

Universidad Nacional de Educación a Distancia
Facultad de Educación
Departamento de Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales



TESIS DOCTORAL

**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MEDIOS DIDÁCTICOS
EN CONTEXTOS VIRTUALES**

DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

Madrid 2011

Universidad Nacional de Educación a Distancia
Facultad de Educación
Departamento de Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales



TESIS DOCTORAL

**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MEDIOS DIDÁCTICOS
EN CONTEXTOS VIRTUALES**

DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

Directora: Prof^a. Dr^a. Catalina Alonso García

Madrid 2011

AGRADECIMIENTOS

En especial a DIOS, por la magnitud de la presencia

A mis queridos padres, Ruth y Daniel, por el apoyo incondicional.

A la PROF^a Dr^a CATALINA ALONSO GARCÍA, por la sabiduría al decir siempre lo correcto, no lo previsible.

Al PROF. Dr. DOMINGO GALLEGO, por el cariño y dedicación con que siempre me orientó.

Al PROF. DR. JOSÉ LUIS GARCÍA CUÉ por la atención y las orientaciones en estadística.

A la PROF^a Dr^a MARI LUZ CACHEIRO por la atención y ayuda constante.

A la CASA DO BRASIL en Madrid, España, en las personas de Doña Cecilia, del Director Cássio y su esposa Christianne, por el apoyo significativo.

A las PROFES ASCENSIÓN CEPEDA Y SILVIA TOUZA GARMA por la traducción y revisión de la lengua española.

A los amigos y amigas de lengua castellana que se revelaron en el transcurso de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

Lista de Cuadros	I
Lista de Figuras	II
Lista de Gráficos	III
Lista de Tablas	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	
Resumen de la Investigación - Abstract	14
I. MARCO INTRODUCTORIO	15
Capítulo 1 – Introducción	16
1.1 Elementos que constituyen la investigación	17
1.2 Dimensión de la investigación	18
1.3 Problema, objeto de estudio y conceptos básicos	19
1.4 Justificación, delimitaciones y limitaciones de la investigación	20
1.5 Objetivos e interrogantes	21
1.6 Metodología de la investigación	22
1.6.1 Descriptiva	22
1.6.2 Trabajo de Campo	23
1.7 Estructura de la Investigación	24
Síntesis	25
II. MARCO TEÓRICO	
Capítulo 2 – Enseñanza y aprendizaje: bases y conceptos.	26
2.1 Introducción	27
2.2 El proceso de enseñanza y aprendizaje: algunos teóricos	28
2.2.1 Henri Wallon (1879 – 1962)	31
2.2.2 Jean Piaget (1886 – 1980)	32
2.2.3 Lev Semionvich Vygotsky (1896 – 1934)	33
2.2.4 Burrhus Frederic Skinner (1904 – 1990)	35
2.2.5 Jerome Bruner (1915)	39
2.2.6 Robert Gagné (1916 – 2002)	41
2.2.7 Seymour Papert (1928)	42
2.3 El constructivismo: definiciones y algunas características	44
2.4 Las tendencias pedagógicas del proceso de enseñanza y aprendizaje según José Carlos Libâneo (1994 y 1998), Dermeval Saviani (2000), Moacir Gadotti (1998) y Maria Luiza Aranha (1998).	45
2.4.1 Las tendencias liberales	48
2.4.1.1 Tendencia tradicional	48
2.4.1.2 Tendencia liberal renovada	49
2.4.1.3 Tendencia liberal renovada no-directiva	50
2.4.1.4 Tendencia liberal tecnócrata	50
2.4.2 Las tendencias progresistas	51
2.4.2.1 Tendencia libertadora	51
2.4.2.2 Tendencia libertaria	52
Síntesis	52
Capítulo 3 - Los Estilos de aprendizaje	53

3.1 Introducción	54
3.2 La teoría de los estilos	54
3.3 Aprendizaje, sus factores y la influencia de la tecnología	57
3.3.1 El factor físico	58
3.3.2 El factor ambiental	59
3.3.3 El factor cognitivo	60
3.3.4 El factor afectivo	61
3.3.5 El factor sociocultural	62
3.4 Estilos de aprendizaje y estilos cognitivos	64
3.5 Teorías, instrumentos y modelos de los estilos de aprendizaje	66
3.5.1 Los estilos, ¿qué son?	66
3.5.2 Definiciones de los estilos de aprendizaje	72
3.5.3 Cómo identificar los estilos de aprendizaje	73
3.5.4 Aspectos positivos y negativos del instrumento CHAEA	76
3.5.5 Implicaciones pedagógicas de los estilos de aprendizaje	77
3.5.6 Síntesis de los modelos de estilos de aprendizaje	79
3.6 Estilos de aprendizaje y el procesamiento de la información	80
3.7 Influencia de lo virtual en los estilos de aprendizaje	89
Síntesis	90
Capítulo 4 – Las tecnologías y el espacio virtual	
4.1 Introducción	92
4.2 Las Tecnologías	93
4.2.1 Definición de las tecnologías	94
4.2.2 Breve evolución histórica de la tecnología	96
4.2.3 Tipos de tecnología	99
4.2.4 Características y funciones de la tecnología	100
4.2.5 Elementos de la tecnología	100
4.3 Cultura de lo Virtual	101
4.4 Histórico de lo Virtual y los entornos del tema	108
4.5 Definición de lo virtual, virtualización y virtualidad	110
4.5.1 Espacio Euclideo	113
4.5.2 Virtual	113
4.5.3 Virtualidad	114
4.5.4 Virtualización	116
4.6 Características de lo virtual	117
4.7 Elementos de lo virtual	118
4.8 Lenguaje audiovisual interactivo digital	130
4.8.1 Lenguaje audiovisual	131
4.8.2 Interactividad	133
4.8.3 Digital	137
4.8.4 Reflexión sobre los elementos y características del lenguaje audiovisual interactivo digital	140
Síntesis	142
Capítulo 5 – El proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de las tecnologías	
5.1 Introducción	143
5.2 Convergencia de TIC y aprendizaje: tecnología y virtualidad	146
5.3 Características del proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de las tecnologías	147
5.3.1 Medio e interacción	148
5.3.2 Lenguaje	148
5.3.3 Cultura	149
5.3.4 Mediación	150
5.3.5 Material didáctico	151
5.3.6 Planificación	151

5.4 El espacio virtual para la educación	152
5.5 Las bases de la Filosofía para comprender mejor lo virtual en la educación	154
5.6 El proceso de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual	164
Síntesis	173
III MARCO EXPERIMENTAL/EMPÍRICO	174
Capítulo 6 – Diseño de la investigación empírica	175
6.1 Introducción	176
6.2 Procedimientos metodológicos	176
6.2.1 Objetivos	178
6.2.1.1 Objetivos Específicos	178
6.2.1.1.1 Teóricos	178
6.2.1.1.2 Empíricos	178
6.2.2 Variables	178
6.2.2.1 Dependientes	179
6.2.2.2 Independientes	179
6.2.3 Supuesto general	179
6.2.3.1 Supuesto de la investigación teórica	179
6.2.3.2 Supuesto de la investigación de campo	180
6.2.3.2.1 Supuestos específicos de la investigación de campo	180
6.2.4 Población y muestra	181
6.2.4.1 Población	181
6.2.4.2 Muestra del grupo piloto	182
6.2.4.3 Muestra general	183
6.2.5 Instrumentos de diagnóstico	183
6.2.6 Estadísticos utilizados	183
6.2.7 Proceso de desarrollo de la investigación	184
6.3 Análisis de los instrumentos de la investigación	184
6.3.1 Selección del cuestionario de Estilos de Aprendizaje - CHAEA	185
6.3.1.1 Descripción	185
6.3.1.2 Procedimientos	186
6.4 Elaboración del cuestionario de Estilos de Uso del Espacio Virtual-- CEUEV	187
6.4.1 Variables para su construcción	189
6.4.1.1 Entrada	189
6.4.1.2 Producto	190
6.4.1.3 Proceso	192
6.4.2 Elaboración del cuestionario para la aplicación en línea	192
6.4.2.1 Tendencia de nivel A (estilo activo) de estilo de uso del espacio virtual	193
6.4.2.2 Tendencia de nivel B (estilo reflexivo) de estilo de uso del espacio virtual	197
6.4.2.3 Tendencia de nivel C (estilo teórico) de estilo de uso del espacio virtual	201
6.4.2.4 Tendencia de nivel D (estilo pragmático) de estilo de uso del espacio virtual	205
6.5 Aplicación en línea del cuestionario de estilo de uso del espacio virtual- CEUEV en la muestra del grupo piloto.	209
6.5.1 Análisis de los datos de la ejecución del grupo piloto	210
6.5.2 Prueba de Fiabilidad	210
6.5.3 Indicadores de Validez	211
6.5.4 Resultados de la ejecución del grupo piloto	211
6.6 Aplicación del cuestionario Estilo de uso del espacio virtual en la muestra del grupo general	212
6.6.1 Descripción de los procedimientos para la recogida de datos.	212

6.6.2 Problemas de aplicación del instrumento y sus soluciones	213
6.7 Plan de trabajo realizado en la investigación	213
Síntesis	214
Capítulo 7 – Análisis de los datos en la aplicación de la investigación	
7.1 Introducción	216
7.2 Aplicación del cuestionario de Estilos de Aprendizaje - CHAEA	216
7.2.1 Datos de la aplicación	216
7.3 Aplicación del cuestionario de estilos de uso del espacio virtual - CEUEV	219
7.3.1 Datos de la aplicación	219
7.3.2 Estadística de las variables socioeconómicas por grupos y frecuencias	220
7.3.3 Estadística de las cuestiones del instrumento de investigación: estilos de uso del espacio virtual	233
7.3.4 Análisis de varianza	251
7.3.5 Correlación de datos	258
7.3.6 Análisis de regresión múltiple	259
7.3.7 Análisis factorial	261
Síntesis	282
Capítulo 8 – Interpretación de los resultados de la investigación	
8.1 Introducción	284
8.2 Interpretación de los resultados del cuestionario de Estilos de aprendizaje - CHAEA	284
8.3 Interpretación de los resultados del cuestionario de Estilos de uso del espacio virtual - CEUEV	285
8.3.1 Contraste de hipótesis y propósitos de la investigación de campo y los resultados obtenidos	285
8.4 Comparación de los resultados de ambos cuestionarios	288
8.5 Análisis de los otros resultados de la investigación	289
8.6 Los resultados de la investigación transformados en una propuesta didáctica para el proceso de enseñanza y aprendizaje	295
8.6.1 Didáctica, el enfoque curricular y el desarrollo de competencias	296
8.6.1.1 Bases Metodológicas	298
8.6.1.2 La comunicación y la interacción didáctica en clase	298
8.6.1.3 La organización de la clase	299
8.6.1.4 Los medios didácticos y el espacio como configuradores del entorno de aprendizaje	299
8.6.1.5 La evaluación	300
8.6.1.6 La investigación en el proceso educativo con los Estilos del uso del espacio virtual	300
Síntesis	301
	302
	303
IV MARCO DE CONCLUSIONES, PROSPECTIVAS Y FUENTES	
Capítulo 9 - Conclusiones	
9.1 Conclusiones generales y específicas.	304
9.2 Consideraciones finales	310
9.3 Prospectivas e investigaciones futuras	311
Capítulo 10 - Fuentes Documentales	
10.1 Bibliografía	317
10.2 Webgrafía	327
ANEXOS	329

Anexo 01 – Cuestionario de Estilos de Aprendizaje – CHAEA – en Lengua Portuguesa	
Anexo 02 – Cuestionario de estilos de aprendizaje – CHAEA – en Lengua Española	
Anexo 03 – Cuestionario de estilos de uso del espacio virtual - CEUEV - en Lengua Portuguesa	
Anexo 04 – Cuestionario de estilo de uso del espacio virtual – CEUEV - en Lengua Española	
Anexo 05 – Prueba Alpha de Cronbach	
Anexo 06 – Estadística Descriptiva: Variables socioeconómicas y por grupos	
Anexo 07 – Comparación de medias – con pruebas de Turkey	
Anexo 08 – Análisis de varianza– realizada en el Programa SAS	
Anexo 09 – Correlación de datos	
Anexo 10 – Análisis Factorial	

LISTA DE CUADROS

CUADRO 01	Habilidades de la virtual literacy	167
CUADRO 02	Síntesis sobre las cuestiones de mayor respuesta para cada tendencia de uso del espacio virtual	242
CUADRO 03	Síntesis sobre los estilos de uso del espacio virtual	294

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	Modelos y estilos de aprendizaje	79
FIGURA 02	Página inicial de la aplicación multimedia	314
FIGURA 03	Página secundaria de la aplicación multimedia	315

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01	Datos de identificación de la población estudiada	220
GRÁFICO 02	Género	223
GRÁFICO 03	Edad	225
GRÁFICO 04	Diferencia lingüística	227
GRÁFICO 05	Área de estudios de la graduación	229
GRÁFICO 06	Área de estudios de la posgraduación	230
GRÁFICO 07	Institución en la graduación	231
GRÁFICO 08	Institución en la posgraduación	232
GRÁFICO 09	Experiencia de uso del espacio virtual	234
GRÁFICO 10	Comparación entre los resultados del estilo de aprendizaje y el estilo de uso del espacio virtual	247

LISTA DE TABLAS

TABLA 01	Estilos de aprendizaje	217
TABLA 02	Respuestas de los estilos de aprendizaje	217
TABLA 03	Estilos de uso del espacio virtual	233
TABLA 04	Frecuencia de las respuestas estilos de uso del espacio virtual A	235
TABLA 05	Frecuencia de las respuestas estilos de uso del espacio virtual B	237
TABLA 06	Frecuencia de las respuestas estilos de uso del espacio virtual C	239
TABLA 07	Frecuencia de las respuestas estilos de uso del espacio virtual D	240
TABLA 08	Estilo de uso del espacio virtual: cantidad de respuestas por cuestión	244
TABLA 09	Software y estilos de aprendizaje	249
TABLA 10	Docentes y los estilos de uso del espacio virtual	251
TABLA 11	Género y los estilos de uso del espacio virtual	252
TABLA 12	Edad y los estilos de uso del espacio virtual	253
TABLA 13	Graduados y los estilos de uso del espacio virtual	253
TABLA 14	Posgrado y los estilos de uso del espacio virtual	254
TABLA 15	Diferencia lingüística y los estilos de uso del espacio virtual	255
TABLA 16	Estilo activo y los estilos de uso del espacio virtual	256
TABLA 17	Estilo reflexivo y los estilos de uso del espacio virtual	256
TABLA 18	Estilo teórico y los estilos de uso del espacio virtual	257
TABLA 19	Estilo pragmático y los estilos de uso del espacio virtual	257
TABLA 20	Análisis de regresión múltiple	260
TABLA 21	Test KMO and Barlett`s test – instrumento completo	262
TABLA 22	Variación total explicada – instrumento completo	262
TABLA 23	Matriz de rotación por el método varimax con normalización Kaiser– instrumento completo	264
TABLA 24	Síntesis de los resultados del análisis factorial – instrumento completo	266
TABLA 25	Test KMO and Barlett`s test - estilo A	270
TABLA 26	Variación total explicada- estilo A	270
TABLA 27	Matriz de rotación por el método varimax con normalización Kaiser - estilo A	271
TABLA 28	Síntesis de los resultados del análisis factorial - estilo A	271
TABLA 29	Test KMO and Barlett`s test- estilo B	273
TABLA 30	Variación total explicada- estilo B	274

TABLA 31	Matriz de rotación por el método varimax con normalización Kaiser-estilo B	274
TABLA 32	Síntesis de los resultados del análisis factorial- estilo B	275
TABLA 33	Test KMO and Barlett`s test- estilo C	276
TABLA 34	Variación total explicada- estilo C	276
TABLA 35	Matriz de rotación por el método varimax con normalización Kaiser-estilo C	277
TABLA 36	Síntesis de los resultados del análisis factorial- estilo C	278
TABLA 37	Test KMO and Barlett`s test- estilo D	279
TABLA 38	Variación total explicada- estilo D	280
TABLA 39	Matriz de rotación por el método varimax con normalización Kaiser-estilo D	280
TABLA 40	Síntesis de los resultados del análisis factorial- estilo D	281

BARROS, D. M. V. (2011) ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MEDIOS DIDÁCTICOS EN CONTEXTOS VIRTUALES.

Resumen de la Investigación - Abstract

La investigación tuvo por objeto proporcionar directrices para el uso del espacio virtual como espacio educativo, teniendo como referencia los elementos que constituyen los estilos de uso del espacio virtual para aprender. Considerando esta afirmación, la investigación determinó cómo se aprende en el espacio virtual, cuáles son los elementos clave para el aprendizaje en el espacio virtual y cómo las personas, según los diversos estilos de aprendizaje, utilizan el espacio virtual. La metodología de investigación fue la descriptiva, desarrollándose a través de la investigación documental, bibliográfica y de campo. La investigación de campo fue llevada a cabo con personas del área universitaria y que utilizaban el ordenador. El análisis de los resultados hizo posible la elaboración de un perfil de usuario y de las características que los definen, ayudando a entender cómo se puede aprender mejor en el espacio virtual.

Palabras-clave: Estilo de uso del espacio virtual. Educación y aprendizaje. Virtual. Estilos de aprendizaje.

I MARCO INTRODUCTORIO

CAPÍTULO 1 – Introducción

El marco inicial de la investigación facilita la comprensión de la estructura del proceso desarrollado en sus directrices básicas. Para eso, tenemos como objetivo de este capítulo demostrar los principales elementos metodológicos de lo que estudiamos y desarrollamos en el proyecto científico aquí presentado.

1.1 Elementos que constituyen la investigación

Cuando se hace referencia a “estilos”, se piensa en amplias posibilidades de acción, identificadas específicamente con el ser humano y sus características individuales.

Los estilos de aprendizaje, son una teoría que nos ayuda y facilita entender cómo se produce el aprendizaje y sus características, no solamente con el individuo, sino también colectivamente y con los medios didácticos oportunos.

Pensar en las nuevas tecnologías como medios didácticos para el aprendizaje es mucho más amplio que el término recursos, y más aún que estrategias de cómo utilizar las tecnologías, en especial lo virtual, para que el aprendizaje ocurra.

Pensar en esos estilos de aprendizaje y utilizar el espacio virtual ¿es un desafío? Definir y entender ese espacio se traduce en un amplio abanico de complejidades; estudiar sus elementos y características es un desafío aún mayor, pero, este trabajo hizo frente a esas dificultades y proyectó una investigación, cuyo objetivo principal es entender mejor el denominado espacio *virtual* y analizar cómo utilizar ese espacio para el aprendizaje.

1.2 Dimensión de la investigación

La dimensión educativa, en la actualidad, es mucho más amplia que la institución escolar. La educación, no obstante, se centra en los grandes cambios de su entorno –de necesidades profesionales y progreso tecnológico – y, por lo tanto, centra sus fuerzas en las innovaciones emergentes, especialmente en las tecnologías del espacio virtual, más que, propiamente, en los principios o patrones sociales.

La importancia de las nuevas tecnologías aumenta en todos los ejes sociales y ofrece formas de acceso, uso y capacidad de información de manera inmediata y dinamicidad inigualables. Además, con el paso del tiempo y partiendo del acceso cada vez mayor de las personas, es posible analizar los cambios y las características específicas de la forma de uso de ese potencial tecnológico, en especial para la educación del individuo.

El tema de esta investigación consiste en entender el aprendizaje en el espacio virtual, los caminos que la inteligencia utiliza en la interacción con las tecnologías y sus consecuencias. Previamente a esta proposición, la duda consistía, no en saber cómo se aprende, sino si realmente se aprende en el espacio virtual.

Para reflexionar sobre ello, se partió del presupuesto de que la lógica de aprender en ese espacio está basada en imágenes, informaciones y datos, algo diferente de la forma en que se aprende en la educación formal: por medio de conceptos, teorías y ejemplos. Esa diferencia es importante para entender el concepto de aprendizaje al que se hará referencia en este trabajo.

El aprendizaje es más transdisciplinar y complejo en la sociedad actual, resultado de los cambios provocados por lo digital (Morin, 2000, Lévy, 1993), el contexto es digital y lo que entendemos por ambiente virtual de aprendizaje, posee características y referenciales distintos del presencial y por lo tanto debe ser entendido en sus elementos.

Comprender las nuevas lógicas de aprendizaje que pueden ser utilizadas en la educación formal, lógicas que modifican las metodologías, los

recursos y las relaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ha sido la principal motivación de este trabajo.

1.3 Problema, objeto de estudio y conceptos básicos

El presente trabajo tuvo como problema de investigación: cómo se aprende en el espacio virtual, cuáles son los elementos claves para el aprendizaje virtual y cómo se piensa en los diversos estilos de aprendizaje al recurrir a lo virtual.

El entorno de este problema se compone de elementos como la cuestión de las tecnologías y su influencia en la sociedad humana, sus objetivos y su desarrollo. También influye en la educación formal e informal y en la forma de pensar y ser de los seres humanos. Las cuestiones que las tecnologías plantean son innumerables, pero en esta investigación se centraron en el ámbito del aprendizaje humano.

El objeto de estudio de la investigación, por consiguiente, ha sido el aprendizaje en el espacio virtual.

El trabajo tiene como conceptos básicos los términos enseñanza y aprendizaje, estilos de aprendizaje, lo virtual como medio didáctico. Los conceptos están claros en las teorías y bibliografía específica y en los fundamentos teóricos de este trabajo. En esta introducción solamente destacaremos la comprensión de esos términos en el contexto de esta investigación.

La enseñanza y el aprendizaje están presentes en el uso y el desarrollo de todos los poderes, capacidades, potencialidades del hombre, tanto físicas como mentales y afectivas. La enseñanza es una acción deliberada y organizada. Enseñar es la actividad por la cual el profesor,

utilizando métodos adecuados, orienta el aprendizaje de los alumnos. El aprendizaje se caracteriza por ser un proceso dinámico, a través del cual quien aprende está en constante actividad. Además de la madurez, el aprendizaje depende de la actividad previa, esto es, de la experiencia individual (Haidt, 2000: 45).

Los estilos de aprendizaje se refieren a las preferencias y tendencias altamente individuales de una persona, que influyen en su manera de aprender un contenido (Alonso; Gallego y Honey, 2002: 43).

Lo virtual, derivado de “virtus”, significa fuerza y potencia. Lo virtual tiende a actualizarse, sin haber pasado, a la concretización efectiva o formal. En términos rigurosamente filosóficos, lo virtual no se opone a lo real, pero sí a lo actual (Lévy, 1996: 17).

El concepto de virtual es actualmente un término de investigación en discusión, analizado por algunos teóricos como Lévy (1996) y Kerckhove (1995). En este trabajo lo conceptuaremos como un espacio construido por la mediatización de la tecnología que genera imágenes que son fruto de percepciones y de imaginaciones humanas.

1.4 Justificación, delimitaciones y limitaciones de la investigación

Resaltamos la doble justificación para el desarrollo de esta investigación, las cuestiones que surgieron en el desarrollo del doctorado y la falta de directrices en el área del aprendizaje utilizando el espacio virtual.

Como docente de la universidad, las cuestiones relativas al aprendizaje de los alumnos estuvieron siempre presentes en las reflexiones de nuestras investigaciones. Uno de los aspectos más destacados es la forma en

que las personas aprenden con lo virtual. Eso nos animó a reflexionar y de ahí surgieron algunas de las preguntas de esta investigación.

La importancia de este tema se plantea realmente por la necesidad de comprensión de las modificaciones ocurridas, o no, en la forma de aprender en lo virtual, es necesario contar con nuevas directrices para que la didáctica y sus medios puedan adaptarse y contribuir al aprendizaje en este nuevo entorno. De esta forma, es posible aprovechar el potencial de lo virtual para el aprendizaje y su contribución al desarrollo de las personas.

Las delimitaciones y las limitaciones de este estudio están básicamente presentes en el término, características y contexto del denominado espacio virtual, un área reciente en los estudios científicos de la educación.

1.5 Objetivos e interrogantes

Por consiguiente, tenemos como objetivo posibilitar directrices para el uso del espacio virtual como medio didáctico, utilizando como referencial los elementos que constituyen los estilos de uso del espacio virtual para el aprendizaje.

Los objetivos específicos para llegar al objetivo general son:

1. identificar un perfil de usuario del espacio virtual,
2. realizar un análisis a partir del perfil para caracterizar los elementos que pueden ser convertidos en acciones pedagógicas y
3. definir los estilos de uso del espacio virtual.

El interrogante de la investigación: el espacio virtual posee elementos y características que posibilitan nuevas formas de aprehensión de la información y el desarrollo de competencias y habilidades, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo de este espacio un medio didáctico muy importante para el aprendizaje.

Los interrogantes específicos son:

1- Que se hace necesario establecer directrices que faciliten el uso de lo virtual como un espacio educativo.

2- Que se cree que las formas de uso de lo virtual por parte de los alumnos y su forma de pensar pueden ser utilizadas como referencias en las estrategias del aprendizaje en el espacio virtual.

1.6 Metodología de la investigación

1.6.1 Descriptiva

Esta investigación es descriptiva porque demuestra la cuestión del espacio virtual y del aprendizaje y los elementos inherentes a ese proceso a partir de las tecnologías.

Es cualitativa porque la información se obtuvo a través de los instrumentos de investigación con carácter interpretativo Minayo (2000). Y es cuantitativa porque requiere tratamiento estadístico de los materiales estudiados.

Los estudios desarrollados, para llegar al trabajo teórico aquí expuesto, están estructurados a partir de referenciales del entorno virtual, los estilos de aprendizaje y la forma de aprendizaje utilizando Internet.

Se realizó un estudio exploratorio con la preocupación de buscar en las bases de datos el tema de lo virtual y la educación. Se encontraron textos y artículos, pero ninguno con el enfoque aquí estudiado, tanto en Brasil como en España donde esa búsqueda se llevó a cabo.

La metodología cualitativa establece el valor de la verdad a través de la credibilidad, la aplicabilidad de lo transferible, la consistencia a través de la dependencia y de la neutralidad mediante la confiabilidad Minayo (2000: 20).

Estructuramos el trabajo en tres referenciales: los estilos de aprendizaje, lo virtual y el aprendizaje en el espacio virtual.

Los autores utilizados como referencial de la teoría para el desarrollo del trabajo fueron diversos, pero los que más utilizamos y que está basada la investigación fueron: Alonso; Gallego y Honey (2002) Baudrillard (1991); Horrock (2004); Kerckhove (1999, 1995); Lévy (1993, 1996); Puente (2003); Silva (2001); Vygotsky (2000, 2001).

Además de esos autores, también destacamos los principios de la filosofía en los conceptos que fueron utilizados como base para profundizar en los conocimientos.

1.6.2 Trabajo de campo

Las actividades desarrolladas para llegar a los resultados y análisis presentes en este trabajo se ajustan a la metodología expuesta por Buendía y por Cólás (2003) que comprende, la descripción de la población y de la muestra, la descripción del proyecto, la descripción de los instrumentos y cómo utilizarlos, la descripción del procedimiento, la forma estadística del análisis pretendido y el plan de trabajo desarrollado.

1.7 Estructura de la investigación

Este texto destaca algunos elementos que nos permiten entender mejor la forma de uso del espacio virtual para el aprendizaje. Por tanto, como referencial teórico recurrimos a los clásicos de las tendencias pedagógicas del proceso de enseñanza y aprendizaje y a continuación los estudios de los autores de los estilos de aprendizaje, y por último los principales autores que discuten el tema virtual. La perspectiva teórica adoptada en esta investigación está dirigida al uso de la tecnología como medio potenciador del trabajo educativo. Sin mayores pretensiones, la investigación se fundamenta en el trabajo educativo y en las bases de la pedagogía.

En el planteamiento de la investigación tenemos como fundamento el análisis cualitativo y cuantitativo. Ambos análisis, se refieren a las cuestiones de las tecnologías y a la forma de aprender de las personas. De forma cualitativa, realizamos un estudio profundo sobre el espacio virtual y su relación de convergencia con los estilos de aprendizaje ¿qué es aprender en el espacio virtual?, ¿aprendemos realmente en el espacio virtual? En fin, esas, entre otras reflexiones, nos permitieron realizar interrelaciones sobre ese tema.

En la metodología, destacamos la elaboración minuciosa del instrumento de investigación y de los procedimientos aquí desarrollados. En los resultados y discusiones están los elementos estadísticos, los análisis realizados a partir de los resultados obtenidos y de los fundamentos teóricos de referencia. En las conclusiones expresamos lo que conseguimos analizar con la investigación y sus resultados.

La documentación que utilizamos tiene autores de referencia que nos afianzan para realizar las consideraciones y profundizar en los temas y teóricos tratados. Las fuentes documentales fueron de diversas áreas de la

ciencia como la sociología, las ciencias de la información, la psicología, la comunicación y la educación.

El trabajo de campo se llevó a cabo con dos instrumentos de investigación: el cuestionario CHAEA y el denominado CEUEV virtual, elaborado con este propósito y enviado por correo electrónico. Internet, como el propio trabajo plantea, fue una gran fuente de información e instrucción. La webgrafía detalla los espacios virtuales consultados y que facilitaron innumerables actualizaciones e informaciones para aclarar dudas, buscar teorías y conceptos de distintos investigadores. En los anexos se presentan las pruebas estadísticas y los cuestionarios utilizados en la investigación de campo. La relevancia de esta investigación, reside en ofrecer directrices para el área educacional que auxilien y profundicen en el desarrollo y en la convergencia de la educación formal y de las tecnologías.

Síntesis

Este capítulo ha presentado los ejes metodológicos y la definición del tema de investigación y su estructura científica (tema, problema de investigación, objetivos, interrogantes) ampliando todos los elementos que constituyen el desarrollo del trabajo. Para lo cual, destacamos la justificación y también las dificultades del tema, describiendo las aportaciones teóricas y los tipos de investigación que serán desarrollados. También damos énfasis a las delimitaciones y limitaciones del trabajo respecto a la teoría que fue utilizada sobre el tema virtual. En general, describimos lo que los marcos de la investigación desarrollarán a lo largo del texto, o sea, exponemos los caminos de la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

**CAPÍTULO 2 – ENSEÑANZA Y
APRENDIZAJE: BASES Y CONCEPTOS**

2.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es reflexionar sobre los referenciales teóricos de la temática de la enseñanza y el aprendizaje destacando aquellos elementos que influyen en la enseñanza y el aprendizaje con el empleo de las tecnologías. Para lo ello, elaboramos y analizamos las características del aprendizaje humano y las tecnologías.

De esa forma, se abordaron aspectos relevantes para una mejor comprensión de lo que significa, para la educación, el uso de lo virtual en el desarrollo y en la formación de las personas. Se buscó ampliar el concepto del espacio educativo y posibilitar la concretización de los elementos que conducirán a analizar cómo se aprende en el espacio virtual.

¿Y cómo se produce el aprendizaje? ¿De qué manera abordan y observan las teorías ese proceso? ¿Cómo se dan estos procesos en los espacios virtuales? Para dar respuesta a estos interrogantes y con el propósito de organizar un referencial para la investigación, trabajamos para la construcción de paradigmas del aprendizaje, mediados por las tecnologías.

El aprendizaje abarca el uso y desarrollo de todos los poderes, capacidades y potenciales del hombre, tanto físicos, como mentales y afectivos. El aprendizaje se caracteriza por ser un proceso: ^{a)} dinámico, en el cual quien aprende se encuentra en constante actividad, ^{b)} continuo, desde el inicio de la vida; ^{c)} global, que incluye siempre aspectos motores, emocionales y mentales; ^{d)} personal, en el que nadie puede aprender por otro; y, ^{e)} gradual, esto es, una operación que crece gradualmente de forma compleja, por englobar en cada nueva situación, un mayor número de elementos. Así, se comprueba que, en el acto de aprender, además de la madurez, el aprendizaje resulta de la actividad anterior, o sea, de la experiencia individual.

Según Haidt (2000: 15), la enseñanza es una acción deliberada y organizada. Enseñar es la actividad en la que el profesor utiliza los métodos adecuados para promover el aprendizaje de los alumnos.

Según Puente (2003: 50), el aprendizaje constituye un proceso que modifica la conducta de un organismo, pero no todo es cambio, más bien es resultado del aprendizaje. Es necesario distinguir muy cuidadosamente entre los cambios que resultan del aprendizaje y los cambios que no se relacionan con el mismo. Según este autor, Puente (2003: 53), el aprendizaje se conceptualiza como un proceso de adquisición de nociones por medio de la experiencia. Las conductas aprendidas sólo se obtienen por procesos distintos a los de las conductas innatas, que son de naturaleza genética.

El aprendizaje es el centro de la vida social. Cuando tratamos de la tecnología en este proceso debemos pensar en una transmisión mediada del saber, en la resistencia psicológica y psíquica de los individuos (Lajus y Magnier, 1998).

El concepto de aprendizaje, desde el punto de vista didáctico, incluye la adquisición de informaciones y nociones, o sea, el aumento del propio patrimonio cultural, el cambio de las actitudes y modalidades del comportamiento y de las relaciones con los otros y con uno mismo.

Cuando tratamos del aprendizaje, debemos destacar antes de las teorías y los conceptos del entorno educativo, el tipo de educación que aquí plantearemos. Destacamos la educación formal, la informal, la no formal, educación on-line, educación a distancia, educación continuada, educación ambiental, educación especial, educación profesional, educación intercultural, educación de adultos, entre otras. El centro de nuestra investigación es la educación formal y los estilos de aprendizaje utilizando el espacio virtual.

La educación formal tiene una serie de elementos que la caracterizan, desde una estructura curricular, hasta el planteamiento y las tendencias pedagógicas utilizadas. Según Gadotti (2005: 10) se denomina

educación formal a toda actividad educacional organizada, sistemática, ejecutada en el marco del sistema formal.

La educación formal tiene objetivos claros y específicos y se imparte principalmente, en escuelas y universidades. Depende de una directriz educacional centrada como es el currículo, con estructuras jerárquicas y burocráticas, determinadas a nivel nacional, con órganos fiscalizadores del Ministerio de Educación. Toda educación es, de cierta manera, educación formal, en el sentido de ser intencional, pero el escenario puede ser distinto: el espacio de la escuela está marcado por la formalidad, la regularidad y la secuencia.

Hoy, la educación formal se enfrenta a muchos cambios en su contexto. Respecto a las tecnologías, esos cambios son mayores y con más efectos. En realidad, cuando hablamos de tecnologías en la educación formal, las discusiones terminan defendiendo que es un tipo de educación informal, lúdica, o simplemente algo informal y lúdico.

En realidad, las tecnologías de la comunicación y de la información y sus entornos crearon nuevos espacios de formación. Las personas buscan fuera de las escuelas la información disponible en las redes de ordenadores interconectados, servicios que respondan a sus demandas personales.

Entre los nuevos espacios de aprendizaje destacamos las tecnologías y sus herramientas que posibilitan estrategias, metodologías, recursos y contenidos diversos para el trabajo educativo. Para entender este nuevo espacio de aprendizaje, necesitamos comprender mejor el contexto de las tecnologías y su relación con las teorías de la educación. Sintetizaremos las tendencias pedagógicas y su contribución a la educación brasileña mencionando qué elementos de esas teorías componen hoy las formas de uso de la tecnología en el campo de la educación.

De esta síntesis, obtendremos los referenciales que respaldan el aprendizaje y su nueva tipología. ¿Qué tipo de aprendizaje fundamenta la tecnología?, ¿es el mismo aprendizaje que desarrolla la educación formal? En realidad, la respuesta a esta pregunta estriba en la afirmación de que es un aprendizaje basado en la información y en los datos y con una composición diferente del aprendizaje tradicional. El desarrollo de estos análisis se lleva a cabo en el transcurso del texto.

Destacamos sucintamente los principales autores y sus teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.2 El proceso de enseñanza y aprendizaje: algunos teóricos

Teóricos como Wallon, Piaget, Vygotsky, y también Skinner, nos ayudan a entender el proceso de enseñanza y aprendizaje y sus tendencias actuales, especialmente en lo que se refiere al uso de tecnologías en la educación formal. De forma sintética, destacaremos los principales elementos de las ideas de esos autores con sus teorías del aprendizaje para explicar lo que entendemos por aprendizaje en el espacio virtual.

2.2.1 Henri Wallon (1879 – 1962)

Según La Taille; Oliveira y Dantas (1992), para Wallon, la teoría del desarrollo cognitivo está centrada en la psicogénesis de la persona completa. Henri Wallon reconstruyó su modelo de análisis al pensar en el desarrollo humano, estudiándolo a partir de la evolución psíquica del niño. Así, el crecimiento del niño aparece discontinuo, marcado por contradicciones y conflictos, resultado de la madurez y de las condiciones ambientales, provocando alteraciones cualitativas en su comportamiento en general.

Wallon realiza un estudio centrado en el niño contextualizado, donde el ritmo en el que se suceden las etapas del desarrollo es discontinuo, marcado por rupturas, retrocesos y cambios repentinos, provocando en cada etapa profundos cambios en las anteriores.

El concepto de medio es fundamental en la teoría walloniana. Las aptitudes de las personas son consideradas complementarias al medio, determinadas por su disposición individual y por el papel y lugar que ocupe en el grupo social. Por consiguiente, la persona debe considerarse integrada en el medio del que es parte constitutiva y en el cual, al mismo tiempo, se constituye.

Una educación humanista, según Wallon, debe considerar toda la disposición que constituyen al hombre completo, aún estando desigualmente repartidas en los individuos, pues cualquier individuo potencialmente puede desarrollarse en cualquier dirección, dependiendo de su aparato biológico y de las condiciones en que vive.

El acceso a la cultura es función primordial de la educación formal, pues es la expresión del florecimiento de las creaciones y de las aptitudes del hombre genérico, universal, ya sean manuales, corporales, estéticas, intelectuales o morales. La escuela es parte de las condiciones de existencia en las que la persona se desarrolla y constituye, debiendo intervenir

en este proceso de cara a promover el desarrollo de tantas aptitudes como sea posible.

Wallon creía que las aptitudes se cultivan y desarrollan en contacto con la cultura, y no son innatas, aunque también dependan de condiciones orgánicas. Por eso, le atribuyó a la escuela, como función primordial, facilitar el acceso a la cultura aspirando al cultivo de las aptitudes, pues solamente pueden ejercer la disposición que constituye al hombre completo –comprender, ponderar y escoger- aquellos a quienes se les dé a conocer la cultura de su tiempo (La Taille; Oliveira y Dantas, 1992).

Todos deberían tener oportunidades iguales, al respeto, a la singularidad, y para eso sería necesario que existiese escuela para todos, donde cada uno pudiese aspirar, según sus aptitudes, a todo el desarrollo intelectual, estético y moral que fuese capaz de asimilar. Wallon asegura que el medio y la cultura condicionan los valores morales y sociales que el niño incorporará, y que deben ser cultivados los valores de solidaridad y justicia. Insiste en la importancia de que el profesor conozca las condiciones de existencia de su alumno, para saber qué valores están siendo cultivados en ella, en los otros medios en que está inmersa, y saber cómo cultivar aquellos que son su objetivo (Palangana, 1994).

2.2.2. Jean Piaget (1886 – 1980)

La teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo es una teoría de etapas, una teoría que presupone que los seres humanos pasan por una serie de cambios ordenados y previsibles. Los presupuestos básicos de su teoría son: la interacción, la idea de constructivismo secuencial y los factores que interfieren en el desarrollo.

El niño para Piaget es concebido como un ser dinámico, que en todo momento interactúa con la realidad, operando activamente con objetos y personas. Esa interacción con el medio le hace construir estructuras mentales y adquirir maneras de hacerlas funcionar. El eje central, por lo tanto, es la interacción organismo-medio que se produce a través de dos procesos simultáneos: la organización interna y la adaptación al medio, funciones ejercidas por el organismo a lo largo de la vida.

La adaptación, como el desarrollo de la inteligencia, sucede a través de la asimilación y de la acomodación o conveniencia. Los esquemas de asimilación se van modificando, configurando las etapas del desarrollo. Considera, además, que el proceso de desarrollo se ve influenciado por factores como: la madurez (crecimiento biológico de los órganos), ejercitación (funcionamiento de los esquemas y órganos que implica costumbres), aprendizaje social (adquisición de valores, lenguaje, costumbres y padrones culturales y sociales) y equilibrio (proceso de autorregulación interna del organismo, resultado de la búsqueda sucesiva de equilibrio después de cada desequilibrio sufrido) (Aranha y Martins, 1986: 65).

La educación en la visión piagetiana debe ofrecer al niño un desarrollo amplio y dinámico desde el período sensoriomotor hasta el operativo abstracto. La escuela debe partir de los esquemas de asimilación del niño, proponiendo actividades desafiantes que provoquen desequilibrios y equilibrios sucesivos, promoviendo el descubrimiento y la construcción de los conocimientos.

Para construir esos conocimientos, las concepciones infantiles se combinan con las informaciones sobrevenidas del medio, en la medida en que las nociones no son solo concebidas como algo descubierto espontáneamente por el niño, ni transmitidas de forma mecánica por el medio exterior o por los adultos, sino como resultado de una interacción, en la que el sujeto es siempre un elemento activo, que busca activamente comprender el

mundo que le rodea, y que busca resolver los interrogantes que ese mundo provoca.

Los principales objetivos de la educación, para Piaget, son la formación de hombres creativos, inventores y descubridores, de personas críticas y activas, y en constante búsqueda de la construcción de la autonomía. Piaget no propuso un método de enseñanza, sino que, al contrario, elaboró una teoría de los conocimientos y desarrolló muchas investigaciones cuyos resultados son utilizados por psicólogos y pedagogos.

