021	,061	,733	,123	,060	,040	-,008	,061	,897
Redes Sociales - Uso	,082	,059	,166	,095	,061	,115	,130	,060	,030	,170	,059	,004
Mapas - Uso	-,012	,059	,833	,179	,059	,003	,130	,057	,024	,061	,063	,328
RSS - Uso	,053	,061	,390	,160	,059	,006	,117	,059	,047	,076	,060	,207
Sistemas de gestión del conocimiento - Uso	,143	,059	,015	,033	,060	,584	,014	,059	,815	,098	,058	,095

Tabla 49: Tabla Kendall uso herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje

De acuerdo a lo anterior, se puede notar que existen relaciones significativas del uso de las herramientas web 2.0 con los estilos de aprendizaje:

Activo: uso de herramientas de gestión del conocimiento.

Reflexivo: con el uso de herramientas de comunicación, organizador de proyectos, representación del conocimiento, mapas, lectores RSS.

Teórico: organizador de proyectos, representación del conocimiento, ofimática, redes sociales, mapas, y lectores RSS.

Pragmático: redes sociales.

Por tanto de acuerdo a las pruebas realizadas se rechaza la hipótesis 1.

Para verificar la segunda hipótesis: H2: “Los usuarios se interesan por igual por las herramientas web 2.0 sin importar su estilo de aprendizaje”, se realizaron dos pruebas de correlación:

En primer lugar se realizó la prueba de correlación de Kendall entre las variables: grado de interés de cada herramienta y estilo de aprendizaje dominante, se realizaron tantas pruebas como pares de variables. En la tabla siguiente se muestra el resumen de los resultados de esta prueba.

Kendall's tau-b	Value	Asymp. Std. Errora	Approx. Tb	Approx. Sig.
Calendarios – Interés * Estilos de aprendizaje	,092	,079	1,159	,246
Audio – Interés * Estilos de aprendizaje	,275	,083	3,242	,001
Video – Interés * Estilos de aprendizaje	,084	,060	1,397	,162
Comunicación – Interés * Estilos de aprendizaje	-,007	,062	-,107	,915
Organizador de proyectos – Interés * Estilos de aprendizaje	,106	,145	,729	,466
Folksonomía – Interés * Estilos de aprendizaje	-,004	,116	-,030	,976
Buscadores personalizados – Interés * Estilos de aprendizaje	-,075	,079	-,949	,343
Blogs – Interés * Estilos de aprendizaje	,013	,064	,204	,839
Wikis – Interés * Estilos de aprendizaje	,151	,063	2,388	,017
Imagen – Interés * Estilos de aprendizaje	,015	,075	,204	,838
Representación del conocimiento – Interés * Estilos de aprendizaje	,250	,089	2,754	,006
Ofimática – Interés * Estilos de aprendizaje	,027	,082	,332	,740
Redes sociales – Interés * Estilos de aprendizaje	-,014	,079	-,175	,861

Aplicaciones sobre mapas – Interés * Estilos de aprendizaje	,039	,069	,565	,572
RSS – Interés * Estilos de aprendizaje	,125	,089	1,386	,166
Sistemas de gestión del conocimiento – Interés * Estilos de aprendizaje	,073	,104	,699	,484

Tabla 50: Prueba de Kendall

Se encontraron relaciones significativas para las herramientas: audio, wiki y representación del conocimiento.

Adicionalmente, se probó si existe alguna relación entre el interés de los usuarios de las herramientas web 2.0 y el grado con que cada uno de los estilos de aprendizaje se manifiesta en el usuario; para esto, se realizó la prueba de correlación de Kendall entre todas las variables. Las variables “estilo de aprendizaje” debieron ser reducidas a un nivel de medida ordinal.

Los resultados de la prueba se resumen en la siguiente tabla:

Kendall's tau_b		Calendarios - Interés	Audio - Interés	Video - Interés	Comunicación - Interés	Organizador de proyectos - Interés	Folksonomía - Interés	Buscadores personalizados - Interés	Blogs - Interés	Wikis - Interés	Imagen - Interés	Representación del conocimiento - Interés	Ofimática - Interés	Redes sociales - Interés	Aplicaciones sobre mapas - Interés	RSS - Interés	Sistemas gestión conocimiento - Interés	A	R	T	P
Calendarios - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 103	,327 57	,290 93	,323 98	,331 37	,307 31	,077 67	,132 94	,169 90	,253 78	,016 895	,241 025	,212 032	,200 041	,233 048	,254 058	,089 281	-.046 183	,001 103	,053 103
Audio - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,327 57	1,000 96	,493 96	,166 89	,386 33	,250 32	,101 63	,099 90	,161 90	,375 79	,244 49	,312 58	,144 65	,048 74	,237 56	,343 52	-.044 96	-.072 96	-.038 96	,042 96
Video - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,290 93	,493 96	1,000 180	,277 169	,286 46	,220 47	,041 103	,243 166	,258 165	,407 135	,309 76	,388 100	,309 114	,152 123	,371 82	,241 69	,084 180	,016 180	,023 180	,103 180
Comunicación - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,323 98	,166 89	,277 169	1,000 193	,104 48	,006 48	,185 113	,257 177	,172 169	,260 139	,301 75	,220 102	,141 118	,264 131	,170 86	,079 70	,063 180	-.028 180	,061 180	,020 180
Organizador de proyectos - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,331 37	,386 33	,296 46	,104 48	1,000 49	,479 22	,015 38	,015 48	,174 47	,181 41	,284 34	,320 41	,306 39	,092 44	,155 34	,554 34	,063 34	-.421 34	,016 34	-.059 34
Folksonomía - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,307 31	,250 32	,220 47	,006 48	,479 22	1,000 50	,159 32	,009 47	,284 46	,265 43	,222 29	-.020 37	,164 39	,009 40	,340 37	,228 26	-.161 50	,027 50	,035 50	-.067 50
Buscadores personalizados - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,077 67	,101 63	,041 103	,185 113	,015 38	,159 32	1,000 120	,202 112	,064 105	,284 165	,340 135	,132 68	,214 73	,294 85	,160 57	,181 54	,063 120	-.067 120	-.109 120	,204 120
Blogs - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,132 94	,099 90	,243 166	,257 177	,015 48	,009 47	,185 113	1,000 188	,257 165	,172 135	,260 135	,301 77	,220 115	,141 118	,264 131	,170 86	-.039 188	,063 188	-.028 188	,061 188
Wikis - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,169 90	,161 90	,258 165	,172 169	,174 47	,284 46	,064 105	,096 165	1,000 182	,249 135	,287 135	,284 78	,090 116	,230 126	,304 83	,140 69	,001 182	,125 182	,168 182	,129 182
Imagen - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,253 78	,375 79	,407 135	,260 139	,181 41	,265 43	,123 94	,384 135	,249 135	1,000 146	,471 66	,235 87	,366 95	,413 108	,505 76	,320 61	,014 146	,035 146	,039 146	,128 146
Representación del conocimiento - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,016 895	,244 053	,309 002	,301 004	,284 059	,222 183	,340 009	,233 021	,287 005	,471 000	1,000 473	,073 000	,106 342	,268 016	,446 001	,257 054	,071 461	,030 758	,210 030	,253 009
Ofimática - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,241 66	,312 58	,388 100	,220 102	,320 41	-.020 37	,132 68	,188 99	,284 100	,235 87	,473 53	1,000 107	,159 71	,415 81	,138 58	,303 49	,077 107	-.094 107	-.093 107	-.005 107
Redes sociales - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,212 74	,144 65	,309 114	,141 118	,306 39	,164 39	,214 73	,326 115	,090 116	,366 95	,106 80	,159 53	1,000 61	,339 63	,382 46	,248 46	,134 80	,003 80	,012 80	,099 80
Aplicaciones sobre mapas - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,200 77	,048 74	,152 123	,264 131	,092 44	,009 40	,294 85	,221 127	,230 126	,413 108	,268 63	,415 81	,339 101	1,000 137	,405 75	,107 59	,031 137	,028 137	,052 137	,074 137
RSS - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,233 54	,237 56	,371 82	,170 86	,155 34	,340 37	,160 57	,266 82	,304 83	,505 76	,446 46	,138 58	,382 66	,405 75	1,000 88	,142 50	-.039 88	-.019 88	,081 88	,075 88
Sistemas gestión conocimiento - Interés	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,254 43	,343 52	,241 69	,079 70	,554 34	,228 26	,181 54	-.039 71	,140 69	,320 61	,257 46	,303 49	,248 57	,107 59	,142 50	1,000 73	-.051 73	-.094 73	,072 73	,078 73
A	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,089 103	-.044 613	,084 182	,063 324	,063 606	-.161 175	,063 433	,084 171	,001 992	,014 848	,071 461	,077 357	,134 073	,031 666	-.039 668	-.051 617	1,000 73	,040 225	-.083 225	,229 225
R	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.046 103	-.072 408	,016 802	-.028 658	-.421 001	,027 819	-.067 404	,016 791	,125 049	,035 619	,030 758	-.094 269	,003 966	,028 701	-.019 835	-.094 356	1,000 464	,040 040	,378 000	,212 000
T	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,001 995	-.038 665	,023 721	,061 336	,016 900	,035 774	-.109 176	,020 745	,168 008	,039 586	,210 030	-.093 267	,012 871	,052 377	,081 471	,072 482	1,000 130	-.083 000	,378 000	,332 000
P	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,053 522	,042 627	,103 106	,020 750	-.059 630	-.067 576	,204 012	,014 818	,129 044	,128 074	,253 009	-.005 951	,095 209	,074 310	,075 417	,078 450	1,000 000	,212 000	,332 000	,225 225

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Al observar la tabla podemos ver que existen relaciones significativas para los siguientes estilos de aprendizaje:

Reflexivo: organizador de proyectos, y con wikis.

Teórico: wikis, y herramientas de representación del conocimiento.

Pragmático: buscadores, wikis y representación del conocimiento.

En la siguiente tabla se muestra el análisis descriptivo de los datos sobre las herramientas web 2.0 y los estilos de aprendizaje:

Herramienta		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Calendarios - Interés	Median	3,00	3,00	3,00	4,00
	Mode	3	3	3	4
	Minimum	2	1	1	2
	Maximum	5	5	5	5
Audio - Interés	Median	3,00	4,00	4,00	5,00
	Mode	3	3	5	5
	Minimum	2	2	1	3
	Maximum	5	5	5	5
Video - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	4	5	4 ^a	4
	Minimum	2	2	2	3
	Maximum	5	5	5	5
Comunicación - Interés	Median	5,00	5,00	5,00	5,00
	Mode	5	5	5	5
	Minimum	3	2	2	3
	Maximum	5	5	5	5
Organizador de proyectos - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	3 ^a	4	4	5
	Minimum	3	2	3	2
	Maximum	5	5	5	5
Folksonomía - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	4 ^a	5	5	3 ^a
	Minimum	2	2	1	3
	Maximum	5	5	5	5
Buscadores personalizados - Interés	Median	5,00	4,50	4,00	5,00
	Mode	5	5	4	5
	Minimum	3	2	3	4
	Maximum	5	5	5	5
Blogs - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	4	5	5	5
	Minimum	1	1	2	1
	Maximum	5	5	5	5
Wikis - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	5,00
	Mode	4	5	5	5
	Minimum	2	2	2	3
	Maximum	5	5	5	5
Imagen - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	4	4	3 ^a	5
	Minimum	2	2	2	2
	Maximum	5	5	5	5
Representación del conocimiento - interés	Median	4,00	4,00	4,50	5,00
	Mode	4	4	5	5
	Minimum	3	1	3	3
	Maximum	5	5	5	5
Ofimática - Interés	Median	5,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	5	5	4 ^a	4
	Minimum	3	1	3	3