Según Palangana (1994) las implicaciones del pensamiento piagetiano en el aprendizaje son: los objetivos pedagógicos necesitan estar centrados en el alumno, partir de las actividades del alumno, los contenidos no son concebidos como fines en sí mismos, sino como instrumentos que sirven para el desarrollo evolutivo natural, primacía de un método que lleve al descubrimiento por parte del alumno, contrariamente a recibir pasivamente a través del profesor, el aprendizaje es un proceso construido internamente, depende del nivel de desarrollo del sujeto, es un proceso de reorganización cognitiva, los conflictos cognitivos y la interacción social son importantes para el desarrollo del aprendizaje, las experiencias de aprendizaje necesitan estructurarse de cara a primar la colaboración, la cooperación y el intercambio de puntos de vista en la búsqueda conjunta de los conocimientos.

2.2.3 Lev Semionviych Vygotsky (1896 – 1934)

Para Vygotsky el ser humano se caracteriza por la sociabilidad. La sociabilidad del niño es el punto de partida de las interacciones sociales con el medio que le rodea. Para el desarrollo del niño, principalmente en la primera infancia, lo que se reviste de importancia primordial son las interacciones asimétricas, esto es, las interacciones con los adultos portadores de todos los

mensajes de la cultura. En ese tipo de interacción, el papel esencial corresponde a las señales, a los diferentes sistemas semióticos, que desde el punto de vista genético, tiene primero una función de comunicación y, luego, una función individual. Este es precisamente el elemento fundamental de la concepción que Vygotsky tiene de la interacción social: en el proceso del desarrollo, desempeña un papel formador y constructor. Eso significa simplemente que algunas de las categorías de funciones mentales superiores (atención voluntaria, memoria lógica, pensamiento verbal y conceptual, emociones complejas, etc.) no podrían surgir y constituirse en el proceso del desarrollo sin la contribución constructora de las interacciones sociales (La Taille; Oliveira y Dantas, 1992).

La contribución del aprendizaje consiste en el hecho de colocar a disposición del individuo un poderoso instrumento: la lengua. En el proceso de adquisición, este instrumento se convierte en una parte integrante de las estructuras psíquicas del individuo (la evolución del lenguaje). No obstante, existe algo más: las nuevas adquisiciones (el lenguaje), de origen social, operan en interacción con otras funciones mentales, por ejemplo, el pensamiento. De este encuentro nacen nuevas funciones, como el pensamiento verbal (Oliveira, 1997: 32).

Según Palangana (1994), Vygotsky entendía que, en el desarrollo, lo fundamental no es el progreso de cada función considerada por separado, pero sí, el cambio de las relaciones entre las diferentes funciones, tales como: la memoria lógica, el pensamiento verbal, etc., esto significa que el desarrollo consiste en la formación de funciones compuestas, de sistemas de funciones y de funciones sistemáticas.

En el conjunto de las adquisiciones de la cultura, el autor centra su análisis en aquellas que tienen por objeto controlar los procesos mentales y comportamientos del hombre. Se trata de diferentes instrumentos y técnicas (incluso tecnologías) que el hombre asimila y orienta por sí mismo influenciando sus propias funciones mentales. La cultura crea un número cada

vez mayor de poderosos auxiliares externos que apoyan los procesos psicológicos. Se trata de los sistemas semióticos, procedimientos y técnicas conceptuales de los medios de comunicación, operaciones y estructuras de carácter intelectual que intervienen en todas las adquisiciones de la cultura.

De acuerdo con Zacarias (1994) los conceptos de Vygotsky sobre el funcionamiento del cerebro humano, parten de que el cerebro es la base biológica, y sus peculiaridades definen límites y posibilidades para el desarrollo humano. Esos conceptos fundamentan su idea de que las funciones psicológicas superiores como, por ejemplo, el lenguaje y la memoria son construidas a lo largo de la historia social del hombre, en su relación con el mundo. De ese modo, las funciones psicológicas superiores se refieren a procesos voluntarios, acciones conscientes, mecanismos intencionales y dependen de procesos de aprendizaje.

Según Zacarias (1994), Vygotsky postuló algunos conceptos fundamentales. Destacamos la mediación, o sea, una idea central para la comprensión de sus concepciones sobre el desarrollo humano como proceso socio histórico. Como el sujeto de los conocimientos, el hombre, no tiene acceso directo a los objetos, sino acceso mediatizado a través de recortes de lo real, operados por los sistemas simbólicos de que dispone, destaca la construcción de los conocimientos como una interacción mediada por diversas relaciones, o sea, los conocimientos no están siendo vistos como unas acciones del sujeto sobre la realidad, como en el constructivismo, sino por la mediación hecha por otros sujetos. El otro social, puede presentarse por medio de objetos, de la organización del medio, del mundo cultural que rodea al individuo.

Según Souza, et al (2004), la idea de mediación se lleva acabo por el lenguaje, a través del cual el individuo puede tratar con los sistemas simbólicos y llegar a abstracciones y generalizaciones. Gracias al lenguaje los seres humanos pueden designar los objetos del mundo y la cualidad de las relaciones entre ellos. Al mismo tiempo es gracias a los instrumentos de trabajo

que el hombre lidia con el medio. El lenguaje permite que las personas lidien con los objetos del mundo exterior, aunque esos elementos estén ausentes. Mediante el lenguaje los seres humanos incorporan conceptos.

La acción de la mediación incide en lo que Vygotsky denominó de zona de desarrollo proximal. Ese concepto indica la distancia entre el nivel de desarrollo real, que puede determinar cómo el sujeto resuelve sus problemas, y el nivel de desarrollo potencial, que permite determinar la manera en que resuelve el problema cuando media otra persona o en colaboración con personas que están más adelantadas (Oliveira, 1997).

Cuando existe la mediación, el sujeto aprende a hacer más cosas que cuando no. La naturaleza de esa ayuda que caracteriza la mediación se transforma en la dimensión principal en la reflexión pedagógica. La zona de desarrollo proximal define, por lo tanto, la zona de aprendizaje de un individuo, de modo que el aprendizaje se transforma en un momento constitutivo esencial del desarrollo.

El lenguaje se constituye en un sistema simbólico de los grupos humanos, el cual representa un salto cualitativo en la evolución de la especie. Proporciona los conceptos, las formas de organización de lo real, la mediación entre el sujeto y el objeto de los conocimientos. Gracias a él, las funciones mentales superiores son socialmente formadas y culturalmente transmitidas, por lo tanto, sociedades y culturas distintas producen estructuras diferenciadas.

La cultura provee al individuo de los sistemas simbólicos de representación de la realidad, o sea, el universo de significados que permite construir la interpretación del mundo real. Facilita el lugar de negociación en el que sus miembros están en constante proceso de recreación e interpretación de informaciones, conceptos y significaciones.

Según La Taille; Oliveira y Dantas (1992), aprendizaje es fundamental para el desarrollo de los procesos internos en la interacción con otras personas. Al observar la zona proximal, el educador puede orientar el

aprendizaje en el sentido de adelantar el desarrollo de un niño, haciéndolo real. En ese ínterin, la enseñanza debe pasar del grupo al individuo. En otras palabras, el medio influenciaría la asimilación de las actividades cognitivas por parte del individuo de forma que el aprendizaje genere desarrollo. Por lo tanto, el desarrollo mental solo se puede realizar por medio del aprendizaje.

2.2.4 Burrhus Frederic Skinner (1904 – 1990)

Según Skinner (1974), el behaviorismo centra su estudio en el comportamiento (behavior, en inglés), tomado como un conjunto de reacciones de los organismos a los estímulos externos. Su principio es que solo es posible teorizar y actuar sobre lo que es científicamente observable. Con eso, quedan descartados conceptos y categorías centrales para otras corrientes teóricas, como conciencia, voluntad, inteligencia, emoción y memoria – los estados mentales o subjetivos.

El concepto clave del pensamiento de Skinner es el de condicionamiento operante, que él añadió a la noción de reflejo condicionado, formulada por el científico ruso Ivan Pavlov. Los dos conceptos están esencialmente unidos a la fisiología del organismo, sea animal o humano. El reflejo condicionado es una reacción a un estímulo casual. El condicionamiento operante es un mecanismo que premia una determinada respuesta de un individuo hasta quedar condicionado a asociar la necesidad a la acción.

La diferencia entre el reflejo condicionado y el condicionamiento operante es que el primero es una respuesta a un estímulo puramente externo, y el segundo, la costumbre generada por una acción del individuo. En el comportamiento de respuesta (de Pavlov), a un estímulo le sigue una respuesta. En el comportamiento operante (de Skinner), el ambiente

es modificado y produce consecuencias que actúan nuevamente sobre él, alterando la probabilidad de ocurrencia futura semejante.

El condicionamiento operante es un mecanismo de aprendizaje del nuevo comportamiento - un proceso que Skinner llamó de modelado. El instrumento fundamental del modelado es el refuerzo, la consecuencia de una acción percibida por quien la practica. Para el behaviorismo, en general, el refuerzo puede ser positivo (una recompensa) o negativo (acción que evita una consecuencia indeseada) (Skinner, 1974).

En educación, Skinner proclamó la eficiencia del refuerzo positivo, siendo, en principio, contrario a puniciones y esquemas represivos. Rechazó nociones como la del libre arbitrio y defendió que todo comportamiento es determinado por el ambiente, aunque la relación del individuo con el medio sea de interacción, y no pasiva. Para Skinner, la cultura humana debería revisar conceptos como los que él menciona en el título de la obra.

Para Skinner, la enseñanza puede y debe ser planeada de cara a facilitar al alumno emitir comportamientos progresivamente próximos al objetivo final esperado, sin que para eso necesite cometer errores. Por eso, defendía una máquina de aprendizaje que nunca fue puesta en práctica, pero que no pretendía sustituir al profesor, siendo la idea que ella se ocupase de las cuestiones factuales y dejase al profesor la tarea fundamental de enseñar al alumno a pensar.

Además de esos teóricos que contribuyen a las teorías del aprendizaje, también destacamos otros teóricos como Jerome Bruner, Seymour Papert y Robert Gagné que hacen su aportación con referencias teóricas de gran importancia para el trabajo educativo y la comprensión de la teoría constructivista y el uso de las tecnologías en la educación.

2.2.5 Jerome Bruner (1915)

Fue denominado padre de la psicología cognitiva porque desafió el paradigma del behaviorismo. Un aspecto relevante de su teoría es que el aprendizaje es un proceso activo, en el que los aprendices construyen nuevas ideas, o conceptos, basados en sus conocimientos pasados y actuales. El aprendiz selecciona y transforma la información, construye hipótesis y toma decisiones, contando para ello, con una estructura cognitiva.

Según Bruner (1972), la estructura cognitiva (esquemas, modelos mentales) proporciona significado y organización a las experiencias y permite al individuo “ir más allá de la información dada”, en consecuencia, creía que el aprendizaje es un proceso que ocurre internamente, mediado cognitivamente, y no un producto directo del medio, de las personas o de factores externos a aquel que aprende, pero, sin olvidarse de los aspectos sociales y culturales del aprendizaje. Bruner investigó el trabajo de la clase y desarrolló la teoría de la instrucción, que sugiere metas y medios para la acción del educador.

La teoría constructivista de Bruner es una estructura general para la instrucción, basada en el estudio de la cognición. Mucho de su teoría está unido a la investigación del desarrollo infantil, especialmente de Piaget.

El aprendizaje consiste esencialmente en la categorización para simplificar la interacción con la realidad y facilitar la acción. La categorización está estrechamente relacionada con procesos tales como: la selección de información, generación de proposiciones, simplificación, toma de decisiones y construcción y verificación de hipótesis. El alumno interactúa con la realidad organizando las informaciones según sus propias categorías, posiblemente creando nuevas o modificando las preexistentes. Las categorías determinan

distintos conceptos. Por todo ello, el aprendizaje es un proceso activo, de asociación y construcción.

Otra consecuencia sería, que la estructura cognitiva previa del alumno es un factor esencial en el aprendizaje. Esta estructura cognitiva previa da significación y organización a sus experiencias y permite ir más allá de la información dada, ya que para integrarla en su estructura debe profundizar en ella y contextualizarla.

La teoría o método de Bruner presupone: estructuración de las asignaturas de la enseñanza, secuencia de presentación de las asignaturas, motivación (predisposición para aprender); refuerzo y un tipo de profesor con profundos conocimientos del contenido de las asignaturas a impartir.

Esos presupuestos, sobre los que fundamenta su teoría, acaban siendo propicios para la memorización y transferencia de esa memorización, puesto que cuando el alumno tiene satisfechas esas condiciones, transfiere el aprendizaje a una nueva situación o currículo espiral: el currículo debe organizarse de forma espiral, esto es, trabajar de forma periódica los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad. Eso para que el alumno modifique de forma continua las representaciones mentales que ya esté construyendo.

2.2.6. Robert Gagné (1916 – 2002)

En 1965, Gagné publicó las condiciones para aprender y esbozó una relación de aprendizaje para el desarrollo de proyectos instructivos.

Gagné, según Montalván (2006), define el aprendizaje como la permanencia de una transformación o disposición humana que se produjo por determinados procesos para cierto período de tiempo. De esa manera, el

modelo de aprendizaje de Gagné puede expresarse en el modelo de ingreso de información en un sistema donde la información será modificada y reorganizada paso a paso por algunas estructuras hipotéticas y fruto de ese proceso de procesamiento de la información, se produce la emisión de una respuesta.

En este modelo son importantes los procesos de control, control ejecutivo y expectativas, que se incluyen dentro de los mecanismos internos de aprendizaje, que aparecen ahora como fases o etapas del acto de aprender (Montalván, 2006):

- ✓ Fase de motivación: debe existir la promesa de un refuerzo, expectativa para la persona que va a aprender.
- ✓ Fase de atención y percepción selectiva: donde se dirigen los mecanismos de atención frente a un elemento que debe ser aprendido para percibir los elementos destacados de la situación.
- ✓ Fase de adquirir un rol importante de codificación: pasar de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo de la información transformada.
- ✓ Fase de retención: la información es procesada dentro de la memoria a corto plazo para determinar la permanencia de la memoria a largo plazo de forma indefinida.
- ✓ Fase de recuperación de la información: propia de la acción de estímulos externos, a veces necesarios para recuperar la información de la memoria a largo plazo, para lo cual se sigue el mismo camino de codificación que para guardarlo.
- ✓ Fase de generalización: es la aplicación de lo aprendido en diversas situaciones.
- ✓ Fase de desempeño: en esta etapa se verifica el aprendizaje de la persona.
- ✓ Fase de retroalimentación: aquí se confirman las expectativas de refuerzo, utilizando diversas opciones.

Después de esta breve síntesis de las teorías de aprendizaje, podemos comprobar qué elementos caracterizan a los teóricos entre sí y los ejes directamente relacionados con las tecnologías. Para tanto, sintetizamos a continuación los ejes de las teorías del aprendizaje que facilitan el trabajo educativo utilizando las tecnologías como referenciales.

Además de esas teorías, es necesario considerar la teoría base para entender el aprendizaje como construcción de los conocimientos mediante la información, la teoría constructivista.

2.2.7 Seymour Papert (1928)

De acuerdo con Papert, nosotros estamos incorporando la “edad del aprendizaje” y la habilidad de competir y de aprender. Es el cambio que la tecnología provocó de manera simultánea a la necesidad de mejorar el aprendizaje y ofrecer la oportunidad de mejorar y ampliar los tipos de ambiente de aprendizaje.

Las tecnologías realzarán el aprendizaje, especialmente el relativo a los niños, a través de la creación de los medios personales capaces de soportar una larga escala de estilos intelectuales.

Los análisis de Papert se deparan con el principal obstáculo que para él es la propia escuela. La instrucción es una filosofía educacional del siglo pasado que impone una única manera de saber, en la que todos los profesores son técnicos y tienen por función moldear mentes pasivas con énfasis en la lectura.

La filosofía de aprendizaje de Papert (1987) contrasta con la descripción epistemológica de las escuelas. De acuerdo con Papert, las escuelas deben favorecer la construcción del saber. Papert usa el término

construccionismo que se basa en el supuesto de que es mejor para los niños encontrar los conocimientos específicos que necesitan. El construccionismo es la idea de la construcción mental y Papert desarrolla el lenguaje LOGO para justificar esta idea, siendo un lenguaje de programación elaborado especialmente para el uso educacional y que dota a los alumnos de herramientas lógicas para la producción de los conocimientos.

También afirma que el ordenador muda la relación de los niños con los conocimientos proporcionando placer e incentivando su construcción.

2.3 El constructivismo: definiciones y algunas características

El denominado constructivismo, como corriente pedagógica contemporánea, tal vez represente la síntesis más elaborada de la pedagogía del siglo XX, por resultar una aproximación integral de un movimiento histórico y cultural de mayores dimensiones: la escuela nueva o activa, movimiento que en su tiempo asumió una concepción reformista y una actitud transformadora de los procesos escolares.

El constructivismo según Becker (1994 : 25), se basa en la idea de que rigurosamente nada está listo, acabado, y de que, específicamente, el conocimiento no viene dado, en ninguna instancia, como algo terminado. Se constituye por la interacción del individuo con el medio físico y social, con el mundo de las relaciones sociales, y por la fuerza de su acción y no por cualquier dotación previa, en el equipaje hereditario o en el medio, de tal modo que podemos afirmar que antes de la acción no hay psiquismo ni conciencia y mucho menos, pensamiento.

Para que un ambiente de enseñanza sea constructivista es fundamental que el profesor conciba los conocimientos bajo la óptica realzada

por Piaget, o sea, que todo y cualquier desarrollo cognitivo solo será efectivo si está basado en una interacción muy fuerte entre el sujeto y el objeto.

La primera de las exigencias es que el ambiente permita, una interacción muy intensa del aprendiz con el objeto de estudio, integrando el objeto de estudio en la realidad del sujeto, de forma que pueda estimularle y desafiarle, pero al mismo tiempo permitiendo que las nuevas situaciones creadas puedan ser adaptadas a las estructuras cognitivas existentes, propiciando su desarrollo.

Otro aspecto primordial en las teorías constructivistas, es la ruptura de paradigmas que los conceptos de Piaget entrañan, es el cambio del repaso de la información a la búsqueda de la formación del alumno, es el nuevo orden revolucionario que retira el poder y la autoridad del maestro transformándolo, de todo poderoso detentor del saber, a un "educador – educando".

Un ambiente de aprendizaje que pretenda tener una conducta acorde con los descubrimientos de Piaget necesita lidiar correctamente con el factor error y la evaluación. En un planteamiento constructivista, el error es una importante fuente de aprendizaje, el aprendiz debe siempre cuestionarse las consecuencias de sus aptitudes y a partir de sus errores o aciertos ir construyendo sus conceptos, al contrario de apenas servir para verificar cuanto de lo que fue transmitido al alumno fue realmente asimilado, como es común en las prácticas empiristas. En este contexto, la forma y la importancia de la evaluación mudan completamente, en relación a las prácticas convencionales. (Becker, 1994: 56).

Las clases constructivistas deben proporcionar un ambiente en el que los estudiantes se enfrenten a problemas llenos de significado porque están vinculados al contexto de su vida real. Resolviendo estos problemas, los estudiantes son animados a explorar posibilidades, inventar soluciones alternativas, colaborar con otros estudiantes o especialistas externos, intentar

con nuevas ideas e hipótesis, revisar sus pensamientos y finalmente presentar la mejor solución que pudieron encontrar. (Moretto, 2004).

Las tecnologías en el contexto constructivista potencian las características de ese ambiente, como la interacción del individuo con el medio físico y social y con el mundo de las relaciones sociales. En el espacio virtual eso se posibilita de forma disimulada, interactiva y también en tiempo real.

Respecto a la cuestión del error, la tecnología se basa en el principio de la inferencia. Tentativa de acierto o error, así es como la mayoría de las personas aprende a utilizar las herramientas y recursos de las tecnologías. Inferir es una competencia que requiere flexibilidad, iniciativa y acción reflexionada, por eso es una capacidad de extrema importancia en el contexto actual.

La necesidad de interacción del aprendiz con el objeto de estudio, integrando el objeto de estudio a la realidad del sujeto, puede ser estructurada por ambientes y formas de construcción que la tecnología hace posible. El objeto de estudio en el espacio virtual adquiere formas, interactividad, contenidos actualizados y modificados de acuerdo con las necesidades del sujeto.

La búsqueda de información y diversidad de contenidos y datos disponibles descentra al profesor como elemento inicial de cualquier información o conocimiento, pero amplía su capacidad con la actualización que el alumno posibilita.

2.4 Las tendencias pedagógicas según José Carlos Libâneo (1994 y 1998), Dermeval Saviani (2000), Moacir Gadotti (1998) y Maria Luiza Aranha (1998).

Sintetizar las tendencias pedagógicas nos permite ampliar los argumentos que nos ayudan a caracterizar la innovación en la forma y el contenido de la educación.

Todas las tendencias que serán presentadas, traen las teorías del aprendizaje inmersas en sus estrategias, metodologías y didáctica en clase.

2.4.1 Las tendencias liberales

Las tendencias de cuño liberal están fundamentadas por la doctrina liberal del sistema capitalista, según la cual se establece una forma de organización social basada en la propiedad privada. La pedagogía liberal sustenta la idea de que la escuela tiene la función de preparar a los individuos para el desempeño de papeles sociales, de acuerdo con las aptitudes individuales.

2.4.1.1 Tendencia tradicional

La tendencia tradicional se caracteriza por poner el acento en la enseñanza humanística, de cultura general, en la que el alumno es educado para alcanzar, por el propio esfuerzo, su plena realización como persona. Los

contenidos y los procedimientos didácticos no tienen relación con lo cotidiano del alumno y mucho menos con las realidades sociales.

El proceso de enseñanza y aprendizaje es mecánico, no considera las características propias de cada edad. Los contenidos son conocimientos y valores sociales acumulados a través de los tiempos y transmitidos a los alumnos como verdades absolutas. Los métodos de enseñanza a través de exposiciones verbales de contenido por medio de modelos y discursos científicos.

2.4.1.2 Tendencia liberal renovada

Las tendencias liberales renovadas acentúan el sentido de la cultura como desarrollo de las aptitudes individuales. La educación es un proceso interno, no externo, que parte de las necesidades e intereses individuales necesarios para la adaptación al medio. Las tendencias liberales renovadas se presentan en dos versiones distintas: la renovada progresista y la no directiva.

La tendencia liberal renovada progresista destaca que la escuela debe adecuar las necesidades individuales al medio social. Los contenidos son establecidos a partir de las experiencias vividas por los alumnos frente a las situaciones problemáticas. La metodología debe ser desarrollada por medio de experiencias, investigaciones y métodos de solución de problemas. El docente auxilia en el desarrollo libre del niño, el centro del aprendizaje está en el alumno y no en el profesor. El aprendizaje se basa en la motivación y en el estímulo para la resolución de situaciones problemáticas de la vida cotidiana del alumno y de posibles actitudes que exigen determinadas competencias. Los principales representantes son Montessori, Decroly, Dewey, Piaget y Lauro de Oliveira Lima.

2.4.1.3 Tendencia liberal renovada no-directiva

En la tendencia liberal renovada no-directiva, también conocida como Escuela Nueva, el papel de la institución escolar está orientado directamente a la formación de aptitudes, competencias y acciones. Los contenidos están basados en la búsqueda de conocimientos por los propios alumnos. El método pretende facilitar el aprendizaje, o sea, el alumno es estimulado a aprender haciendo. La relación profesor-alumno se centra en ambos, garantizando una relación de respeto. Aprendizaje significa modificar las percepciones de la realidad. Uno de sus principales representantes es Carl Rogers.

2.4.1.4 Tendencia liberal tecnicista

La tendencia liberal tecnicista subordina la educación a la sociedad, teniendo como función, la preparación de recursos humanos (mano de obra para la industria). La sociedad industrial y tecnológica establece las metas económicas, sociales y políticas, y la educación entrena en los alumnos los comportamientos del ajuste. El papel de la escuela es moldear el comportamiento humano a través de técnicas específicas. Los contenidos son informaciones ordenadas en una secuencia lógica y psicológica. Los métodos son procedimientos y técnicas para la transmisión y recepción de informaciones. La relación entre profesor y alumno es objetiva, donde el profesor transmite informaciones y el alumno tiene que fijarlas. El aprendizaje está basado en el desempeño.

2.4.2 Las tendencias progresistas

La tendencia de cuño progresista parte de un análisis crítico de las realidades sociales que sustentan implícitamente las finalidades sociopolíticas de la educación. Evidentemente, no tiene como institucionalizarse en una sociedad capitalista, por consiguiente se trata de un instrumento de lucha de los profesores frente a otras prácticas sociales. Se manifiesta en tres tendencias: la libertadora, conocida como la Pedagogía de Paulo Freire, la libertaria que reúne a los defensores de la autogestión pedagógica y la crítico social de los contenidos, que acentúa la primacía de los contenidos en su confrontación con las realidades sociales.

2.4.2.1 Tendencia libertadora

La tendencia libertadora tiene como objeto, llevar a profesores y a alumnos a alcanzar un nivel de conciencia de la realidad en la que viven, en la búsqueda de la transformación social. Los contenidos son los temas generadores, cada uno cargado de informaciones que deben ser exploradas críticamente. Los métodos se basan en grupos de discusión. La relación profesor-alumno es una relación de igual a igual. Ambos trabajan en la construcción del saber. El principal representante es Paulo Freire.

2.4.2.2 Tendencia libertaria

La tendencia libertaria define como papel de la escuela la transformación de la personalidad en un sentido libertario y de autogestión, los contenidos son las disciplinas planteadas, pero no exigidas. Los métodos son las vivencias agrupadas de forma autogestionada. La relación profesor alumno no es directa, el profesor es orientador y los alumnos libres. El aprendizaje es informal, vía grupo, su más conocido representante es Celestín Freinet.

Síntesis

El capítulo contempla los elementos comunes del aprendizaje a partir de los diversos autores y que resultan ser ejes para el trabajo educativo con las tecnologías. Para lo cual, destacamos las tendencias pedagógicas a lo largo de la historia y sus principales características, comprendiendo de esa manera las principales teorías de la enseñanza y del aprendizaje y los elementos que pueden facilitar un mejor análisis de este proceso utilizando la tecnología. La convergencia de las tecnologías de la comunicación y de la información está precisamente en la interpretación de las teorías educativas y en las posibilidades de identificación de las características que las tecnologías ofrecen, encontrando así un eje común para mejorar su uso en el trabajo educativo.

CAPÍTULO 3 - LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

3.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es desarrollar los conceptos, características y elementos del entorno de la teoría de los estilos de aprendizaje. Esa teoría nos posibilita ampliar lo que consideramos como formas de aprender de acuerdo con las competencias y habilidades personales.

Con base en esta teoría, desarrollaremos el cuestionario de los estilos de uso del espacio virtual y sus referencias. La teoría de los estilos de aprendizaje considera las características individuales y a continuación presentamos la teoría y sus referencias.

3.2 La teoría de los estilos

El concepto de estilos se puede entender, según Alonso y Gallego (2000), como una serie de comportamientos diversos reunidos bajo una sola “etiqueta”. Son conclusiones a las que llegamos dependiendo de cómo actúen las personas. Son útiles para clasificar y analizar los comportamientos, pero pueden servir, de forma negativa, como una simple “etiqueta”.

Los estilos de aprendizaje, de acuerdo con Alonso; Gallego y Honey (2002:43), a partir de los estudios de Keefe (1998), son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de como los alumnos perciben, interactúan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje se refieren a preferencias y tendencias altamente individuales de una persona que influyen en su manera

de aprender un contenido. Según Alonso; Gallego y Honey (2002: 69) existen cuatro estilos definidos: el activo, el reflexivo, el teórico y el pragmático.

- ✓ *estilo activo*: valora lo que la experiencia aporta, se entusiasma con tareas nuevas y es muy ágil;

A las personas en las que predomina el estilo activo, les gustan las nuevas experiencias, son de mente abierta, entusiasmadas con nuevas tareas, son personas del aquí y ahora. Sus días están llenos de actividad: según desarrollan una actividad, ya piensan en buscar otra. Les gustan los desafíos que suponen nuevas experiencias y no los largos plazos. Son personas de grupos, que se implican en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. Sus características son: animado, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo. Otras características secundarias son: creativo, aventurero, renovador, inventor, vital, vive experiencias, aporta novedades, ideas, impetuoso, protagonista, chocante, innovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo, deseoso de aprender, solucionador de problemas y modificador.

- ✓ *estilo reflexivo*: actualiza datos, estudia, reflexiona y analiza;

A las personas de este estilo les gusta considerar la experiencia y observarla de distintas perspectivas; reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a una conclusión. Su filosofía tiende a ser prudente: les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar algo. Les gusta observar la actuación de los demás y crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente. Sus principales características son: ponderado, consciente, receptivo, analítico y exhaustivo. Las características secundarias son: observador, recopilador, paciente, cuidadoso, detallista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamientos, investigador, registrador de datos, asimilador, escritor de informes o declaraciones, lento, distante, prudente, inquisidor.

- ✓ *estilo teórico*: es lógico, establece teorías, principios, modelos, busca la estructura, sintetiza;

Están más dotadas de este estilo las personas que se adaptan e integran tesis dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan problemas de forma vertical, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas, integran lo que hacen con teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento y a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para esas personas, si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y objetividad; se distancian de lo subjetivo y de lo ambiguo. Sus características son: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado. Las otras características secundarias son: disciplinado, hace planes, sistemático, organizador, sintético, razonable, pensador, relacionado, perfeccionista, generalizador, busca: hipótesis, modelos, preguntas, conceptos, finalidad clara, racionalidad, el por qué, sistemas de valores, de criterios, es inventor de procedimientos, explorador.

- ✓ *estilo pragmático*: aplica la idea y hace experimentos.

Los pragmáticos son personas que aplican las ideas en la práctica. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para probarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando existen personas que teorizan. Son realistas cuando tienen que tomar una decisión y resolverla. Su filosofía es “siempre se puede hacer mejor” y “si funciona significa que es bueno”. Sus principales características son: experimentador, práctico, directo, eficaz y realista. Las características secundarias son: técnico, útil, rápido, decidido, planeador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de sí, organizador, actual, solucionador de problemas, aplicador de lo que aprendió, planea acciones.

La teoría de los estilos de aprendizaje contribuyó mucho a la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje desde la perspectiva de

las tecnologías, porque considera las diferencias individuales y es flexible, lo que permite estructurar las especificidades orientadas al espacio virtual.

Esa teoría no tiene por objetivo medir los estilos de cada individuo y rotularlo de forma estancada, sino identificar el estilo de mayor predominancia en la forma de aprender de cada uno y, con eso, determinar lo que es necesario desarrollar en esos individuos, respecto a los otros estilos no predominantes. Ese proceso debe ser realizado en base a un trabajo educativo que posibilite que los otros estilos también sean contemplados en la formación del alumno.

Las bases de la teoría contemplan también sugerencias y estrategias de cómo trabajar con los alumnos para el desarrollo de los otros estilos menos predominantes. El objetivo es ampliar las capacidades de los individuos para que el aprendizaje sea un acto motivador, fácil, común y cotidiano.

Ese objetivo está condicionado por la sociedad que vive inmersa en mucha información, con elementos de exigencia a los ciudadanos trabajadores. Eso lleva a un aprendizaje continuo, por lo tanto, cuanto más variedad de formas de asimilación de contenidos tenga un individuo, mejor va a conseguir aprender y construir conocimientos, preparándose para las exigencias del mundo actual.

3.3 Aprendizaje, sus factores y la influencia de la tecnología

Lo que potencia esa tendencia de la sociedad de la información es el progreso tecnológico, que posee en sí mismo los estilos de aprendizaje inseridos en su tiempo y espacio y posibilita un trabajo educativo de gran alcance.

El tipo de aprendizaje que la influencia de la tecnología potencia en los contextos actuales, pasa necesariamente por dos aspectos: primero, la flexibilidad y la diversidad y, segundo, los formatos. El aprendizaje del individuo de los temas y asuntos del mundo debe llevarse a cabo de manera flexible, con diversidad de opciones lingüísticas, ideologías y reflexiones. Los formatos, entre tanto, son establecidos por la virtualidad bajo la influencia de la interactividad, de la hipertextualidad y de la conectividad del ciberespacio.

Es necesario analizar en qué medida la cuestión del aprendizaje y sus factores han cambiado hasta la fecha; para eso, abordaremos algunos aspectos que nos permitan entender mejor la importancia de pensar en los estilos de aprendizaje de la mano de las tecnologías y sus características.

Factores de diversa naturaleza están presentes en el aprendizaje humano y deben considerarse; los aspectos físico, ambiental, cognitivo, afectivo, sociocultural, resultan ser influencias constantes en el aprendizaje. El camino para alcanzar el objetivo del aprendizaje, no obstante, es tan individual como el proceso en sí mismo (Cavellucci, 2005: 05).

Para realizar un análisis de esos factores es importante destacar los elementos influyentes y los potenciales de las tecnologías en ese contexto.

3.3.1.El factor físico

El cuerpo humano, en la actualidad, vive una inmensa modificación, que se inicia en el proceso alimentario, según los patrones físicos de belleza establecidos por el consumo y por una nueva dimensión corporal que potencian las tecnologías. Cuando mencionamos los factores físicos

importantes para el aprendizaje, destacamos solamente los aspectos biológicos, pero hoy, esos factores pasan por el análisis filosófico de la virtualidad corporal.

¿Qué significa eso? El ser humano dejó de “estar” y tener todos los sentidos motivados y actuando al mismo tiempo; el “estar” del ser humano, en muchos momentos, dejó de ser físico y se integró en lo virtual, o sea, se virtualizó. Además, el cuerpo humano recibe una diversidad de nuevos estímulos de lo virtual, modificando así las tendencias de los instintos y de los deseos, adaptándose al potencial de la tecnología que pone a su disposición opciones, formas y una inmediatez que no atienden integralmente a las necesidades presentadas del ser humano (instintos y los deseos), pero, que dan la sensación de que fueron suprimidas.

3.3.2. El factor ambiental

Cuando se hizo referencia al medio, estaban en cuestión las bases de las teorías que respaldan el aprendizaje del ser humano, las cuales, en su mayoría, tienen como uno de sus ejes la cuestión del medio en que vive el individuo. Desde la perspectiva de la tecnología y de lo virtual, ese ambiente se modifica en elementos constructores, como el tiempo y el espacio físico. O sea, tratándose de lo virtual, es posible vivir en ese medio más tiempo del que se vive en el medio físico en el que se está presencialmente. Existen personas que viven más en el espacio de la virtualidad que en el presencial. Su explicación estriba en la facilidad de acceso a todo. Por ejemplo, las compras, las amistades, las conversaciones, las lecturas, el sexo, el ocio, etc. Ese tipo de vida virtual, se estructuró en otro medio y en un ambiente completamente distinto a la realidad, pero conectado a ella.

Ese espacio virtual, ayuda a la construcción del individuo y, al mismo tiempo, interactúa con él, deja que afloren las tendencias de los individuos, y también ofrece otras posibilidades de elección, y eso es lo que los modifica. Con base en esos elementos, se puede destacar que, en el espacio virtual, el medio ambiente tiene estructuras y formas diferenciadas, aunque los contenidos sean similares a los vividos en la realidad. Esos propios contenidos fueron abstraídos (virtualizados) por lo virtual y poseen una forma completamente distinta.

Eso provoca una diferencia enorme en el ser humano y esa diferencia está espacialmente en las conexiones racionales, que se ampliaron y acabaron sustituyendo algunas actitudes y acciones cotidianas, como por ejemplo, las amistades y las conversaciones, el círculo de amigos y las relaciones de todo lo tipo.

3.3.3 El factor cognitivo

Los factores de la cognición en el aprendizaje también sufrieron grandes cambios bajo la influencia de lo virtual. La cognición, según varios autores, sufrió cambios, no en sus estructuras físicas, sino en la forma de razonar y en la potenciación de ese razonamiento.

El enfoque de las tecnologías se centra en la cognición, por consiguiente, toda su diversidad de opciones trabaja e influye directamente en la inteligencia del individuo. Esas opciones son muy distintas de aquellas a las que la cognición está acostumbrada, a la interacción en el día a día, pues propician, al digitalizar y con la virtualidad, imágenes y grandes modificaciones en la manera de aprender los contenidos. La realidad virtual, las herramientas de comunicación, los textos y los hipertextos, son algunos ejemplos.

Otros factores decisivos en el cambio de los aspectos cognitivos son la cantidad y la velocidad de la información. Actualmente, la disponibilidad de esa información es el eje que más modifica la mayor actuación del ser humano. La cognición necesita hacer un enorme esfuerzo para distinguir la información de interés de la nueva información que sea atractiva, además necesita separar lo que tiene calidad y lo que merece ser utilizado. En fin, la cognición se esfuerza mucho más, a causa de la cantidad de datos disponibles y de la rapidez con la que la tecnología proporciona el acceso a los mismos.

3.3.4 El factor afectivo

Lo afectivo se considera hoy con mayor efectividad, porque realmente el ser humano se encuentra en una de las fases más difíciles, por las grandes mudanzas de valores y de conceptos planteados como verdades, que como verdades, mueven sentimientos y modifican las formas de actuar y pensar.

El tema de la inteligencia emocional está en boga y está siendo tema de investigación para entender mejor las acciones del ser humano frente a sí mismo. Con las nuevas tecnologías esta cuestión se modificó y mucho. El factor afectivo, en el aprendizaje, se compone de una multiplicidad de ejes: motivación, responsabilidad, placer, metas de vida, en fin, algo de sentimiento, que hace actuar de acuerdo con lo propuesto. Según Gallego y Gallego (2004), la inteligencia emocional es la capacidad de expresar sentimientos, conocerlos, delimitar para qué sirven y como pueden mejorarse.

Cuando se trata de tecnología, la cuestión de la afectividad está relacionada, no con las personas y las situaciones, sino con la comunicación y los espacios. La tecnología creó un ambiente que estimula diversas formas de afectividad y atiende a las necesidades emergentes de las

personas en algunos aspectos: la soledad física y emocional, la necesidad de lo nuevo, la rapidez y la diversidad de opciones. Esas necesidades fueron creadas por la propia tecnología, que acabó desarrollando un círculo vicioso de aspectos que mencionan las necesidades afectivas resaltadas.

3.3.5 El factor sociocultural

Ese es un elemento que sufrió influencia directa de las tecnologías y es uno de los factores más analizados, desde el punto de vista de su importancia, por las teorías educacionales. El discurso educativo estuvo siempre orientado por esos aspectos y actualmente es posible afirmar que, bajo la influencia de la tecnología, eso mudó drásticamente.

Algunas concepciones pueden ser resaltadas: la concepción de cultura y sociedad fue modificada, la cuestión de lo económico también sufrió alteraciones por el significado del acceso, y la concepción de la sociedad y de las relaciones tuvo una modificación de base, por la interactividad que lo virtual posibilita a las personas.

Es necesario entender cultura y cibercultura para observar los profundos cambios en esos aspectos ocasionados por la tecnología. Según Lévy (1996), cibercultura es la universalidad sin llegar a la totalidad; promueve una interconexión sin límites de espacio o de cualquier contenido, pero comporta una diversidad de sentidos, opiniones y formatos, disolviendo la totalidad. La interconexión mundial de ordenadores forma la gran red, pero cada uno de sus nudos es fuente de heterogeneidad y diversidad de asuntos, en constante modificación y actualización.

De acuerdo con Dery (1995), aquellos que pasan mucho tiempo conectados por modem (aparato específico para la conexión web) a espacios virtuales, hablan con frecuencia de una peculiar sensación de

presencia. La cibercultura está alcanzando claramente su velocidad máxima, tanto en el sentido filosófico como en el tecnológico. Es una cámara de resonancia para fantasías trascendentalistas sobre la eliminación de todas las limitaciones metafísicas y físicas.

Además de la cibercultura, el término cibernsiedad representa los cambios respecto al contexto social, término que designa un espacio donde las relaciones políticas, económicas y sociales son estructuradas de forma amplia, colectiva, y conectada por enfoques teóricos u objetivos comunes. Las relaciones que se producen en la cibernsiedad son relaciones construidas por ideas, textos o imágenes. La forma de relación es abstracta y sin contacto personal; implica una serie de otros elementos que construyen relaciones de empatía o antipatía. Eso en la virtualidad ocurre por la imagen estática y por la forma de escritura de los que interactúan.

Según Woolgar (2002), la tecnología posibilita una copresencia en la comunidad web. El autor destacó la dimensión social de la tecnología, analizando la transición a la sociedad virtual o la cibernsiedad: la tecnología es una sociedad distribuida; el uso de las tecnologías depende del contexto social; las tecnologías virtuales sustituyen el lugar y las actividades reales; cuanto más virtual, más real; la simulación virtual puede producir una gran cantidad de realidad; cuanto más global más local.

La imagen y el texto, si analizados sus aspectos digital y simbólico, construyen una forma de ver al otro que no siempre es representativa o, por lo menos, o próxima a lo que es.

En el aspecto económico, el significado de las cuestiones socioculturales debe considerarse en algunos sentidos, destacando inicialmente, la tecnología que posibilita el acceso más amplio a las informaciones y la diversidad de consumo.

Mencionados los elementos que interfieren en el aprendizaje y los cambios causados por el acceso a la información en el espacio virtual, se

entiende que el proceso de la enseñanza y aprendizaje dejó de ser el mismo. Los cambios en los elementos que constituyen el entorno del aprendizaje causaron modificaciones profundas en su proceso.

Delinear los estilos de aprendizaje, por lo tanto, resulta de la necesidad de conocerse la forma de aprender del ser humano y su diversidad, además, dicho conocimiento facilita la adaptación a esos procesos de cambio resultantes de la tecnología y que flexibilizan las formas y los contenidos.

3.4 Estilos de aprendizaje y estilos cognitivos

La importancia de conocer/comprender los estilos está exactamente en ese aspecto: facilitar el aprendizaje del alumno en el contexto actual, tan lleno de peculiaridades y rápidos cambios.

Profundizando en las reflexiones sobre los estilos de aprendizaje destacar que, de acuerdo con Alonso y Gallego (2004), los estilos son conclusiones sobre cómo las personas actúan. Son útiles para clasificar y analizar comportamientos. Por tanto es necesario considerar los estilos de aprendizaje bajo la óptica de los factores o estilos cognitivos, conforme a Alonso y Gallego (2000: 122).

- ✓ *dependencia-independencia de campo*: aspecto estudiado por muchos autores: con base en el test de figuras ocultas, se comprobó que en las situaciones de aprendizaje, los *dependientes de campo* prefieren mayor estructura externa, dirección, información de retorno, y se sienten mejor cuando resuelven problemas en equipo; al contrario de los *independientes de campo*, que necesitan menos estructura

externa e información de retorno, prefieren la resolución personal de los problemas y no se sienten bien con el aprendizaje en grupo.

- ✓ *conceptuación y categoría*: consistencia teórica y lógica en la forma en que los conceptos son utilizados y la información interpretada.
- ✓ *dimensión reflexiva e impulsiva*: noción de precaución y aceptación del riesgo, objetiva la reflexión y la rapidez de adecuación de la respuesta frente a soluciones alternativas.
- ✓ *modalidades sensoriales*: cada persona utiliza todas sus modalidades (auditiva, sonora, etc.) pero desarrolla más una que las otras, que interfiere directamente en el proceso educativo.
- ✓ *factores afectivos*: aspectos referentes a la emoción y a las relaciones personales, además de las características que envuelven la motivación y la participación del sujeto en el aprendizaje.
- ✓ *factores fisiológicos*: se refieren a las condiciones físicas del individuo y a las condiciones para el aprendizaje.

Los factores aquí destacados son la base para el aprendizaje y además de ellos es necesario considerar también los componentes de la idea de aprendizaje: lo que el alumno necesita conocer y ser capaz de hacer, el estilo de aprender, las preferencias y las tendencias individualizadas y las actividades organizadas para aumentar la competencia de las personas de aprender.

Es importante destacar que algunos autores conceptúan estilos de aprendizaje reuniendo diversos argumentos como definiciones que resultan en características cognitivas, otros afirman que estilos de aprendizaje es lo mismo que estilos cognitivos y otros consideran que no son lo mismo, pueden

tener influencia sobre el otro. En el presente trabajo, consideraremos que existe diferencia entre los dos conceptos a la luz de los estudios realizados.

Resulta relevante destacar la diferencia entre estilos o factores cognitivos y estilos de aprendizaje: conforme Merriam (1991) citado por Lopez, (2001), los estilos cognitivos son caracterizados como consistencias en el procesamiento de información, maneras típicas de percibir, recordar, pensar y resolver problemas. Una característica de los estilos cognitivos es que son relativamente estables. Por otra parte, los estilos de aprendizaje se definen como maneras personales de procesar la información, los sentimientos y los comportamientos en situaciones de aprendizaje.

3.5 Teorías, instrumentos y modelos de los estilos de aprendizaje

3.5.1 Los estilos, ¿qué son?

Según Alonso; Gallego y Honey (2002), los estilos en el lenguaje pedagógico, podemos entenderlos como una denominación utilizada para destacar una serie de comportamientos distintos reunidos bajo una sola etiqueta.

Los estilos son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma cómo actúan las personas. Nos resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos. Tienen el peligro de servir como simples etiquetas.

Desde una perspectiva fenomenológica las características estilísticas son los indicadores de superficie de dos niveles profundos de la

mente humana: las características que el individuo utiliza para establecer lazos con la realidad.

Según Wechsler (2007), los estilos son formas preferentes de actuar y pensar frente a determinadas situaciones. La noción de estilos va más allá que otras denominaciones que se encuentran en la literatura psicológica, tales como personalidad, habilidades o trazos, está relacionada con posibilidades de acción y de pensamiento, al contrario de otras que indican o delinean una forma fija o estática de tratar con la realidad.

No obstante el concepto de estilos no es novedad, según Monreal (2000) citado por Wechsler (2007), surgió alrededor de los años 50 como una forma de combinar conocimientos sobre los procesos cognitivos y emocionales de un individuo. Esa terminología ha sido utilizada en las más diversas concepciones como por ejemplo: estilo cognitivo estilo de aprender, estilo de personalidad, estilo creativo, etc.

El término estilos es utilizado de distintas maneras, dependiendo de la ocasión o área del conocimiento. Pero en general los autores concuerdan en que desde la antigua Grecia hasta el renacimiento, el concepto de estilos estaba relacionado con la personalidad humana. En el área de educación comenzó a ser utilizado en el siglo XX.

A partir de los estudios realizados por Jung, podemos entender mejor los conceptos que fundamentan la teoría de los estilos de aprendizaje. Con base en su teoría, algunos investigadores en 1976 estudiaron las preferencias individuales y las diferencias de personalidad de los individuos.

Según Wechsler (2007), Jung pone de relieve que de entre las cuatro funciones psíquicas, el individuo normalmente se inclina por una. En virtud de su mayor uso, esta función se desarrolla más. La función dominante aparece por el ejercicio y por el desarrollo de rasgos congénitos. A lo largo del tiempo, se hace superior a las demás, lo que significa que está más desarrollada que las demás, una vez que se hace un mayor uso de ella que de

las otras, lo que determina el aspecto funcional del tipo psicológico. La función dominante, también llamada función principal, caracteriza el tipo psicológico del individuo, dotándole de sus características psicológicas particulares. Cada individuo utiliza de preferencia su función principal, con la finalidad de obtener mejores resultados en la lucha por la existencia.

Los estilos pueden indicar la forma de ser, aprender, pensar y crear. Según Alonso; Gallego y Honey (2002), los estilos de aprender son un concepto importante para los profesores porque repercute en su manera de enseñar. Es frecuente que un profesor intente enseñar como le gustaría que a él que le enseñasen y de acuerdo con su estilo de aprender.

En 1976, según García Cué (2006), David Kolb desarrolló sus argumentos analizando la repercusión de los estilos en las personas que quieren aprender en la vida adulta y explicó que cada individuo enfoca el aprendizaje de una forma peculiar fruto de la herencia, experiencias anteriores, exigencias actuales del ambiente en el que se mueve. Kolb identificó cinco fuerzas que condicionan los estilos de aprendizaje: la del tipo psicológico, la especialidad de formación elegida, la carrera profesional, el trabajo actual y la capacidad de adaptación.

Para Kolb (1981) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) el aprendizaje es eficaz cuando cumple cuatro etapas: *experiencia concreta*, cuando se hace algo; la *observación reflexiva*, cuando se analiza y pondera; la *conceptualización abstracta*, cuando se comparan las teorías después del análisis; y la *experimentación activa*, que permite contrastar el resultado del aprendizaje con la realidad.

Partiendo de esas cuatro etapas, Kolb (1981) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) destacó los estilos de aprendizaje, que son en la realidad un proceso:

- ✓ *el acomodador*: cuyo punto fuerte es la ejecución, la experimentación;
- ✓ *el divergente*: cuyo punto fuerte es la imaginación, que aborda las situaciones desde múltiples perspectivas;
- ✓ *el asimilador*: que se basa en la creación de modelos teóricos y cuyo raciocinio inductivo es su herramienta de trabajo; y,
- ✓ *el convergente*: cuyo punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas.

Para Kolb (1981) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) el ciclo de aprendizaje se estructura con la experiencia concreta, pasando por la observación reflexiva, por la conceptualización abstracta y, por último, por la experimentación activa.

Rita y Kennedy Dunn (1977) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) destacaron que algunos elementos influenciaban el aprendizaje de forma positiva o negativa, dependiendo del estilo de aprendizaje de cada individuo, y estructuraron esos estilos en un cuestionario que abordó 21 variables que influyen en la manera de aprender de las personas. Éstas son:

- ✓ *las necesidades inmediatas*: sonido, luz, temperatura, diseño, forma del medio;
- ✓ *la propia emoción*: motivación, persistencia, responsabilidad, estructura;
- ✓ *las necesidades sociológicas de trabajo personal*: con enamorados, con compañeros, con un pequeño grupo, con otros adultos;
- ✓ *las necesidades físicas de alimentación, tiempo, movilidad, percepción*; y,

- ✓ *las necesidades psicológicas analíticoglobales, reflexivas, impulsivas, dominancia cerebral* (hemisferio derecho o izquierdo).

En 1979, según García Cué (2006), Anthony Gregorc investigó los hemisferios cerebrales y describió la forma en que se recibe y se procesa la información. Gregory identificó cuatro tipos distintos de estilos a los que denominó: concreto secuencial, abstracto secuencial, abstracto aleatorio y concreto aleatorio. Ya en 1984, Messich considera que el estilo es la característica auto coherente en el procesamiento de la información, desarrollada de forma compatible con las tendencias de la personalidad.

En la perspectiva de Juch (1987) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) los estilos se estructuran en un proceso cíclico de aprendizaje. Después de utilizar el cuestionario de Kolb, decidió renombrar los estilos de acuerdo con lo que obtuvo de su propio cuestionario: llamó las acciones como la experiencia concreta, de *percibir*; la observación reflexiva, de *pensar*; la conceptualización abstracta de *planear*; y la experimentación activa, de *hacer*.

Partiendo de esas ideas y de los análisis de Kolb (1981), Honey y Mumford (1988) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) elaboraron un cuestionario y destacaron un estilo de aprendizaje que se diferenció del de Kolb en dos aspectos: las descripciones de los estilos son más detalladas y se basan en la acción de los directivos; las respuestas del cuestionario son un punto de partida y no un fin, esto es, son un punto de diagnóstico, tratamiento y mejoría.

Investigando esas teorías, Honey y Alonso en el año 1992 desarrollaron un estudio en cuya primera parte se trataba de centrar la problemática de los estilos de aprendizaje dentro de las teorías generales del aprendizaje, analizándose críticamente el instrumento.

El gran trabajo que Catalina Alonso García consistió en la adaptación de las teorías de Honey y Mumford llevadas al campo educativo. Hasta entonces, las teorías y los autores que abordaron los estilos de aprendizaje, trabajaron la teoría desde la perspectiva de la psicología y del área empresarial y no específicamente en la educación.

En los años siguientes, Howard Gardner, 1993, habla de la teoría de las inteligencias múltiples, donde propone siete inteligencias que todos poseemos. Ya en 1995, Rita Dunn y Shirley Griggs destacan un modelo de estilos de aprendizaje revelando cinco factores que afectan a los alumnos: el entorno en que vive, las emociones, la conducta social, las características fisiológicas y la forma de utilizar la información. En 1998, Guild y Garger describieron algunas características que deben tener los estilos: neutralidad, estabilidad y que no son absolutos, y explicaron el concepto de estilos a través de comportamientos de las personas y de las raíces de las acciones considerando formas básicas diversas en las que se interactúa con la situación, con una persona, con la información o con las ideas, García Cué (2006).

En 2000, el investigador Lozano, partiendo de diversas teorías, destaca los elementos que dan forma a los estilos: la disposición es un estado físico o psicológico para realizar una acción determinada; las preferencias son aquellas que remiten a los gustos personales; las tendencias y la inclinación, a veces inconsciente, de una persona para realizar o ejecutar una determinada acción; los patrones contractuales son manifestaciones típicas que presenta una persona en una determinada situación; una habilidad es una capacidad física o intelectual de una persona con respecto a otras capacidades y por último, una estrategia de aprendizaje es una herramienta cognitiva que un individuo utiliza para solucionar o completar una tarea específica que tenga como resultado la adquisición de algún conocimiento, García Cué (2006).

3.5.2 Definiciones de estilos de aprendizaje

Como ya se ha mencionado, los estilos de aprendizaje, de acuerdo con Alonso; Gallego y Honey (2002), con base en los estudios de Keefe (1998), son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven de indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interactúan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

García Cué (2006), en un estudio reciente, definió estilos de aprendizaje como rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencia por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender.

Existen diversas definiciones que destacaremos a continuación:

Gegorc (1979) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) afirma que los estilos de aprendizaje consisten en comportamientos distintos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente.

Butler (1982) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) indica que los estilos de aprendizaje denotan algo significativo por lo que una persona, afectiva y eficiente se comprende a sí misma, el mundo y la relación entre ambos.

Smith (1988) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) define los estilos como los modos característicos por los que el individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje.

Keefe (1982) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) considera que los estilos de aprendizaje son: los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo perciben, interactúan y responden los discentes a sus ambientes de aprendizaje.

Kolb (1984) citado por Alonso; Gallego Y Honey (2002) describe los estilos de aprendizaje como ciertas capacidades de aprender que destacan por encima de otras a consecuencia de factores hereditarios, experiencias previas y exigencias del ambiente.

Las más recientes, previas a García Cué (2006) son:

Gallego y Ongallo (2004), que consideran que el concepto de estilos, cuando se refiere al aprendizaje, es algo más que una serie de apariencias, ya que desde una perspectiva fenomenológica, las características estilísticas son los indicadores de superficies de dos niveles profundos de la mente: el sistema total del pensamiento y las peculiares cualidades de la mente que un individuo utiliza para establecer lazos con la realidad.

Cazau (2005), explica que el término estilo de aprendizaje se refiere a lo que cada persona utiliza, su propio método o estrategias para aprender. Sin embargo, las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales que definen un estilo de aprendizaje.

3.5.3Cómo identificar los estilos de aprendizaje

Según Guild y Garger (1988) citado por García Cué (2006), existen distintos tipos de instrumentos para medir los estilos de aprendizaje, éstos son:

Los inventarios: este instrumento desvela informaciones que la persona desea probarse a sí misma. Los inventarios pueden ser de dos tipos: “autoinforme” directo: tiene preguntas directas sobre las características que pueden manifestar o no una persona y el “autoinforme” indirecto: tiene preguntas no directas y que necesitan de algún procedimiento especial.

Los tests o pruebas de carácter, corresponden mejor al campo de la psicología y se utilizan más en los estudios de estilos cognitivos.

La observación, que consiste en identificar el comportamiento de las personas a partir de la lista de características.

Las entrevistas, conversación que el docente puede tener con su alumno con la finalidad de obtener información sobre sus preferencias de aprendizaje.

Los análisis de tareas que consisten en revisar las actividades que pueden servir para identificar las preferencias de aprendizaje.

En la secuencia presentaremos algunos instrumentos para medir los estilos de aprendizaje que se desarrollaron a lo largo de las investigaciones y de la historia de la teoría.

- Oregon Instructional Preference Inventory – Goldberg (1963-1979)
- Matching Familiar Figures Test (MFFT) – Kagan (1966)
- Paragraph Completion Test (PCT) – Schroder (1967)
- Learning Activities Opionnaire – Oen (1973)
- The Cognitice Style Inventory (CSI) - Hill (1971, 1976)
- Students Learning Styles Questionnaire - Grash e Riechmann (1974)
- Cognitive Style Interest Inventory - Stroler (1975)
- LIFO – Atkins y Katcher (1976)
- Instructional Preference Questionnaire - Friedman (1976)

- Myers Briggs Type Indicator (MBTI) – Myers (1976)
- Learning Style Inventory (LSI) – Kolb (1976, 1981)
- Inventory of Learning Processer – Schmech y Ramanaiah (1977)
- Learning Style Inventory and Productivity Environmental Preference Survey – Dunn y Dunn (1977)
- Learning Style Inventory (LSI) – Renzulli y Smith (1978)
- NEO- Personality Inventory (NEO-PI) e NEO Five- Factor Inventory (NEO- FFI) – Costa y MCRae (1978)
- Conceptual Styles Test – Goldstein y Blacmenn (1978)
- Learning Profile Exercise – Juch (1987)
- Learning Styles Questionnaire (LSQ) – Honey y Mumford (1988)
- **CHAEA – ALONSO GALLEGO y HONEY (1991)**
- Learning Style Assessment (LSA) - Menke y Hatman (2000)
- Learning Style Analysis (LSA) - LeFever (2001)
- Learning Styles Inventory – Version III – Renzulli, Smith y Rizza (2002)
- Cognitive Learning Strategies for Students – Smith e Whiteley y Lever (2002)
- The Memletics Learning Styles Inventory – Whiteley y Whiteley (2003)
- Portafolio de Dimensiones Educativas (PDE) – Muñoz y Silva Santiago (2003)

De todos esos instrumentos, el que estamos estudiando es el CHAEA. Ese modelo de cuestionario que identifica los estilos de aprendizaje (Anexo 01), perfecciona y complementa los demás cuestionarios, actualizándolos de acuerdo con las necesidades emergentes.

Para su elaboración, Catalina Alonso en 1991 estudió a los teóricos Honey y Mumford y adaptó el cuestionario de Estilos de Aprendizaje al ámbito académico, con el nombre de CHAEA, consta de ochenta items, veinte items equivalentes a cada estilo, también contempla una serie de preguntas

socio académicas que permiten relacionar variables de edad, género, número de años de experiencia, etc.

Los teóricos Honey y Mumford desarrollaron un modelo de estilos de aprendizaje que tiene como base las teorías propuestas por Kolb y las implicaciones que pueden tener estos estilos de aprendizaje en un grupo profesional de directivos de empresas del Reino Unido. El instrumento de Kolb es el inventario de estilos de aprendizaje (LSI).

3.5.4 Aspectos Positivos y Negativos del instrumento CHAEA

De acuerdo con los análisis de García Cué (2006), los aspectos positivos del CHAEA son:

- General: determina las actitudes y los comportamientos que identifican las preferencias de estilo de aprendizaje.
- Diseño del Modelo: se basa en modelos de Juch, Bolb, Honey y Mumford.
- Confiabilidad: fueron realizadas pruebas de confiabilidad.
- Implicaciones pedagógicas: se comprobó el impacto pedagógico en los diferentes trabajos de investigación de distintas tesis doctorales realizadas.

Por otro lado, los aspectos negativos del CHAEA son:

- General: peligro de etiquetar a la persona cuando se presenta más de una fuerte preferencia.

- Validez: son necesarias más evidencias estadísticas de por qué se considera que el CHAEA es poco utilizado en países de habla no española.

3.5.5 Implicaciones pedagógicas de los estilos de aprendizaje.

Las implicaciones en el área pedagógica pueden ser aquí analizadas considerando inicialmente la cuestión de la enseñanza centrada en el alumno.

Este tipo de aprendizaje está estructurado básicamente en la individualidad y en las opciones pedagógicas para atender específicamente a las necesidades del alumno de forma coherente con las necesidades del contenido a enseñar.

El estilo de enseñanza también es una implicación importante. Cada docente tiene su estilo de aprendizaje y en general enseña como le gustaría aprender, destacando su forma de aprender sin considerar a los demás.

Esa es una dificultad presente que exige del docente la capacidad de considerar otras opciones tanto de estrategias como de métodos de enseñanza.

Otro aspecto que debe ser entendido como eje central de la metodología de enseñanza, es utilizar el cuestionario para mejorar el aprendizaje de los alumnos. Para ello se sugieren, de acuerdo con los estudios de Doyle y Rutherford (1984) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002), cuatro aspectos importantes:

- El docente debe concretar cuáles son las dimensiones de la forma de aprender de los alumnos, considerando la edad, la madurez y el tema que se está estudiando.
- Debe escoger un instrumento y métodos didácticos apropiados para las características de sus alumnos.
- Verificar cómo organizar la diversidad de estilos con los métodos y estrategias de aprendizaje.
- Es necesario verificar las posibilidades de desarrollar un trabajo de ese nivel, más adecuado a las características del espacio de la clase.

Los estilos pueden contribuir también en el área de educación de adultos, en la alfabetización y lectura y en el área de educación especial, en particular destacamos los estilos de aprendizaje en el uso de las tecnologías en el proceso educativo.

La reflexión que realizamos es que los estilos de aprendizaje justifican el uso de las tecnologías en el proceso educativo, en especial por la facilidad de atender a las individualidades y por la amplitud de recursos y herramientas que se pueden utilizar en función de cada necesidad, tanto de contenidos como de estilo.

En el área de la educación on-line, la distancia puede contribuir de forma decisiva a la elaboración de asignaturas y a la estructuración de actividades en ambientes de aprendizaje.

La acción tutorial también debe considerar los estilos de aprendizaje, en especial el atendimento y la mejora del proceso educativo a distancia, las individualidades y las consultas personalizadas son una de las grandes claves para la buena calidad de los cursos a distancia.

3.5.6 Síntesis de los modelos de estilos de aprendizaje

Después del estudio de la teoría sobre estilos de aprendizaje, destacamos un cuadro síntesis de todos los modelos de estilos de aprendizaje y en especial destacamos aquí al investigador Kolb y su caracterización de los estilos de aprendizaje representados en el cuadro a seguir.

La Figura 1 presenta algunos modelos de aprendizaje en el trabajo educativo.

FIGURA 01 – Modelos y estilos de aprendizaje

MODELOS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE	
Según el hemisferio cerebral	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lógico ✓ Holístico
Según el cuadrante cerebral (Herrmann)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cortical izquierdo ✓ Límbico izquierdo ✓ Límbico derecho ✓ Cortical derecho
Según el sistema de representación (PNL)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Visual ✓ Auditivo ✓ Kinestésico
<p>Según el modo de procesar la información (Kolb)</p> <p>(Honey y Mumford)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Activo ✓ Reflexivo ✓ Pragmático ✓ Teórico
Según la categoría bipolar (Felder y Silverman)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Activo/reflexivo ✓ Sensorial/intuitivo ✓ Visual/verbal ✓ Secuencial/global
Según el tipo de inteligencia (Gardner)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lógico-matemático ✓ Lingüístico-verbal ✓ Corporal-kinestésico ✓ Espacial

- | |
|-----------------|
| ✓ Musical |
| ✓ Interpersonal |
| ✓ Intrapersonal |
| ✓ Naturalista |

Fuente: Cazau (2005: 06)

El modo de procesar la información desde la óptica de Kolb (1981) citado por Alonso; Gallego y Honey (2002) destaca por el significado de la información en la actualidad, como eje del mercado económico y de la gestión del conocimiento. Pero, ¿qué significa procesar la información para el aprendizaje?

3.6 Estilos de aprendizaje y el procesamiento de la información

Como vimos anteriormente, la información es uno de los elementos que caracterizan lo virtual y que posibilitó cambios en los factores que componen e influyen en el aprendizaje humano. Pero, en el caso de la forma de procesar la información, es importante considerarla como elemento central para el aprendizaje, porque el gran cambio ocurrió a raíz de su digitalización, clave para la creación de documentos multimedia. Esa digitalización se concretó en la transformación de los datos e informaciones en códigos para insertarlos en la web y transformarlos en imagen. La digitalización supera las dificultades de los multimedios para servir de interfaz entre los lenguajes y sus contenidos.

Como afirmó Cacheiro (2000), los lenguajes y sus posibilidades, en el contexto de las tecnologías, destacaron nuevas formas de interfaz y adaptación a los estilos de aprendizaje. Las oportunidades mediáticas

y virtuales se colocaron como nuevas construcciones de símbolos y lenguajes para ser interpretadas y consideradas en el aprendizaje.

Las informaciones se estructuran como expresiones del pensamiento lógico-racional, en la tentativa de organizarse y comunicarse con el mundo, estableciendo la comprensión de los datos, de las verdades y de las posibilidades que surgieron del pensamiento y de las ideas estructuradas.

Hemos de resaltar que la información no es única y exclusivamente propiedad de un mensaje, sino de un conjunto de mensajes. La información tiene como objetivo la reducción de la incertidumbre del individuo respecto a un contenido, hecho, mensaje, tema, etc.; por consiguiente, para que eso ocurra, algunas opciones, aquellas que son innecesarias, deben ser eliminadas poco a poco.

Para procesar la información virtual se necesitan competencias y habilidades específicas que ayuden en ese proceso. La *information literacy*, teoría de la competencia en información ayuda a entender las nuevas estructuras de la información y la forma de procesarla.

Según Belluzzo (2003: 28) *information literacy* puede ser entendida como:

[...] área de estudios y de prácticas que trata de las habilidades para reconocer cuando existe la necesidad de buscarse la información, está en condiciones de identificarla y utilizarla efectivamente en la producción del nuevo conocimiento, integrando la comprensión y el uso de las tecnologías y la capacidad de resolver problemas con responsabilidad.

García (2003) define *literacy* como una capacidad y una forma de comportamiento, o sea, la aptitud para comprender y utilizar información escrita en actividades diarias en casa, en el trabajo y en la comunidad, para alcanzar metas personales y desarrollar conocimientos y potenciales (posibilidades) propios.

Según Trindade (2002), la *literacy* es una designación más reciente, que corresponde también a una forma de conceptualización de la fase inicial del desarrollo de la lectura y de la escritura. Además, la *literacy* ve el desarrollo de forma múltiple.

Procesar la información requiere una serie de mecanismos que posibiliten la asimilación de lo que está expuesto y, con eso, sea posible producir la construcción del conocimiento (aprendizaje). La *information literacy* trabaja exactamente con las competencias inherentes a ese proceso, en la búsqueda de la información cualitativa, mediante una reflexión sobre el contenido expuesto.

La *information literacy* permite reflexiones sobre cómo utilizar el espacio virtual con base en la información disponible, pero de forma cualitativa. Ese es uno de los elementos de mayor dificultad de cognición, en especial el raciocinio: aprender a buscar información de forma autónoma, con conocimientos previos, ejerciendo la capacidad de sintetizarlos adecuadamente.

La información digitalizada y virtual adoptó elementos nuevos, por consiguiente, requiere otras formas de asimilación basadas en la inteligencia y no sólo en lo sensorial. Los nuevos elementos de la información son hoy: la rapidez, la diversidad, la flexibilidad y, especialmente, la construcción simbólica. Esos cuatro elementos transformaron el significado de la información tanto en la forma como en el contenido y esa mudanza es una característica de la virtualidad.

- ✓ La rapidez del procesamiento de la información proporciona un volumen de datos y elementos que modifican la verdad en instantes y ofrece una sensación constante de actualidad. La condición de lo momentáneo, lo que ocurre aquí y ahora, se siente con más intensidad en el significado de la información

que en la certidumbre de conocer o entender sobre el tema de forma más profunda.

✓ La diversidad es un elemento de lo abstracto, en el que las ideas no son únicas y las versiones tampoco; el pensamiento colectivo tuvo su forma diluida en el espacio virtual y es imposible tener una única versión de las informaciones, pues ellas están cargadas de posibilidades ideológicas, políticas y sociales.

✓ Hay flexibilidad de conceptos, verdades, datos y otros elementos contenidos en la información: es posible encontrar una diversidad enorme sobre el mismo tema y eso trae la instantaneidad como elemento orientador.

✓ La construcción simbólica tal vez haya sido una de las mayores transformaciones ocurridas. Como la información se presenta al individuo no solo textualmente, sino por imágenes, vídeo, hiperlinks, movimientos, sonidos, en fin, un enorme aparato multimedia, eso ha permitido poner una variedad de formas al alcance de quien busca informarse.

Según Alonso y Gallego (2000), para procesar la información, tanto el hombre como la máquina, en el caso de la inteligencia artificial, se necesita que funcionen correctamente una serie de procesos indispensables: proceso de toma de información (percepción del hombre e introducción de datos en la máquina); selección de la información (atención en el hombre y automatismo de selección introducido en la máquina por el hombre); proceso de almacenamiento y recuperación de información (memoria en ambos casos); procesos de organización de la información (pensamiento e inteligencia en el hombre y en la máquina – programas informáticos ideados por el propio hombre); proceso de vehicular la información (lenguaje en el hombre y otros tipos de lenguaje en la máquina); proceso de solución de las dificultades

surgidas en el tratamiento de la información (solución de problemas en ambos casos).

Respecto al ser humano, cabe aquí abordar las acciones de la inteligencia y lo que inevitablemente mudó en el actual procesamiento de la información disponible.

La percepción consiste en obtener información del mundo en que se vive. Según Puente (2003), la percepción es el proceso que permite interpretar la información sensorial y darle significado. Existen distintos tipos de percepción, como la visual, de movimientos, del espacio, percepción de la posición corporal, de los movimientos, percepción interior extrasensorial, social, intensiva o extensiva en el espacio y en el tiempo.

Según Alonso y Gallego (2000), la percepción también se considera en la actualidad, una actividad instrumental adaptable que se produce de acuerdo con los motivos, necesidades y experiencias previas del sujeto. La psicología cognitiva destaca que la experiencia perceptible es una construcción que el sujeto hace, interpretando por procesos mediadores la información de entrada (que viene de los sentidos) con la información previa del cerebro.

Los medios que proporcionan esa información tienen un papel importante también en su asimilación. Por consiguiente, hoy en día la tecnología de lo virtual tiene un papel innovador en ese proceso que se concreta en el cerebro, produciendo efectos distintos, además de tener influencia en la forma de asimilar la información. La pregunta necesaria es: ¿cuál es la influencia que ejercen los elementos que constituyen el espacio virtual y de qué forma modifican la información que está siendo percibida por el individuo?

En un simple ensayo de posibilidades, con base en teorías que analizan lo virtual, se pueden destacar algunos referenciales para responder a esa pregunta. El primer aspecto es cómo lo virtual y sus elementos causan

modificaciones globales en una diversidad de aspectos influyentes en el ser humano, especialmente en la percepción que se presenta visualmente como un espacio de diversidad de información y exceso de movimientos, dando a la percepción posibilidades de selección de acuerdo con los gustos e intereses previos o no. Consecuentemente, hay un gran estímulo de los sentidos, ampliando la cantidad de información que llega al cerebro, o que requiere un tiempo necesario para la absorción del contenido.

Un segundo aspecto es la forma en que la información se encuentra disponible, pudiendo estar de forma textual, en un portal, en una imagen; de esta manera, la percepción deja de ser lineal, pasa a ser diversificada, y se asimila, al mismo tiempo, una infinidad de formatos de la información. Un tercer aspecto es la interactividad que la información virtual propicia. Esa interactividad influye en la interpretación de los contenidos, sonidos, imágenes y estímulos que componen lo emocional de cada uno al utilizarse los recursos multimedia.

Después de la percepción, están la atención y la memoria. La atención, según James (1990) citado por Alonso y Gallego (2000), es la toma de posesión por parte de la mente, de forma clara, de uno solo de los innumerables –en apariencia- objetos o líneas de pensamiento simultáneamente posibles.

Por otro lado, la memoria, según Dorsch (1976) citado por Alonso y Gallego (2000) son los hechos del cerebro que de entre los procesos conscientes, deben considerar como efecto anterior los procesos que transcurrieron y que fueron vividos por el sujeto.

Sobre la atención en el espacio virtual, se destaca que el esfuerzo para captar la atención fue redoblado en la actualidad. Además, la atención es flexible y, por ser abstracta, tiende a inclinarse hacia lo visual. La imagen es muy fuerte y la virtualidad transformó el texto en imagen: no solo en coloridas imágenes, sino que la propia forma del texto fue convertida en

imagen por las posibilidades del hipertexto y por las demás herramientas de la tecnología, que son innumerables.

La memoria, por su lado, vio su función potenciada por la tecnología. La cantidad de información viable en el espacio virtual sería imposible guardarla en la memoria humana. Ciertamente, la capacidad de guardar, recuperar y actualizar la información con los elementos de lo virtual es mucho mayor que la capacidad existente en el ser humano, no obstante, la gran diferencia entre ambos está en el aspecto cualitativo y no en el cuantitativo. El ser humano reflexiona y modifica el contenido, además de incluir impresiones y emociones cuando la almacena. Y, también, consigue seleccionar la información de acuerdo con pensamientos y análisis hechos sobre la importancia del contenido.

El pensamiento y la inteligencia consisten en la comprensión y elaboración de significados, relaciones y conexiones con sentido. El pensamiento es la forma en que la inteligencia se manifiesta (Alonso y Gallego, 2000).

La tecnología, simplemente, es una gran fuente generadora del pensamiento. El pensamiento recibe una serie de elementos que pasaron por todos los ejes de percepción, memoria y atención –elementos previamente modificados por el espacio virtual- por consiguiente, se relaciona e interactúa como una información diferenciada y que exige otras formas de conexiones y relaciones, mucho más en red, interconectadas y cargadas de una diversidad de opiniones y formatos intelectuales distintos.

La capacidad de adaptación es una de las posibilidades de la inteligencia, que ocurre con relación al pensamiento, a nuevos requerimientos, como la capacidad psíquica general de adaptación a las nuevas tareas y a las nuevas condiciones de vida. Con la innovación de lo virtual, la inteligencia está en un proceso mayor de adaptación. Según los estudios Piagetianos, ese proceso se realiza no solamente al moldear las informaciones, sino al modificar, en el pensamiento, la forma de asimilar y acomodar estas.

Esa afirmación, que en principio puede parecer un poco exagerada y sin fundamento científico, debe considerarse en la medida en que algunos argumentos aquí expuestos sirvan para la reflexión.

Durante el proceso de asimilación, la mente explora el medio y toma parte de él, asimila el mundo exterior mediante un proceso de percepción e interpretación y lo transforma e incorpora a sí misma, en su propia estructura. La mente posee esquemas de asimilación, que desarrolla de acuerdo con el ambiente y sus estímulos (Alonso y Gallego, 2000).

Los estímulos de lo virtual instigan en el pensamiento una manera distinta de asimilación, cuyas características visibles son: más rapidez en la lectura y visualización textual; mayor capacidad de prestar atención a una diversidad de opciones al mismo tiempo, percepción agudizada para la selección de información, uso de la imagen como referencial y la visualización del texto como una imagen y no como texto.

En el proceso de acomodación, la mente acepta las imposiciones de la realidad y transforma su propia estructura para adecuarse a la naturaleza de los objetos que serán aprehendidos. En el espacio virtual, se puede decir que la acomodación no tiene el objeto en sí: el objeto es virtual y tiene dimensiones ampliadas, imposibilitando encaminar una característica o formato padrón. La diferencia, por lo tanto, es ésta: lo que la acomodación entendería por objeto, en la realidad es un espacio y un tiempo constantemente actualizados y sin parámetros fijos.

Los objetos son entidades independientes las unas de las otras. Dos objetos con exactamente los mismos atributos son dos objetos distintos. En informática se puede pensar en la memoria de un ordenador: dos objetos con los mismos atributos están en distintas partes de la memoria, en realidad tienen un atributo implícito; lo distinto es la dirección en la memoria donde se ubican. Además, existen características de esos objetos como objetos concretos y objetos abstractos (Reyes, 2005).

En lo virtual, el todo está conectado en los mismos sitios, incluso porque el concepto de espacio de la virtualidad no es el mismo que en el espacio presencial. Los objetos tienen formas hiperlinkadas y no son únicos, no tienen inicio ni fin, son un todo conectado por redes. Por consiguiente, la acomodación tiene en su eje central un objeto algo diferenciado y que no está previsto en sus parámetros, teniendo que modificar mucho sus estructuras para recibirlo y trabajar con él. Ese proceso crea algunas características en el pensamiento, para que pueda trabajar con lo que está recibiendo, y tiene parámetros diferenciados.

El lenguaje es una de los elementos primordiales para procesar la información, produciéndolo y reproduciéndolo. Lo virtual también modificó la forma como este lenguaje está siendo procesado y estructurado, pues pasó a ser inductiva: una mezcla de palabras y códigos que se volvieron conocidos y hoy son vistos como símbolos y algo fácil de ser utilizado y entendido.

El lenguaje de las tecnologías pasó también a tener un espacio en el contexto social, tanto terminología como de formas de uso y actitudes de las personas, volviéndose más amplio e incluyendo no solamente las palabras relativas a la comunicación, sino también las formas de empleo en el trabajo y de organización personal, gracias a las facilidades de la tecnología. Esa cultura se extiende cada vez más y crea, en el espacio social, formas de relación y comunicación distintas.

El lenguaje de la web es una convergencia de lenguajes, lenguas, símbolos e imágenes, que fueron elementos de aprendizaje inductivo por la lógica y por la vivencia cotidiana. Acceder a Internet hoy es mucho más complejo para un analfabeto funcional cultural, en el sentido popular y cotidiano, que para un analfabeto funcional que tiene experiencia de vida y de lenguaje cotidiano.

Por último, como uno de los elementos de acción en el procesamiento de la información, destaca la solución de problemas. El uso de la información en las acciones y en el desarrollo de actitudes necesarias en lo

cotidiano, requiere algunas competencias y habilidades del individuo para realizar inferencias.

Con base en la teoría de Kolb 1984, que destaca el procesamiento de la información para el aprendizaje, se analizaron los cambios que tienen lugar en el procesamiento de la información con la introducción de los elementos de lo virtual.

3.7 Influencia de lo virtual en los estilos de aprendizaje

A continuación, analizaremos de qué formas lo virtual influye decisivamente en cada uno de los estilos de aprendizaje y promueve cambios determinantes en la forma de aprender.

El estilo activo, por ejemplo, desarrolla acciones dirigidas a buscar, participar, acceder, encontrar y localizar. El activo encuentra en lo virtual un espacio de múltiples opciones para su búsqueda, amplias posibilidades de acceso a todo tipo de información y oportunidades de participar y localizar lo que le interesa. Sus características se evidencian cuando: busca información en los innumerables buscadores que la web pone a su disposición; cuando participa en foros, comunidades, eventos on-line y listas de discusión y comunidades; cuando encuentra actualizaciones y cosas que tengan interés y a las que pueda acceder, detectando oportunidades. O sea, la web le posibilita utilizar la virtualidad como espacio de encuentros, innovaciones, actualizaciones y acceso a toda y cualquier tipo de información.

Al reflexivo, lo virtual permite investigar, analizar, observar, interpretar y adquirir. Esas acciones se realizan en el momento en que analiza las páginas y encuentra informaciones definidas de forma cualitativa; cuando investiga espacios on-line no conocidos y descubre posibilidades que le resultan de mucha utilidad, tanto profesionalmente cuanto personalmente;

cuando interpreta las informaciones disponibles y sabe observar importantes temas no visualizados por la mayoría de los usuarios, como formas de seguridad, informaciones exclusivas y formas de interacción con personas.

Para el teórico, lo virtual significa planear, estructurar, construir, organizar y seleccionar. Esas acciones presuponen una planificación a la hora de realizar búsquedas; capacidad de seleccionar las informaciones y concentración para seguir la planificación realizada; construcción de un conocimiento con las informaciones y datos disponibles; organización de los contenidos e informaciones encontradas; estructuración de las informaciones y utilización en la vida cotidiana.

Para el estilo pragmático es primordial realizar, elaborar, usar, practicar, experimentar. Ese estilo utiliza lo virtual de forma amplia para resolver problemas del día a día: comunicación, acceso inmediato a servicios personales, elaboración de materiales y construcciones con los recursos de los aplicativos.

Esas directrices destacadas son acciones en lo virtual que caracterizan los estilos aquí expuestos. Esas acciones tienen como referencia los elementos que componen lo virtual, y esos elementos constituyen los ejes que son el diferencial y crean un nuevo paradigma de aprendizaje.

A continuación contaremos con lo virtual como espacio educativo y para ello analizaremos la forma de aprendizaje en este espacio, considerando los referenciales teóricos aquí expuestos.

Síntesis

El concepto y las características de la teoría de los estilos de aprendizaje nos permiten entender mejor las diversas formas de aprender utilizando la tecnología. Esa teoría fue el referencial central para el desarrollo del trabajo aquí organizado. Enfatizamos su importancia, describimos su

organización y los autores que la fundamentan. Realizamos un trabajo de análisis de los elementos que constituyen la teoría del procesamiento de la información y la influencia de lo virtual en los estilos de aprendizaje.

CAPÍTULO 4 – LAS TECNOLOGÍAS Y EL ESPACIO VIRTUAL

4.1 Introducción

Desde hace muchos años viene siendo muy común oír decir que la educación va mal y siempre hubo cierto descontento con ella, por no acompañar los cambios sociales. Más específicamente, es común la crítica de que la educación, al depararse con la cultura de lo virtual, en la década de 90, no fue capaz de integrar y trabajar los aspectos resultantes de ese campo. Eso tuvo consecuencias patentes hoy: una cultura virtual que puede ser utilizada de forma positiva en los procesos de formación de los seres humanos, que está infrautilizada en educación y acarrea diversos maleficios para el desarrollo de los jóvenes, adolescentes y niños, dado que no se utiliza como instrumento de aprendizaje en la educación formal, sino, única y exclusivamente, para el ocio y el entretenimiento.

La realidad es que la cultura virtual no fue sistematizada por la educación y mucho menos utilizada como espacio para el aprendizaje formal. Destáquese que esa integración o inclusión no está unida solamente al uso de los equipamientos tecnológicos, sino a la creación de un espacio cultural con los aspectos que integran el significado del objeto digitalizado, o sea, posibilidades, terminologías, contenidos, usos y formas.