	Maximum	5	5	5	5
Redes sociales - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	3,50
	Mode	5	4	3 ^a	3
	Minimum	2	1	2	2
	Maximum	5	5	5	5
Aplicaciones sobre mapas - Interés	Median	4,00	4,00	4,00	4,00
	Mode	4 ^a	5	5	4
	Minimum	2	2	2	3
	Maximum	5	5	5	5
RSS - Interés	Median	3,50	4,00	5,00	4,00
	Mode	3 ^a	4 ^a	5	4
	Minimum	2	2	3	3
	Maximum	5	5	5	5
Sistemas gestión conocimiento - Interés	Median	5,00	4,00	5,00	5,00
	Mode	5	4	5	5
	Minimum	3	2	3	3
	Maximum	5	5	5	5

Tabla 51: Interés Herramientas web 2.0 y estilos de aprendizaje.

En esta tabla se puede identificar que:

El estilo *activo* se interesa por las herramientas: comunicación, ofimática, redes sociales y sistemas de gestión del conocimiento.

El estilo *reflexivo* se interesa por las herramientas de: video, folksonomía y aplicaciones sobre mapas.

Estilo *teórico* se interesa por blogs, aplicaciones sobre mapas, lectores RSS, y sistemas de gestión del conocimiento.

El estilo *pragmático* se interesa por las herramientas: calendarios, audio, comunicación, organizador de proyectos, buscadores personalizados, wikis, imagen, representación del conocimiento, sistemas de gestión del conocimiento.

De acuerdo a las pruebas realizadas se denota que el interés por las herramientas web 2.0 difiere por estilo de aprendizaje, por tanto se rechaza la hipótesis 2.

Para analizar la hipótesis 3: "La muestra se caracteriza por ser mayoritariamente reflexiva", se toman los datos del gráfico no. 21 en el que se describen las preferencias de aprendizaje de la muestra: reflexivo representa el 48% de la población total, seguida del estilo teórico con un 22%, finalmente los estilos

pragmático y activo casi en igual proporción: 14,7% y 15,1%. Por lo que se acepta la hipótesis.

Para el análisis de la hipótesis 4 "La edad influye en el uso de las herramientas web 2.0", se realizó la prueba Phi. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

Nominal by Nominal		Value	Approx. Sig.
Calendarios – Uso * Edad	Phi	,081	,832
Audio – Uso * Edad	Phi	,109	,615
Video – Uso * Edad	Phi	,137	,378
Comunicación – Uso * Edad	Phi	,097	,711
Organizador de proyectos – Uso * Edad	Phi	,172	,153
Folksonomía – Uso * Edad	Phi	,223	,054
Buscadores personalizados – Uso * Edad	Phi	,148	,293
Blogs – Uso * Edad	Phi	,163	,202
Wikis – Uso * Edad	Phi	,068	,904
Imagen – Uso * Edad	Phi	,054	,956
Representación del conocimiento – Uso * Edad	Phi	,170	,165
Ofimática – Uso * Edad	Phi	,154	,254
Redes sociales – Uso * Edad	Phi	,171	,161
Aplicaciones sobre Mapas – Uso * Edad	Phi	,137	,377
RSS – Uso * Edad	Phi	,111	,593
Sistemas de gestión del conocimiento – Uso * Edad	Phi	,106	,636

Tabla 52: Prueba Phi Edad y herramientas web 2.0

Se puede observar que no existen relaciones significativas, esto no es negativo, sino al contrario, indica que la edad no es un factor que influya en el interés por las herramientas web 2.0. Lo que indica que tanto las generaciones jóvenes como adultas se están integrando a esta red social.

Debido a esto se rechaza la hipótesis 4.

Para el análisis de la hipótesis 5: "Existe una mayor preferencia de uso por las herramientas de comunicación". Se tomó como referencia los datos mostrados en la gráfica no. 143 en la que se detalla el uso de las herramientas, entre las que se destaca por su mayor uso las herramientas de comunicación. Esto sugiere que este tipo de aplicativos tienen un gran nivel de aceptación, por que permite la interconexión de múltiples usuarios en forma sincrónica, con posibilidades de audio, y/o video conferencia a costes muy reducidos. Por lo que se acepta la hipótesis 5.

Resumen Capítulo 8

En este capítulo se realizó el análisis de los datos de los dos cuestionarios de uso de las herramientas web 2.0, y de diagnóstico de estilos de aprendizaje, luego se exponen los datos socio académicos de la muestra, se analizan los resultados de las 16 herramientas web 2.0.

Para la verificación de hipótesis de la investigación de campo, se realizaron varias pruebas. Por lo que se pudieron identificar las relaciones entre algunas variables de las herramientas web 2.0 y los estilos de aprendizaje.