La clave para comprender los problemas que las tecnologías supusieron en el contexto social, está en reconocer su infrautilización y la falta de orientación y preparación para la recepción de una cultura diferenciada, que podría generar grandes transformaciones en el aprendizaje y el desarrollo humano.

4.2 Las Tecnologías

En el ámbito educativo, es necesario mencionar que la cultura de lo virtual contribuye con muchos elementos. Por eso, el problema de investigación de este trabajo indaga en cómo las personas utilizan lo virtual y cuáles son los elementos clave para el aprendizaje en el espacio virtual.

Esta investigación se realiza a partir de la percepción de la realidad educativa y las modificaciones que la tecnología posibilita en esa realidad. El concepto de educación en la actualidad se ha expandido en sus formas y contenidos. La información, los datos y la imagen antes eran considerados complementos de la educación formal y actualmente son también contenido y metodología. Ese cambio creó nuevas competencias a los docentes para el desarrollo de un trabajo educativo que incorpore esos nuevos ejes, que tenga otras estructuras, distintas de las propuestas de trabajo educativo de la enseñanza tradicional.

Las situaciones más comunes en el contexto educativo ofrecen elementos para reflexionar sobre la aserción realizada. Como ejemplo, en las escuelas privadas es común utilizar aparatos tecnológicos que los alumnos tienen y usan para jugar y distraerse, aparatos que tienen una lógica semiótica e informativa que motiva la inteligencia.

Cuando se trata de escuelas públicas, el fenómeno que se observa no es el acceso a gran escala a la tecnología, sino la forma en que los alumnos demuestran sus cambios en el comportamiento educativo, en la atención y en la lógica, tendencialmente informativa y semiótica.

La manera en que los niños aprenden actualmente es exageradamente inductiva y por el uso rutinario, o sea, a partir del momento que tienen conciencia de los objetos que están a su alrededor y acceden a la

tecnología, son capaces de desarrollar varios aspectos que están presentes en diversas tecnologías y acciones cotidianas.

Esa diferencia con los adultos es evidente, principalmente en el ámbito educativo; cuando el docente se depara con esa nueva realidad no es capaz de integrarse, porque precisamente las competencias necesarias no están presentes en su práctica necesaria. Esas competencias contemplan saber utilizar tecnologías, acceder y navegar por Internet, utilizar las herramientas disponibles on-line como otros espacios de aprendizaje hasta saber buscar informaciones, leer mensajes y tener una postura multidisciplinar en el trabajo pedagógico.

Esta percepción de la realidad nos ayuda a entender que es necesario contar con instrumentos para que el docente pueda desarrollar esas capacidades, pero además, es necesario comprobar cómo se aprende en el espacio virtual, cuál es la forma de uso y cuáles las características de ese espacio para pensar en el aprendizaje. Todo ello para posibilitar al docente un referencial que le ayude en la elaboración de actividades, contenidos y materiales que sean utilizados como recursos para el aprendizaje de los alumnos.

Para los educadores es de fundamental importancia comprender en profundidad la relación entre virtual y real, una vez que la educación está comprometida con el movimiento de heterogénesis del humano, con los procesos de producción de conocimientos, imaginación y aprendizaje, los cuales están íntimamente relacionados con los procesos de virtualización.

Es importante destacar que el tema de lo virtual en la educación siempre fue considerado de manera general, sin especificaciones, como un término que viene de la filosofía y del latín *virtus* para designar las cuestiones relacionadas con las tecnologías, nada más. Aquí, la propuesta de estudio está en explorar más el concepto de lo virtual e identificar los elementos, características y significado para la educación. Es necesario entender lo virtual en el ámbito educativo para poder elaborar metodologías, estrategias y

competencias para su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Kevin Kelly (2007), en un pequeño ensayo publicado en un suplemento especial de una revista semanal brasileña, afirmó que el trabajo colectivo del ser humano, denominado progreso, es sustituir tecnologías que limitan nuestro poder de elección por aquellas que lo amplían. Es la oportunidad de crear algo, de generar nuevas ideas, de ser diferente, añadido a eso los valores.

Las oportunidades y el poder de elección que la tecnología posibilita a la educación, están todavía por utilizar. Partiendo de ese principio, desarrollaremos, a continuación, el estudio propuesto.

4.2.1 Definición de tecnologías

Alonso y Arzoz (2003) reconocen las siguientes definiciones de técnica: manera como se realizan las cosas usualmente; esfuerzo para superar el entorno físico y la intención de subyugarlo y controlarlo por medio del uso imaginativo e ingenuo de todos los recursos disponibles; área de interacción entre los individuos y el entorno, sea natural o artificial. Destacan que la técnica es el conjunto de habilidades y conocimientos que sirven para resolver problemas prácticos. Por otro lado, la tecnología según esos autores, es el conjunto de conocimientos basados en la ciencia que permiten la descripción, la explicación, el diseño y la aplicación de procedimientos para resolver problemas y conseguir determinados resultados.

La ciencia, en líneas generales, es el estudio de la naturaleza rigurosamente de acuerdo con el método científico. La tecnología, a su vez, es la aplicación de tal conocimiento científico para conseguir un resultado práctico. Ambas siempre están conectadas porque la tecnología hace viable la ciencia

con el ser humano. Este es uno de los principales elementos y capacidades, facilitar al ser humano el uso de la ciencia para su propio bien.

Según Pons (1996), el concepto de técnica viene siendo abordado repetidamente, bajo diferentes interpretaciones filosóficas a lo largo de la historia de la humanidad. La capacidad práctica de transformación vinculable a la acción del hombre lleva implícita la idea de mediación para cubrir distintos tipos de necesidades, desde las más básicas, unidas a la supervivencia y a la conquista de logros funcionales, hasta las relacionadas con el ocio y la calidad de vida.

La idea clave de la mentalidad técnica es el valor de la eficiencia, el pensamiento sobre la técnica sustentable en la visión positivista, que llevó a una reducción ontológica, forma por la cual los objetos de cierto tipo pueden ser presentados como siendo solamente objetos. El pensamiento positivista sobre la técnica permanece con sus resquicios hasta el día de hoy, pero, con el transcurrir de los tiempos, otras perspectivas se estructuran.

La técnica comenzó a ser considerada como algo importante para el desarrollo del proceso económico y del progreso de la civilización. Pasó a ser entendida como la ampliación de formas de exponer, comunicar, interactuar y potenciar el funcionamiento de redes y sistemas abstractos o materiales, para mayor fluidez de la información y de la comunicación efectiva. Además, la técnica es una fuerza del proceso de hominización, extendiéndose a todos los dominios de la actividad humana, incluyendo el lenguaje, que forma parte de nuestra historia evolutiva.

La unión de ciencia y técnica abrió un nuevo espacio para el conocimiento, la denominada tecnología, definida por Sancho (2001) como un cuerpo de conocimientos que, además de usar el método científico, crea y o transforma procesos naturales.

Según Fidalgo y Machado (2000: 322), la tecnología puede ser definida como el medio por el cual se realizan las actividades:

En cuanto medio, se puede registrar su ocurrencia en los albores de la humanidad, desde el uso de la piedra como instrumento de trabajo en la prehistoria y el empleo de los diversos metales en la antigüedad [...] puede ser entendida como un acto humano, o mejor, como el resultado del conjunto de actos tradicionalmente eficaces [...] en algunas de sus definiciones, la tecnología es descrita como ciencia, ciencia de las actividades humanas o ciencia de las fuerzas productivas.

En el concepto de Grinspun (2001), la tecnología se caracteriza, de una manera general, como un conjunto de conocimientos, informaciones y habilidades que prueban una innovación o invención científica, realizándose por medio de distintos métodos y técnicas utilizados en la producción y consumo de bienes y de servicios. Destaca, además, tres grandes elementos en la técnica, que son factores determinantes en las grandes líneas de su evolución: la energía, el material y la información.

La tecnología y su aproximación a la educación nos hace pensar en la necesidad de su uso para la educación y en la educación. Formas distintas pero que potencian mucho su significado mutuo.

Utilizar las tecnologías para la educación significa, facilitar las acciones, la gestión y todos los procesos que envuelven el trabajo educativo. Además, atribuye a la tecnología un papel de responsabilidad en las necesidades educativas de la sociedad.

Utilizar las tecnologías en la educación significa, hacer de ellas una forma y un contenido con características didáctico pedagógicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esos dos análisis caracterizan cómo se produce la aproximación de las tecnologías a la educación. También significa la dificultad de uso de las tecnologías en la educación y en los estudios que justifican el trabajo aquí en desarrollo. Un intento de aproximar de forma convergente la esencia de la

educación y de la tecnología, para hacer de ambas un contexto de enseñanza y aprendizaje.

4.2.2 Breve Evolución Histórica de la Tecnología

La historia de la tecnología es casi tan antigua como la historia de la humanidad, y se acompaña desde que los seres humanos comenzaron a usar herramientas de caza y de protección. Inicialmente, fue el uso de los recursos naturales para crear las herramientas.

A continuación, el desarrollo y las fuentes de energía posibilitaron mayor especialización de los artefactos, cuyo perfeccionamiento más tarde será denominado tecnología.

El descubrimiento y el consecuente uso del fuego, fue un punto clave en la evolución tecnológica del hombre, permitiendo un mejor aprovechamiento de los alimentos y de los recursos naturales que necesitan del calor para ser útiles. La madera y el carbón de leña están entre los primeros materiales usados como combustible. La madera, la arcilla y la roca estaban entre los materiales más apropiados para ser tratados por el fuego, para hacer las armas, cerámica, ladrillos y cemento, entre otros materiales. (Wikipedia, 2011)

Las herramientas y las máquinas aumentan en complejidad en la misma proporción en que el conocimiento científico se expande. En los tiempos actuales, los denominados sistemas digitales han ganado cada vez más espacio entre las innovaciones tecnológicas. Gran parte de los instrumentos tecnológicos de hoy incluyen sistemas digitales, principalmente en el caso de los ordenadores.

Con la llegada de los ordenadores, la tecnología alcanzó una fase de más progreso, la evolución de lo analógico a lo digital, modificando

significativamente el uso de la tecnología en la sociedad y en especial en el espacio educativo.

4.2.3 Tipos de Tecnología

Existen diversos tipos de tecnología, pero en general podemos destacar las tecnologías en el campo de las ciencias aplicadas, arte y lenguaje, tecnología de la información, tecnología militar y tecnología de defensa, tecnología doméstica o residencial, ingeniería, tecnología de comercio, tecnología digital, tecnología educacional, biotecnología, ingeniería civil, comunicaciones, informática, tecnología de los bienes de consumo, ingeniería electrotécnica, tecnologías de la energía, ciencia de los materiales, medicina, tecnología militar, tecnología nuclear, tecnología científica, transportes.

4.2.4 Características y Funciones de la Tecnología

Las características de las tecnologías son estructuradas a partir de sus funciones, pero en general las características de su entorno son: aparatos científicamente elaborados que facilitan, expanden o potencian las habilidades, competencias intelectuales y aptitudes del ser humano.

4.2.5 Elementos de la Tecnología

Los elementos que fundamentan las tecnologías, aquí estructurados son: la técnica, la información, la cibernética, el ciberespacio y lo virtual que son las bases para comprender su aproximación a la educación. Por consiguiente, analizaremos a seguir, cada uno de los elementos con sus definiciones y características.

Vivimos nuevas posibilidades en la tecnología y creemos que estamos saliendo del uso de la herramienta técnica de flujo de información, control y viabilidad de la comunicación, hacia algo más avanzado en términos de inteligencia. Independientemente de los medios de comunicación que pueda tener la especie, podemos definir la cantidad de información que ésta capta, diferenciándola de la cantidad de información que percibe un solo individuo, al interpretar la información modificando o no el comportamiento propio o de un grupo (Wiener, 1985).

La información realiza mutaciones con dos variables: la rapidez de movimiento y su cantidad, lo cual depende de la tecnología, que forma un sistema que impone sus propias necesidades de forma independiente al cálculo racional indicado antes, por lo menos desde una perspectiva social. En ese aspecto, es importante considerar que el control de la comunicación fue la gran modificación junto con la innovación de la técnica, en el sentido abstracto, responsable de potenciar la mente humana o de la transformación de la expresión de la imaginación con nuevas formas de crear y exponer el pensamiento humano.

La inteligencia que los estudiosos quieren producir en las máquinas, busca imitar los bancos de datos lingüísticos y experimentales que el ser humano posee, traduciéndose en datos numéricos. Por ejemplo, el ordenador que juega al ajedrez consigue vencer a su adversario humano, no porque piensa, sino porque tiene probabilidad y soluciones programadas y que son

alimentadas. Con eso, las guarda en su memoria, buscándolas con mayor eficiencia que el ser humano, porque tales soluciones fueron transformadas en códigos representativos. Por otro lado, el ser humano tiene a su favor la inteligencia que consigue buscar, cuando no recuerda determinada información, existen otras formas de realizar ese camino. Eso es creatividad, que, mientras tanto, puede ser vencida por el tiempo unilateral de la lógica binaria.

La técnica consigue, por primera vez, expandir la mente humana en formas y también en contenidos. No se trata de construir una nueva inteligencia, sino otras formas de crear y exponer el pensamiento humano. Cuando hablamos de desarrollar y preparar a las personas para las tecnologías, estamos refiriéndonos a cómo estimular y desarrollar competencias y estilos de enseñanza y aprendizaje en el cerebro humano, para utilizar de forma cualitativa y creativa las tecnologías disponibles.

Las herramientas mencionadas como tradicionales, se estructuran por modelos nemotécnicos de la información, pero sin la capacidad de explorar soluciones múltiples mediante interrogaciones. Modelos nemotécnicos serían modelos sin ampliación del pensar en red en el proceso de *hiperlinkar* información y construir conocimientos. Son modelos que tienen sus probabilidades estipuladas. La palabra nemotécnico significa ayuda para la memoria. Uno de los primeros pasos para mejorar el proceso de preparación numérica del lenguaje de la máquina fue sustituir sus códigos de operaciones numéricas por símbolos alfabéticos, que son los códigos nemotécnicos. El ordenador sigue utilizando el lenguaje de la máquina para procesar los datos, pero los programas traducen, mediante los códigos de operación, su equivalente en lenguaje de máquina.

La técnica entraña una potencialidad fuera de la dimensión humana, pero, al mismo tiempo, es una interfaz del ser humano con todo lo que produce materialmente con su inteligencia y todo lo que utiliza en la acción acompañada por la herramienta máquina.

Para Lévy (1999), el problema de la técnica es ser analizada con categorías tan deterministas:

[...] no se debe considerar la técnica ni buena ni mala (esto depende de los contextos, de los usos y de los puntos de vista), tampoco neutra (una vez que es condicionante o restrictiva, pues de un lado abre y de otro cierra el espectro de posibilidades). No se trata de evaluar su impacto, sino de situar la irreversibilidad a la que uno de sus usos nos llevaría, de formular los proyectos que explorarían la virtualidad que ella aporta y de decidir qué hacer de ella (Lévy, 1999:26).

La información, a su vez, es parte de la técnica como elemento abstracto al potenciar la energía, pero se destaca como principio esencial en este proceso, motivo que justifica que sea uno de los elementos centrales en torno al cual organizaremos nuestros argumentos sobre la cuestión de la relación entre el ser humano y la tecnología.

La información se estructura como la expresión del pensamiento lógico-racional, en el intento de organizarse y comunicarse con el mundo, estableciendo la comprensión de los datos, de las incertidumbres, de las verdades y de las posibilidades que aparecerán en el pensamiento y de las ideas estructuradas.

En los análisis encontrados en Roszak (1988), la información reduce la incertidumbre cuando se obtiene respuesta a una pregunta. Dicha incertidumbre se refiere a la cantidad de respuestas posibles al conocimiento, a pesar de no saber cuál de ellas es la verdadera. Para que podamos definir la información, es necesario conocer la dimensión de la clase de respuestas posibles.

Esa palabra siempre indicaba, en otro tiempo, una afirmación sensata que transmitía un significado verbal reconocible, generalmente aquello que podríamos llamar de 'hecho'. Pero Shannon le confirió una definición técnica específica a la palabra que la diferenció de aquella utilizada por el sentido común. En esta

teoría, la información no está más unida al contenido semántico de las afirmaciones. Al contrario, la información pasa a ser considerada una medida apenas cuantitativa de cambios comunicativos, especialmente aquellos que ocurren a través de algún canal mecánico que exige que el mensaje sea codificado y a seguir, decodificado con impulsos electrónicos. (Roszak, 1988:29)

Debemos resaltar que la información no es propiedad de un mensaje, pero es un conjunto de mensajes posibles del cual ella proviene. Si la extensión de los mensajes es cualquiera, la reducción de la incertidumbre será conforme a los mensajes eliminados.

Belluzo y Dias (2003) destacan puntualmente la diferencia entre datos, informaciones y conocimientos. Los datos son un conjunto de hechos distintos y objetivos, relativos a eventos unidos a los estímulos que las personas reciben: tienen poca relevancia o propósito, describen apenas aquellos que ocurrieron. Las informaciones son datos organizados de modo significativo. Por otro lado, el conocimiento es la mezcla fluida de experiencia condensada en valores, información contextual e *insight* experimentado, lo que proporciona una estructura para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e informaciones.

Según Dudziak (2001),

[...] la información puede ser objetiva, subjetiva, puede ser definida como novedad de una noticia, un dato, una colección de hechos o datos, un evento, una experiencia, el resultado de una percepción, etc. o también encarada como un proceso o un fenómeno. La información solo existe si se puede tener acceso a ella, ser percibida por la mente humana. (Dudziak, 2001:55).

En los análisis de Lojkin (1995), lo que no es ni materia, ni energía, es la información, que no necesita de la materia y de la energía como soporte, pero, en sí, es material y representa ese algo que hace que el todo no sea la suma de las partes. En esa constatación, opera una identificación entre la

información y la estructura de la materia viva, como capaz de organizarse por niveles de complejidad.

Así, en la fabricación del instrumento importa menos el trabajo, la fuerza necesaria, que la información proveniente del hombre para la materia inanimada. Es necesario generalizar rápidamente la noción de que el hombre no es una fuerza de trabajo, sino una estructura que trata la información y que es, igualmente, una nueva fuente de información... Esta información debe tener por objetivo la creación de informaciones –estructuras sociales que no estén más centradas en el proceso de la producción material (Lojkine, 1995:113).

Si la información se organiza por niveles de complejidad, podemos afirmar que tales niveles son proporcionados por la gran apertura y por el acceso a las informaciones y a sus bases de datos. Esas bases se transforman en metadatos, los cuales explican los datos, pero, al mismo tiempo, aquellas sufren una influencia constante, porque, su complejidad consiste exactamente en ese hecho. La definición de metadatos se puede ampliar y analizar. Para Dudziak (2001) son datos que describen atributos de un recurso. Ellos soportan un gran número de funciones como: localización, descubrimiento, documentación, evaluación, selección, etc. También proveen el contexto para entender los datos a través del tiempo. Es la asociación de dato con objetivo que auxilia a sus usuarios potenciales a tener ventaja completa del conocimiento de su existencia o características.

Otro elemento que trabaja con la información y es uno de los fundamentos de la tecnología, es la cibernética. Para que podamos entender la cibernética, la definimos con las palabras de Dechert (1970):

[...] el término cibernética viene de la palabra griega kybernetes, que significa timonero (aquel que dirige cualquier cosa, que es jefe). Platón hizo uso de ella para describir el aspecto prudencial del arte de gobernar, usó el término cybernetique para la ciencia del gobierno civil. El gobernar la máquina a vapor, por ejemplo, es el circuito de reabastecimiento a través del cual el rendimiento del sistema, la autorregulación, restaura el funcionamiento de acuerdo con normas

implícitas, o sea, es un comportamiento compensador (Dechert, 1970: 21).

La propiedad especial y el mérito de la cibernética es extender el círculo de procesos que pueden ser controlados. Puede ayudar a controlar la actividad de la vida en la naturaleza viva, el trabajo objetivo de grupos organizados de personas y la influencia del hombre sobre máquinas y mecanismos. La cibernética puede ser dividida en tres grandes tópicos: la cibernética teórica, que incluye problemas matemáticos y filosóficos; la cibernética de sistemas y medios de control, que incluye los problemas de coleccionar, procesar la producción de la información y también los medios de automoción electrónica; y, por último, la aplicación práctica de los métodos y medios de la cibernética en todos los campos de la actividad humana.

Según Ashby (1970), la cibernética fue definida por Wiener como la ciencia del control. Coordinación, regulación y control serán sus temas, pues son los de máximo interés práctico y biológico. La cibernética es la teoría de las máquinas, no trata cosas, sino modos de comportarse. No cuestiona ¿qué es esto?, sino, ¿qué hace? La Cibernética maneja todas las formas de comportamiento, siempre que sean regulares, determinadas o reproducibles.

De entre los análisis y definiciones tratadas, podemos comprobar dos principios de la cibernética que nos auxiliarán en la investigación realizada: el poder y la información.

Si la cibernética es el poder sobre el flujo de la información, el ciberespacio es un conjunto de elementos y características que son: (local) no concreto, visible y actualizable y (una realidad) específica del realismo o del proceso de simulación.

Según Arendt (2000), el poder es siempre un potencial y no una entidad inmutable, mensurable y confiable que indica su carácter de potencialidad. El poder tiene un enorme grado de independencia de factores materiales. El único factor material indispensable para su generación es la

convivencia entre los hombres. El poder se construye, a través del lenguaje de aquello que la información produce, cuyo papel podemos entender que es un significado transmitido a un ser consciente por medio de un mensaje inscrito en un soporte espacial-temporal: impreso, señal electrónica, onda sonora, aparato tecnológico o cualquier tipo de tecnología.

Ciberespacio para Lévy (1999), se define como el espacio de comunicación abierto por la interconexión mundial de los ordenadores y de sus memorias.

Esa definición concluye el conjunto de los sistemas de comunicación electrónicos, teniendo en cuenta que transmiten información proveniente de fuentes digitales o destinadas a la digitalización. Insistimos en la codificación digital, pues ella condiciona el carácter plástico, fluido, calculable con precisión y tratable en tiempo real, hipertextual, interactivo. Resumiendo, virtual en la información es la marca distintiva del ciberespacio (Lévy, 1999).

El ciberespacio es, por consiguiente, un espacio concretado virtualmente en *Internet* (www), donde lo digital traduce todos los procesos y las virtualidades. Un espacio caracterizado por la capacidad de actualizarse, tener movimiento propio, ser atemporal, proporcionando la navegación abierta a aquellos que accedan a él.

Con Thing (2003), el ciberespacio tiene la siguiente definición: la total interconexión de seres humanos por medio de ordenadores y telecomunicaciones, sin consideraciones de geografía física. La palabra ciberespacio fue inventada en 1984 por William Gibson en su romance de ficción científica, *Neuromancer*. En el libro, ese término designa el universo de las redes digitales.

En los estudios de Alava (2002), el ciberespacio constituye verdaderamente una realidad virtual no inmersiva: realidad virtual, en primer lugar, pues permite la interactividad en tiempo real, la exploración y la manipulación de representaciones, el desencadenamiento de operaciones; no

inmersivo, en segundo lugar, pues del punto de vista tecnológico, no se apoya en la tecnología de inmersiones. También por esas razones, el ciberespacio encuentra un lugar en la tipología de la virtualidad propuesta por Lévy (1996).

4.3 Cultura de lo Virtual

Tenemos como objetivo destacar elementos de la realidad y de la cultura virtual que son referenciales para el estudio aquí realizado. Para ello, analizaremos lo virtual en sus aspectos filosóficos, técnicos y educativos, llegando a su caracterización, al término espacio virtual y al tipo de aprendizaje que en él puede llevarse a cabo.

La planificación de la formación de personas, en la actualidad, no puede concebirse sin los elementos que componen y desarrollan los paradigmas que contemplan las características de las tecnologías de la comunicación e información. Tales elementos no se refieren solamente al uso de las tecnologías –como los ordenadores y las demás tecnologías que componen su entorno- sino que se atribuyen también a modificaciones en la forma de pensar y actuar en el contexto social, influenciadas y respaldadas por la cultura de lo virtual.

Una cultura que según Kerckhove (1995) tiene determinadas complejidades y sensibilidades culturales, o sea, aspectos antes no considerados y no visualizados como consumo o información de valor, pero que ahora pueden ser considerados cultura de consumo y acceso rápido. Encontrar informaciones valiosas en otras sociedades significa que todos tengan acceso a las informaciones observadas, analizadas y antes no consideradas como algo valioso.

En el presente trabajo, cuando hablamos de tecnologías nos estamos refiriendo a los ordenadores y al espacio virtual. La cultura de lo virtual

está en diversos aspectos de la vida cotidiana de todas las personas que poseen y utilizan, por ejemplo, ordenadores, o que solamente tienen contacto con la atención electrónica en bancos, supermercados o tiendas.

La cultura virtual es un sistema de significados establecidos por un tiempo y espacio específicos, con un sistema propio de valores, constituyéndose en un paradigma nuevo (virtual) que orienta aptitudes, acciones y el perfil de la sociedad en la que existe.

Las tres esferas de la cultura virtual son: ^{a)} las relaciones de trabajo, que son materiales, esto es, el desarrollo de las técnicas y de las actividades económicas; ^{b)} las políticas, o sea, las relaciones de poder que posibilitan la organización social y la creación de las instituciones sociales; y, ^{c)} las relaciones culturales y/o comunicativas, que resultan de la producción y difusión del saber.

En la cultura virtual esas esferas se vuelven distintas. Cuando se hace referencia al trabajo, se destaca una cultura de información constantemente actualizada, de teletrabajo y de formas globales de acciones y actividades mucho más intelectualizadas. En la política, las relaciones de poder no tienen límites y el acceso a la información se amplió; la creación de instituciones virtuales creció y se democratizó, pero al mismo tiempo, se perdieron algunos elementos de control, antes valorados. Las relaciones sociales y comunicativas, dimensionadas por las herramientas de comunicación y por la quiebra de barreras físicas, se estructuran bajo nuevas formas y con contenidos diferenciados de las relaciones sociales presenciales.

Para entender la cultura de lo virtual, es necesario entender el significado de la tecnología para las personas adultas y, en especial, para los jóvenes, adolescentes y niños. La tecnología siempre fue símbolo de desarrollo y facilidades para el ser humano, visto que tiene como objetivo último facilitar y ampliar las capacidades humanas en diversos aspectos. Pero, cuando se trata de lo virtual, algunos elementos deben ser añadidos a ese razonamiento, para el análisis y la comprensión del potencial emergente de esa tecnología.

No es posible explicar sobre lo virtual, sin recurrir a los orígenes de la tecnología. A partir de las formas simbólicas, el ser humano se constituyó como ser racional, social e individual. El conocimiento humano siempre tuvo gran diversidad de contenidos y representaciones, reflejado también en la tecnología. A lo largo de la historia, el concepto de tecnología surge y se sustenta en las diversas características y posibilidades que plantea para la condición de vida humana. Con el paso del tiempo, la tecnología se amplía y desarrolla naturalmente, llegando a adquirir la complejidad actual. Según Cassier (1998) el acto de construcción de conceptos, en un contenido cualquiera, acompaña al acto de representación de cualquiera de sus signos característicos. El proceso de formación del concepto muestra cómo el caos de las impresiones inmediatas se esclarece y se ordena solamente cuando denominamos y penetramos, con la función del pensamiento y de la expresión lingüística, en la forma de pensar y en la imaginación del ser humano.

Así, la capacidad lógica de crear, posibilitó al ser humano el potencial de facilitar mecanismos abstractos y físicos para su propia vida. Esos mecanismos, transformados en utilidad colectiva, pueden ser llamados tecnología (Fidalgo y Machado, 2000 y Grinspun, 2001).

4.4 Histórico de lo virtual y el entorno del tema

La palabra virtual viene del latín *virtualis*, que a su vez viene de *virtus*, que es un sustantivo femenino singular nominativo (plural: *virtutes*) y que significa virtud, poder y talento. Según Lévy (1996) en la filosofía escolástica, es virtual lo que existe en potencia y no en el acto.

Para que lleguemos a la definición de virtual es necesario entender su recorrido histórico desde el origen de la humanidad. Según Lévy (1996:71) tres procesos de virtualización hicieron emerger a la especie

humana: el desarrollo del lenguaje, la multiplicación de las técnicas y la complejidad de las instituciones.

El lenguaje virtualizó todo en tiempo real, aquí y ahora, inventó el pasado y previó el futuro, estableció el tiempo para el ser humano. Ese tiempo, no es el real, pero sí una situación abierta. En ese tiempo, la acción y el pensamiento no consisten apenas en seleccionar entre posibilidades y acciones determinadas, sino en reelaborar, improvisar y reinterpretar la actualidad. Los signos también son muy significativos porque no evocan solamente cosas ausentes, sino escenas, intrigas, series completas de acontecimientos. Sin las lenguas no podríamos analizar, ni contar historias. (Lévy,1996).

Los signos pueden ser entendidos como una entidad constituida de la combinación de un concepto, del significado, y de una imagen acústica denominada significante. Por tanto, el signo es igual al significante (sonido) más el significado (objeto).

Según Lévy (1996: 73) los lenguajes humanos virtualizan el tiempo real de las cosas materiales, los acontecimientos actuales y las situaciones en curso.

Es importante destacar algunos aspectos generales de los estudios sobre el lenguaje que convergen con las afirmaciones realizadas. La semiótica (del griego *semeiotiké* o "el arte de las señales") es la ciencia general de los signos y de la semiografía o semiología, que estudia todos los fenómenos culturales como si fuesen sistemas sígnicos, esto es, sistemas de significación. Analiza el proceso de significación o representación, en la naturaleza y en la cultura, del concepto o de la idea.

Por un lado, la semiología estudia todos los fenómenos de significación. Tiene por objeto los sistemas de signos de las imágenes, gestos, vestuarios, ritos, etc. Por otro lado, la gramática en un abordaje generalizado, no se vincula a esta o a aquella lengua en especial, sino a todas. Contiene el

germen estructural de todas.

Después del lenguaje, destacamos el segundo proceso de desarrollo de la humanidad, la técnica o la virtualización de la acción. Cuando mencionamos las herramientas pensamos en qué significa su constitución, en realidad son virtualizaciones de la fuerza humana y del cuerpo, convirtiéndose en acciones y soluciones a las necesidades momentáneas.

Marshall McLuhan citado por Horrocks (2004) se refiere a las herramientas como extensiones o continuaciones, no solo del cuerpo humano, más que eso según Lévy (1996), la herramienta es la acción virtualizada, o sea, potencia la acción producida. Además, la técnica no virtualiza únicamente el cuerpo de la acción, también las cosas.

El tercer proceso, según Lévy (1996), la complejidad de las instituciones. Éstas componen todo lo que conduce y regulariza las acciones humanas, como las leyes, los rituales, las religiones, los valores, las normativas políticas, etc.

Paralelamente a esos tres procesos de virtualización que hicieron emerger la especie humana, tenemos la modificación de la realidad y la desmaterialización.

Hoy en día, vivimos un fuerte impulso que se debe al grado de sofisticación alcanzado por las técnicas de modelación de la realidad, Maldonado (1999). Esas técnicas amplían, actualizan y representan la realidad, esos procesos llevan a otra teoría que prevé una desmaterialización de la realidad, con los nuevos estudios de la ciencia, de la física y mecánica cuántica el concepto de materia tiene nuevos elementos que lo respaldan y explican.

Según Maldonado (1999), si toda tecnología es conocimiento y resultado del pensamiento, entre lo mental y lo material existe una sutil relación dialéctica, una relación de interdependencia e interacción. Por eso actualmente, una cuestión que nos aflige es la obsesiva manía por el mundo

imaginativo, una voluntad de proyectarse, por lo menos ilusoriamente en el mundo de las cosas, un mundo que en la imaginación colectiva asume ciertamente la forma de una desmaterialización. Ese mundo pierde la materialidad.

El entorno aquí delimitado nos permitió tener algunos argumentos que envuelven el significado de la virtualización para la humanidad. A continuación, destacamos las definiciones y conceptos sobre el tema.

4.5 Definición de virtual, virtualización y virtualidad

Antes de definir lo virtual, es importante considerar algunos principios de la ciencia para entender los conceptos presentados.

4.5.1 Espacio Euclidiano

Es un espacio vectorial real de dimensión finita provisto de un producto interno. Hacia el año 300 a.C., el matemático griego Euclides estableció las leyes de lo que vino a ser llamado “Geometría Euclidiana”, que es el estudio de las relaciones entre ángulos y distancias en el espacio.

Euclides desarrolló primero “la geometría plana” que trata de la geometría de objetos bidimensionales en una superficie plana. Desarrolló la “geometría sólida”, con la que analizó la geometría de objetos tridimensionales. Todos los axiomas de Euclides fueron codificados en un espacio matemático abstracto conocido como espacio euclidiano bi o tridimensional. Estos espacios matemáticos pueden ser extendidos a cualquier dimensión.

Una propiedad esencial del espacio euclidiano es que es plano. Existen otros espacios que no son euclidianos. Por ejemplo, la superficie de una esfera no es un espacio euclidiano, ni el espacio tiempo cuatridimensional como el espacio virtual.

4.5.2 Virtual

El concepto de virtual, de acuerdo con Lévy (1996: 15), es:

[...] virtual [...] palavra latina medieval *virtualis*, derivada por sua vez de *virtus*, força, potência... O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualmente e atualmente são apenas duas maneiras de ser diferente.

La palabra virtual proviene del latín *virtus*, que significa fuerza, energía, impulso inicial. Las palabras *vis*, fuerza y *vir*, varón, también están relacionadas. Así, la *virtus* no es una ilusión ni una fantasía, ni sigue a una simple eventualidad, relegada a los limbos de lo posible. Más bien, es real y activa. Fundamentalmente, la *virtus* actúa. Y, al mismo tiempo, es la causa inicial en virtud de la cual el efecto existe, y la causa sigue estando presente virtualmente en el efecto. Lo virtual no es irreal ni potencial: lo virtual está en el orden de lo real.

Según Shields (2003), virtual es aquello que es en esencia o efecto, aunque formalmente o realmente no sea llamado por el nombre, es de hecho el efecto o el resultado de la causa. Filosóficamente, lo virtual captura la naturaleza de las actividades y objetos que existen, pero no son tangibles, ni concretos.

Lo virtual en la época medieval era utilizado para definir la cualidad de una persona virtuosa, se relaciona con lo sobrenatural, lo divino y la moral.

Según Souza (2007), la palabra Virtual significa virtud, fuerza, potencia y se define en lengua portuguesa, entre otras posibilidades, como:

- Lo que existe como facultad, no obstante sin ejercicio o efecto actual.
- Que no existe como realidad, pero sí como potencia o facultad.
- Lo que es susceptible de realizarse, potencial, posible.
- Que equivale a otro, pudiendo hacer las veces de éste, en virtud o actividad.
- Lo que está predeterminado, y contiene todas las condiciones para su realización.

En la acepción anglosajona, un resumen de significados de la palabra *virtual* sería:

- Algo que aunque no exista estrictamente, existe en efecto.
- Algo que es tan próximo a la verdad que para la mayoría de los propósitos, puede ser considerado como tal.
- Algo que existe en esencia o efecto, aunque no sea formalmente reconocido y admitido como tal.
- Algo, cuya existencia solo puede ser inferida por una evidencia indirecta.

Definiciones de virtual en Internet:

- Hay muchas concepciones de virtual. Algunas de las definiciones más comunes son estas: * Algo que es apenas potencial, todavía no realizado. pt.wikipedia.org/wiki/Virtual

- Algo que existe, pero no percibido por los cinco sentidos. Un buen ejemplo son las llamadas virtudes humanas que vienen, así como virtual, de la misma palabra latina, virtus, valor. www.viphostsystem.com/glossario/glossario.html
- Palabra un tanto gastada, pero que abarca todo lo que no se encuentra concretamente, o en carne y hueso, pero sí a través de la información generada sobre ella en la red de computadores. www.sabbatini.com/renato/correio/gloss.htm
- Aquello que existe apenas en potencia o como facultad, no como realidad o efecto real; es lo que podría venir a ser, a existir, lo que es posible (Ej.: la simiente podrá germinar, crecer y hacerse un árbol, luego podremos decir que el árbol está virtualmente presente en la semilla). www.segurancahumana.org.br/dicionario/letra_v.htm

Estas definiciones son aceptadas por transmitir una idea de lo que sea virtual, pero nos llevan, frecuentemente, a contradicciones, cuando nos deparamos con los ejemplos prácticos de utilización, o incluso cuando comparadas entre sí. Para cada caso estudiado, tal vez sea conveniente elegir la más apropiada, no sin percances o sin incurrir en licencias semánticas.

Es importante tener claro que lo virtual es un espacio no euclidiano, donde se plasman relaciones que solamente son posibles en este entorno.

4.5.3 Virtualidad

El concepto anterior nos remite a la virtualidad. Por virtualidad se entiende la cualidad de lo que es virtual; susceptibilidad de ejercerse o realizar, que existe en potencia.

Sobre la virtualidad se ha desarrollado esta investigación. Virtualidad es la denominación del espacio de lo virtual. Un espacio distinto y que tiene como referencial características como la interacción, lo multimedia, el movimiento propio y el referencial de tiempo y espacio de sí mismo. Con la tendencia a la comparación con la realidad, esos referenciales se hacen difíciles de analizar. Para entender la virtualidad es necesario entender lo virtual como otro espacio distinto de lo real.

La virtualidad es un concepto independiente de la existencia de medios tecnológicos. Pero necesita de la virtualidad para hacer viable la divulgación de los datos e información. O sea, al disponibilizar en Internet, y consecuentemente dentro del ciberespacio una pintura cualquiera, es necesario hacer la imagen virtual, una representación digital ilusoria de aquello que sería un objeto de la realidad, sin embargo, sin mantener potencialidades suficientes para que la imagen sea entendida como originaria de una pintura. Hacerse virtual no es privilegio de las imágenes.

Siendo la virtualidad una posibilidad fuera de las tecnologías, pero que amplía el significado de los elementos, esta investigación ha utilizado esa virtualidad para comprender, interpretar y analizar las respuestas y las informaciones adquiridas en la investigación.

4.5.4.Virtualización

Por otro lado, virtualización según Lévy (1996) es una desubstanciación, en el pasaje sucesivo de lo privado a lo público, del interior al exterior y viceversa. La subjetivización (dispositivos técnicos, semióticos y sociales en el funcionamiento somático y fisiológico del individuo) y la objetivación (influencia de los actos subjetivos en la construcción del mundo) son dos movimientos complementarios de ese proceso virtualizante. La

virtualización no es un fenómeno reciente, pues la especie humana entera se construyó por virtualizaciones (gramaticales, dialécticas y retóricas). Lo real, lo posible, lo actual y lo virtual son complementarios y poseen una dignidad ontológica equivalente.

La virtualización, según Lévy (1996), es el movimiento inverso a la actualización. Consiste en el paso de lo actual a lo virtual, en una elevación de potencia de la entidad considerada. No es una falta de realización personal, sino una mutación de la identidad, un desplazamiento del centro de gravedad ontológico del objeto considerado, en vez de definirse por su actualidad.

4.6 Características de lo Virtual

Esta nueva línea de pensamiento se encuentra en un camino distinto de todo conocimiento construido en la tradición filosófica occidental. Existen varios problemas y fallos en los análisis teóricos, pero es un paradigma que se impone, por tanto, debe ser analizado. Para contribuir en ese proceso, se destacan aquí elementos que fundamentan las bases de análisis construidas mediante referencias de investigación clásicas y teorías que analizan lo virtual, presentes en: Lévy (1996), Horrocks (2004), Jones (2002), Woolgar (2002), Echeverría (1994), Hine (2003) y Carreaga (2004) y escritos de Hegel (1770-1831).

Después del estudio de las teorías de diversos autores, nos permitimos sintetizar algunos elementos que nos ayudan a pensar lo virtual en términos de comparación, pero que no pueden ser identificados como opuestos o iguales. Estos elementos son, la simulación, el lenguaje, el espacio y el tiempo.

Algunas afirmaciones sobre lo virtual son: lo virtual no es real, lo virtual no es una simulación, lo virtual es un lenguaje, lo virtual es un espacio de acción de la imaginación del individuo.

También se destacan otras definiciones encontradas en búsquedas on-line, en diccionarios sobre el término virtual y sus entornos. Las fuentes de investigación fueron google y la wikipedia.

✓ Virtual, adjetivo de dos géneros 1. Que existe como facultad, sin embargo sin ejercicio o efecto actual. 2. Susceptible de realizarse, potencial. 3. Filos. Se dice de lo que está predeterminado y contiene todas las condiciones esenciales para su realización. 4. Que resulta de una emulación, de programas para el ordenador, de determinado objeto físico o equipamiento, de un dispositivo o recurso, o de ciertos efectos o comportamientos. En informática, un emulador es un software creado para, principalmente, transcribir instrucciones de un procesador central para el procesador en el que está rodando. El emulador también es responsable de la simulación de los circuitos integrados o chips del sistema de hardware en un software.

✓ Imagen virtual: formada por los rayos luminosos que divergen después de atravesar un sistema óptico.

✓ Trabajo virtual: son fuerzas que actúan sobre un sistema cuando efectúan desplazamientos virtuales compatibles con los vínculos del sistema.

✓ *Virtual particles: particles that exist for a period of time which is not enough to mathematically define their energy.*

✓ *Virtual memory: memory which may not physically exist, but is made to appear so by software:*

✓ *Virtual machines: software based partitions of a single computer that function as if they were independent computers.*

- ✓ *Virtual function: allows a derived class to override functions in classes it inherits from*
- ✓ *Virtualization: the concept of establishing and managing virtual machines or other virtual resources that share physical computing hardware.*
- ✓ *Virtual reality: a popular science fiction/IT concept*
- ✓ *Virtual host: a function of modern Webservers that allows more than one Website to be hosted on the same server*

Profundizar en el significado del término virtual y de sus elementos permitió identificar las características siguientes:

- ✓ El tiempo y el espacio

La rapidez en el procesamiento de la información proporciona una carga de datos y elementos que modifican la verdad en instantes.

Analizar la cuestión del tiempo en las tecnologías lleva a una diversidad de autores y puntos de vista, entretanto, lo que se quiere aquí es destacar solamente la importancia de ese nuevo tiempo y espacio para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La enseñanza y el aprendizaje exigen diversas maneras de pensar el tiempo: desde la estructuración del contenido por el docente hasta el tiempo de asimilación y aprendizaje por el alumno. Ambos tiempos (el del docente y el del alumno) son distintos. Hoy, esos tiempos son mediatizados por los recursos tecnológicos que agilizan, facilitan y potencian los momentos de las tareas a realizar.

Ese tiempo influye en la forma del contenido a aprender, pues ese contenido no está compuesto únicamente por teorías clásicas de las diversas áreas de la ciencia, sino además por la gran cantidad de imágenes e informaciones disponibles en el contexto vivido. Por tanto, el conocimiento pasó a entenderse por dos ejes a ser considerados: la base teórica, fundamentada

científicamente, y las informaciones actualizadas sobre el tema. Por esa ampliación de la forma y contenido del conocimiento, la formación educacional tiene también necesidad de cambios.

El tiempo y el espacio, ya fueron considerados como algo cierto y fijo por la humanidad, hoy son vistos como actualizables y están más allá de los sentidos humanos, que tienen como referencial la base biológica.

Lo virtual posibilita que consideremos los siguientes elementos sobre el tiempo y el espacio:

- ✓ *Tiempo diferenciado*: caracterizado por la simultaneidad en todos los países, independientemente del huso horario.
- ✓ *Espacio diferenciado*: la noción de espacio, visualizada por el cerebro, es ampliada por el contexto de posibilidades virtuales y por la capacidad de visualizar y *estar* en distintos espacios de diversos tamaños.
- ✓ *Movimiento continuo*: Internet es una red que tiene acción propia e independiente, movida por flujos de informaciones digitalizadas.
- ✓ *Actualizaciones constantes*: la realidad alimenta Internet en tiempos diferentes de la realidad y en distintos formatos, la diversidad es constante y la actualización de lo diferente y de lo nuevo está presente.
- ✓ *Red, interacción, interrelación y asociación*: Internet es una red de conexiones y eso posibilita formas de interacción y asociación de personas, instituciones, símbolos, sistemas y poderes.
- ✓ *Instantaneidad*: algo que facilita y estructura una serie de posibilidades. Hoy se busca la rapidez y lo inmediato, el proceso de instantaneidad representa la captación de una pequeña fracción de tiempo del continuo temporal.

✓ *Desterritorialización*: está en la velocidad de las tecnologías electrónicas, responsables del flujo circulante de informaciones, pensamientos e imágenes, por intermedio de sondas, antenas, fibras ópticas, cables y satélites. Ese elemento posibilita estar en varios espacios y tiempos culturales y de la imagen, simultánea e instantáneamente.

✓ El lenguaje

Conforme a Lévy (1993), poseer un lenguaje propio es la segunda característica de lo virtual: hace comprender la nueva forma de comunicación del mundo, nuevos códigos de lenguaje, que son universales, pero que al mismo tiempo se mezclan en la diversidad de opciones lingüísticas que Internet facilita.

Internet permite la construcción de un lenguaje que facilita la comunicación, aún en la diversidad. Esa característica es innovadora. Los lenguajes siempre fueron símbolos de posibilidad de comunicación cultural e intercambio de conocimientos, pero no tenían el poder de la creación visual y de la simulación, y mucho menos el movimiento instantáneo y actualizable de la información.

El lenguaje de la web acabó siendo una mezcla de sintaxis y morfologías, construyendo la comunicación en diversas lenguas, no solamente como nueva forma de interacción, sino como nueva forma de acción. Los internautas construyeron una cultura de lenguaje común, con códigos abiertos conocidos por todos, independientemente del país de origen. El lenguaje adquirió nuevas funciones –la construcción física de productos- y dejó de ser únicamente una forma de expresión.

Lo virtual posibilitó la construcción de una forma de comunicar y un padrón de expresión, caracterizados por:

- ✓ *Lenguaje y códigos diferenciados*: la cantidad de símbolos y signos de lenguaje en la tecnología permite innumerables combinaciones entre los códigos usados hoy.
- ✓ *La velocidad de la comunicación*: la velocidad es algo que impulsa la comunicación en todos los sentidos; en Internet esa velocidad es vista como velocidad y rapidez, dos características esenciales en el mundo actual.
- ✓ *Muchos comunicándose con muchos*: la posibilidad de comunicarse con muchas personas a la vez, en un mismo tiempo y en distintos espacios, amplía en todas sus formas las posibilidades de comunicación.
- ✓ *Hipertextualidad del texto*: el texto se virtualiza porque entra en otra dimensión de formas y puede ser leído, actualizado y modificado. El hipertexto es una ampliación del texto; además, permanece actualizado y navegable gracias a los links.
- ✓ *Base de datos*: actualmente la posibilidad de mapear, guardar, gestionar y compartir información es uno de los principales elementos de trabajo de la sociedad de la información y del conocimiento. El banco de datos es un lenguaje nuevo para administrar esa información, no solo de importancia técnica, sino de importancia científica.
- ✓ *Cibercultura*: la nueva forma de entender espacio y tiempos distintos de la realidad trae consigo la cibercultura, una cultura de comunidades y relaciones on-line que posibilitan formas distintas de contacto y relación.
- ✓ social y cultural.
- ✓ *Imágenes. Iconicidad y sonidos*: las imágenes y los sonidos digitalizados tienen una nueva estética de construcción y de valoración; pasaron a ser vistos como formas accesibles y flexibles, en la medida en que el acceso y la modificación de las formas y contenidos se encuentran disponibles on-line.

✓ Interactividad

Silva (2001), destacó que interactividad es la disponibilidad consciente de un medio de comunicación, de modo expresamente complejo que, al mismo tiempo, observa las interacciones existentes y provee de más y mejores interacciones, sea entre usuario y tecnologías digitales, ya sea en las relaciones presenciales o virtuales entre los seres humanos.

La interactividad es la clave para el trabajo con la virtualidad; sin esa posibilidad, el espacio virtual pierde su vida y el movimiento que impulsa la actualización constante. La interactividad emerge en el movimiento progresivo de las innovaciones tecnológicas.

La relación sujeto-objeto acabó siendo un proceso amplio. El objeto no es más estático, posee movimiento intrínseco y dinamiza los contactos por las posibilidades que ofrece: una dimensión gigantesca e imposible de agotarse. El objeto, aquí entendido como lo virtual, es un objeto con características que diferencian su forma y, por consiguiente, aporta otras posibilidades de interacción, principalmente la intelectual.

Lo virtual posibilita los siguientes elementos de la interactividad:

- ✓ *Inmersión*: la capacidad de llevar los sentidos a vivir otro espacio; es una realidad en la virtualidad. La inmersión está más allá de la atención del individuo, y abarca una cantidad mayor de sentidos. La realidad virtual es el área que más amplía esas posibilidades con los sentidos auditivos, visuales y táctiles.
- ✓ *Descentralización*: es la posibilidad de ampliar las informaciones y contenidos y diversificar las ofertas de información y cultura. La interactividad está compuesta de

esa diversidad de contenidos descentralizados y formas interculturales claramente expuestas, como el idioma, formatos y lugares de acceso.

- ✓ *Relación sujeto-objeto-sujeto*: esa relación se amplía por la interactividad: ambos actúan, no hay pasividad; la respuesta está presente en la diversidad de informaciones y en el movimiento propio de la virtualidad.
 - ✓ *Relaciones sociales*: modificadas en su forma por las posibilidades de la virtualidad: las personas se conectan incesantemente, quieren conocer personas y relacionarse para conversaciones simples y cotidianas, para asuntos profesionales o personales. Además, las formas de relación se ampliaron: las personas no tienen límites para conocerse.
 - ✓ *Virtualización de los sentidos (auditivo, táctil, visual) del individuo*: esa virtualización se encuentra más allá de la posibilidad de uso de la tecnología, especialmente al potenciarse los sentidos humanos. Nuevas formas de sentir, relacionarse y obtener placer se están considerando. Además, autores como Kerckhove (1995) destacaron el nivel de inmersión de las personas en el mundo de la tecnología y en sus elementos, algo que influye y modifica las actitudes y formas de acción. El tacto simulado tiene poder suficiente para expulsarnos de un sistema mental letrado y teórico.
 - ✓ *Simulación*: es la representación de la realidad, una modelación pedagógica de la realidad y una representación técnica de la realidad.
- ✓ Facilidad de acceso al conocimiento

Esa característica, tal vez sea una de las principales revoluciones de la virtualidad: poder acceder a una gama de datos e informaciones que posibiliten, entre otras cosas, el fortalecimiento del aprendizaje, la experiencia de la lectura y la ampliación de la creatividad.

Internet está compuesto de informaciones y datos disponibles en un lenguaje diferenciado, con una diversidad multimedia inmensa. Así, las informaciones se estructuran como expresiones del pensamiento lógico racional del hombre, como forma de él organizarse y comunicarse con el mundo, intentando comprender los datos, las incertidumbres, las verdades y las posibilidades que surgen del pensamiento y de las ideas estructuradas.

Para Roszak (1988), la información reduce la incertidumbre cuando se obtiene respuesta a una pregunta. Incertidumbre, esto es, la cantidad de respuestas posibles al conocimiento, a pesar de no saberse cuál de ellas es la verdadera. Para definir la información, es necesario conocer la dimensión del tipo de respuestas posibles. Pero esta certeza, si pensada en red, tiene muchas facetas, se auto organiza y es siempre dinámica, aunque despreciemos la información no certificada e incorrecta colocada en la red.

A informação é sempre uma palavra que denota afirmação sensata que transmitia um significado verbal reconhecível, geralmente aquilo que poderíamos chamar de 'fato'. Mas que Shannon deu à palavra uma definição técnica específica que a diferenciou daquela utilizada pelo senso comum. Nesta teoria, a informação não é mais ligada ao conteúdo semântico das afirmações. Ao contrário, a informação passa a ser considerada uma medida apenas quantitativa de trocas comunicativas, especialmente aquelas que ocorrem através de algum canal mecânico que exige que a mensagem seja codificada e a seguir, decodificada em impulsos eletrônicos (Roszak, 1988: 29).

Belluzo y Dias (2003) destacaron puntualmente la diferencia entre datos, informaciones y conocimiento. Los datos son un conjunto de hechos distintos y objetivos, relativos a los estímulos que las personas reciben: tienen poca relevancia o propósito, apenas describen aquello que ocurrió. Las informaciones son datos organizados de modo significativo. Ahora, el conocimiento es la mezcla fluida de la experiencia condensada en valores, información contextualizada e *insight* experimentado, lo que proporciona una estructura para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e informaciones.

Esa materia prima de la web posibilita crear, actualizar y transformar ideas, conocimientos e informaciones obtenidas de la experiencia individual en el día a día. Ese tipo de acción permite otra forma de construcción del conocimiento, más amplia y flexible.

Lo virtual posibilita que los siguientes elementos faciliten el acceso a la construcción del conocimiento.

- ✓ *Informaciones y datos:* Internet está compuesta por esos dos elementos de abstracción, modificados en su lenguaje por las posibilidades del hipertexto, de las imágenes y de la interactividad en los diversos aspectos de la web.
- ✓ *Planificación del tipo de información:* las informaciones son modificadas por los recursos multimedia y éstos no modifican sólo la forma, sino también el contenido. Son elementos de contribución para metodologías y estrategias didácticas en el trabajo educativo.
- ✓ *Recuperación de la información:* la Ciencia de la Información está buscando nuevas posibilidades de guardar y archivar la información que constantemente se actualiza; por lo tanto, es necesario pensar cómo buscar la información en el momento que se pone a disposición y se considera actual.
- ✓ *Universalidad:* la diversidad de informaciones es muy importante y la posibilidad de acceder a las diversas versiones de un mismo tema o contenido es la gran riqueza que se puede visualizar en el espacio en línea; además, las redondezas al tema y al contenido están allí conectados por hyperlinks y aplicativos, bancos de datos o cualquier otra forma de almacenar informaciones.
- ✓ *Competencias:* en la búsqueda de información, la virtualidad integra otras necesidades para el desarrollo de competencias y habilidades en la formación del individuo: se amplían las posibilidades, pero se exige de la persona otras

formas de acción del cerebro, en la búsqueda de información y creatividad, en el uso de las aplicaciones disponibles por la tecnología.

- ✓ *No lineal*: la no linealidad es otra de las características de la virtualidad que modifica en esencia la forma de actuar y de comportarse en la búsqueda del conocimiento; es pensar en red y conectarse a la diversidad de informaciones y de áreas sobre el tema de interés.
- ✓ *Interdisciplinar, Transdisciplinar, Multicultural e Intercultural*: Interdisciplinar es la integración de dos o más componentes curriculares en la construcción del conocimiento. Transdisciplinar es la producción del conocimiento basado en los datos e informaciones posibilitadas por la web, paralelamente a las experiencias y conceptos previamente adquiridos. Multiculturales son los espacios educativos donde conviven personas que pertenecen a dos o más culturas. Y, por otro lado, Intercultural es una relación de comprensión, respeto, y conocimiento mutuo entre las culturas.

Una de las propuestas de lo interdisciplinar, transdisciplinar y multicultural es la ruptura de la dicotomía entre sujeto y objeto, o sea, la existencia de fluidez entre ambos. Esta ruptura la posibilitan la tecnología y lo virtual. Se habla de distintos niveles de percepción, a los que corresponden distintos escalones de la realidad, dado que lo transdisciplinar propone una alternancia en tres niveles: razón sensible, razón experiencial y razón práctica. Esos tres niveles posibilitan una acción educativa diferenciada, que amplía las condiciones de aprendizaje en diversos aspectos, ofreciendo una formación integral para el individuo.

La tecnología, por sí sola, viabiliza la interdisciplinaridad y la transdisciplinaridad, eso puede llevarse a cabo de diversas maneras: desde las

aplicaciones que la tecnología ofrece hasta la forma de uso de las informaciones que son actualizadas constantemente.

El proceso interdisciplinar en discusión puede resultar viable por medio de otra forma de uso de las tecnologías, antes del desarrollo del proceso transdisciplinar. Los teóricos que desarrollaron esta temática, nunca perdieron de vista las posibilidades de viabilizar la interdisciplinaridad; según Fazenda (1991) la interdisciplinaridad, es una postura del ser. Para el desarrollo de esta postura algunos incentivos deben ser enfatizados como, por ejemplo, saber lidiar con la información disponible, aplicar de forma constructiva dicha información y argumentar sobre la misma.

Para el desarrollo de esta postura son necesarias diversas competencias y habilidades, que no se desarrollan de manera rápida y mucho menos mediante estudios teóricos, sino con acciones intelectuales que posibilitan ese proceso. Para un auto aprendizaje, la tecnología proporciona mecanismos que auxilian y facilitan ese proceso, como por ejemplo, usos de la tecnología para la construcción de materiales educativos, elaboración de cursos on-line, construcción de presentaciones, textos hiperlinkados y materiales multimedia.

Entender el entorno de lo virtual y las características que lo constituyen, permite contextualizar importantes informaciones para el significado del aprendizaje.

A partir de los estudios sobre lo virtual, analizaremos a seguir la síntesis de todos los elementos expuestos en formas y acciones orientadas, específicamente, al proceso de enseñanza y aprendizaje aquí caracterizado en el lenguaje audiovisual interactivo digital. Un lenguaje derivado del espacio virtual y sus entornos y que constituye el desarrollo de los usuarios con las tecnologías de contacto, acceso y uso cotidiano.

4.7.Elementos de lo virtual

El lenguaje es uno de los elementos esenciales para entender lo virtual como forma de comunicación a través de imágenes actualizables. En el lenguaje de imágenes, la sintaxis, el orden y la disposición de los símbolos en la pantalla del ordenador y su manera de desplazarse, tendrán una significación intrínseca. Según Gómez (2004) la pantalla del ordenador presenta una interfaz que intercepta la mirada del otro. Lo simbólico está allí y lo imaginario está siempre estructurado atendiendo a un orden simbólico. El campo visual se estructura por leyes simbólicas.

Según Lévy (1998) un lenguaje de imágenes con la ideografía dinámica no conocerá separación radical entre la sintaxis y la semántica. La ideografía dinámica no tiene como única ambición explícita traducir todo lo que sea posible el imaginario mental de sus usuarios, tiene también la de ofrecerle instrumentos cognitivos de interacción. Debe también permitir una interacción sensorio motora con los modelos por ella representados.

El estudioso Moles (1991) citado por Gallego y Alonso (1999) definió la imagen como un soporte de comunicación visual que materializa un fragmento del universo perceptivo. Y para Berger (1994) citado por Gallego y Alonso (1999) es una visión que fue recreada o reproducida. Y una apariencia o un conjunto de apariencias que fueron separadas del lugar y del instante en que apareció por primera vez y preservada por unos momentos o por unos siglos.

Entender lo virtual desde la perspectiva de la cultura, las relaciones y la sociedad hace posible visualizar otro ángulo de análisis del tema. Según Woolley (1992), el término virtual, como término técnico, tiene una historia que se origina en la ciencia moderna. Fue utilizado en óptica, en el inicio del siglo XVIII, para describir la imagen reflejada de un objeto. A principios del siglo XIX, los físicos hablaron del momento virtual y de la

velocidad virtual de una partícula. La palabra, no obstante, sigue utilizándose en física para describir la exótica conducta de las partículas subatómicas.

La linealidad del texto impreso presupone un lector pasivo delante de un texto autónomo y previamente delineado. En contrapartida, en el ambiente hipertextual, el texto solo se construye a medida que es leído, presuponiendo un lector activo que abandona cualquier tipo de pasividad y que se aventura en la pluralidad desafiante del texto, en la búsqueda de lecturas que no son ofrecidas de modo inmediato y secuencial. El trabajo directo del lector es parte integrante y esencial de la hipertextualidad informatizada, pues ésta, al constituirse como plural, exige una lectura dinámica y emprendedora, que busque sin cesar el establecimiento de centros provisionales, de posibles caminos, ofreciendo así una estructura coherente a la precariedad del recorrido textual. Y justamente la posibilidad de una lectura activa y dinámica ofrecida al lector, la capacidad y, todavía más, la responsabilidad de desarrollar trayectos de navegación y de imponer un orden de lectura, aunque admitiendo que ésta es, desde el principio, provisional. La lectura, eminentemente individual y que no se puede reproducir, es un acontecimiento efímero que establece relaciones contingentes entre cada unidad significativa que constituye el texto. http://www.citi.pt/estudos_multi/rute_araujo/leitura_hipertextual.html.

Partiendo de esos análisis de lo virtual, presentaremos abordaremos el lenguaje audiovisual interactivo digital, un lenguaje que explica lo virtual para el proceso educativo, analizando cómo influye directamente en los cambios y contribuciones en la educación.

4.8.Lenguaje audiovisual interactivo digital

Sabemos que el lenguaje es uno de los elementos de cambio que las tecnologías facilitaron en el contexto mundial, sin embargo, el cambio

no está en la forma técnica del cambio de lo analógico a lo digital, sino que va mucho más allá.

Para la educación ese cambio también es un elemento a considerar, pero no significativo para los procesos que envuelven el acto educativo. Por tanto, además de digital, el lenguaje que la tecnología creó en el ambiente del ser humano, es un lenguaje audiovisual e interactivo, que intentamos comprender y analizar su importancia para la educación.

Según Amaral (2003:46) citado por Silva (2003):

Os objetos informáticos são imateriais e só existem numa dimensão virtual. Uma vez definido o objeto, ele pode sofrer toda a sorte de manipulação e metamorfose, ampliando as potencialidades de criação. Por exemplo cada vez mais as crianças estão buscando a interatividade que o meio virtual proporciona e isso provavelmente irá conduzir a todo um redimensionamento da linguagem utilizada nos demais meios de comunicação e até mesmo uma convergência das mídias na qual a TV e o computador tendem a fundir-se em único meio.

Considerando ese análisis de Amaral (2003), podemos entender que uno de los elementos para la comprensión de esa convergencia es saber cuál es el camino para que ésta tenga lugar, para ello destacamos el lenguaje como elemento central.

Amaral (2006) es el investigador que hace referencia al término lenguaje audiovisual interactivo digital. Para entender ese concepto, es necesario andar un camino teórico que nos lleva construir los ejes que componen el propio término y a su importancia en el contexto educativo.

4.8.1 Lenguaje audiovisual

El uso de lo audiovisual tiene un importante papel en la historia de la educación y tiene su inicio con Comenius, autor de *Didáctica Magna*. Es considerado el precursor de la moderna enseñanza audiovisual porque siempre tuvo la preocupación de ilustrar y concretar la enseñanza para niños. También Pestalozzi (1782-1852), Herbart (1776–1841), Montessori (1870–1952), Rousseau (1712–1758). Los pensamientos de esos teóricos también sentaron bases para el uso de los audiovisuales.

Desde esa perspectiva podemos ubicar los audiovisuales en tres categorías: posibilitar la experiencia sensorial concreta y directa, la experiencia representativa y la experiencia simbólica. Los audiovisuales alteran la percepción de la realidad, una vez que esas imágenes aparecen para el espectador. La alteración de la percepción es algo amplio y conceptualizado por diversos teóricos como Theodor Adorno, de la Escuela de Frankfurt (entre 1930 y 1940).

Para la educación ese cambio también es un elemento a considerar, pero no significativo para los procesos que envuelven el acto educativo. Por tanto, además de digital, el lenguaje que la tecnología creó en el ambiente del ser humano, es un lenguaje audiovisual e interactivo, que intentamos comprender y analizar su importancia para la educación.

Según Belloni (2002: 62), la utilización de los mensajes audiovisuales es susceptible de provocar algunos efectos como el aumento de la receptividad en los alumnos, creación de nuevas situaciones perceptivas, estímulo prolongado de la actividad escolar, activación de la vida mental, ejercicio de una percepción simplificada y orientada; sin embargo, es extremadamente difícil percibir con claridad esos efectos en virtud de la

complejidad de los procesos de aprendizaje, en los cuales actúan múltiples factores, imposibles de aislar unos de otros para su análisis.

La cuestión audiovisual sufre también, a partir de los 80, una revisión conceptual que se reflejará en la terminología técnica y en los recursos audiovisuales que van siendo sustituidos por lo multimedia, medios de comunicación y tecnología educacionales.

Belloni (2002) destaca que el profesor e investigador Nelson Pretto defiende la idea de las nuevas tecnologías de la comunicación como fundamento de la educación y no apenas como algo instrumental, lo que significa, considerar la cultura audiovisual de los alumnos y transformar los instrumentos técnicos en fundamentos de una relación pedagógica que considere el contenido intrínseco de esos materiales y sus posibilidades como productores de creación, emoción y conocimiento.

Considerar la cultura audiovisual del alumno significa, entender cuáles son las características de esa cultura y cuál su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esas características están relacionadas directamente con las tecnologías que forman parte y tienen como ejes la imagen, el movimiento, la información rápida y la instantaneidad. Aspectos antes no entendidos como factores que pudiesen influir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La cultura audiovisual va más allá de un simple uso de tecnologías y contacto con las posibilidades multimedia del mundo moderno, es también es una cuestión de cotidianidad.

El uso cotidiano de la tecnología es una forma más simple, pero al mismo tiempo familiar de uso y se traslada a las necesidades de la vida cotidiana. El uso se revela en el día a día, en cualquier interacción usuario/espacio, independientemente de factores sociales o económicos. Se puede decir, entonces, que el uso cotidiano se revela en el proceso de apropiación del espacio.

Existen dos dimensiones de costumbre de uso: una subjetiva, que se encuentra en la relación afectiva de las personas con los objetos funcionales; otra objetiva, con carácter filosófico, que reside en las condiciones de comodidad que las personas experimentan en el ambiente construido, al lidiar con los objetos. La dimensión denominada subjetiva, está relacionada con el sistema de significación de los objetos y es estrictamente dependiente de los patrones culturales dominantes en un grupo. Es un fenómeno que se revela a través de los usos, de las costumbres y de la moda. En la subjetividad, el fenómeno del uso cotidiano actúa en la estructuración del sistema de los objetos funcionales, confiriendo un determinado carácter al arreglo espacial de esos objetos.

Ese uso cotidiano compone la cultura audiovisual de los alumnos, que en su mayoría son capaces de administrar, sin problemas, los aspectos unidos a la tecnología.

Según Cloutier (1975) el lenguaje audiovisual es sintético y también integral. Es perfectamente sintético, una vez que funde el audio y lo visual para ofrecer una nueva comunicación. No se trata de una adicción, pero sí de una fusión del sonido y de la imagen, que permite al cerebro integrar simultáneamente las informaciones que percibe y aquellas que las memorias visual y acústica conservarán, las cuales le confieren todo su sentido.

El lenguaje audiovisual es percibido por el ojo y por el oído simultáneamente, lo que permite la fusión de todo el ser. El movimiento es el elemento fundamental de lo audiovisual. Situado en el tiempo, como ritmo, siendo visible en el espacio, reconcilia el espacio y el tiempo. Gracias al movimiento, la fusión de la imagen con el sonido es perfecta y el “continuum” espacio-tiempo es reconstituido.

El recurso audiovisual, según Sancho (2001), debería tener un uso diferenciado en el procesamiento de las informaciones. A diferencia del lenguaje verbal, que procesa las informaciones de manera lineal, lo audiovisual

procesaría en paralelo, esto es, las informaciones serían captadas visual y auditivamente.

Sancho (2001) destacó que en la comunicación audiovisual los significados provienen de la interacción de múltiples elementos visuales y sonoros, o sea, resultan de las interacciones entre las imágenes, las músicas, el texto verbal y los efectos sonoros. El buen audiovisual no es un lenguaje síntesis, sino la interacción de diversos elementos.

Didácticamente, la formación audiovisual, adecuada como lenguaje específico, debe tener en consideración cuatro dimensiones: ^{a)} la instrumental, que consiste en el conocimiento de los diversos recursos formales, como la planificación, la composición técnica, los colores, la iluminación, los efectos sonoros, etc.; ^{b)} la funcional, que consiste en la capacidad de discernir la función que cada recurso cumple en un determinado momento; ^{c)} la función semántica, estética; y, finalmente, ^{d)} el conocimiento de lo audiovisual como lenguaje de síntesis.

Según Fischer (2003), las imágenes audiovisuales son constituidas por una serie de distintos lenguajes: básicamente los lenguajes oral, escrito, icónico, plástico, gráfico, digital y musical. Esas formas de comunicarse están presentes también en el teatro, en la radio, en el cine y en la TV, que recrea constantemente una serie de elementos de esos medios y expresiones culturales.

El lenguaje audiovisual es interactivo porque se funden posibilidades de relación entre el ser y el objeto. La interactividad, según Montez y Becker (2005), se emplea para calificar cualquier cosa u objeto cuyo funcionamiento permita al usuario algún nivel de participación, o cambio de acciones.

La participación del usuario, por encima de todo significa uso y al mismo tiempo, aprendizaje. La interacción forma parte de ese proceso y para comprenderla tenemos otros aspectos que envuelven esta temática.

4.8.2 Interactividad

La diversidad de posibilidades en la comunicación se ha ampliado, a través de recursos técnicos, formas de interacción social, ocasionando nuevas formas de relación e, incluso, creando nuevos paradigmas para ellas. Es importante aclarar, en este punto, que la interactividad es lo que posibilita al individuo afectar y ser afectado por otro en la comunicación que se desarrolle.

Según Silva (2001), la expresión “comunicación interactiva”, ya se encontraba en el medio académico de los años setenta, dando a entender la bidireccionalidad entre emisores y receptores, expresando cambio, conversación libre y creativa entre los polos del proceso comunicativo. Esa primorosa concepción de la comunicación, fue engendrada en el bullicioso contexto de las críticas a los medios y tecnologías de comunicación (radio, periodismo y televisión) marcadamente unidireccionales, donde prevalece la fuerza de la emisión de los productos sobre los consumidores.

El origen de ese concepto está presente en varias áreas, como son la física, sociología, psicología, filosofía, geografía y biología. A partir de 1960, el término fue simbolizado como una nueva cualidad del ordenador interactivo, presumiendo la incorporación de dispositivos de entrada y salida de los sistemas informáticos como el teclado, el monitor y el vídeo.

Interacción no es lo mismo que interactividad. La interacción puede ocurrir directamente entre dos o más entes actuantes, al contrario que la interactividad, que está necesariamente mediatizada por un medio electrónico. Ese medio electrónico se compone de características específicas que auxilian y estimulan la acción. Esas características tienen su origen en los nuevos paradigmas de la sociedad virtual.

Para Lemos (1997), interactividad no es más que una nueva forma de interacción técnica, con características electrónico digitales, y que se diferencia de la interacción analógica que caracteriza lo multimedia tradicional. Delimita el estudio de la interactividad a una acción dialogística entre hombre y técnica. Para él, la interacción hombre-técnica es una actividad que estuvo presente en la civilización humana. Por otro lado, piensa que lo que se ve hoy con las tecnologías digitales no es la creación de la interactividad propiamente dicha, sino de procesos basados en manipulaciones de informaciones binarias.

La interactividad, desde esta perspectiva, sucede por procesos de manipulación de la información. La interactividad humana no se procesa de forma natural sino de otra manera, considerando las herramientas y las informaciones disponibles por la tecnología digital.

Según Steuer (1992) citado por Montez; Becker (2005) la interactividad está relacionada con lo que un usuario pueda participar o influir en la modificación inmediata, en la forma y en el contenido de un ambiente informático. Por otro lado, Walker (1988) citado por Montez; Becker (2005) confirma la tesis de correlación entre tecnología e interactividad, afirmando que ese concepto está unido al nuevo multimedia como una acción dialogística entre el hombre y la técnica.

Esa acción dialogística se estructura gracias a una comunicación diferenciada que pasa por códigos, símbolos y es un diálogo activo mediado por innovaciones y herramientas tecnológicas.

Según Montez y Becker (2005) las características de la interactividad son: interruptibilidad, cada uno de los participantes debe tener la capacidad de interrumpir el proceso y tener la posibilidad de actuar cuando bien entienda; granularidad se refiere al menor elemento después del cual se puede interrumpir; degradación suave, esta característica se refiere al comportamiento de una instancia del sistema cuando éste no tiene la respuesta a una indagación; previsión limitada, existe una dificultad en programar todas

las indagaciones posibles y el no-default, el sistema no debe forzar la dirección a seguir por sus participantes.

También Montez y Becker (2005) destacan que existen niveles de interactividad: el reactivo, en ese nivel las opciones y realimentaciones son dirigidas por el programa, teniendo poco control el usuario sobre la estructura del contenido, el coactivo ofrece posibilidades de que el usuario controle la secuencia, el ritmo y el estilo y, finalmente, el proactivo, donde el usuario puede controlar tanto la estructura cuanto el contenido.

Esos niveles de interactividad permiten entender que la acción del usuario tiene formas de progreso, instigan al usuario a experimentar el uso y en seguida tener como controlarlo.

En los análisis de Silva (2001) sobre la interactividad, donde analiza lo bidireccional entre emisores y receptores, el intercambio y la conversación, el autor distingue dos acepciones: interactividad tecnológica, en la que prevalece el diálogo, la comunicación y el intercambio de mensajes, e interactividad situacional, definida como la posibilidad de actuar-interferir en el programa y/o en el contenido. La interactividad presupone una acción de intercambio de informaciones, mensajes, análisis, sugerencias, en fin, una acción que necesita de inteligencia para que ocurra.

Silva (2001: 88) resaltó los distintos modelos discursivos en los que la interactividad es trabajada:

O modelo da forma empírica onde a categoria de base seria a da inteligência englobando as capacidades humanas. A comunicação, a realização de tarefas, a aquisição de informações, a relação homem-máquina e sua identificação. O modelo da forma especulativa onde a noção central é a da interação social. As ações presentes são a compreensão, cooperação, superação dos conflitos interpessoais, participação e integração dos cidadãos referentes a uma interatividade social e uma sociedade de microssociedades interdependentes e coordenadas como interatividade pública.

Esas características de la interactividad, trasladadas al espacio de la tecnología, son posibles y plenamente viables. Pero el gran aspecto que hace de la tecnología un medio posible e interactivo es la flexibilidad. La flexibilidad y la potencialidad que la tecnología pone a disposición son los principales medios de interactividad comunicacional.

Las críticas realizadas a la interactividad de la tecnología, se sitúan en el nivel afectivo y emocional del contacto físico y presencial. Esa necesidad es incontestable y puede ser considerada como uno de los elementos esenciales para la supervivencia del hombre. La máquina no sustituirá esa relación del ser humano, pero propiciará otras formas de relacionarse.

La relación on-line tiene formas específicas de manifestarse, mantenerse y evolucionar, son maneras distintas que ocurren en función de las posibilidades de las herramientas disponibles. Esas herramientas poseen características desarrolladas en lo digital que destacaremos seguir.

4.8.3 Digital

Algunas definiciones de digital, de acuerdo con el buscador de la web google, a 15 de noviembre de 2010, son:

- ✓ La palabra digital deriva de dígito, que a su vez procede del latín *digitus*, significando dedo. (Wikipedia Enciclopedia, 2010)
- ✓ Opuesto a lo analógico. Sistema que utiliza la forma binaria (se dice de aquella que usa combinación de los números binarios 1 y 0 alternadamente), de modo a manipular informaciones sin la pérdida de calidad de la misma. (Valim, 2006).
- ✓ Una traducción en dígitos del mundo analógico (que es como nuestros sentidos perciben el mundo). Cuando oímos música en CD, ella nos

parece analógica, porque captamos sus variaciones por nuestro sentido de la audición. Pero en el CD no hay música, apenas una enorme cantidad de 0 y 1 que son los bits. En realidad, nosotros no oímos un sonido digital. Lo que oímos es una transformación analógica de los códigos digitales, ejecutada por nuestra mente. (Portal InforNet, 2006).

- ✓ Digital es cualquier dispositivo o sistema que opera en la base de lógica digital, o sea, el sistema binario de estados del sistema (encendido o apagado; 1 o 0). (Escola net, 2006).
- ✓ Confrontar con analógico bit, DNA, la informatización digital. bit: representación de la información digital DNA: uno de los mayores descubrimientos del siglo: el secreto de la preservación de la vida envuelve una codificación de naturaleza digital. Tecnología: posibilita el almacenamiento, transformación, búsqueda y localización y comunicación de la información representada por bits. (Simon, 2006).
- ✓ Sistema donde la señal no tiene la propiedad de variar. Es la información procesada de forma binaria a través de bits (dígitos binarios). (Wenzel, 2006).

Lo digital debe ser entendido como un lenguaje que utiliza de lo real sus características esenciales, para construir una representación del objeto de lo real, distinto de lo analógico, que es la representación muy similar o próxima a lo real.

Lo digital es el lenguaje base para la construcción de lo virtual, que es la dimensión que la tecnología posibilita para un espacio y tiempo diferenciados. Lo digital puede ser definido como la traducción en números (Bits) del lenguaje binario. Ese lenguaje es viabilizado por medios técnicos y tiene como característica básica la predisposición de los medios de comunicación accesibles a las personas como TV, vídeo, cine y medios publicitarios, carteles, letreros, imágenes y sonidos.

Finalmente, después de todos los elementos aquí definidos, se plantea ahora la convergencia y la caracterización del lenguaje audiovisual

interactivo digital como tema central. A continuación lo caracterizamos partiendo de las aseveraciones presentadas.

4.8.4 Reflexión sobre los elementos y características del Lenguaje audiovisual interactivo digital.

Considerado el análisis de los términos, podemos afirmar que el lenguaje audiovisual interactivo digital no es un lenguaje que es aprendido formalmente por metodologías o etapas específicas, pero está en todos los espacios de la sociedad porque está determinado por la relación hombre y tecnología. Esa relación es cultural, ocurre desde la infancia de forma cotidiana y accesible, este lenguaje puede caracterizarse como una forma de hábito cultural.

La de uso habitual se revela en lo cotidiano, en cualquier interacción usuario/espacio, independientemente de factores sociales o económicos. Se puede decir, por consiguiente, que el uso cotidiano se muestra en el proceso de apropiación del espacio. Existen dos dimensiones: una subjetiva, que se encuentra en la relación afectiva de las personas con los objetos funcionales; otra objetiva, de carácter fisiológico, que reside en las condiciones de confort que las personas experimentan en el ambiente construido, al lidiar con los objetos.

Dicha dimensión subjetiva está relacionada con el sistema de significación de los objetos y es estrictamente dependiente de los modelos dominantes en un grupo. Es un fenómeno que se revela a través de los usos, de las costumbres y de la moda. Respecto a la subjetividad, el fenómeno del uso cotidiano actúa en la estructuración del sistema de los objetos funcionales, confiriendo un determinado carácter al arreglo espacial de esos objetos.

Esa dimensión está directamente relacionada con la cultural, y la construcción del medio ambiente. Por tanto, el lenguaje audiovisual interactivo digital es un elemento presente en cualquier medio, independientemente de tener o no acceso a un gran volumen de tecnologías.

Ese lenguaje presencial es una de sus características, además de esa tenemos: la imagen, la interactividad y la información actualizada.

- ✓ Presencial es la capacidad de estar en todos los lugares, en los medios, en las formas de hablar, en las conversaciones, en la manera de utilizar la tecnología.
- ✓ La imagen es lo que conduce la información y los significados de la era multimedia y digitalizada, por tanto la cantidad de imágenes posibilita una gran agilidad en la visualización de símbolos y su interpretación.
- ✓ La interactividad que ese tipo de lenguaje posibilita es una convergencia de informaciones e imágenes que amplían la conexión de los individuos que están abiertos a las innovaciones y tienen una tendencia creativa.
- ✓ La información actualizada. Eso hace que las personas aprendan a visualizar las informaciones en forma de imágenes rápidas y puntuales.

Esas características nos permiten entender los elementos que constituyen el lenguaje audiovisual interactivo digital y como está presente en todo momento. Por consiguiente, tiene gran influencia en las sucesivas generaciones. Y un aprendizaje informal que cuando llega a la escuela se depara con el espacio sin costumbre de uso de ese lenguaje, teniendo gran dificultad para ser utilizado a favor del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Síntesis

El capítulo destaca el significado de lo virtual con una discusión teórica profunda sobre sus elementos, con el objetivo de caracterizarlo y llegar al concepto de espacio virtual. A continuación, destacamos el lenguaje

audiovisual interactivo como referencia para entender esa nueva forma de lenguaje que el espacio virtual posibilita. Para ello, la virtual literacy se desarrolla como un elemento de uso de lo virtual para el proceso educativo de forma efectiva, finalizando el capítulo con las habilidades educativas necesarias dentro de ese espacio.

**CAPÍTULO 5 – EL PROCESO DE
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON EL USO
DE LAS TECNOLOGÍAS**

5.1 Introducción

Después de realizados los estudios, pudimos percibir que el trabajo orientado al uso de tecnologías en la educación tiene diversos elementos y características no contemplados todavía por la gran parte de los estudios e investigaciones desarrolladas en los últimos años, o sea, aún debemos profundizar más en las investigaciones del área para comprender lo digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

5.2 Convergencia de las TIC y aprendizaje: tecnología y virtual

La convergencia de las TIC y la educación es un proceso a gran escala que engloba desde iniciativas políticas, procesos teóricos, desarrollo de competencias y habilidades, hasta nuevas investigaciones que faciliten innovaciones.

Los elementos necesarios a tener en consideración cuando trabajamos con la educación son: el espacio en que vive el individuo, la realidad y su entorno, la cultura y el movimiento de actualización, todo eso conectado a las clásicas enseñanzas de generaciones que la humanidad conserva a través de la educación.

Sabiendo de esas necesarias aportaciones para la educación de un individuo, nos deparamos con otros ejes que también constituyen elementos, o sea, lo virtual.

Considerando esa aseeración, pensar en la convergencia de las tecnologías en la educación está por encima de métodos y didácticas de enseñanza con el uso de herramientas e interfaces. Se trata de la posibilidad de modificar el contenido del aprendizaje con base en nuevas simbologías, realidades o realismos, posibilitados de forma inmediata y en cualquier lugar.

5.3 Características del proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de las tecnologías

Con las ideas básicas de los teóricos en el proceso de enseñanza y aprendizaje: Wallon, Piaget, Vygotsky, Skinner, Bruner, Gagné y Papert podemos considerar características de extrema importancia para el aprendizaje humano, de entre ellas, la genética, el comportamiento, la mediación y el medio social.

Esos autores vivieron en épocas distintas, tanto en el tiempo como en ideas y fases históricas y algunos de ellos mencionaron la técnica y los medios audiovisuales como recursos educativos. Pero ninguno de ellos podría prever y entender lo que los elementos del entorno de las tecnologías digitales modificarían el medio y las posibilidades relativas a la forma y el contenido para el ser humano.