PARTE IV MARCO DE CONCLUSIONES, PROSPECTIVAS Y FUENTES



Capítulo 9. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVAS

El hombre encuentra a Dios detrás de cada puerta que la ciencia logra abrir.

Albert Einstein

10.1 CONCLUSIONES

El procedimiento científico seguido en este trabajo permitió alcanzar las metas establecidas.

Como objetivo general de esta investigación se planteó:

Establecer algunas pautas de aplicación de la web 2.0 en la educación, considerando las características y estilos de aprendizaje de sus usuarios.

Para alcanzar este objetivo se utilizaron las especificaciones recopiladas a través de la investigación descriptiva que permitieron identificar las características de las herramientas web 2.0, sus posibles prácticas educativas, las consideraciones a tomar en cuenta para su aplicación y sus posibles dificultades; ya que no siempre la implementación de tecnología en el aula, lleva consigo un cambio metodológico, se requiere un cambio más profundo de repensar la educación Papert (1987).

Por otra parte la aplicación del instrumento de uso de la web 2.0 permitió valorar la importancia que dan los usuarios a determinadas herramientas, y permitió la identificación de su relación con los estilos de aprendizaje. Esto se describe a lo largo del capítulo 6 y 8.

En el desenvolvimiento de esta investigación se constató la diversidad de herramientas disponibles en el web, lo que permitió ratificar la sobrecarga de aplicaciones existentes en el web. Además se logró identificar que la mayoría de herramientas son utilizadas tanto para actividades personales como profesionales.

Otro aspecto importante a resaltar, es que el avance tecnológico lleva consigo implicaciones a todo ámbito, especialmente a nivel educativo, repercutiendo aún en los actores del proceso enseñanza- aprendizaje, esto hace que el docente esté sujeto a una permanente adaptación, y actualización.

Los objetivos específicos de la investigación fueron:

Identificar la teoría de estilos de aprendizaje, su importancia y los estudios realizados al respecto.

En el capítulo 3, se exponen algunas de las teorías de estilos de aprendizaje, la importancia de identificación de las preferencias de aprendizaje. Esto permitió seleccionar el instrumento que mediría los estilos de aprendizaje de la muestra.

Identificar los aspectos que influyen en la implementación de las TIC en el aula como también sus aportes y dificultades.

A lo largo del capítulo 4 se identificaron los aspectos que influyen en la implementación de la tecnología en el aula: el rol del docente, el cambio metodológico que debe existir, el conocimiento de las posibilidades tecnológicas que pueden favorecer al proceso enseñanza - aprendizaje.

Identificar algunas características de las herramientas web 2.0 más utilizadas en el ámbito educativo.

Esto se desarrolla en los capítulos 5 y 6, en los que se describieron las prácticas educativas posibles, las orientaciones en la aplicación para el uso de las herramientas: calendarios, audio, video, comunicación, organización de proyectos, folksonomía, buscadores personalizados, blogs, wiki, imagen, representación del conocimiento, ofimática y documentos, redes sociales, aplicaciones sobre mapas, lectores Rss, sistemas de gestión de conocimiento.

Diagnosticar la forma en la que los usuarios utilizan las herramientas web 2.0 basado en sus estilos de aprendizaje.

A través de los instrumentos seleccionados se logró identificar el uso e interés de las herramientas web 2.0 relacionada con los estilos de aprendizaje. Lo que permitirá una certera aplicación de la tecnología en la educación. Esto se describe en el capítulo 6 y 8.

Identificar las herramientas web 2.0 de mayor preferencia de uso.

A través de la herramienta de diagnóstico de usos de la web 2.0, se logró identificar las herramientas web 2.0 de mayor preferencia de uso: comunicación, blog, wiki, video. Además se pudo establecer que hay herramientas que tienen un gran potencial educativo pero que no son lo suficientemente utilizadas, por lo que se debe fortalecer su uso en el aula.

10.2 LOGROS

Esta investigación constituye una primera exploración en la relación de la web 2.0 y los estilos de aprendizaje, por lo tanto este acercamiento constituye un aporte para la aplicación de herramientas informáticas en el aula.

La identificación de las prácticas educativas posibles con las herramientas web 2.0, constituyen una contribución al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje asistido por aplicativos informáticos.

Evidentemente todo aporte científico debe ser compartido, por tanto, otro resultado de esta investigación es la creación de un sitio web en el que se comparten los resultados y logros de este trabajo, pretendiéndose brindar los elementos necesarios para que la web 2.0 sea una herramienta de trabajo en el aula. A continuación se presenta la interfaz del sitio.