Sus estudios posibilitaron ejes para entender el aprendizaje del ser humano y, por consiguiente, nos ayudan aquí a entender ese aprendizaje considerando otro concepto de espacio y sus características, el espacio de lo virtual.

Para el aprendizaje y sus nuevos entornos tecnológicos, partimos de las afirmaciones de las teorías de la enseñanza y del aprendizaje y el desarrollo humano que nos posibilitan construir reflexiones para el contexto del trabajo educativo actual y las innovaciones del contexto tecnológico. En síntesis destacamos:

5.3.1 Medio e interacción

- ✓ El ser humano depende necesariamente del medio para su desarrollo. Un medio que posibilite una interacción y tenga su propio movimiento.
- ✓ Para el aprendizaje, los contenidos deben partir del descubrimiento e interés del alumno mediante motivación y estímulo del docente y sus metodologías.
- ✓ El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del individuo. Por eso la importancia del aprendizaje y el estímulo en el ámbito familiar para el desarrollo del individuo.
- ✓ La interacción social y las experiencias de vida, costumbres y cultura favorecen el aprendizaje. El medio social siempre tiene un carácter constructivo.
- ✓ Para la tecnología, esas características del aprendizaje se dimensionan en el espacio construido por la propia tecnología; el espacio virtual; la cultura que desarrolla la denominada cibercultura, y las formas de relación ampliadas con el uso de las herramientas virtuales.

5.3.2 Lenguaje

- ✓ El lenguaje es un sistema simbólico de los grupos humanos, que representa un salto cualitativo en la evolución de la especie. Ella proporciona los conceptos, las formas de organización de lo real, la mediación entre el sujeto y el objeto de los conocimientos.
- ✓ Para las tecnologías, ese elemento del aprendizaje es la característica central en el que la tecnología se constituye, el lenguaje es el referencial

que modifica y ha posibilitado crear el espacio virtual y sus herramientas. Conocer el lenguaje de lo virtual es de esencial importancia para el aprendizaje.

5.3.3 Cultura

- ✓ El desarrollo del aprendizaje también se produce a través de la herencia cultural dejada por generaciones anteriores como la lengua, por ejemplo.
- ✓ La cultura, elemento esencial para el desarrollo humano, tiene por objeto controlar los procesos mentales y comportamientos del hombre. Se trata de dos instrumentos distintos, técnicas y tecnologías que el hombre asimila y orienta a vista de sí mismo para influir en sus propias funciones mentales.
- ✓ La cultura proporciona al individuo los sistemas simbólicos de representación de la realidad, o sea, el universo de significaciones que permite construir la interpretación del mundo real. Proporciona el sitio donde negociar, donde sus miembros están en constante proceso de recreación y reinterpretación de informaciones, conceptos y significaciones.
- ✓ Para las tecnologías, la cibercultura y los entornos de la tecnología posibilitan entender la cultura como una producción en movimiento constante y digitalizado. Un sistema de cultura totalmente diferenciado y que realiza una gran mezcla de culturas de diversos orígenes.

5.3.4 Mediación

- ✓ La mediación es la idea que, mientras sujeto de los conocimientos, el hombre, no tiene acceso directo a los objetos, sino acceso mediatizado a través de recortes de lo real, operados por los sistemas simbólicos de que dispone, por tanto, enfatiza la construcción de los conocimientos como una interacción mediada por diversas relaciones, o sea, los conocimientos no se consideran una acción del sujeto sobre la realidad, como en el constructivismo, sino por la mediación hecha por otros sujetos. El otro social, puede presentarse por medio de objetos, de la organización del ambiente y del mundo cultural que rodea al individuo.
- ✓ Según Souza (2004), por la mediación alcanzamos los dos mayores fenómenos del ser humano: la modificación y la diversidad. El fundamento de la mediación es transmitir a los otros un mundo de significados, o sea, la cultura, entendida aquí no como clasificación de razas y etnias, sino como un conjunto de características en común. La situación mediada consiste en una interacción interpersonal que posee características estructurales especiales. En lugar de relaciones casuales con diversos componentes fragmentados del medio ambiente, en la experiencia del aprendizaje mediatizado, existe un mediador, desempeñando el papel educacional de actuar sobre el estímulo.
- ✓ Para las tecnologías, la mediación ocurre de diversas maneras, tanto por las herramientas disponibles para la comunicación, como por la información y movimiento de datos que la tecnología ofrece.

5.3.5 Material didáctico

- ✓ El material didáctico puede el alumno utilizarlo por sí mismo, solo, recibiendo estímulos a medida que avanza en los conocimientos. Gran parte de los estímulos se basa en la satisfacción de dar respuestas correctas a los ejercicios propuestos.

Para las tecnologías, utilizar la diversidad de recursos disponibles en Internet y en las plataformas, significa motivar y flexibilizar con el material educativo. Transformar los recursos de los aplicativos en materiales educativos es una innovación y una posibilidad de atender las individualidades de los alumnos.

5.3.6 Planificación

- ✓ La enseñanza puede y debe ser planeada de forma que lleve al alumno a emitir comportamientos progresivamente próximos al objetivo final esperado, sin que para eso necesite cometer errores.
- ✓ Para las tecnologías, planear significa organizar y prever lo que será elaborado y producido, además, seleccionar las herramientas que serán utilizadas y el tiempo para el desarrollo de lo que está siendo elaborado.

Otras características del aprendizaje son: el tiempo y el espacio, que el alumno se centre, el multiculturalismo, la mediación simbólica, las herramientas metodológicas. La planificación del proceso de educación formal y la necesidad de constantes actualizaciones, también están presentes en la tecnología, que se convirtió en una especie centralizadora de todos esos elementos.

5.4 El espacio virtual para la educación

El término espacio virtual es un tema diferente y poco explorado en la literatura académica, pero tiene un significado especial y que posibilita otros factores para entender la consecuencias de las tecnologías en el trabajo educativo tanto formal como informal.

Antes de iniciar los análisis, destacamos algunos referenciales que auxilian en la interpretación del tema.

Para que podamos entender lo virtual, es necesario ofrecer teóricamente un referencial de asociación, tenemos, por tanto, dos referenciales: lo aplicativos de las plataformas como Windows, Linux, etc. e Internet, ambos pueden ser considerados para entender lo que analizaremos sobre el concepto virtual y el término espacio virtual.

Internet es un medio bastante propicio a la comunicación humana, por el transporte de informaciones escritas, visuales y sonoras. El camino recorrido por lo multimedia, como soporte de representaciones tomadas como información, es largo y la convergencia de medios ha sido uno de los elementos de su cambio, causando profundas alteraciones en el soporte de la información.

Las formas de apropiarse de la información por parte de la sociedad siempre estuvieron asociadas a los medios, en constante mutación. Se entiende por apropiación, en el caso de los procesos informativos, la posesión de ideas, tomadas con diversas alteraciones. En el caso de Internet prevalece el tráfico de información digitalizada, aunque exista su análogo no digital. Según Gatti (2005), la apropiación de la información es una vía de doble sentido, en la cual el usuario simultáneamente es emisor y receptor de la información, en una relación mediática por el formato propio del universo multimedia de Internet.

El término en inglés *actual* significa real, en metafísica actual es aquello que es, o es en el acto. Lo actual se opone a lo posible, esto es, lo que no es pero puede ser, y a lo imposible, esto es, a lo que no es y no puede ser. En los análisis de Lévy estamos entendiendo actual como posible.

En las definiciones de Thing (2003: 921), virtual es:

[...] a qualidade de efetivar algo em ser algo na verdade. Na tecnologia de informação, parece haver uma versão virtual de (quase) tudo [...] Nos tempos modernos, virtual passou a significar existente em essência ou efeito, mas não na realidade.

El concepto de virtual busca instituir una línea de pensamiento distinta de la tradición filosófica occidental. No son contradicciones e inconsistencias, los defensores de lo virtual piensan en una dimensión irreal, desprovista de materialidad. El concepto de virtual está unido a la noción de complejidad más allá de lo sensible, de lo sensorial, de aquello que existe disponible para la comprensión traductora de los sentidos humanos. Pensar lo virtual como dimensión existente es tan complicado como imaginar el alma hecha de materia sensible. Imaginar el cuerpo formando parte de la dimensión de lo real y el alma componiendo la dimensión virtual es equivocado. Cuerpo y alma son conceptos indisolubles, pertenecientes a la misma tradición filosófica. El concepto de virtual está unido a la noción de posible, de potencial lógico, de algo que todavía no tiene existencia de hecho, pero de derecho. Lo virtual es una dimensión dependiente de la cultura. (Rossi y Winck, 2006).

Lo virtual es la simplificación de la complejidad por niveles que se estructuran en la realidad. El campo virtual no es sensible y no se puede entender por ese camino: es necesario apartarse del concepto de ser y también apartarse de su contrario, lo inexistente para poder observar algo que se encuentra en un medio de nuevas dimensiones. No se trata de encontrar objetos, ya sean físicos o inmateriales, sino elementos y características que constituyan ese campo.

Según Proulx; Poissant; Senecal (2006) existen tres posturas epistemológicas que fundamentan la noción de virtualidad: la virtualidad como representación de lo real; la virtualidad como resolución de lo real, considerada como solución de un problema más general y, la virtualidad como construcción de lo real como principio de conexión con lo real, de lo potencial a lo actual.

En el trabajo presente se considera Internet y lo virtual en un contexto social. O sea, no se considera solamente la forma de comunicación que Internet posibilita, y sí el cambio paradigmático de lo virtual, formando un nuevo espacio de vivencias y acciones, en fin, generando otro lenguaje.

Lo virtual deber ser entendido como un nuevo espacio peculiar y con características propias, en el que la educación tiene herramientas, formas, contenidos y elementos que posibiliten la construcción del conocimiento. El cuestionamiento que ya expresamos en esta investigación es la forma en que el individuo aprende en este espacio, los caminos por los que el aprendizaje ocurre. Teniendo algunas directrices que nos posibiliten entender mejor ese proceso, es más fácil saber cómo utilizar ese espacio de forma productiva en la educación formal de todas las edades.

5.5 Las bases de la Filosofía para comprender mejor lo virtual en la educación

Buscando el referencial en las bases de la filosofía es posible entender de forma epistemológica el significado de la tecnología y sus entornos. Para ello, los conceptos de la corriente filosófica del idealismo fueron de gran ayuda, por concebir la realidad como forma o idea: pretendiendo reducir el mundo a una única actividad del espíritu e identificar lo real con lo racional, el objeto con el sujeto o la conciencia. Varios son sus representantes,

entre ellos se destaca especialmente el idealismo hegeliano y algunas perlas de su pensamiento, que facilitaron las reflexiones que siguen.

Según Chauí (2000), para Hegel la filosofía es la ciencia sobre lo absoluto en sí: pensar es distinto a conocer, conocer es entender lo que son las cosas, porque existe un momento esencial en el cual se definen las cosas; la dialéctica del espíritu atraviesa una serie de estados antes de llegar al saber absoluto. Para Hegel, el sujeto es un espíritu que sabe de sí mismo. El sistema representa un autodesarrollo del espíritu absoluto, hasta la totalidad de su realización y de la realidad, mediante un proceso dialéctico de tesis, antítesis y síntesis.

El pensar es concreto, es la síntesis de la diversidad; lo abstracto no existe: solamente la idea es concreta. Los idealistas dicen que las ideas lo son todo. Todo lo que se desarrolla es consecuencia de lo que ocurre en el plano de las ideas. Para entenderse el concepto de autoritarismo, por ejemplo, basta recordar al personaje histórico de Napoleón, que representó la síntesis de los elementos que componen esa forma política de actuar.

Otro camino de análisis que se puede considerar está en consonancia con las ideas de Marx, representante del materialismo histórico dialéctico que reflexionó sobre la congruencia entre el mundo de las ideas y el mundo de las cosas, que para él no existe, lo que existe es una realidad conciliada, como en el mundo del trabajo. El mundo del trabajo es una descripción generalizada de las operaciones laborales y actividades del trabajo, que no llegan al fondo de la problemática del trabajo. La esencia del hombre no es una abstracción inherente a cada individuo en particular. La verdadera naturaleza del hombre es el conjunto de sus relaciones sociales.

Otro aspecto a ser resaltado para Hegel, es la conciencia del individuo que forma parte del sujeto. Esa idea es la que compone el contexto de identidades y al mismo tiempo constituye la estructura de la sociedad.

Con Chauí (2000) destacamos que actualmente existen análisis de lo virtual con base en la ontología. Ontología en filosofía significa conocimiento del ser y es la parte de la filosofía que estudia la naturaleza del ser, de la realidad, de la existencia de los entes y de las cuestiones metafísicas en general. La ontología trata del ser en cuanto tal, esto es, del ser concebido como teniendo una naturaleza común, que es inherente a todos y cada uno de los seres.

La ontología describe o propone las categorías y relaciones básicas del ser o la existencia para definir entidades y de qué tipo son. Las entidades comprenden los objetos, las personas, los conceptos, las ideas, las cosas y todo lo que puede cuestionar la existencia. Repercute en las concepciones de la realidad y, sobre cómo se definen las entidades de la realidad por el estudio. Un ejemplo clásico para entender la ontología lo tenemos en la historia, las justificaciones de Hitler para matar a los judíos, el problema para él no eran los judíos, sino los aspectos relacionados con la biología, o sea, la raza que hizo que nacieran judíos, por eso la necesidad de matarlos.

Con esos argumentos, entendemos lo virtual como una realidad del pensamiento, o sea, lo virtual no existe en lo real pero sí en el pensamiento del ser humano. Esta realidad abstracta, puede ser entendida como una relación del pensamiento y de la capacidad de creación humana.

La necesidad del individuo de ser reconocido por su identidad, en el espacio de lo virtual, permanece; pero ese mismo individuo se transforma en símbolos o en códigos de identificación que mantienen la privacidad de la persona en su esencia. Un fenómeno que ocurre en el espacio virtual es que a las personas les gusta exponer sus significados, signos, pero no exponerse a sí mismas, identificarse. Eso lo explica la psicología: las personas crearon en el espacio virtual una forma de colocar su imaginación de diversas formas, saneando sus deseos y exponiendo sus voluntades.

Las sensaciones que en el espacio virtual se comprueban no contienen las características –que son lo global– del espacio y de la experiencia vivida, por consiguiente, son rápidas y terminan dejando una sensación de no atender completamente a las necesidades del individuo.

La virtualización es parte esencial de los procesos de memoria y de experiencia, porque para entender cualquier proceso es necesario un referencial, aunque sea abstracto. Un ejemplo son las matemáticas: no se puede percibir, interpretar o aprender si no fuera posible imaginar un punto en el espacio que es otra dimensión. La literatura crea imágenes: esa capacidad es necesaria para una buena escritura y una buena interpretación. En lo virtual, la visualización también se produce, exigiendo que el hombre utilice su capacidad humana de hacer asociaciones para entender la información allí disponible.

La tecnología, a lo largo de la historia, preparó un camino cada vez más innovador, constituyendo una versión propia de los símbolos, de los conceptos y de las formas. El signo característico para acceder al contenido, en lo virtual, está traducido en direcciones que, a pesar de ser específicas e individuales, se encuentran disponibles de tal forma que son accesibles para todos los usuarios, dependiendo solamente de la habilidad individual de cada uno para encontrarlas y acceder a ellas, habilidad ya mencionada en este texto como *information literacy*.

Lo virtual siempre fue visto como un espacio de abstracción o algo no determinado de forma objetiva, pero existe una variedad de definiciones que facilitan la comprensión e interpretación de lo que es denominado virtual.

Según Gómez (2004), lo real es imposible de imaginar, de integrarse en el orden simbólico; de alguna manera es imposible de obtener. Lo real no puede conocerse, pues va más allá de lo simbólico. Lo real se distingue de la realidad. La realidad sería la trayectoria de lo real, o sea, lo real aparece como siendo lo incognoscible, lo no asimilable y la realidad designa las

incognoscibles representaciones subjetivas que no son un producto de articulaciones simbólicas e imaginarias compartidas por la cultura.

Lo que se entiende por real y realidad no puede ser entendido como opuesto a lo virtual. La realidad, en los análisis de Hegel, es la objetivación de la conciencia. La conciencia está constituida por pensamientos e imaginación, memoria, además de la percepción que es uno de los caminos para alimentar la conciencia. De entre ellos, se destaca la imaginación como uno de los caminos de producción de lo que denominamos hoy virtual.

Con sentido común, realidad significa cualidad de lo que es real. A lo real se le tiene como aquello que existe efectivamente fuera de la mente. Pero, como solo puede ser percibido por la mente, se vuelve sinónimo de la verdad. La relación íntima entre realidad y verdad y el modo en que la mente interpreta la realidad es una discusión de longa data. El problema, en la cultura occidental, aparece con las teorías de Platón y Aristóteles sobre la naturaleza de lo real (el idealismo y el realismo). En lo concerniente al problema, está presente la cuestión de la imagen (la representación sensible del objeto) y la idea (el sentido del objeto), su interpretación mental.

Por lo tanto, realidad significa el ajuste que hacemos entre la imagen y la idea de la cosa, entre verdad y verosimilitud. Entender la verosimilitud no es nada más que comprender el juicio de la probabilidad. Poco más que lo inequívoco, verosimilitud viene a ser un nivel de convencimiento superior a la posibilidad e inferior a la probabilidad. El problema de la realidad es asignatura presente en todas las ciencias y, tiene particular importancia en las ciencias que tienen como objeto de estudio el propio hombre: la antropología cultural y todas las que en ella están implicadas: la filosofía, la psicología, la semiología y muchas otras, además de las técnicas de las artes visuales.

La historia de los límites entre lo real y lo irreal siempre fue pauta de los análisis humanos. Todo puede ser analizado cuando el ser humano imagina la manera de escapar como un fugitivo de la “jaula” que lo

aprisiona: lo biológico. Intenta distanciarse de su condena biológica y salir por la tangente imaginaria. Gracias a su imaginación, el hombre puede acceder a un gran mapa irreal, fundado sobre el inmenso continente de la ingeniería sintáctica. El lenguaje, en sus diversas formas, es la única herramienta para describir lo real, ese es uno de los grandes problemas (Ondina, 2000).

El momento actual está rodeado de imágenes virtuales; según Deleuze (1993) citado por Aliez (1996), esas imágenes virtuales, son así denominadas porque su emisión, absorción, creación y destrucción ocurren en un tiempo menor que el mínimo tiempo continuo pensable por un ser humano. Sin duda, el tiempo que vivimos ahora es una invitación a la constitución de la percepción de lo que es la realidad. Y este tiempo está estructurado, organizado y vivido de acuerdo con nuestra imaginación. La realidad está constituida de tiempo que es experimentado, hablado y sentido.

También, de acuerdo con Aliez (1996), el momento actual se rodea de una niebla de imágenes virtuales. Son imágenes en las que la velocidad establece un principio de inconsistencia, o sea, no son definitivas y son flexibles. Esa imagen no para de hacerse actual, su relación es un constante circuito. Los dos aspectos del tiempo, la imagen actual del presente que pasa y la imagen virtual del pasado que se conserva, se distinguen en la actualización, teniendo simultáneamente un límite que no se puede asignar, pero se intercambian en la cristalización hasta volverse indiscernibles, cada uno apropiándose del papel del otro.

Algunos autores, como Duart y Sangra (2000), afirmaron que lo virtual no es un fenómeno nuevo en la historia de la humanidad. Desde El Mito de la Caverna de Platón, pasando por las imágenes o leyendas de la Edad Media hasta la actualidad, la virtualidad es entendida como apariencia de la realidad (pero, no real) presente entre nosotros. Hoy, la tecnología hace posible disfrutar de la reconstrucción de la imaginación y elaborar una realidad visual para las ideas.

De acuerdo con Casadevall y Requena (2005), lo virtual es fruto de la imaginación humana, objetivada en una forma desarrollada del concepto de tecnología, o sea, de la digitalización de la información y de la comunicación y de los elementos que la constituyen. Por otro lado, en los análisis de Lévy (1998), lo virtual emerge de la creación del tratamiento elaborado por signos, él es de algún modo el índice completo de la constitución del signo.

Según Gómez (2004: 85), lo virtual en lo cotidiano parece tener una connotación negativa y eso, probablemente, porque el mundo occidental, culturalmente, tiene dificultades para lidiar con lo no visible. Pero esa dimensión virtual acompaña a las situaciones humanas hace mucho tiempo, en el proceso de resoluciones y actualizaciones prácticas específicas. En el espacio virtual el registro real está ausente, es aquello que no puede ser simbolizado.

A esfera virtual é um espaço topológico diferenciado do espaço euclidiano, de duas ou três dimensões. Ela se baseia no conceito de proximidade ou vizinhança, pela topologia, trata-se de dispor em relação aos elementos: o fechado (dentro), o aberto (fora), os intervalos (entre), a orientação e a direção (até, adiante, atrás) a proximidade, a aderência (perto, sobre, contra, adjacente), a imersão (em), a dimensão. Todas essas realidades são sem medidas, mas com relações. Essa topologia está preocupada com o enlace das partes ao todo em um espaço em continua deformação, estabelecendo relações simbólicas quantitativas a partir das experiências dos próprios sujeitos (Gomez, 2004: 85-86).

Cassier (1998), destacó que Berkeley compara el desarrollo de la percepción espacial con el desarrollo del lenguaje, y la percepción espacial solo puede consolidarse y desarrollarse por medio de una especie de lenguaje natural, esto es, una estrecha coordinación entre signos y significados. Destacó, también, que el mundo del espacio –como un mundo de percepciones sistemáticamente conectado- surge, no como copia de las representaciones humanas de un modelo cosificado existente, sino aprendiendo a utilizar las distintas e irrepetibles impresiones de las múltiples esferas sensibles,

particularmente las de la visión y del tacto, como representantes de signos recíprocos.

El espacio, como referencial para entender el desarrollo de las especificidades de las percepciones y de la inteligencia humana, trae consigo sus propias características. Cuando se hace mención al cambio de esas características desde la perspectiva de lo que lo virtual permite, se sobrentienden las transformaciones. Lo virtual se desarrolló con mucha fuerza en la percepción y en la inteligencia humana por las nuevas perspectivas vigentes de su referencial: el tiempo y el espacio.

Una de las metáforas más interesantes sobre lo virtual es la de Echeverría (1994) que lo denominó la ciudad Telépolis. Si la analizamos, observamos que realmente el espacio virtual tiene todos los elementos de una ciudad, con todos sus matices, en una dimensión modificada y potenciada de tiempo y espacio.

Telépolis es un nuevo sistema social; es una organización que se sobrepone a los Estados soberanos vigentes. El individuo es un sujeto libre, con derechos y obligaciones con relación a la sociedad en que vive. Ese sistema no está localizado, no se caracteriza por estar; por tanto, se convertirá en un todo y no en un Estado.

Para entender mejor esa metáfora, que hace reflexionar sobre los hechos, se hacen aquí algunos análisis sobre Telépolis. Telépolis, como una nueva ciudad, trae nuevos conceptos urbanísticos y geográficos. El nuevo escenario de la economía Telépolis son las casas; además, la democracia es considerada su punto central y el consumo es el eje capitalista de la acción. El consumo se volvió imagen y deseo, el tiempo de ocio y el tiempo de trabajo están mezclados, produciendo efectos de diversificación cultural y no de homogenización, el poder actúa a distancia, en lo cotidiano y los mensajes son transmitidos en todo momento.

Para entender ese espacio, utilizamos como referencia la teoría de la “*Virtual Ethnography*”, de Cristine Hine (2003), que nos lleva a comprender la cultura de lugares diferentes desde la perspectiva antropológica. La etnografía es un campo de investigación cualitativo, la descripción de los eventos cotidianos de los pueblos, con la participación del investigador y sin el acompañamiento activo. Intenta visualizar la acción del hombre por la interacción social.

Algunos elementos que constituyen la *virtual ethnography* son, según Hine (2003), el intensivo compromiso de las personas que visitan los sites; la falta de sensibilidad, lo multimedia interactivo y el significado de la interacción; la diferencia del tiempo y del espacio, la noción de la preexistencia de lugares y culturas dentro de la web.

La capacidad del ser humano de recrear el mundo con la invención de medios tecnológicos, llegó a la esencia de las impresiones humanas: la imaginación, que creó en el espacio virtual un mundo aparte para potenciar sus deseos y necesidades inmediatas (como relaciones, información, comunicación y acceso), añadiendo a eso la posibilidad del anonimato (aún sin total seguridad). Esa imaginación del mundo tiende a reproducirse de forma concreta por la imagen y por las herramientas de lo virtual.

La simulación, que a veces completa el concepto de lo virtual, según Tenorio (1998), ofrece la veloz y operativa integración de estos dominios, empírico y numérico, analógico y digital. La simulación permite trascender lo empírico y ofrece recursos para alternativas creativas.

La imaginación es una forma de simulación, en que anticipamos nuevas configuraciones resultantes de la dinámica de relaciones entre los fenómenos objeto de imaginación. Sin la imaginación no podríamos hacer elecciones anticipadas. Siguiendo con los análisis de Tenorio (1998), la imaginación es elemento esencial en la capacidad de aprender, y su correlato técnico, la simulación, constituye un poderoso instrumento de exteriorización material de la inteligencia. Puede ejercer una fuerte influencia sobre la calidad

de nuestra imaginación y de nuestro aprendizaje y posiblemente se convertirá en una herramienta poderosa en la enseñanza, así como es ya una herramienta fantástica de producción del conocimiento.

En el campo de la informática, simulación consiste en emplear técnicas matemáticas en ordenadores con el propósito de imitar un proceso u operación del mundo real. De esta forma, para realizarse una simulación, es necesario construir un modelo computacional que corresponda a la situación real que se desea simular.

La simulación es una representación de la realidad tal para cual, es una representación profesional de esa realidad. Para simular la realidad deben tenerse en cuenta los elementos del entorno real que no se pueden producir como el calor, la lluvia, el viento, etc. La simulación tiene que considerar el funcionamiento del sistema y el comportamiento del ser humano frente al mismo.

El concepto de simulación destaca la identificación del comportamiento en situaciones futuras. Es el estudio del modelo de comportamiento, de la formación de una conducta, de los aspectos tácticos y operacionales. La simulación posee también dos características de gran importancia: puede ser real y puede ser virtual, tiene esa ambigüedad de espacio y tiempo en su formato.

Existe un problema de transferencia entre la situación real y la simulada. Pero, lo psíquico reproduce una ilusión visual, táctica y cognitiva de cualquier proceso de la realidad.

Otro aspecto del simulador a ser considerado es el nivel de interactividad que produce. Es necesario observar las actividades, diferencias y estructurar conceptualmente antes de elaborar un simulador. La esencia del simulador es pensar un escenario de aprendizaje fuera de la clase, un espacio de aprendizaje. La enseñanza por simulación, moldea la realidad que se enseña. Es una modelación pedagógica de la realidad.

La simulación es el vector del paso de lo virtual a lo real. La realidad de lo virtual o el término denominado hoy realidad virtual, creado por Jaron Lanier, es definido como: diferenciador de las simulaciones tradicionales hechas en ordenador, de aquellas simulaciones que implican a múltiples usuarios en un ambiente compartido.

Según Baudrillard (1991), la simulación ya no es la situación de un territorio, de un ser referencial, de una sustancia, es la producción de modelos sin origen, ni realidad. La simulación cuestiona la diferencia de lo verdadero y de lo falso, de lo real y de lo imaginario.

De acuerdo con el principio de que el realismo difiere de lo que es denominado realidad, la simulación es un principio del realismo en el espacio virtual. El foco diferenciador de comprensión y asimilación de la virtualidad está exactamente en ese punto, o sea, la diferencia entre realidad y realismo.

Los símbolos hoy, son mucho más conocidos por la tecnología y se justifican en el espacio virtualizado del ciberespacio. Los símbolos son potencialmente simuladores.

5.6 El proceso de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual

En los análisis de Gómez (2004), en los modelos pedagógicos convencionales, no existía un otro, un ser distinto en el sentido de lo imaginario y de lo virtual. Existía el detentor del saber, el sujeto epistémico, sujeto/objeto o el sujeto en su dimensión consciente. Hoy, el medio puede ser el espacio virtual y, el sujeto pensado en ese mundo de múltiple movilización: el yo individual y el otro social. En el movimiento interno del espacio virtual, entre casualidades, caos y desorden, ocurren encuentros entre personas, entre

grupos de informaciones, de imágenes, y durante las prácticas educativas es necesario estar preparado para trabajar en esas condiciones.

La educación formal, hoy en día, debe sustentarse en el principio de la comunicación entre educador y educando. Es necesario que el educador comprenda el universo textual de la red y aprenda a poner el énfasis en el trabajo pedagógico más centrado en la creatividad y la conexión y no en el simple contacto para el acúmulo de conocimientos.

La enseñanza y el aprendizaje en lo virtual requieren bases asentadas en nuevos paradigmas; por eso, tenemos como ejes, argumentos que revelarán las características del aprendizaje, lo virtual y sus posibilidades técnicas, así como el aprendizaje desde la perspectiva del alumno inmerso en los entornos de las tecnologías informáticas.

El nuevo contexto, facilitado por los elementos de lo virtual y los cambios que ellos promueven en los ejes orientadores del aprendizaje, exige una educación fortalecida por características advenidas de los propios cambios: una educación intercultural, continuada, flexible, global, activa y, al mismo tiempo, profundamente reflexiva.

Antes de desarrollar las directrices aquí propuestas, intentamos destacar algunas reflexiones, basadas en referenciales teóricos, sobre el tema. Según Beltrán (2005), respecto a la idea de aprender en un contexto tecnológico, entiende que es necesario realizar una distinción entre aprender sobre tecnología, aprender de la tecnología y aprender con la tecnología. Para el autor, aprender sobre tecnología significa conocer la estructura hardware de los ordenadores y los softwares que los componen. Aprender de la tecnología significa utilizar las informaciones y los datos posibilitados y las demás herramientas que existen. Aprender con las tecnologías está por encima de esos procesos: es utilizar la tecnología para la construcción del conocimiento, no el uso como mera herramienta.

Aquí se estructura un argumento que completa el análisis expuesto. Además de aprender con la tecnología, nos referimos al aprendizaje en lo virtual; además del material técnico, lo virtual es un nuevo paradigma de producción del conocimiento. Por consiguiente, existe la necesidad creciente de crear una costumbre en el uso y una cultura de aprendizaje en ese espacio. Esa necesidad posibilita pensar en diversas maneras previas para desarrollar el aprendizaje y potenciarlo. Esas maneras previas de uso de la virtualidad son denominadas: *virtual literacy* que es una terminología que amplía el potencial de lo virtual en la construcción del conocimiento.

Pero, ¿qué significa la *virtual literacy*?

Según Barros (2005) para explicar cómo usar lo virtual de forma didáctico-pedagógica se define la *virtual literacy*, o sea, competencia en lo virtual. Tal competencia se refiere al uso de los aplicativos de las tecnologías para transformar el conocimiento en informaciones, datos e imagen. Esas modificaciones del proceso de construcción del conocimiento para la enseñanza del aprendizaje, se establecen a través de los elementos que respaldan lo virtual, destacados anteriormente en esta investigación.

La *virtual literacy* es un proceso de comunicación que trabaja con el lenguaje audiovisual interactivo digital y destaca los elementos necesarios para el desarrollo de una costumbre en el uso del espacio virtual y la forma como eso puede contribuir en el aprendizaje, especialmente en la acción de trasponer al conocimiento, en forma de datos, información e imagen; y, a la inversa, extraer de las tecnologías los datos, la información y la imagen y con ellos construir conocimiento. Es un proceso continuo, que potencia y realiza el aprendizaje.

El siguiente cuadro, presenta las habilidades necesarias para el desarrollo de la *virtual literacy* de cara a su utilización en el trabajo educativo.

CUADRO 01 – Habilidades para la virtual *literacy*

HABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA VIRTUAL LITERACY	ACCIÓN DE LA HABILIDAD
1. Planear	Elaborar secuencias de contenidos que tengan como finalidad la enseñanza o el aprendizaje.
2. Seleccionar información	Leer, interpretar, sintetizar y escribir contenidos pensando en el lenguaje adecuado para que los demás puedan entenderlos.
3. Identificar los ejes centrales del contenido.	Detallar el contenido, previamente seleccionado, de forma que se posibilite la enseñanza/ aprendizaje.
4. Conectar el contenido a las imágenes significativas.	Representar el contenido con imágenes que en su interpretación puedan ofrecer diversos enfoques de él, enriqueciendo su aprendizaje.
5. Disponer el contenido en espacios y lenguajes distintos.	Utilizar los aplicativos del ordenador para hacer disponible el contenido.
6. Utilizar los aplicativos de forma pedagógica.	Conocer las herramientas de los aplicativos y sus formas de uso para un mejor aprovechamiento educativo del contenido a ser enseñado/ aprendido.
7. Usanza técnica y pedagógica.	Facilidad al acceder al material disponible para el uso, además de la facilidad de comprensión y aprendizaje.

Fuente: Barros (2005)

Esas habilidades implican planear una secuencia de contenidos y formas de trabajarlos para hacerlos accesibles a cualquier persona, en un aprendizaje autónomo. Realizando esos procesos, el individuo consigue tener disponible el contenido de acuerdo con lo que interpretó y sintetizó sobre el conocimiento.

Según Sanz (2005), el nuevo papel del individuo para que el aprendizaje se haga efectivo, es el de adquirir capacidades para aprender de manera autónoma y a lo largo de la vida, poder utilizar los recursos digitales disponibles, reutilizando y recomponiéndolos para generar los conocimientos necesarios en ese momento.

Sanz (2005) destacó que la tecnología ofrece una retroalimentación para el aprendizaje del alumno cuando busca información, realiza ejercicios, participa en grupos colaborativos, utiliza sistemas de tutoría, foros etc. También destacó que para un buen aprendizaje, es necesario que el individuo desarrolle algunas habilidades: tener atención; seleccionar lo relevante; organizar la información; discriminar categorías; almacenar en la memoria a corto y largo plazo; construir relaciones semánticas; raciocinar sobre lo concreto y sobre lo abstracto; discutir, argumentar y debatir; comprender lo que se lee; expresarse correctamente por escrito; saber hablar en público; saber preguntar y preguntarse; identificar problemas; aplicar soluciones *standards*/padrón; planear soluciones creativas; colaborar con los otros; saber interpretar las imágenes; saber utilizar herramientas; definir procedimientos; adaptarse al medio.

Esas habilidades, en el espacio virtual, se componen de algunos elementos en función de sus características:

- ✓ **Tener atención:** lo virtual, necesariamente, dirige la atención de las personas de acuerdo con las necesidades e intereses del momento; el nivel de atención es el mismo, pero el asunto y el tema pueden ser flexibles en el espacio virtual.

- ✓ **Seleccionar lo relevante:** la selección en ese espacio no es lo relevante, sino los niveles de conexión con las diversas informaciones y contenidos y necesidades del momento.
- ✓ **Organizar la información:** la organización se lleva a cabo en archivos y carpetas virtuales.
- ✓ **Discriminar categorías:** la estructuración por categorías es individual, de acuerdo con los contenidos y la interpretación personal.
- ✓ **Almacenar en la memoria, a corto y a largo plazo:** la memoria del espacio virtual está presente en sus recursos; la posibilidad de almacenar contenidos e informaciones es inmensa. La memoria se vuelve algo de fácil acceso.
- ✓ **Construir relaciones semánticas:** esas relaciones semánticas son organizadas por palabras-clave para búsquedas en toda y cualquier área del conocimiento y también en el hipertexto, el texto electrónico con múltiples entradas.
- ✓ **Razonar sobre lo concreto y lo abstracto:** lo concreto y lo abstracto en lo virtual se mezclan en cuanto realidad virtual y simulación. La única dimensión de lo concreto y de lo abstracto está en la imagen que lo virtual posibilita: tanto en forma de figuras como en texto.
- ✓ **Discutir, argumentar y debatir:** los foros, *chats* y espacios de trabajo colaborativo en lo virtual posibilitan formas y contenidos para la realización de esos ejercicios.
- ✓ **Comprender lo que se lee:** la capacidad de lectura actualmente está en interpretar y analizar una imagen y un texto; esas capacidades se ampliaron por la gran cantidad de formas lingüísticas existentes en este espacio.
- ✓ **Expresarse correctamente por escrito:** la diversidad de formatos y lenguajes de lo virtual introdujo una serie de elementos; para expresarse en ese contexto, es necesario que además de conocer los códigos de lenguaje de la lengua materna, se tenga la costumbre de usar el lenguaje de la tecnología.

- ✓ **Saber hablar en público:** la capacidad de comunicación es el potencial de lo virtual; la comunicación se encuentra en todas las herramientas, algunas de forma directa, otras de forma indirecta, pero todas con el referencial de la comunicación en mente.
- ✓ **Saber preguntar y preguntarse:** la autorreflexión es indispensable para un buen proceso de comunicación. El aprendizaje sólo ocurre por la interactividad y una de las formas de interactuar en el ciberespacio es preguntando y cuestionando los elementos dispuestos.
- ✓ **Identificar problemas:** es un ejercicio que necesita de contenido para realizarse. Teniendo datos, informaciones o contenidos, es posible hacerlo. Lo virtual dispensa una gran cantidad de posibilidades en este sentido.
- ✓ **Aplicar soluciones *Standards*:** las soluciones *Standards* en lo virtual deben ser flexibilizadas, pues existen diversos padrones de soluciones y son flexibles, porque dependen de lo que está puesto como problema o situación o acción a ser solucionada.
- ✓ **Planear soluciones creativas:** las herramientas disponibles en lo virtual son generadoras de un gran estímulo para soluciones creativas.
- ✓ **Colaborar con los otros:** el trabajo colaborativo es uno de los ejes necesarios para el aprendizaje en lo virtual. Todo y cualquier sistema o metodología de aprendizaje on-line, utiliza el trabajo colaborativo como estrategia didáctica.
- ✓ **Saber interpretar las imágenes:** las imágenes tienen, actualmente, una nueva dimensión, pues fueron virtualizadas y este proceso modificó su forma y también su cualidad. Por tanto, la interpretación tiene otras características.
- ✓ **Saber utilizar herramientas:** el uso del espacio virtual y de sus herramientas exige el desarrollo de habilidades especiales; además, es necesario crear una costumbre de uso de los aplicativos.
- ✓ **Definir procedimientos:** planear y estructurar formas de acción en lo virtual implica programar los aplicativos y la forma de desarrollar determinadas actividades.

- ✓ **Adaptarse al medio:** lo virtual posee distintos espacios y tiempos; el multiculturalismo es una de las formas presentes. Se tiene la necesidad de adaptación a los espacios. Todas las habilidades para un buen aprendizaje son perfectamente desarrolladas y con posibilidades complementarias cuando se trata del espacio de lo virtual.

La tecnología permite una multiplicidad de formas para el aprendizaje; inicialmente puede ser utilizada como complemento, recurso didáctico, fuente de información, espacio de prácticas o como un espacio de visualización de imágenes. Cuando se hace referencia a la enseñanza y al aprendizaje en lo virtual, eso va más allá del uso secundario de su potencial. Se refiere a un uso efectivo, como por ejemplo, buscar en la web informaciones y fuentes de datos para la construcción del conocimiento o crear en la web un espacio de trabajo educativo on-line, donde las herramientas son los vehículos de conducción de la información –allí organizados con base en lo aprendido– y de las relaciones estructuradas en *chats*, foros, comunidades de aprendizaje etc.

De entrada inicio, la página de Internet tiene una característica peculiar, no como los demás aplicativos del ordenador: la facilidad de uso y la simplicidad del mecanismo disponible para el usuario. La página de navegación de Internet posee elementos que interesa analizar. Los íconos que representan las funciones son aprendidos por el usuario de forma inductiva, por ensayo y error, o sea, probando y viendo lo que ocurre. Eso forma parte de la *virtual literacy*, un aprendizaje inductivo del uso de la herramienta, probando y comprobando sus acciones.

El espacio de la dirección es el eje central de la página. Ese espacio, la mayoría de las veces, ofrece al usuario un buscador, por medio del cual inicia su recorrido, investigando sobre asuntos de su interés.

Ese es el primer eje de motivación del usuario: tener una dirección donde es posible encontrar de todo; algo para ver, cambiar, copiar etc. Esas posibilidades ofrecen la primera gran motivación, aunque con un

lenguaje distinto de códigos y nombres, en su mayoría en lengua inglesa, el usuario tiene acceso a la búsqueda en cualquier idioma.

Las páginas que están disponibles tienen una cantidad enorme de información y códigos que necesariamente deben ser descifrados para aprender a utilizarlos. Además de esa necesidad de orientarse en un espacio con lenguajes distintos, es necesario entender la cuestión del tiempo. Un ejemplo: entrando en un buscador como Google y digitando la palabra tecnología, podrá tener la respuesta siguiente: “resultados 1-10 de aproximadamente 248.000.000 para tecnología (0,0 segundos)”. Si la investigación se rehace con la misma palabra, en el mismo buscador, el resultado puede ser distinto tanto en cantidad como en tiempo. Eso significa que Internet se desarrolla de una forma flexible con un alcance diversificado.

Otro aspecto que particulariza Internet es la posibilidad de *hiperlinkar* (conectarse) a otros contenidos y espacios. Internet se encuentra en forma de red y sus conexiones son los *hiperlinks*.

La interactividad se establece con los medios de comunicación que Internet presenta. Además, hay al alcance de los contenidos que pueden ser archivados, programas, softwares, aplicativos, en fin, una infinidad de herramientas virtuales que pueden ser usadas de acuerdo con las necesidades del usuario, momentáneamente o a largo plazo. Esa facilidad al acceder es la gran diferencia para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los elementos aquí expuestos están directamente unidos al aprendizaje o a sus entornos. El aprendizaje en Internet significa, además de la creación de un uso cotidiano y cultura con un nuevo espacio virtualizado, acceder a la información y a cualquier tipo de temas necesarios, pero en especial, el desarrollo de los conocimientos previos y el profundizar en temáticas de interés. Cuando se habla de aprendizaje en el espacio virtual, eso no significa solamente el uso de herramientas, ni la sustitución del diálogo y de la reflexión de los contenidos científicos del sistema de enseñanza, sino, en realidad, una modificación en las metodologías y materiales que viabilizan ese

proceso y también el enriquecimiento y actualización de los contenidos que forman parte del mismo.

Este cuadro, nos invita a comprobar la forma en que las personas utilizan el espacio virtual y a identificar si esos perfiles posibilitan y facilitan el aprendizaje de acuerdo con los estilos de aprendizaje de cada individuo. Por tanto, con ese objetivo, se creó un instrumento que será presentado en el siguiente capítulo.

Síntesis

Este capítulo intentó analizar los elementos y características del espacio que utilizamos para realizar la investigación, o sea, las tecnologías y en especial la virtualidad. Para ello, destacamos los conceptos y características, reflexiones y significados.

III MARCO EXPERIMENTAL/EMPÍRICO

CAPÍTULO 6 – DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

6.1 Introducción

El marco experimental/empírico tiene como objetivo delinear los aspectos científicos y metodológicos del trabajo de investigación, caracterizando los ejes claves para la comprensión y la validación de la investigación. Para eso, destacaremos aquí el desarrollo de la investigación con todos los elementos que la componen.

El objetivo de este capítulo es destacar los elementos metodológicos que estructuran el desarrollo del trabajo de campo de la investigación. Para ello presentamos el diseño general del trabajo científico.

6.2 Procedimientos Metodológicos

La propuesta metodológica del trabajo de investigación aquí desarrollado se establece inicialmente por los caminos y métodos científicos y, por la organización de los instrumentos, su aplicación y el análisis de los resultados.

Comenzamos con una investigación exploratoria para concretar ideas sobre la temática, y seguidamente un estudio bibliográfico sobre los temas del entorno de la investigación con bibliografía española, americana, francesa y brasileña. Paralelamente, se procedió a la elaboración del instrumento de recogida de información y a su aplicación como investigación de campo.

Esta investigación es descriptiva porque demuestra la cuestión del espacio virtual y del aprendizaje y los elementos que intervienen en ese proceso, unido a la tecnología.

Es cualitativa porque la información que se obtendrá a través de los instrumentos de investigación tiene carácter interpretativo. Y según Minayo (2000), es también cuantitativa porque requiere tratamiento estadístico de los materiales estudiados.

Los estudios desarrollados para llegar al trabajo teórico aquí delineado están estructurados a partir de referencias del entorno virtual, los estilos de aprendizaje y la forma de aprendizaje utilizando Internet.

El estudio exploratorio realizado, se fundamentó en la búsqueda de información en varias bases de datos del tema virtual y educación. Se encontraron textos y artículos al respecto, pero ninguno con el enfoque aquí estudiado, destacando que esa búsqueda fue realizada tanto en Brasil como en España.

Para el análisis de los datos, utilizamos criterios científicos que validen la información desde la perspectiva constructivista y cualitativa. La metodología cualitativa establece el valor de la verdad a través de la credibilidad, la aplicabilidad de lo transferible, la consistencia a través de la dependencia y de la neutralidad mediante la confiabilidad (Minayo, 2000).

Estructuramos el trabajo en torno a tres grandes referenciales: los estilos de aprendizaje, lo virtual y el aprendizaje en el espacio virtual. Los autores utilizados como referencial de la teoría fueron diversos, pero los que posibilitaron los referenciales que orientaron la investigación fueron: Alonso, Gallego y Honey (2002), Baudrillard (1991), Horrock (2004), Kerckhove (1995,1999), Lévy (1993, 1996), Puente (2003), Silva (2001) y Vygotsky (2000).

Además de estos autores, destacamos los principios de la filosofía y los conceptos que utilizados como base para profundizar en los conocimientos.

6.2.1 Objetivos

Objetivo general: Elaborar directrices para el uso del espacio virtual como medio educativo y didáctico utilizando como referencial los elementos que constituyen los estilos de uso del espacio virtual para el aprendizaje.

6.2.1.1Objetivos específicos

Los objetivos específicos de la investigación se dividen en teóricos y empíricos:

6.2.1.1.1Teóricos:

- Identificar un perfil de usuario del espacio virtual;
- Realizar análisis a partir del perfil para caracterizar los elementos que pueden ser convertidos en medio educativo y didáctico y;
- Definir los estilos del uso del espacio virtual.

6.2.1.1.2Empíricos:

- Aplicar el cuestionario para identificar el estilo del uso del espacio virtual.
- Validar el cuestionario del estilo del uso del espacio virtual.

6.2.2Variables

Las variables de la investigación son de carácter cualitativo: dependientes e independientes.

6.2.2.1 Dependientes

Las que destacan los elementos que fundamentan el tema de lo virtual (dependientes):

- Tiempo y espacio
- Lenguaje
- Interacción
- Acceso a los conocimientos

6.2.2.2 Independientes

Las que destacan la teoría de la elaboración de la investigación (independientes):

- Estilo Activo
- Estilo Reflexivo
- Estilo Teórico
- Estilo Pragmático

6.2.3 Supuesto General

El supuesto general de la investigación es: el espacio virtual tiene elementos y características que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje nuevas formas de aprehensión de las informaciones, contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades.

6.2.3.1 Supuesto de la investigación teórica

El supuesto de la investigación teórica es que existen estilos del uso del espacio virtual diferenciados de los estilos de aprendizaje presenciales.

6.2.3.2 Supuestos de la investigación de campo

Los supuestos de la investigación de campo son:

1- Los elementos principales identificados en el estilo de uso del espacio virtual son: la búsqueda de información, la agilidad en el acceso y la tendencia a la visualización de la imagen antes del contenido;

2- Existe un perfil de usuario del espacio virtual, cuyas características posibilitan pensar estrategias metodológicas y didácticas para el proceso de enseñanza y aprendizaje formal;

3- Existen estilos de uso del espacio virtual con características propias.

6.2.3.2.1 Supuestos específicos de la investigación de campo

Los supuestos específicos de la investigación de campo son:

- ✓ la mayor tendencia de los estilos de aprendizaje es la reflexiva.
- ✓ los estilos de uso del espacio virtual demuestran si el individuo es un usuario más o menos habituado al ordenador.
- ✓ el nivel de formación es significativo en el uso del ordenador y en las respuestas de los estilos de uso del espacio virtual.
- ✓ la mayoría de las personas que responden a este instrumento son docentes.
- ✓ la diferencia lingüística no influye en el resultado.
- ✓ el área de estudios de la población que responde al cuestionario está concentrada en las ciencias humanas y los resultados de los estilos de aprendizaje de los investigados influyen en las respuestas de los estilos del espacio virtual.

6.2.4 Población y muestra

La población de la investigación fue concebida para que fuera un grupo de personas con formación académica y con competencias en el uso de la tecnología, o sea, personas que de alguna forma utilizan ordenador y tienen un nivel de formación intelectual universitario. Esa elección responde a la necesidad de trabajar con un grupo que estuviese acostumbrado al uso de la tecnología y también tuviese, en cierta manera, un determinado nivel de conocimientos. Esa opción aspiraba a conseguir una población y una muestra compatibles con las necesidades de la investigación.

6.2.4.1 Población

La investigación se llevó a cabo con una población caracterizada por: graduados, pos-graduados o estudiantes, cualquier área de conocimiento; ambos géneros y usuarios de ordenador con edad entre los 25 y los 45 años. La muestra utilizada fue dividida en dos grupos, una para el grupo piloto de aplicación del cuestionario elaborado por la investigadora, y otra muestra para la aplicación del cuestionario CHAEA y del cuestionario Estilo de uso del espacio virtual – CEUE, en su versión final y pública.

La investigación estructuró la búsqueda de datos mediante una muestra aleatoria y casual, la población de la investigación se compone de personas que fueron seleccionadas en un banco de datos de correos electrónicos extraídos del universo académico en los niveles de graduación, pos-graduación y docencia. Esa muestra tiene como características: son usuarios de tecnología, de ambos sexos, de cualquier edad y de países de lengua portuguesa y española.

La selección de la muestra tuvo en cuenta los criterios siguientes:

- ✓ Personas del área académica; que estudian en la universidad, estudiaron o trabajan en ese área;
- ✓ personas de las diversas áreas del conocimiento;
- ✓ proporcionalidad entre hombres y mujeres;
- ✓ e-mails actualizados.

6.2.4.2 Muestra del grupo piloto

Para seleccionar la muestra del grupo piloto fue realizada una búsqueda aleatoria en un banco de direcciones de correo electrónico de la investigadora. Las características particulares de esta lista son: las personas son de distintos países de Europa y América Latina, son profesionales de la educación, docentes de diversos niveles de enseñanza, investigadores e interesados en el área educativa. La muestra experimental fue de 50 direcciones de correo electrónico. Los cuestionarios pilotos fueron enviados y tuvimos respuesta de 31 individuos.

6.2.4.3 Muestra general

El cálculo se realizó según la técnica de la muestra aleatoria simples. El cálculo representa un índice de confianza del 95%, con un 5% de error. Partimos de un banco de datos de 2000 e-mail(s) de esa población a investigar y el cálculo llega a 322 cuestionarios, como mínimo, a ser

analizados, obteniéndose para esa investigación un total de 326 cuestionarios respondidos.

6.2.5 Instrumentos de diagnóstico

Para la realización de esta investigación, los instrumentos seleccionados fueron, el cuestionario de estilos de aprendizaje – CHAEA, validado por la investigación de la Profesora Catalina Alonso García - UNED - España y utilizado para determinar la tendencia de los estilos de aprendizaje de cada individuo, y el cuestionario de los estilos de uso del espacio virtual-CEUEV, elaborado por la investigadora y utilizado para identificar la tendencia de uso del espacio virtual.

6.2.6 Estadísticos utilizados

El tratamiento estadístico de la investigación, utilizó las aplicaciones de la plataforma Windows Excell, el software SPSS y SAS. Las pruebas utilizadas fueron: Prueba Alpha de Cronbach, Estadística Descriptiva, Comparación de medias, Análisis de varianza – realizada en el Programa SAS, Correlación de datos y Análisis Factorial, que tuvieron como objetivo relacionar e identificar el mayor número posible de datos para realizar los análisis y la interpretación de los datos, que desarrollaremos a lo largo del trabajo.

6.2.7 Proceso de desarrollo de la investigación

Las actividades desarrolladas para llegar a los resultados y análisis presentes en este trabajo se ajustan a la metodología expuesta por Buendía y por Colás (2003). En esta metodología son definidas: la descripción de la población y de la muestra, la descripción del proyecto, la descripción de los instrumentos y su utilización, la descripción del procedimiento, la forma estadística de análisis pretendida y el plan de trabajo desarrollado.

6.3 Análisis de los instrumentos de investigación

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron dos cuestionarios en lengua portuguesa y española, el de Alonso, Gallego y Honey (2002), denominado estilos de aprendizaje (anexos 01 y 02), y el de uso del espacio virtual elaborado en esta investigación (anexos 03 y 04), ambos enviados por correo electrónico, con una carta formal de presentación, con la opción de aceptar o no participar en el desarrollo de la investigación, mediante la contestación del cuestionario.

El instrumento de estilo de aprendizaje fue necesario para identificar el estilo de aprendizaje de las personas (de la muestra de la investigación) que utilizan el espacio virtual y comparar con el cuestionario aquí desarrollado para identificar el estilo del espacio virtual. Este último se elaboró de raíz, dado que no se encuentran antecedentes al respecto.

6.3.1 Selección del cuestionario de estilos de aprendizaje – CHAEA

Los estilos de aprendizaje son esenciales para el desarrollo de la investigación planeada. El cuestionario CHAEA es un cuestionario desarrollado a partir de los estilos de aprendizaje y perfeccionado con elementos del entorno social en las investigaciones de Alonso, Gallego y Honey (2002). El CHAEA se aplicó en 25 Facultades y Escuelas Universitarias pertenecientes a la Universidad Complutense y a la Politécnica de Madrid, con un total de 1.371 alumnos.

6.3.1.1 Descripción

Este cuestionario se desarrolló partiendo de los análisis de una gran variedad de otros cuestionarios. En realidad, el CHAEA es una adaptación del cuestionario desarrollado por Honey y Mumford aplicado a los estilos de aprendizaje y utilizado en el campo empresarial. El CHAEA es un cuestionario fruto de la traducción y adaptación al contexto académico español de los cuestionarios de *Estilos de Aprendizaje LSQ, Learning Styles Questionnaire*, de P. Honey elaborado para profesionales de empresas del Reino Unido.

El cuestionario consta de:

- ✓ Cuestiones de datos personales y socio académicos.
- ✓ Instrucciones de realización.
- ✓ Relación de 80 ítems sobre estilos de aprendizaje.
- ✓ Perfil de aprendizaje numérico y gráfico.

El cuestionario se responde de forma anónima. Los datos de los individuos permiten trazar un perfil de la muestra y analizar la relación y posible influencia de los estilos de aprendizaje en cada una de las variables.

El cuestionario consta de 80 items breves y está estructurado en cuatro secciones de 20 items, correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Todos los items están organizados de forma aleatoria formando un solo conjunto.

6.3.1.2 Procedimientos

Según Alonso, Gallego y Honey (2002) la prueba de fiabilidad del instrumento fue realizada utilizando la Prueba de Alfa de Cronbach. El coeficiente de Alfa obtenido para cada estilo de aprendizaje fue:

- ✓ Estilo activo 0.6272
- ✓ Estilo reflexivo 0.7275
- ✓ Estilo Teórico 0.6584
- ✓ Estilo Pragmático 0.5854

La fiabilidad es aceptable, considerando la tendencia conservadora de la prueba Alfa de Cronbach respecto a otras pruebas de fiabilidad.

Los indicadores de validez del CHAEA se estructuraron a partir de los siguientes análisis: análisis del contenido, análisis de items, análisis factorial del total de 80 items, análisis factorial de 20 items de cada uno de los cuatro factores (estilos) y análisis factorial de los cuatro estilos a partir de las medidas totales de sus items, además del juicio de los expertos.

La aplicación del cuestionario se hizo on-line con la muestra general de la investigación. La aplicación del cuestionario CHAEA nos permitió identificar la tendencia de los estilos de aprendizaje de los investigados y así realizar una comparación entre los resultados de ambos cuestionarios.

6.4Elaboración del cuestionario de Estilos de uso del espacio virtual - CEUEV

El instrumento de investigación (anexos 03 y 04) se elaboró sobre la base metodológica de las directrices de Buendía y Cólás (1993). Los pasos para la realización de las preguntas de un buen instrumento de esa naturaleza son: definir los objetivos, la información necesaria y la población objeto de estudio; elegir el método de las preguntas; diseñar el instrumento; planear el método de análisis de datos. Para la elaboración del cuestionario se establecieron una serie de etapas que podemos resumir en:

1) **Formulación de los objetivos:** establecemos el objetivo e hipótesis central para el cuestionario y para cada una de las variables elaboradas.

2) **Selección de los indicadores y dimensiones de cada variable:** para cada variable se determinaron ejes de análisis y objetivos.

3) **Selección del tipo de preguntas y respuestas:** se optó por preguntas cerradas.

4) **Redacción de los items y revisión semántica:** la redacción del instrumento está en primera persona y en dos idiomas: portugués y español.

5) **Ordenación según variables:** está estructurado en órdenes mixtos de items para no crear ningún tipo de secuencia u otro tipo de influencia que pueda perjudicar las respuestas del público estudiado.

6) **Validación y nueva revisión:** como ya se mencionó, la validación se hizo mediante la aplicación experimental a 31 personas que respondieron al instrumento y permitieron detectar algunos problemas de orientación al responder y que en seguida fueron subsanados, además, el instrumento fue enviado a 6 expertos del área de la educación y la tecnología, entre otras áreas, que analizaron el material y opinaron sobre las posibles mejoras. Esos expertos provenían de dos países: Brasil y España.

7) **Aplicación de la prueba piloto:** fue realizada vía e-mail por (50) personas repartidas entre Brasil y España. De ellas, 31 respondieron al instrumento.

8) **Análisis de los resultados y nueva revisión:** los resultados fueron analizados de acuerdo con los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos, en función de la aplicación en el muestreo y de la evaluación de los expertos, de las sugerencias aportadas relativas al contenido y la estructura del instrumento.

9) **Elaboración formal definitiva:** el instrumento tuvo su formato definitivo y a continuación su aplicación vía correo electrónico, en archivo Word para ser compatible con cualquier tipo de versión en la plataforma Windows.

El instrumento fue elaborado a partir de la teoría de los estilos de aprendizaje, de conformidad con las definiciones de Alonso, Gallego y Honey (2002), así como de sus conceptos relativos a los estilos de aprendizaje, de donde partimos para los análisis propuestos.

Para la elaboración del instrumento de investigación, además de en la teoría de los estilos de aprendizaje, nos basamos en los referenciales

sobre lo virtual, el uso de las tecnologías en la educación, la importancia de la nueva forma de abordar el pensamiento en red y la potenciación de la inteligencia. Todo ese referencial, se resume en la comprensión epistemológica de lo virtual y en la percepción de la cognición humana en relación al uso del ordenador, elementos que influyen en el aprendizaje y en la forma de construcción de los conocimientos.

6.4.1 Variables para su construcción

Las variables organizadas para la elaboración del instrumento de investigación consideraron los aspectos sociales, los aspectos teóricos y los objetivos delimitados de la investigación.

6.4.1.1 Entrada

La estructura del instrumento se inicia con las instrucciones y las variables de entrada establecidas: género, edades, docente, graduando o graduado, pos-graduando o pos-graduado, área de formación, institución a la que pertenece y nacionalidad.

6.4.1.2 Producto

Las variables del producto son las que posibilitan analizar el impacto del contenido obtenido por la investigación. Esas variables se estructuraron a partir de estudios realizados en la investigación exploratoria.

Las bases teóricas para esa estructuración fueron: Alonso, Gallego y Honey (2002), Lévy (1996) y Horrocks (2004). A partir de su análisis obtenemos los ejes de las variables:

- ✓ Tiempo y espacio, constituidos por elementos como tiempo y espacio diferenciado, movimiento continuo, actualizaciones constantes, red, instantaneidad, desterritorialización. Esos elementos derivan de las características del espacio y tiempo de lo virtual, su mutación y su dimensión ampliada nos indican la sensación excesiva y la cantidad de innovaciones.

Estas variables nos ofrecen diversos criterios de análisis en el uso cognitivo de la virtualidad. Los criterios de análisis de las respuestas, en los items en que esa variable está presente, son: a) la forma rápida y en red de usar la web, b) el exceso de información visualizada en poco tiempo, c) la sistematización del acceso en relación al tiempo que utiliza la web y d) la construcción de espacios en la web.

- ✓ Lenguaje estructurado con elementos de códigos diferenciados, velocidad de comunicación, muchos comunicándose con muchos, hipertextualidad, base de datos, cibercultura, imágenes. El lenguaje con su forma digitalizada pasó a representar una nueva forma de pensar los contenidos, además, su ampliación virtualizada en un texto puede significar diversos textos al mismo tiempo, por su forma hipertextual.
- ✓ Los criterios de análisis de las respuestas en los items en que esa variable está presente son: a) la visualización de la imagen y la lectura del texto escrito, b) el tipo de comunicación realizada y los objetivos de esa comunicación, c) las diversas formas de lenguaje: imágenes en movimiento, lenguas y música y d) nuevas

formas de ofrecer la información para la construcción de los conocimientos.

- ✓ Interactividad, es la inmersión, la descentralización, la relación sujeto-objeto-sujeto, la relación social y la virtualidad de los sentidos (auditivo, táctil, visual) del individuo. Su acción está en la dimensión del lenguaje visual, pero actualmente viene a significar un lenguaje táctil y visual, los sentidos están visualizando dimensiones más profundas por medio de esa experiencia.

Los criterios de análisis de las respuestas en los items en que esa variable está presente son: a) búsqueda de informaciones, b) participación activa en la diversidad de recursos de la web, c) inmersión de los sentidos en el uso de la web y d) experiencias cotidianas de la realidad transferidas a la virtualidad de la Web.

- ✓ La facilidad de acceso al conocimiento mediante informaciones y datos, identificando y recuperando la información. Las competencias y habilidades, la no linealidad y la transdisciplinariedad también son elementos de la nueva forma de acceder al conocimiento. El acceso al conocimiento va más allá de los medios más normales porque la simple información supone ahora un valor añadido por su importancia en la construcción del conocimiento, además, la movilización de ideas y contextos transforma el conocimiento hoy en una acción orientada.

Los criterios de análisis de las repuestas en los items en que esa variable está presente son: a) facilidad en encontrar informaciones y datos, b) análisis y reflexión sobre el material que encuentra en la web, c) necesidad

de buscar en la web referencial para generar ideas propias y d) uso de espacios de la web que posibilitan informaciones de calidad académica.

Esas son variables de análisis del material fruto de la investigación de campo. Para cada variable del cuestionario existe un análisis basado en esos criterios expuestos anteriormente. En los items siguientes estructuramos cada una de las variables del cuestionario y los argumentos de análisis.

6.4.1.3 Proceso

Las variables de proceso se tradujeron en función de la aplicabilidad de lo desarrollado en el cuestionario. Son las variables las que permiten analizar el uso y aplicación del contenido obtenido en la investigación. Aplicabilidad significa identificar los estilos de uso del espacio virtual y el perfil de uso de lo virtual.

6.4.2 Elaboración del cuestionario para la aplicación en línea

Para la elaboración del instrumento, el elemento central a considerar fue su aplicación on-line, exclusivamente, sin la presencia del investigador. Eso delimitó los diversos ejes para su elaboración, desde el aplicativo a ser utilizado, al formato del texto, el tamaño y la seguridad del instrumento.

Las variables de construcción del cuestionario se establecieron considerando los distintos estilos de aprendizaje y las características de lo virtual, convertidos en verbos de acción

6.4.2.1 Tendencia de nivel A (estilo activo) de estilo de uso del espacio virtual

Sobre el estilo de aprendizaje activo, destacamos que es posible identificar el estilo de uso de lo virtual a través de acciones directamente relacionadas con: evaluación, abstracción por la visualización de imágenes, generalización, atención y aspectos relacionados con la biología. Por lo tanto, las acciones de uso de lo virtual se caracterizan por: buscar, participar, acceder, encontrar, localizar.

El estilo de uso del espacio virtual A, así denominado para que los investigadores no se vean influenciados por la caracterización, fue determinado por el estilo de aprendizaje activo con sus referencias, siendo adaptadas al contexto del espacio virtual.

Los items construidos fueron:

1 – No tengo horario fijo a la hora de acceder a Internet. La variable de producto para el análisis es de tiempo y espacio. Acceder a la web puede ser un acto simple, pero si analizamos la forma sistemática de cómo las personas realizan esa acción, ésta se convierte en una característica importante de uso cognitivo de la Web. No tener horario fijo de acceso puede significar una forma de pensar en red y construir una diversidad de conexiones independientes de tiempo, pero sí por la necesidad emergente. También podemos pensar que esa respuesta sea una tendencia a verificar informaciones presentes y no a buscarlas.

Objetivo de esa variable: verificar si utilizar la web en diversos horarios significa, para el uso cognitivo, buscar opciones y actualizaciones y no la rutina de acceder solamente en determinados horarios para ver algo pre-establecido como e-mail o páginas de periódicos.

2 – En las páginas de Internet, miro primero las imágenes y después el texto escrito. Las variables de producto para el análisis son: lenguaje y conocimiento. Ese ítem hace al investigado pensar en la forma en que ve las páginas de la web para buscar la información que desea y cómo resulta influenciado por la forma de ver.

Objetivo de esa variable: determinar si el usuario percibe la imagen como texto central y después el texto escrito. Eso significa una nueva forma de mirar el mundo, la era de la iconografía, o sea, la imagen más significativa que el texto en la transmisión de mensajes.

3 - Utilizo varias páginas de Internet al mismo tiempo. Las variables de producto para el análisis son: tiempo, espacio y conocimiento. La búsqueda y la motivación para encontrar informaciones distintas en la página de la web significan el estímulo y la curiosidad de encontrar espacios diversificados que puedan ofrecer novedades.

Objetivo de esa variable: analizar si el investigado está interesado en nuevas informaciones y si se está actualizando constantemente. Esa característica significa una tendencia a aprender fácilmente, además de crear una costumbre de uso de la tecnología con agilidad y conocimientos por medio de la deducción.

4 - La información que busco en Internet me sirve para contrastar ideas. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. El acto de buscar referenciales para generar ideas es una de las principales acciones cognitivas en la web, es una acción que realiza un proceso de interacción de los conocimientos previos con las informaciones actualizadas.

Objetivo de esa variable: identificar si la web es fuente de ideas y si el investigado establece esa confianza con la red.

5 - Siempre encuentro oportunidades en la Web (trabajo, cursos, eventos, etc.). Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. La Web es un espacio maravilloso de oportunidades de distinto tipo, dar con esas oportunidades requiere algunas capacidades de búsqueda, aprovecharlas es saber participar interactuando y obteniendo el mayor provecho posible.

Objetivo de esa variable: conocer los caminos cognitivos de los investigados para las acciones dirigidas a la formación continua y a la búsqueda de conocimientos e informaciones.

6 - Utilizo las herramientas que me ofrece Internet (chat, msn, skype) para desarrollar mi trabajo y para comunicaciones rápidas. Las variables de producto para el análisis son: interactividad y lenguaje. La web posee formas de comunicación y acceso que amplían de forma no lineal la comunicación con el mundo, dando la sensación de estar en todos sitios sin nunca haber estado.

Objetivo de esa variable: identificar si el investigado utiliza la web y en especial los medios citados para un proceso de interacción continua y si está siempre conectado al espacio virtual, mediante las posibilidades de comunicación rápida.

7 - Participo en comunidades virtuales de aprendizaje. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. Los espacios de construcción del conocimiento de la web son muy importantes y crean los hábitos en el usuario de exponer opiniones y escribir argumentando. Es una forma de desarrollar argumentos y análisis. Esas comunidades están por encima de la simple participación, de meras relaciones y formalidades, son verdaderos espacios construidos de forma que la acción intelectual del individuo, se traduce en movimiento continuo del texto y del contexto.

Objetivo de esa variable: identificar los procesos de producción de conocimiento institucionalizado, o sea, una comunidad es un

espacio oficial de conocimientos y eso puede significar una forma diferenciada de oficializar y compartir espacios de producción de los conocimientos.

8 - Con frecuencia busco nuevas páginas web. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. La capacidad de abrir diversas páginas on-line al mismo tiempo es muy importante. Coordinar la forma de actuar y manejar diversos asuntos simultáneamente desarrolla competencias amplias y habilidades de acción interdisciplinar.

Objetivo de esa variable: identificar modificaciones en la forma de razonar de los investigados. Esa variable nos dirige hacia un nuevo camino para la cognición, una tendencia actual de uso de la tecnología.

9 - Participo en listas de discusión. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. Las listas de discusión como las comunidades virtuales son espacios de producción de ideas, argumentos y discusiones; actuar en espacios así es una forma de ampliar conocimientos e informaciones.

Objetivo de esa variable: identificar los procesos de interacción y de reflexión. Nuevamente quisimos analizar cómo esos espacios institucionalizados de la web se concretan en la producción del conocimiento.

10 – Escucho música por Internet cuando realizo trabajos en el ordenador. Las variables de producto para el análisis son: interactividad y lenguaje. La música de la web y la facilidad para encontrar todo tipo de música de acuerdo con las preferencias personales, hacen del sonido algo atractivo.

Objetivo de esa variable: obtener información sobre la influencia de la música en la producción, en la búsqueda y en el desarrollo de conocimientos, comprobando si eso amplía, motiva y estimula la inteligencia emocional de las personas.

Esos diez items constituyen un estilo de uso cognitivo de la virtualidad para personas que tendencialmente tienen un estilo de aprendizaje activo. Ese estilo de uso del espacio virtual se resume en una forma activa y flexible, con lectura de imágenes y búsqueda constante en la web.

6.4.2.2 Tendencia de nivel B (estilo reflexivo) de estilo de uso del espacio virtual

El estilo de uso B en el espacio virtual se caracteriza por ser el estilo reflexivo de aprendizaje. De este estilo de aprendizaje reflexivo destacamos que es posible identificar el estilo de uso del espacio virtual a través de acciones directamente relacionadas con: la cognición, el pensamiento, los conceptos abstractos, la teoría y los aspectos psicológicos. Por consiguiente, las acciones de uso de lo virtual se caracterizan por: investigar, analizar, observar, interpretar y adquirir.

Los items construidos fueron:

1 – Analizo siempre la calidad de la página web a la que accedo. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. La calidad del site es un análisis de gran importancia y para ello existen algunos elementos que contribuyen a que ese análisis sea realmente eficaz. Para ello, se requieren algunos criterios de conocimiento relativos a contenidos que son fruto de conocimientos previos.

Objetivo de esa variable: analizar si el investigado se preocupa por la calidad de lo que está buscando y a lo que accede en la web. Esto nos permite entender si los criterios utilizados, que pueden ser innumerables, son la selección de la información por criterios de calidad.

2 – A la hora de buscar información sobre un tema que me interesa, busco en más de una página web. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. La variedad de textos que la web ofrece, variedad de temas, lenguajes y variantes ideológicas, significa que buscar textos significa, no sólo encontrar cantidades, sino también calidades y opciones, eso presupone una lectura y selección crítica de los textos.

Objetivo de esa variable: estudiar si la selección de información y la diversidad de contenidos y análisis forman parte de hábitos de búsqueda de los investigados y si eso puede ser un criterio cualitativo de la construcción de los conocimientos.

3 – En una página web observo primero el texto escrito y después la imagen. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. El contenido es más interesante para las personas con tendencia al estilo reflexivo, principalmente por el análisis crítico; observar la imagen se vuelve un acto secundario y muchas veces ni se observa todo lo que es presentado.

Objetivo de esa variable: identificar la tendencia reflexiva de lectura del texto antes que la imagen y, una forma de analizar como la cognición se conduce en el espacio virtualizado.

4 – En Internet busco imágenes significativas que me hacen reflexionar. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. Las imágenes reflexivas y significativas se ven como un texto y no como algo estético, por lo tanto se visualizan como lectura y análisis.

Objetivo de esa variable: identificar el uso de la imagen con principios de reflexión y, el uso de un nuevo tipo de texto en la producción del conocimiento por parte de los investigados.

5 – Me gusta la gran cantidad de información que puedo encontrar en Internet. Las variables de producto para el análisis son:

conocimiento y lenguaje. Las informaciones de la web, existentes a gran escala, permiten actualizar conocimientos, pero es necesario saber agenciarse esas informaciones, separando y clasificando los contenidos.

Objetivo de esa variable: saber qué percepción tiene la gente de la excesiva cantidad de informaciones de la web, nos ofrece pistas sobre cómo entender hoy la cognición, sobre las distintas formas de asimilar el movimiento de la información.

6 - Memorizo fácilmente las direcciones de las páginas web.

Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. Entender y familiarizarse con los códigos lingüísticos de la web posibilita buscar informaciones y saber direcciones de forma inductiva.

Objetivo de esa variable: conocer el nivel de identificación con la web; cuando se memoriza la dirección de la página significa que la cognición tiene el hábito de hacerlo y eso es un indicio de buena ambientación en el espacio de la web.

7 - Prefiero hacer búsquedas una la web ya conocida. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio. La seguridad frente a la calidad del contenido y del ambiente de la web es algo que el usuario prefiere, por consiguiente algunas personas suelen utilizar sites en los que ya encontraron gran cantidad de informaciones de interés personal, o por la facilidad para obtener contenido de forma rápida.

Objetivo de esa variable: analizar de qué forma la cognición se acomoda, amplía horizontes o se estabiliza si prefiere lo que ya conoce como espacio de calidad.

8 - Selecciono noticias que encuentro en Internet y las leo en otro momento. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. El acto de archivar información es una tendencia de los usuarios por la falta de tiempo y la necesidad de informarse.

Objetivo de esa variable: conocer cómo los investigados encuentran la información en la web y leen el material encontrado. Esa posibilidad de lectura se da de tres maneras: los investigados pueden guardar la información y sólo después ver el contenido, sin profundizar en la lectura, pueden leerla en otro momento, o pueden utilizarla cuando les sea necesario, dependiendo del trabajo que estén desarrollando.

9 - Busco textos y documentos en bibliotecas on-line, en revistas y sitios web de interés científico. La variable de producto para el análisis es: conocimiento. La búsqueda de información en la web es amplia y para seleccionarla es necesario tener criterios, entre ellos el científicismo. Buscar textos en sites o sitios especializados ayuda en la selección, pero excluye la posibilidad de visualizar datos e informaciones generales y momentáneas.

Objetivo de esa variable: conocer el nivel de uso de las posibilidades de la web, en sites donde está institucionalizado el denominado conocimiento científico. La web diferencia lo que son informaciones y lo que son los artículos científicos o textos académicos en: portales, bibliotecas, buscadores especiales. En ese sentido, se entiende que el uso de esos espacios nos permite conocer lo que el investigado está entendiendo por construcción de conocimiento on-line.

10 - Interpreto la información de las páginas en la web a partir de títulos/epígrafes. La variable de producto para el análisis es: conocimiento. Captar informaciones de forma general y rápida también ayuda en el proceso de construcción del conocimiento, para realizar esa acción es necesario tener habilidades específicas de selección y observación de la información.

Objetivo de esa variable: analizar de qué forma actúa la cognición en la web con el exceso de elementos informativos que los sites poseen y la forma en que se disponen esos elementos. La tendencia de la cognición a través la tecnología es desarrollar una capacidad ágil de obtener

información general y favorecer la sensación de que tenemos información sobre el tema.

Los diez items del estilo de uso de la virtualidad basado en el estilo de aprendizaje reflexivo se resumen en: interpretación, análisis, búsqueda de informaciones e investigación. Resulta un panorama de uso profundo de las informaciones de la web y de la forma en que se adquieren.

6.4.2.3 Tendencia de nivel C (estilo teórico) de estilo de uso del espacio virtual

El estilo de uso del nivel C del espacio virtual se caracteriza por el estilo de aprendizaje teórico. De este estilo de aprendizaje teórico destacamos el uso del espacio virtual a través de acciones directamente relacionadas con: planeamiento, estrategias, proyectos y aspectos sociales. Por tanto, las acciones de uso del espacio virtual se caracterizan por: planear, estructurar, construir, organizar y seleccionar.

Los items contruidos fueron:

1 - Abro sólo una ventana/pestaña cada vez que navego por Internet. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio. La cantidad de pantallas en la web es una forma de planear lo que se está haciendo y concentrarse en un solo asunto. La tendencia de las personas es abrir una cantidad inmensa de pantallas y perder las informaciones que tenían inicialmente como meta.

Objetivo de esa variable: comprobar si la forma de uso de lo virtual tiende únicamente a un foco directivo, y no al uso en red, que es la tendencia de uso de las tecnologías.

2 - Tengo una estrategia de búsqueda para encontrar materiales en Internet. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. Estructurar estrategias de búsqueda en la web es una habilidad muy importante, que posibilita lo que denominamos information literacy, competencia en información, capacidad de buscar, seleccionar y utilizar la información de la web en la producción del conocimiento.

Objetivo de esa variable: identificar si existe conciencia en las formas de búsqueda en la web, como estrategias que son, individuales y que pueden ser sugeridas o direccionadas de acuerdo con los intereses educativos.

3 - Planeo encuentros personales y profesionales con otras personas en Internet. Las variables de producto para el análisis son: tiempo, espacio e interactividad. Las relaciones on-line tienen un grado de interacción específico, determinado por el flujo de informaciones, por la agregación de valores ideológicos diversificados que permiten fomentar análisis y críticas. Esos espacios se organizan con herramientas como blogs, chats, foros, listas, comunidades virtuales, etc.

Objetivo de esa variable: identificar si el espacio de relaciones en la web se amplía en el ámbito social. Estos espacios se construyen con argumentos y análisis más densos y de interés de un grupo y es importante identificar ese uso cognitivo de la web para visualizar formas de construcción de ideologías con fines educativos.

4 - Utilizo palabras técnicas de Internet, como por ejemplo: site, web, chatear, messenger, link, etc., cuando escribo y hablo. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. La cultura de uso de la tecnología, puede ser comprobada en el lenguaje utilizado a diario, además, las formas y la denominada cibercultura también ofrecen directrices de identificación.

Objetivo de esa variable: analizar si el uso del lenguaje virtual se ha transformado en algo de uso común, eso identifica la culturización a partir de la web en los espacios de nuestro contexto.

5 - Planifico la búsqueda que realizo en Internet antes de hacerla. Las variables de producto para el análisis son: tiempo, espacio y conocimiento. Para planear una investigación, además de comprobar tiempo, sites y temas, es necesario establecer criterios y tipos de contenidos a conocer.

Objetivo de esa variable: identificar la forma de usar la web para buscar conocimiento, de forma planeada o de forma aleatoria.

6 - Mis búsquedas en Internet las realizo a partir de conceptos normalmente aceptados por la sociedad. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. El conocimiento previo es esencial para utilizar determinados sites de búsqueda y seleccionar informaciones de calidad. Ese conocimiento no siempre es suficiente y algunas veces la web es fuente de información para la construcción de dicho conocimiento.

Objetivo de esa variable: determinar cómo se actúa en el espacio on-line para seleccionar la información disponible, a partir de conocimientos previos, o si las intenciones siempre son de búsqueda de lo que no se conoce.

7 - Prefiero los textos con links (hipervínculos). Las variables de producto para el análisis son: conocimiento y lenguaje. Los textos “hiperlinkados” son construcciones interactivas que posibilitan que un texto tenga diversos enlaces con otras temáticas. No es un texto estático, tiene movimiento. Es un ejercicio inter y transdisciplinar. Es un proceso que ayuda en la búsqueda de información y en la construcción de argumentos.

Objetivo de esa variable: analizar si el uso de hiperlinks facilita la conexión de ideas en red. El hyperlink es una forma de actualización de lo que es normal en la lectura de un texto.

8 - Cada día sigo el mismo orden para abrir los programas del ordenador. La variable de producto para el análisis es: conocimiento. Las secuencias de procedimientos son importantes en la construcción de raciocinios, pero es importante que esas secuencias no se conviertan en algo verdadero y único. El paradigma de la tecnología nos sugiere que la flexibilidad debe ser una forma de ampliar la diversidad de opciones.

Objetivo de esa variable: saber si la lógica de la cognición está presente en el espacio on-line. Esa lógica es el hábito y la secuencia de los procedimientos. Normalmente, con el cambio de la forma cognitiva de uso, la apertura de programas también se produce de distinta manera.

9 - Utilizo Internet para relacionarme socialmente. Las variables de producto para el análisis son: tiempo, espacio y lenguaje. Las relaciones en la web son distintas entre las personas, pero son un tipo de relación y una forma de interactividad que modifica la convivencia social. Existen diversos estudios sobre los aspectos antropológicos de convivencia social on-line y que pueden ayudar a desarrollar competencias cuando se trata de argumentos, opiniones y acciones inteligentes.

Objetivo de esa variable: determinar la forma de interactividad social entre las personas en la web, si los investigados conciben la web como una forma de convivencia social. Esto permite analizar si las relaciones pueden aprovecharse de forma educativa.

10 - Organizo de forma estratégica las carpetas de “mis documentos” en mi ordenador. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio. La capacidad de organización de documentos posibilita jerarquizar las ideas y estructurar la información.

Objetivo de esa variable: identificar si la forma de organizar la información es clara y jerarquizada cognitivamente. Ese tipo de acción del cerebro permite estructurar formatos con contenidos y estrategias metodológicas para el trabajo educativo.

Los diez items de estilo de uso del espacio virtual basado en el estilo de aprendizaje teórico se resumen en: estructuración de ideas, planeamiento y jerarquización cognitiva.

6.4.2.4 Tendencia de nivel D (estilo pragmático) de estilo de uso del espacio virtual

El nivel D de uso del espacio virtual se caracterizó como estilo de aprendizaje pragmático. Del **estilo de aprendizaje pragmático** destacamos que es posible identificar el estilo de uso del espacio virtual a través de acciones directamente relacionadas con: experimentos, prácticas, objetividad, eficacia y realismo. Por consiguiente, las acciones de uso de la virtualidad se caracterizan por: usar, realizar, elaborar, practicar y experimentar.

Los items contruidos fueron:

1 – Me gusta localizar en la web, páginas que me proporcionen actividades de entretenimiento/ocio. La variable de producto para el análisis es: interactividad. El ocio en la web es un producto de mucho consumo y de grandes inversiones, buscar diversión on-line engloba una diversidad de posibilidades que aportan al individuo muchas opciones de interactividad.

Objetivo de esa variable: analizar si el espacio web significa más una asociación que un espacio de entretenimiento. Si eso se concreta,

para el proceso de aprendizaje es una gran ventaja intercalar lo lúdico con el aprendizaje.

2 - Realizo con frecuencia compras por Internet. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio e interactividad. Realizar compras en la web cambió el paradigma de mercado y consumo, apareciendo nuevos formatos de venta y un público más exigente y específico.