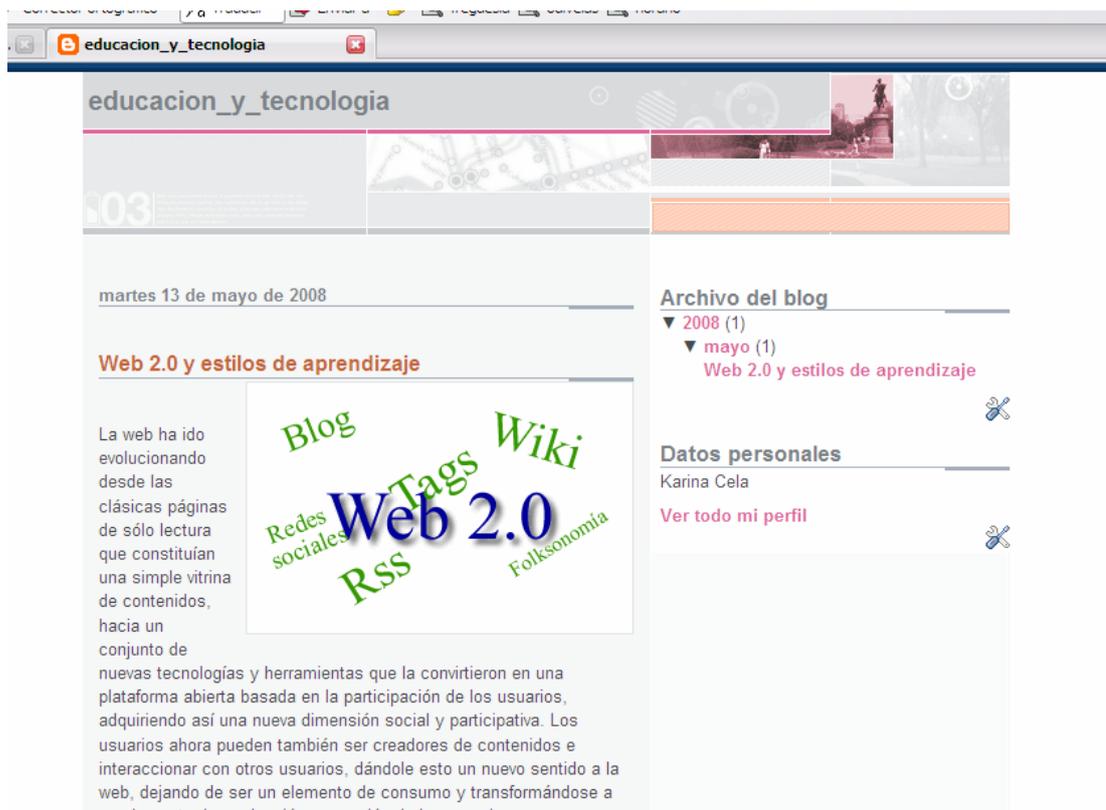


Gráfico 45: Pantalla principal

10.3 LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIONES

Los resultados de esta investigación serán útiles para orientar al docente en el uso de la tecnología en el aula, basado en sus preferencias de aprendizaje. El instrumento de diagnóstico de uso de la web 2.0 permitirá identificar cuan relacionado está el usuario con las herramientas disponibles.

Debido a que este trabajo constituye una primera exploración sobre los usos de la web 2.0 y su relación con los estilos de aprendizaje, considero esencial el que se pueda continuar con una investigación futura con usuarios "nativos digitales", para quienes, el uso de la tecnología en sus actividades diarias es algo natural, ya que se pudo verificar a través de esta investigación, que hay muchas herramientas que son desconocidas y que pueden ser potenciales aplicativos para ser utilizadas a nivel personal o profesional, y consecuentemente extrapolado su uso al área educativa.

Considero pertinente el encaminar líneas de estudio sobre herramientas como blogs y wiki, cuya implicación educativa es bastante fuerte.

De acuerdo a la información recopilada por esta investigación sería importante encaminar líneas de investigación acción, de tal forma que se puedan aplicar a través de la experimentación.

Otras futuras investigaciones podrían ir encaminadas hacia el estudio de la versión de la web 3.0, que se orienta principalmente hacia una web semántica.

10.4 BIBLIOGRAFÍA

Aguaded Gómez, José Ignacio (2002) Educar en red: Internet como recurso para la educación. Málaga: Aljibe.

Alonso, C.; Gallego, D. (2000). Aprendizaje y Ordenador. Madrid: Dykinson.

Alonso, C., Gallego, D.J. y Peter Honey (1994). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de Diagnóstico y Mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Avanzini G., Histoire de la pedagogie, (1981) Editions Privat, France.

Barrantes J. Lemus R., (2007) Metodología Didáctica formación de formadores, Madrid.

Barros, Daniela Melaré Vieira (2007) Tecnologías de la inteligencia: gestión de la competencia pedagógica virtual. Madrid: Editorial Popular.

Bento Duarte, Maria João , Lia Oliveira, Elías Blanco, (2003), Uso de las TIC en la enseñanza superior, Ponencia.

Bertin, Jean-Claude (2001) Des outils pour des langues : multimédia et apprentissage. Paris : Ellipses.

Blanco, E. Silva B. (2002) Tecnología e educação, Ediciones. Porto

Burbules N., (2006) Educación: Riesgos Y Promesas de Las Nuevas Tecnologías de La Información, 2006, Ed. Granica S.A

Cabero, Julio, Tecnología Educativa, Editorial Síntesis s.a., 1999, Madrid, España

Campos, M. (2006) Representación y construcción de conocimiento México: Red Perfiles Educativos.

Canfield, A.A.; Canfield J.S., (1976) Canfield Instructional Styles Inventory Manual. Rochester, Minn: Humanics, Media.

Cantú Hinojosa, Irma Laura. (2006) El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL. México: Red Ciencia UANL.

Carpintero, Helio. Desarrollo, Razón y vida en el pensamiento de Piaget. Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la educación, Vol 2, España: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, 2003.

Casero, A. (2006) Análisis estadístico en psicopedagogía. Palma: universidad de las islas Baleares.

Cobo Romaní, Cristóbal; Pardo Kuklinski, Hugo. 2007. Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flasco México. Barcelona / México DF.

Colás Bravo P, Rodríguez López M. y Jiménez Cortés R, (2005) Evaluación del impacto de las TIC en el aprendizaje del alumno, Universidad de Sevilla, Actas del congreso Nacional de Modelos de investigación educativa.

Colás, Ma. Pilar; Buendía, Leonor (1998) Investigación Educativa. Sevilla: Alfa. S.A.

Collis, Prof.dr. B.A. and Wende van der, Prof. Dr. M.C. (2002) Models of Technology and Change in Higher Education.

Collis, Prof.dr. B.A. (1999) Applications of computer communications in education. IEEE communications magazine, 37 (3). pp.

Chalón B. A. (1997) Introdução a Jean Piaget, l'harmattan, instituto Piaget.

Chevalier, Y. (1997) Multimédia, hypermédia : attentes et objectifs, en OUDART, P. (coord.) Multimédia, réseaux et formation, LFDM, Recherches et Applications, EDICEF, París.

Daniel John, (2003) Educação e tecnologia num mundo globalizado, Brasilia: UNESCO.

Delors, Jacques, (1996) La Educación Encierra un Tesoro. Informe de la Unesco de la comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. UNESCO.

Fisser, Dr. P.H.G. (2001) Using information and communication technology: a process of change in higher education. Monografía.

Galvis Panqueva, Alvaro H. (2002) Aprender y enseñar en compañía y con apoyo de TICs. Argentina: El Cid Editor.

García Catuxa S., (2007) La web 2.0 y sus implicaciones en el mundo de la gestión de la información, Actas del VI workshop CALSI II

García M. (1994) Formación del profesorado para el cambio educativo, primera edición Barcelona.

Garibay Bagnis, Bertha. (2002) Experiencias de Aprendizaje. Para que mis alumnos aprendan. Una guía de acción. Universidad Autónoma del Carmen. México.

Goble N., Porter J. (1997) L'évolution du rôle du maître, Unesco.

Gómez-Hernández, José-Antonio, y Saorín Pérez, Tomás (2006) Alfabetizarse desde dentro en la Web2.0. Aprender a informarse y comunicarse en redes sociales. Educación y Biblioteca (156):pp. 131-137.

Graham Vickery, Sacha Wunsch - Vincent, (2007) Participative Web and user-created content, Web 2.0, wikis and social networking, OECD Publications, France.

Grootaers D., Tilfman F., *Les Chemins de la Pédagogie, guide des idées sur l'éducation de la Pédagogie*, 1994, Chronique Sociale.

Hernandez Sampieri, R.; Fernandández-Collado,C.; Baptista Lucio,P. (2006) "Metodología de la Investigación" 4º edición, Edit.: Mc Graw Hill, México.

Higueras, M. (2002). Criterios Para la elaboración y selección de actividades comunicativas con Internet, en MIQUEL, L. & SANS, N. (coord.) *Didáctica del español como lengua extranjera*, ed. Actilibre, col. "Cuadernos del tiempo libre, colección Expolingua", 109-121.

Jonassen, D.H., & Reeves, T.C. (1996). Learning with technology: Using Computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 693-719). New York: Macmillan.

Kerckhove, D. (1999) *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa.

Kommers, Dr. P.A.M. (2001) Genres, user attitudes and prospects for learning through video on the WWW. In: *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 2001, Madison, WI.

Levy, Pierre (2004) *Inteligencia Colectiva*, Washington D.C. 2004

Lorido, Martín Pérez. (2005) *Nuevas tecnologías y educación*. *Cad. psicopedag.*, 2005, vol.5, no.9.

Maes, Rik; Thijssen, Thomas; Dirksen, Vanessa; Lam, H.M. and Truijens, Onno. (1999). *Learning by Sharing: Developing an Integrative Learning Model*. PrimaVera working paper. Universiteit van Amsterdam.

Margaix Arnal, Dídac. "Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales". *El profesional de la información*, 2007, marzo-abril, v. 16, n. 2, pp. 95-106.

Montes Mendoza, Rosa Isabel (2005). ¿Una pedagogía distinta? Cambios paradigmáticos en el proceso educativo. España: Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), 2005. p 14.

NATHANIEL, B. Shurtleff, ed., Records of the governor and company of the Massachusetts Bay in New England (1628-86). Boston, 1853-54. 5 vols., vol. 1.

Nelson, Kristen (2008) Teaching in the digital age : using the Internet to increase student engagement and understanding Thousand Oaks, CA : Corwin Press.

Noronha D. , Sousa M, (2005) Ciclo de conferências tecnologia educativa, Lisboa.

Novak J., Gown. B, (1984) Aprender a aprender, cambridge university Press.

Ortega Carrillo, José Antonio (2007) Nuevas tecnologías para la educación en la era digital. Madrid: Pirámide.

Pablos Pons, Juan de (1996) Tecnología y educación: (una aproximación sociocultural) Barcelona: CEDECS

Papert Seymour, Traducción de extractos del capítulo "Computadoras y Culturas Computacionales" del libro "Mindstorms Children, Computers, and Powerful Ideas" ("Desafío a la Mente" en Español), Computadoras y Educación, Seymour Papert, Ediciones Galápagos, Quinta Edición, 1987

Patrocínio, Tomás (2002) Tecnología, educação e cidadanía, instituto de inovação educacional.

Peres Rodríguez, Patricia. 2006. Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. México: Red Tiempo de Educar, p 51.

Piaget J. (1972) Para onde vai la educación/ Ou va leducation, UNESCO.

Prensky Marc, Digital Natives, Digital Immigrants, on the horizon, university press, vol 9 2001 (extracto)

Puente, A. (2003) Cognición y aprendizaje: fundamentos psicológicos. 2da Ed. Madrid: Pirámide.

Reboul, Olivier, (1980) O qué é aprender?, Presses universitaires de France, 1980.

Rivière, Angel, (1985) La psicología de Vygotsky, segunda edición, aprendizaje Visor, Madrid.

Rodríguez Palmero, M^a Luz., (2004) Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.). C/ Pedro Suárez Hdez, s/n. C.P. nº 38009, Santa Cruz de Tenerife.

Roig Ibáñez, José. (2007) La educación ante un nuevo orden mundial, España: Ediciones Díaz de Santos.

Rojas Orduña, Octavio; Alonso, Julio; Antúnez, José Luis; Orihuela, José Luis. (2005). Blogs. La conversación en Internet que está revolucionando medios, empresas y a ciudadanos. ESISC. Madrid

Ruiz Dávila, María (2004) Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes: usar información, comunicarse y utilizar recursos / María Ruiz Dávila (coord.) Madrid: Nancea

Salinas, Aguaded, Cabero, 2006, TECnologías para la educación, diseño producción y evaluación de medios para la formación docente, Madrid: Alianza.

Santos H. (1977) Piaget na prática pedagógica, Editorial Semente, Lisboa.

Semenov, Alexey , (2006) Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza : manual para docentes : cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC / UNESCO Montevideo : Trilce, imp. 2006

Serra negra, Carlos Alberto. (2003) Manual de trabalhos monográficos de graduação, especialização, mestrado e doutorado. São Paulo: Atlas.

Skinner, B. F., Registro acumulativo, Editorial Fontanella, Barcelona 1975,

Soria Nicatro, Oscar. (2002) Ciencia, Experiencia e Intuición. En torno a las experiencias de aprendizaje. Universidad Autónoma del Carmen. México.

UNESCO, (200-) Educação e tecnologia a serviço do desenvolvimento. Brasília. Unesco.

UNESCO, ICT competency for teachers, 2008, by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Yazon, J. M. O., Mayer-Smith, J. A., & Redfield R. (2002). Does the medium change the message? The impact of a web-based genetics course on university students' perspectives on learning and teaching. Computers & Education.

10.5 WEB GRAFÍA

Adell, J. (1997) Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7 [consultado: 5 noviembre 2007] [<http://www.uib.es/depart-t/gte/revelec7.html>]

Arcos. E. (2005). Lo que el Web 2.0 no es. 10 de Septiembre de 2005. Consultado: 20 Noviembre 2007. [<http://alt1040.com/archivo/2005/09/10/lo-que-el-web-20-no-es/>]

Bengoechea Garin, Pedro. (2003) Una perspectiva constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. España: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Consultado: 1 noviembre 2007[<http://site.ebrary.com/lib/esesp/Doc?id=10-040815&ppg=8>],

British Educational Communications and Technology Agency (2006). Web 2.0 - what might it mean for developers? Consultado: 15 Enero 2008. [<http://industry.becta.org.uk/display.cfm?resID=20065>],

BUGEJA Michael, (2008)The economist Debate Series: Education, the oppositions opening statement. Consultado: 5 Febrero 2008. [http://www.economist.com/debate/index.cfm?action=article&debate_id=3&story_id=10521921]

Carvin A. (2006). The Semantic Web and the Online Educational Experience. Learning.now. Consultado: 20 Octubre 2007. Disponible en: [http://www.pbs.org/teachersource/learning.now/2006/11/the_semantic_web_and_the_onlin.html]

De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 20. Consultado: 3 Octubre 2007. [<http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec20/anibal20.htm>],

De Vicente, J. L. (2005). Inteligencia colectiva en la Web 2.0. Elástico.net. Consultado 20 Octubre: 2008. [<http://www.elastico.net/archives/005717.html>]

Downes, Stephen "Educational Blogging" EDUCAUSE Review, vol. 39, no. 5 (2004)
Consultado: 20 agosto 2007. [<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0450.pdf>]

Farrell , H. (2005) "The Street Finds Its Own Use for Things," Crooked Timber,
Consultado: 15 Octubre 2007. [<http://www.crookedtimber.org/archives/0005-16.html>]

Georgiev, Tsvetozar; Georgieva, Evgenia; Smrikarov, Angel. (2004) M-learning - a
New Stage of learning. In International Conference on Computer Systems and
Technologies.CompSys- Tech'2004. Consultado: 27 octubre 2008.<http://eect.ecs.ru.acad.bg/cst04/Docs/sIV/428.pdf>]

Gomero, Ruth (2006) Servicios basados en redes sociales, la Web 2.0. Boletín de
la Sociedad de la Información: Tecnología e Innovación, Consultado: 10 Agosto
2007. [<http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=314>]

González Luengo, González Ricardo, (2005). Relación entre los estilos de
aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas
optativas en alumnos de E.S.O. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación
Educativa, v. 11, n. 2. Consultado: 18 Octubre 2008. [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_4.htm]

Graham, P. (2005). Web 2.0. Consultado: 5 Febrero 2008.
[<http://www.paulgraham.com/web20.html>]

Hammond, T., Hannay, T., Lund, B., and Scott, J., (2005) Social Bookmarking
Tools: A General Review, D-Lib Magazine. Consultado: 20 Enero 2008
[<http://www.dlib.org/dlib/april05/hammond/04hammond.html>]

Hinchcliffe, D. (2006). The State of Web 2.0. Dion Hinchcliffe's Web 2.0 blog.
Consultado: 10 Diciembre 2008. [http://web2.wsj2.com/the_state_of_web_2-0.htm]

Iso, (2004) Information and documentation bibliographic references Consultado: 28 Septiembre 2007, [http://www.collectionscanada.ca/iso/tc-46sc9/estándard/690-1e.htm#8]

Kamel Boulos, M., Maramba, I., Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. BMC Medical Education. Consultado: 5 Abril: 2008. [http://www.biomedcentral.com/14726920/6/41]

Lara Tiscar, Alfabetización digital con blogs, 2007, monográficos Observatorio tecnológico, CNICE. Consultado: 3 Mayo 2008. <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=526>]

Larry G. Richards, Michael E. Gorman, William T. Scherer, Case Based Education in the Age of Internet Consultado 27 Enero 2008. [http://fie.engrng.pitt.edu/fie95/2c5/2c53/2c53.htm]

Martínez, D. (2006). Web 2.0: los usuarios toman Internet. Deutsche Welle. Consultado: 15 Octubre 2007. [http://www.dwworld.de/dw/article/0214422-07941-00.html]

Mcintosh Ewan, (2008) The economist Debate Series: Education, the ptoposition's opening statement. Consultado: 25 Febrero 2008. [http://www.economist.com/debate/index.cfm?action=article&debate_id=3&story_id=10492319]

Monsalud del Moral, (2007) Una herramienta emergente de la Web 2.0: la wiki. Reflexión sobre sus usos educativos, Revista iberoamericana de educación Matemática, Consultado: 20 Febrero 2008. [http://www.fisem.org/descargas/9/Unio-n_009_010.pdf]

Montero C., Backpackit Blog [Internet], Madrid: Montero C. 2006 Febrero Consultado: 8 Octubre 2007. [http://cmonteroantiguo.blogspot.com/2006/02-/backpackit.htm]

Montgomery, S.M. (1995) , "Addressing Diverse Learning Styles Through the Use of Multimedia." ASEE/IEEE Frontiers in Education 95 Conferencia Consultado: 10 Febrero 2008. [<http://fie.engrng.pitt.edu/fie95/3a2/3a22/3a22.htm>]

Norhayati Abd. Mukti, (2000) Computer TEchnology in Malaysia : TEacher's Background characteristics, attitudes and concerns. Consultado: 7 Abril 2008. [<http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/viewFile/20/20>]

O'Donnell, M. (2005) Blogging as pedagogic practice: artefact and ecology, BlogTalk conference paper, Sydney, 2005. Consultado: 15 Noviembre 2007 [http://incsub.org/blogtalk/?page_id=66].

Orellana, N; Bo, R.; Belloch, C. Y Aliaga F. (2002) Estilos de aprendizaje y utilización de las Tic en la enseñanza superior. Consultado 15 Mayo 2008 [<http://www.virtualeduca.org/virtualeduca/virtual/actas2002/actas02/117.pdf>]

Papert, Seymour, ¿qué es logo? ¿Quién lo necesita? Disponible en español en: Consultado: 10 Febrero 2008. [<http://www.eduteka.org/profeinvitad.p-hp3?Profil-nvID=0002>]

Piquín, R., Rey, A. (2005) Proyectos documentales integrados. Libro Abierto, 21. Consultado: 21 Marzo 2008. [<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~sptmalaga/m45b102/media/docum/libroabierto21.pdf>]

Putland, G. (2006). Blogs, Wikis, RSS and there's more? Web 2.0 on the march. Education. Consultado: Enero: 7 Marzo 2008. [<http://www.educationau.edu.au/jahia/Jahia/home/pid/337>]

Quentin D'Souza, RSS for educators. [<http://firgoa.usc.es/drupal/node/25837>]
Consultado: 17 Abril 2008.

Sánchez J., Ruiz J. (2007) La construcción del conocimiento a través de las enciclopedias libres, I congreso internacional escuela y TIC IV forum novadors. Consultado: 17 Enero 2008. [http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/-pdf/2536.pdf]

Santamaría G. F. (2005). Herramientas colaborativas para la enseñanza. Usando tecnologías web: weblogs, redes sociales, wikis, Web 2.0. Gabinetedeinformatica.net. Consultado: 21 Octubre 2005.[http://gabinetedeinformatica.net/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf]

Tim O'Reilly (2005) What Is Web 2.0, Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, Consultado : 3 Abril 2008. [<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>]

Tiscar Lara, (2008) Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista, Cuadernos de comunicación tecnología y sociedad. Consultado: 1 Marzo 08. [<http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65>]

Toledo, Carlos (2005) El podcast en Educación (La radio en educación). Consultado: 20 Enero 2008. [<http://www.podcastellano.com/elpodcast-eneducacion>]

Tomé, Dolores (2004) Voz sobre Ip. Consultado: 17 octubre 2007. [<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=219&mode=thread&order=0&thold=0&POSTNUKESID=7a4684da1db944c6a183c054fe10a29b>]

Torres, A. (2006). Cómo la Web 2.0 puede ayudar a revolucionar la Educación. Consultado: 2 Abril 2008 [<http://www.elmorrocotudo.cl/admin/render/noticia/6723>]

Tricot A., Bastien C., (1995) La conception d'hypermédias pour l'apprentissage : structurer des connaissances rationnellement ou fonctionnellement ?, Consultado : 7 Noviembre 2007 [<http://edutice.archivesouvertes.fr/docs/00/00/26/98/PDF/h&a3p057.pdf>]

Valdez Alemán, Eva; García de Luna, Beatriz; Medina S., Alejandro. "Uso de software educativo en la solución de problemas", Episteme No. 7 Año 2, Enero-

Marzo 2006, Consultado: 13 noviembre 2007 [<http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero6-06/>]

Van Der Henst. C. (2005). ¿Qué es la Web 2.0? Consultado: 2 Diciembre 2007 [<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>]

&&&

ANEXOS

Anexo 01: Cuestionario Cuweb2.0, Español, Francés Portugués

Anexo 02: Cuestionario CHAEA, Español Francés, Portugués.