Objetivo de esa variable: comprender si el espacio privado y lleno de facilidades llega a Internet como forma rápida de uso y resolución de problemas cotidianos. Identificar ese aspecto nos posibilita entender una mayor simbiosis entre el espacio privado y las facilidades on-line.

3 - Elaboro materiales en varios formatos digitales y los cuelgo on-line en webs personales o públicas. La variable de producto para el análisis es: interactividad y conocimiento. La posibilidad de inserción de contenidos en la web es inmensa para cualquier persona que posea conocimientos específicos u orientados a ello. Realizar esa acción significa interactuar con el espacio on-line introduciendo informaciones y actualizando las que estaban anteriormente.

Objetivo de esa variable: conocer la especialidad de construcción y uso de la tecnología como una propia creación del investigado. La elaboración de materiales es una producción importante y significa un aprendizaje activo con las herramientas on-line.

4 - Dejo de buscar en Internet cuando en la primera página web encuentro lo que necesito. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio. La tendencia es encontrar información y no investigar más, si se encuentra la información rápidamente y la cantidad supera la calidad.

Objetivo de esa variable: analizar si el investigado ve la web como un espacio de búsqueda rápida de información, resuelta en el momento.

5 - Planifico el tiempo de navegación en Internet coordinándolo con el tiempo que dedico a otras actividades. La variable de producto para el análisis es: tiempo y espacio. Planificar el tiempo de trabajo junto con el tiempo para otras actividades es una forma de entender el tiempo y de aprovecharlo, realizando diversas actividades con el tiempo disponible.

Objetivo de esa variable: analizar la organización del tiempo y del uso de la web de los investigados. Eso nos ayudará a entender el tipo de seducción que la web ejerce y la capacidad de uso paralelo con otras actividades.

6 - Me instalo los diferentes tipos de programas (software) que encuentro en Internet. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. Utilizar la diversidad de productos que la web ofrece, permitiéndonos ampliar y mejorar las formas de trabajo y el conocimiento de tecnologías y estrategias de producción.

Objetivo de esa variable: saber si los investigados tienen habilidades en el uso de la web y conocen sus programas y la forma de identificar las novedades que aparecen on-line.

7 - Para la elaboración de materiales de trabajo busco imágenes en Internet. La variable de producto para el análisis es: lenguaje. Las imágenes de la web son fuente para producciones y usos en diversas áreas del conocimiento. Ese lenguaje mucho más valorado hoy, se convierte en símbolo de construcción del conocimiento, en un nuevo paradigma de la tecnología.

Objetivo de esa variable: conocer los usos de la imagen como elemento de referencia en la elaboración de materiales, demostrando así el espacio de valor de la imagen en el contexto actual.

8 – Me gustaría utilizar la pantalla táctil en lugar del ratón. La variable de producto para el análisis es: interactividad. La interacción física

del ser humano con el ordenador se produce mediante algunos de los sentidos, como la vista, el oído y el tacto. Es posible que hoy haya más interacción con el uso de pantallas, o sea, posibilidades de aproximación de los sentidos.

Objetivo de esa variable: determinar si existe contacto táctil del investigado con la web, en el sentido de inmersión.

9 - Uso Internet profesionalmente. Las variables de producto para el análisis son: conocimiento e interactividad. La web es un espacio de trabajo de gran potencial, utilizarla para aplicaciones en el área profesional es muy común. Las aplicaciones pueden utilizarse de diversas formas, a través de herramientas como el chat, MSN, skype, o utilizando las informaciones disponibles on-line.

Objetivo de esa variable: identificar cómo se gestiona el trabajo de las personas, vía tecnologías, como un espacio de conexión donde se engloba: ocio, trabajo y ciencia.

10 - Utilizo Internet para informar/tramitar/gestionar mis asuntos administrativos, fiscales, jurídicos, legales, etc. Las variables de producto para el análisis son: tiempo, espacio e interactividad. Internet es un espacio de grandes conquistas y posibilidades para el ciudadano, además, el individuo en la comunidad web puede actuar de diversas formas, colectiva o individualmente, abriendo puertas a acciones antes no imaginadas.

Objetivo de esa variable: analizar las posibilidades sociales de la web, las posibilidades de ampliar conocimientos y de acciones sociales en una nueva forma de pensar la ciudadanía.

Los diez items de estilo de uso del espacio virtual basado en el estilo de aprendizaje pragmático se resumen en: uso de la web para solución de actividades cotidianas, búsqueda de innovaciones, uso de aplicativos e inmersión táctil virtual.

La secuencia de mezcla de alternativas para que hubiera un orden aleatorio se elaboró para evitar que los items de cada estilo estuviesen juntos en el montaje del cuestionario; por consiguiente, la secuencia de las alternativas fueron definidas en: 1234, 2134, 3214, 2123, 1321, 11, 1234, 33, 4321, 22, 1234, 11 completando así las cuarenta preguntas.

Ese instrumento fue presentado al público objetivo vía comunicación electrónica, por e-mail(s), en archivo Word, adaptado a cualquier versión de Windows, además, un archivo compacto evitando dificultades en el envío. La formulación fue en A 4, letra Arial, tamaño 10, en un total de 4 páginas de archivo Word.

6.5 Aplicación en línea del cuestionario estilo de uso del espacio virtual - CEUEV en la muestra del grupo piloto

Después de la elaboración del cuestionario, la aplicación a los 50 individuos de la muestra piloto se organizó a partir de una cuenta de e-mail específica para la investigación, donde se explicaba en una carta de presentación el motivo y el objetivo del cuestionario. El cuestionario fue enviado como archivo adjunto en Word, que las personas rellenaban y después devolvían vía correo electrónico.

El e-mail utilizado fue pesquisadaniela@gmail.com, una cuenta del proveedor gmail por ofrecer ventajas de capacidad para la recepción y envío de mensajes.

6.5.1 Análisis de los datos de la aplicación del grupo piloto

El análisis de los datos e informaciones se llevó a cabo mediante la investigación cuantitativa y por medios estadísticos. La investigación cualitativa, para la comprensión e interpretación de los fenómenos, recurrió a los significados correspondientes a la cuestión investigada.

La devolución de los cuestionarios fue satisfactoria, puesto que de los 50 cuestionarios enviados, obtuvimos respuesta de 31 personas y a partir de ese número realizamos las pruebas estadísticas necesarias para determinar la fiabilidad del instrumento.

6.5.2. Prueba de Fiabilidad

Después de la aplicación del instrumento piloto, los datos fueron categorizados para realizar la comprobación de confiabilidad. La prueba *Alpha de Cronbach* (Anexo 5) se aplicó utilizando el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, y podemos comprobar que el valor obtenido fue de 0,7752. El valor máximo de alpha es 1,00 y para estas pruebas se recomiendan valores superiores a 0,7. Por consiguiente, el resultado indica que estadísticamente es adecuado para su uso (García Cué; Santizo y Jiménez, 2003).

Se puede afirmar, por consiguiente, que el cuestionario fue satisfactorio de acuerdo con los cálculos estadísticos.

El instrumento elaborado se divide en 40 preguntas, que, en la escala final se clasifican en función del estilo de uso de Internet basado en los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático.

El instrumento tiene como objetivo detectar cómo las personas utilizan el espacio virtual, según sus preferencias en los estilos de aprendizaje. Partimos de la hipótesis de que el instrumento detectará algunos elementos preferenciales de uso del espacio virtual, permitiéndonos realizar un cuadro de tendencias basado en los estilos de aprendizaje. Las preguntas son cerradas, para ser elegidas o no de acuerdo con la opinión del investigado. A partir de esos resultados podremos identificar elementos y características sobre cómo proceder en el desarrollo de procedimientos metodológicos para la creación de materiales educativos en el contexto de lo virtual.

6.5.3. Indicadores de Validez

Este instrumento experimental – CEUEV (Cuestionario de Estilos de Uso del Espacio Virtual), antes de ser aplicado lo analizaron 16 especialistas en las áreas de tecnología y educación del ámbito universitario, y sus análisis nos permitieron perfeccionarlo. Esos especialistas fueron docentes de las áreas de educación, de filosofía, de informática y de estadística. Analizaron el instrumento considerando el contenido, la forma, el objetivo y la coherencia del trabajo.

6.5.4 Resultados de la aplicación del grupo piloto

Los resultados de esa muestra piloto nos pusieron en condiciones de analizar los posibles problemas del instrumento y de reflexionar sobre nuestras dudas y cuestionamientos. Destacamos que de los 31 cuestionarios aplicados, 20 resultaron ser de un estilo de aprendizaje de tendencia reflexiva, y respecto al estilo de uso del espacio virtual, la tendencia

de mayor respuesta fue la de estilo B, basada en el estilo de aprendizaje reflexivo. Detectamos además también algunos problemas de redacción y comprensión de las preguntas. El cuestionario fue reorganizado en su versión definitiva y aplicación seleccionada.

6.6 Aplicación del cuestionario Estilo de uso del espacio virtual en la muestra del grupo general

Con la muestra delimitada y el banco de datos, enviamos el cuestionario desde el e-mail específico de la investigación a dos mil direcciones on-line. Realizamos ese procedimiento en el total de una semana de trabajo.

6.6.1 Descripción de los procedimientos para la recogida de datos.

El procedimiento de recepción de datos consistió en la devolución de los correos con el cuestionario respondido, que en total fueron 326.

Además de ese procedimiento, diariamente se procesaban reenvíos de e-mails que retornaban o tenían spam. También realizamos reenvíos para los e-mails que tuvieron algún dato escrito de forma errónea perjudicando el envío.

6.6.2 Problemas de aplicación del instrumento y sus soluciones

La aplicación del instrumento trajo consigo algunos problemas que fuimos resolviendo: los tipos de archivos de word y las cuestiones técnicas fueron resueltas con archivos del tipo RTF; algunas personas olvidaron rellenar la tabla de los resultados y tuvimos que hacerlo nosotros mismos; otras sólo respondieron al primer cuestionario y el procedimiento fue devolver y pedirles que lo terminasen; y un último problema fue la demora en responder el instrumento, para subsanarlo, el único procedimiento posible fue enviar e-mails constantes solicitando la devolución a la investigadora, lo que no siempre se consiguió.

6.7 Plan de trabajo realizado en la investigación

El plan de trabajo de la investigación se desarrolló en seis fases:

1Fase: Estudio realizado en América Latina y Europa y análisis bibliográfico del tema y sus cuestiones afines.

2Fase: Plan de ejecución de la investigación con la elaboración de los instrumentos de la investigación de campo.

3Fase: Trabajo con la aplicación de los instrumentos de la investigación de campo.

4Fase: Análisis de los datos: codificación, decodificación, depuración de los datos.

5Fase: Interpretación de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones.

6Fase: Redacción del trabajo final de investigación y presentación.

Para la realización de las fases 4ª, 5ª y 6ª, organizamos en el próximo capítulo los resultados y los análisis que nos permitieron dar respuesta a los cuestionamientos de ese trabajo.

Síntesis

Este capítulo describió la metodología de investigación en sus diversos elementos de constitución. Aspectos que orientan la investigación y el planeamiento científico del trabajo desarrollado. Para eso, destacamos los objetivos, hipótesis y variables de la investigación de campo, los instrumentos seleccionados para el desarrollo del trabajo y la elaboración del instrumento de identificación del Estilo de uso del espacio virtual - CEUEV. La elaboración de ese instrumento tuvo como elemento central la teoría de los estilos de aprendizaje. Además, el cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA fue aplicado en la muestra junto al nuevo cuestionario elaborado. Su elección responde a razones de calidad y sobre todo, por la teoría que lo fundamenta.

CAPÍTULO 7 – ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Introducción

Este capítulo presenta todos los datos recibidos de la investigación de campo. El análisis de los datos ha sido cualitativo y cuantitativo considerando los objetivos estipulados previamente, junto al tratamiento estadístico previsto.

Los datos fueron tabulados utilizando el aplicativo Microsoft Excel, para calcular los porcentajes de las preguntas cerradas que nos permitieron los análisis. A continuación, el análisis incluyó la estadística descriptiva, el análisis de variación, la correlación de datos, el análisis de regresión múltiple y el análisis factorial mediante el uso de softwares estadísticos, como el ya mencionado SPSS y SAS.

7.2 Aplicación del cuestionario de estilos de aprendizaje: CHAEA

A continuación destacamos los datos de la aplicación del cuestionario CHAEA, cuyo objetivo es identificar el estilo de aprendizaje de la muestra general y comparar con el estilo de uso del espacio virtual.

7.2.1 Datos de la aplicación

Iniciamos con la primera tabla de la investigación que pone de relieve los datos del cuestionario de estilos de aprendizaje.

TABLA 01 - Estilos de Aprendizaje

<i>Estilo</i>	<i>%</i>
Activo	17
Reflexivo	34
Teórico	27
Pragmático	22

El resultado del 34% en la preferencia de estilo de aprendizaje reflexivo nos lleva a entender que la forma de aprendizaje de la mayoría está centrada en un estilo que nos ofrece una directriz sobre cómo podemos realizar un parámetro sobre el aprendizaje.

TABLA 02 - Respuestas de los Estilos de Aprendizaje

<i>Preguntas con mayor cantidad de respuestas</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>
Estilo Activo - cuestión número 7	39	12,0
Estilo Reflexivo - cuestión número 14	40	12,3
Estilo Teórico - cuestión número 11	40	12,3
Estilo Pragmático - cuestión número 9	37	11,3

El porcentaje de respuestas a las cuestiones más respondidas fue de entre un 11% y un 12%.

La respuesta del estilo activo de mayor frecuencia: “Pienso que actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente”, puede presentarnos algunos elementos de interés para analizar el contexto y la forma de actuar de las personas a la hora de aprender.

La sociedad de la información y del conocimiento nos permite entender la acción casi como un fin en sí. Eso ocurre por el movimiento continuo y la actualización de las cosas de forma amplia. La capacidad de decisión de las personas se convirtió en algo de extrema importancia y que lleva a actitudes rápidas, sin grandes reflexiones o análisis (Grinspun, 2001).

En el estilo reflexivo la frase de mayor frecuencia fue: “Admito y me ajusto a las normas solamente si sirven para alcanzar mis objetivos”. Esa frase nos demuestra la tendencia de la sociedad actual acorde con los paradigmas del individualismo y de las competencias y habilidades para alcanzar los objetivos, además de la capacidad de flexibilidad como eje de referencia de la sociedad globalizada (Castells, 2000).

La respuesta de mayor incidencia en el estilo de aprendizaje teórico es: “Estoy siguiendo un orden en la alimentación, en el estudio y hago ejercicios regularmente”.

Por último, el estilo de aprendizaje pragmático nos presenta la respuesta de mayor incidencia como “Intento estar atento(a) a lo que ocurre aquí y ahora”. Vivir el presente también es una característica de la inmersión en la que la sociedad vive, como algo que debe ser vivido como acción y placer inmediatos.

7.3 Aplicación del cuestionario de estilos de uso del espacio virtual - CEUEV

Después de los datos del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje – CHAEA, destacamos los datos del cuestionario elaborado para esta investigación, el Cuestionario de Estilos de Uso do Espacio Virtual - CEUEV

7.3.1 Datos de la aplicación

A continuación mostramos los datos de la investigación y su análisis descriptivo. En cada gráfico o tabla están los datos de las categorías de respuestas, la cantidad y el porcentaje de cada resultado.

Este instrumento de investigación permitió dimensionar los objetivos y, por tanto, los resultados aquí expuestos, junto con los análisis de las investigaciones realizadas.

El procedimiento a seguir para el análisis de datos comprende fundamentalmente las siguientes fases: introducción de los datos en el ordenador, análisis de los mismos, tratamiento estadístico y lectura de los datos.

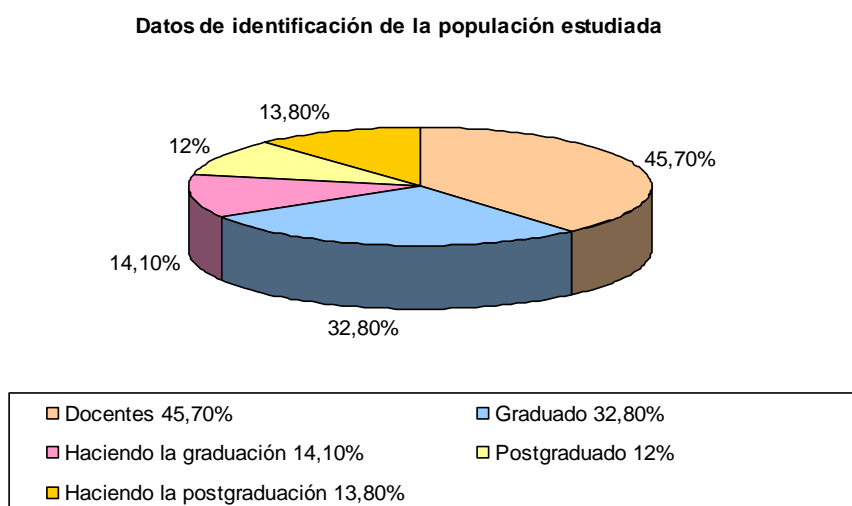
Los datos se sintetizaron para ser introducidos en el ordenador. La cuantificación de las cuestiones abiertas se hizo manualmente con la lectura y síntesis de las categorías de respuestas escritas por los investigados y que sintetizaban sinónimos y significados implícitos en sus afirmaciones. Con ese trabajo pudimos identificar las categorías de respuestas a las cuestiones abiertas y realizar la tabulación de los datos.

El software estadístico utilizado fue el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

La estadística aquí desarrollada fue la descriptiva de las variables socioeconómicas, la descriptiva por grupos, la frecuencia, el análisis de varianza, análisis de regresión múltiple y análisis factorial. Las respuestas equivalen a la unión de las respuestas en las dos lenguas, la portuguesa y la española.

7.3.2 Estadística de las variables socioeconómicas por grupos y frecuencias

GRÁFICO 01 – Datos de identificación de la población estudiada



Para Rosca (1988), la información reduce la incertidumbre cuando se obtiene respuesta a una pregunta. La incertidumbre es la cantidad de respuestas posibles al conocimiento, a pesar de no saberse cuál de ellas es la verdadera. Para definir la información, es necesario conocer la dimensión de las posibles respuestas.

Esa definición de información nos ayuda a entender los resultados aquí presentados por su importancia, puesto que es necesario tener información sobre algo para llegar a su conocimiento, su construcción y actualización.

Iniciamos nuestro análisis con la identificación de la población estudiada, información que caracteriza al grupo que está siendo investigado, con un porcentaje de docentes del 45,7%. Ese dato nos sorprende en cuanto a la categoría, y nos permite tener como referencial de análisis el conocimiento sobre los docentes, sus características y su percepción sobre el uso de la tecnología en la educación. Para profundizar en ese análisis contamos con la tesis doctoral de la investigadora Barros (2005) titulada “Competencia Pedagógica Virtual en la formación de Profesores”.

Esos datos son importantes porque nos demuestran que existe un porcentaje significativo de docentes familiarizándose con la tecnología de Internet. El objetivo de la investigación no está centrado en los docentes, sino sí en la diversidad de personas que de alguna manera pasaron por el mundo académico, frecuentaron una universidad y tienen un nivel significativo de conocimientos científicos y que, por lo tanto, sea como sea, tuvieron acceso a la tecnología del ordenador en su período académico.

Se justifica así el porqué de la selección de personas que frecuentaron o que están frecuentando el ámbito universitario. Otros criterios que nos posibilitaron privilegiar una población que tuviese acceso a la tecnología fue la selección por correo electrónico, mediante un banco de datos de la investigadora, fruto de conferencias, eventos y palestras para públicos del área universitaria.

Ese dato también nos posibilita confirmar la suposición de la investigación que afirmaba que la mayoría de los que responderían a esta investigación serían docentes. Lo más interesante es destacar que en el análisis de variación realizado sobre los datos de la investigación de campo, pudimos percibir que ser docente influyó en las respuestas de estilo de uso del

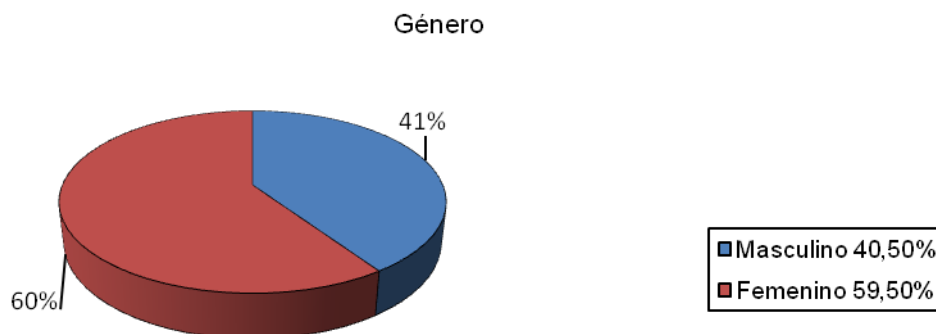
espacio virtual elaborado con base en el estilo de aprendizaje teórico, un estilo de gran valor intelectual y que se caracteriza principalmente por el trabajo intelectual, de abstracción y búsqueda de información.

Los individuos con preferencia por el estilo teórico de aprendizaje tienen como característica, según Alonso y Gallego (2000) y Alonso, Gallego y Honey (2002), el lógico enfoque de los problemas, necesitan integrar la experiencia en un marco teórico de referencia. Enfrentan los problemas de forma vertical, por etapas, tienden a ser perfeccionistas, integran los hechos en teorías corrientes, les gusta analizar y sintetizar, son profundos en su sistema de pensamiento a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno, buscan la racionalidad, la objetividad, son metódicos, objetivos, críticos y estructurados.

Los datos aquí expuestos tendrán como referencial a docentes y personas relacionadas de alguna manera con el entorno universitario y que tienen acceso a la tecnología, por tanto, la forma de aprender en lo virtual parte del principio de alguien que utiliza la tecnología y está acostumbrado a su uso. Ese elemento es diferenciador y esencial para que sea posible entender la lógica que los cerebros utilizan cuando están en contacto con lo virtual.

Esa lógica de uso está basada en personas que están en una franja de edad entre los 20 y los 40 años, como se puede percibir en el gráfico 3 de esta investigación. Esas personas tuvieron contacto con la tecnología en distintos momentos, la utilizan de forma parecida en el ámbito general, y de forma distinta en sus particularidades. Podemos destacar esa capacidad de homogeneización de la tecnología en el análisis de los resultados del ítem edad, que veremos brevemente.

GRÁFICO 02 – Género



El mayor porcentaje de participantes en la investigación era del sexo femenino (59,50%). Teniendo en cuenta que la mayoría de los participantes también era docente y que la docencia es, característicamente, una profesión femenina, es posible suponer que las respuestas obtenidas tienen esa característica también.

Ese perfil permitió analizar elementos primordiales que nos sugerían directrices para pensar la forma de aprender en lo virtual, que es uno de los objetivos de esta investigación. No hacemos referencia aquí a ninguna división de género, solamente a características peculiares de los mismos, que nos ayudan bastante a entender la forma de aprender de las personas utilizando tecnología.

Del género femenino podemos analizar lo que resaltó Castaño (2005) en una conferencia titulada: “*La mujer y las tecnologías de la información*” en Telefónica de Madrid, España. La función de la tecnología, en el contexto femenino debe ser vista de forma colectiva y no individualmente. Lo que ocurre es que las mujeres utilizan la tecnología un 10% menos que los hombres. Además, existen tres tipos de usuarias de la tecnología: la usuaria

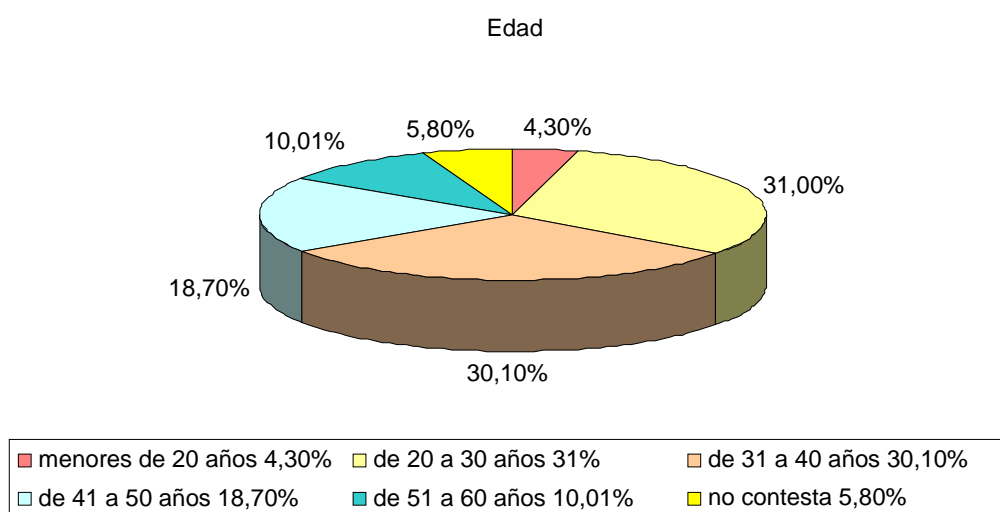
pasiva, la avanzada y la que desarrolla trabajos. La usuaria pasiva es aquella que busca información, usa el e-mail, u otro medio de comunicación; la usuaria avanzada es la que utiliza la web de forma más detallada y con funciones específicas, y la que desarrolla trabajos, utiliza la tecnología en su ejercicio profesional. En esta investigación, el público objetivo, formado por docentes y mujeres, incluye por consiguiente esos tres tipos de usuarias.

En líneas generales, las mujeres cursan carreras como educación, salud, servicios sociales, y tendencialmente son más tituladas que los hombres, pero cuando se trata de estar empleadas, son minoría en el área de las tecnologías.

Para la vida personal de la mujer, el uso del espacio virtual es una ventaja en todos los sentidos, principalmente en las compras y en las soluciones rápidas a problemas cotidianos. En general, las mujeres compran todo lo de la casa y los hombres sólo compran tecnologías. Esa tendencia también hace que las mujeres no tengan mucho tiempo para prestar atención a las tecnologías.

Ese panorama sobre la situación de la mujer respecto a las tecnologías nos facilita entender que su forma de uso se podría potenciar en amplios aspectos, independiente de la profesión y del área en que estén. La tecnología facilitaría la vida femenina en una diversidad de quehaceres básicos cotidianos.

GRÁFICO 03 - Edad



Los investigados que se encuentran en una media de edad de 20 a 30 años son un 31% y un porcentaje similar de los 31 a los 40 años, el 30%. Entendemos que es una población con gran variedad de edad, es adulta y en fase de productividad utilizando tecnologías.

La población joven, que está más próxima a los usos cotidianos de la tecnología para la comunicación, la búsqueda de información y la elaboración de materiales de acuerdo con las necesidades personales de trabajo o estudio, es una población que destaca en relación a otras edades.

Esta población nos llevó a pensar que no existen barreras de edad, intereses u objetivos específicos para el uso de la tecnología.

Kerckhove (1995) destaca el nivel de inmersión de las personas en el mundo de la tecnología y en sus elementos, algo que influye y modifica las actitudes y formas de acción. Esa inmersión provoca una tendencia a no diferenciar la franja de edad o el género, pero sí la forma de actuar utilizando la tecnología, tanto en el sentido de utilizar los medios, como en el

comportamiento y en la forma de comunicación de las personas, que modifican sus edades y valores cuando se sienten inmersos en ese espacio virtual.

Realzando los análisis de Kerckhove (1995), el nivel de inmersión es independiente de la edad y de otras características. Por lo tanto, la inmersión está por encima de valores y culturas de conocimiento, está en el uso y en los intereses comunes, por eso la tecnología tiende a igualar a las personas en la forma de uso y en la difusión de intereses comunes.

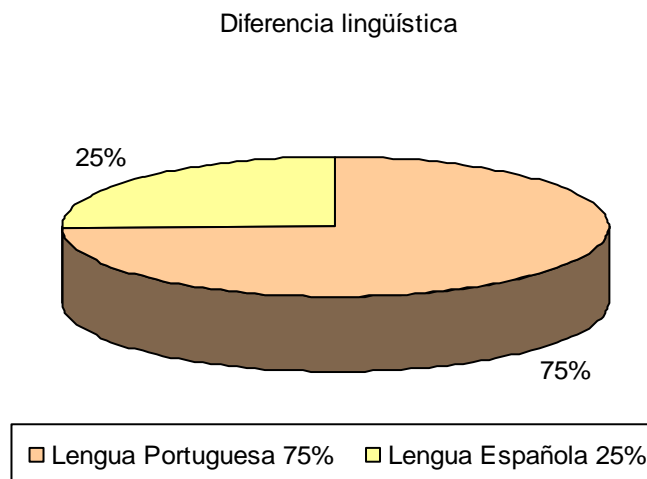
Lo que es de extrema importancia resaltar es que la diferencia de edad no necesariamente influye en las respuestas, eso fue constatado en el análisis estadístico de variación. La tecnología tiene una gran capacidad de igualar a las personas independientemente de culturas, gustos, edades o tendencias. Y es así porque posee herramientas diversas, pero al mismo tiempo existe un interés común por la comunicación, tendencias de moda, o que influyen necesariamente en los deseos humanos. Esos elementos contribuyen de una forma contundente a que las personas puedan utilizar la misma herramienta.

También los elementos publicitarios y de efecto colectivo son un referencial de lo virtual, que rompen con las diferencias y que de alguna manera igualan a las personas.

Podemos observar que las personas que tienen entre 20 y 30 años comenzaron a utilizar la tecnología al inicio de sus estudios, o después de terminada la carrera, o el graduado. No nacieron con una tecnología como Internet, como la mayoría de los niños de hoy. Los niños de los últimos 5 años, nacieron en un contexto en el que no se imaginaba el mundo sin tecnología y en especial sin Internet. Esos futuros adultos, con seguridad tendrán una forma de aprender en la web mucho más desarrollada y con distintas tipologías que las personas que iniciaron el uso de internet como una novedad que aparece como es el caso de las personas que participaron en esta investigación.

Entre tanto, las personas de 31 a 40 años son los adultos que integraron la tecnología en su mundo, la mayoría de las veces, por la transversal del trabajo y los estudios. Fueron perfeccionándose utilizándola de forma avanzada o la utilizan de forma pasiva. Independiente de la forma de uso, lo que importa es que son usuarios. Usuarios esos, que utilizan la web para potenciar el trabajo y el desarrollo del conocimiento.

GRÁFICO 04 – Diferencia lingüística



La investigación fue enviada por e-mail y la mayoría de los correos se enviaron a personas de habla portuguesa. Fue así por la cantidad de direcciones y facilidades de contacto. Por lo tanto, de las respuestas, el 75% fueron en lengua portuguesa.

El idioma, como una de las variables de esta investigación abarcó diversos países como España, Perú, Chile, Bolivia, México, Argentina, Cuba, Portugal y Brasil.

Debido a diversidad de países de los que recibimos respuesta al instrumento pudimos obtener gran variedad de opiniones, enriqueciendo así la investigación. Pudiendo además comprobar que las diferencias culturales y de

idioma no afectan necesariamente al uso de la tecnología, pero sí a los recursos que pone a disposición del usuario.

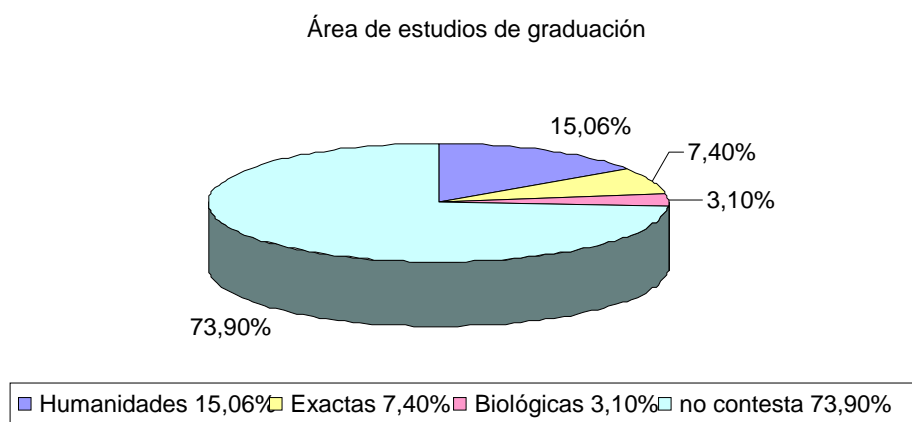
En el análisis de varianza se puede identificar la diferencia lingüística que influyó básicamente en los resultados del nivel de uso D de Internet, basados en el estilo pragmático de aprendizaje. Como la mayoría era de lengua portuguesa fue posible percibir la influencia de ese resultado en las respuestas de estilo de uso del espacio virtual.

Internet está básicamente estructurado en lengua inglesa. Existen documentos en diversos idiomas, pero el inglés es el idioma oficial y a continuación en español, la lengua portuguesa tiene un índice muy pequeño. Algunos datos encontrados en la web destacan que el 80% del contenido está en inglés, solamente 2,5% en portugués. Y también destacamos que existe un potencial de crecimiento de las lenguas latinas.

Esa tendencia a homogeneizar mediante el idioma posibilita una forma de aprendizaje del inglés por inducción, o sea, las personas aprenden a utilizar la web sin saber inglés, pero acaban aprendiendo y transformando el idioma solamente en símbolos para ser identificados.

Por lo tanto, la diferencia lingüística detectada en esta investigación en el uso de la web no tiene influencia en el uso y en la navegación por el espacio virtual.

GRÁFICO 05 – Área de estudios de graduación



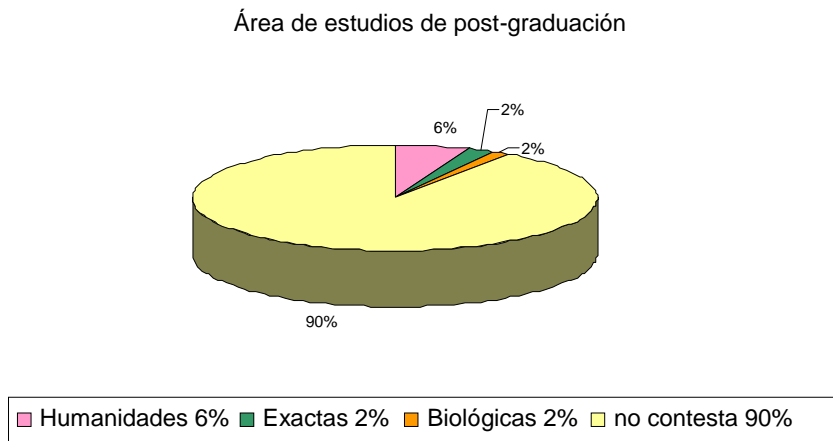
Del 32,80% que respondió a esta variable graduación, la mayoría es del área de ciencias humanas. Ese resultado confirma la suposición de la investigación de que la mayor tendencia de respuesta sería del área de ciencias humanas. Entendemos por tanto que hoy en día, la diferencia de uso de la tecnología no está específicamente en el área de estudios del individuo, sino en los intereses individuales y profesionales. No podemos afirmar que un área en concreto utilice más la tecnología que otra.

El análisis de variación ser graduado, no es significativo y tampoco que influye directamente en las respuestas sobre la forma de uso del espacio virtual. La formación académica no es un factor significativo para el uso de lo virtual. Se presupone que haciendo una graduación es posible tener mayor contacto con la tecnología, por el acceso y la utilización directa para la construcción del conocimiento.

También resaltamos que el área científica de estudios no es decisiva porque el uso de la tecnología está presente en todas ellas de forma constante. El área de ciencias humanas siempre fue considerada un área en la que las personas no tenían costumbre de usar tecnología, pero esa afirmación

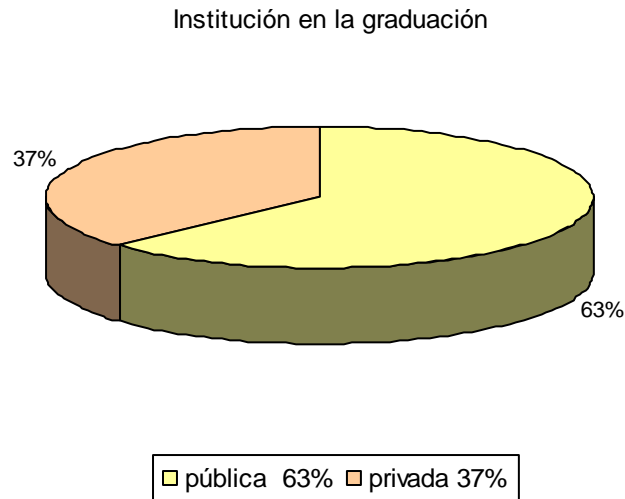
no puede ser considerada como eje de análisis, porque las áreas no están necesariamente diferenciadas, todas utilizan de alguna forma la tecnología.

GRÁFICO 06 – Área de estudios de post-graduación



El 6% de las respuestas se concentra en el área de humanidades. Las pos graduaciones recurren hoy en día de una forma u otra a lo virtual, tanto para fines de investigación como para uso técnico. En el análisis de variación no se observó una relevancia significativa de la pos graduación en las respuestas de los estilos de uso del espacio virtual.

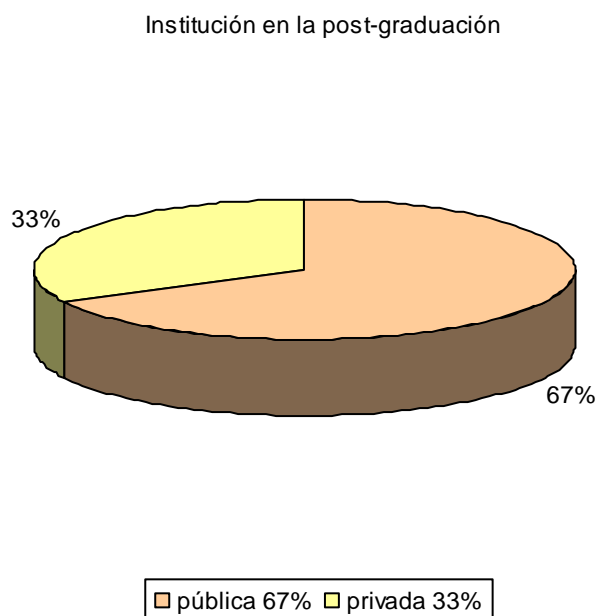
GRÁFICO 07 – Institución en la graduación



El porcentaje de personas que trabajan, estudian o estudiaron en instituciones públicas es de un 63%, mientras que en privadas un 37%.

El área pública en Brasil, cuando se trata de enseñanza universitaria, presenta una considerable estructura tecnológica para uso de los alumnos y en algunas universidades un peso de la tecnología mucho mayor. El acceso y el contacto con la tecnología se ampliaron mucho en los últimos años. En las instituciones privadas esa característica también se ha ido estructurando.

GRÁFICO 08 – Institución en la post-graduación



En la pos graduación al igual que en la graduación, obtenemos un porcentaje de un 67% de investigadores en instituciones públicas y un 33% en instituciones privadas.

Esos datos generales de identificación nos permiten establecer un cuadro de población estudiada, que en resumen se caracteriza por tratarse de docentes del género femenino, en una franja de edad de entre 20 y 40 años, del área de ciencias humanas y estudiantes en institución pública.

A partir de ese perfil y con los referenciales de los próximos resultados, obtendremos información de gran para el desarrollo de la investigación, además de respuestas al objetivo y a las hipótesis aquí estipuladas.

Los próximos análisis se centrarán en los resultados del cuestionario de estilos de aprendizaje. Sólo recordaremos que este instrumento de investigación fue desarrollado con el objetivo de identificar la forma en que

las personas utilizan el espacio virtual a partir de las variables anteriormente descritas y definidas. Para ello, abordaremos el primer cuestionario de estilos de aprendizaje que nos lleva a entender la manera de aprender de las personas y a continuación, el instrumento elaborado para identificar la forma de uso del espacio virtual.

7.3.3 Estadística de las cuestiones del instrumento de investigación: estilos de uso del espacio virtual - CEUEV

A continuación analizamos el instrumento construido, las respuestas y los datos aprendidos.

TABLA 03 - Estilos de uso del espacio virtual

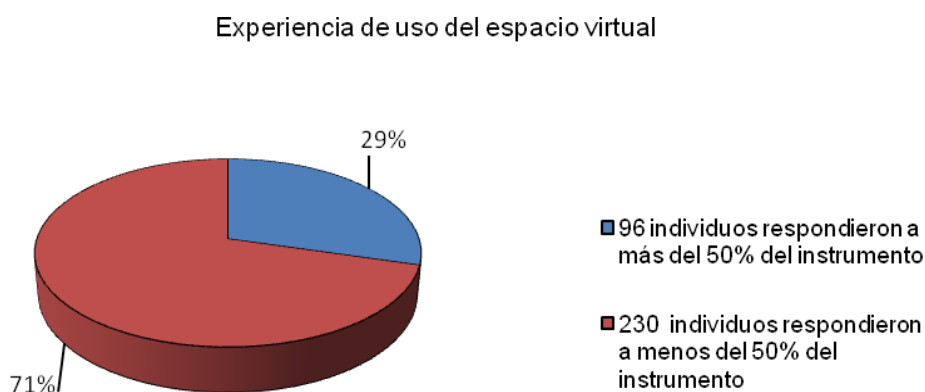
Nivel	N°.	%
A	84	25,8
B	118	36,3
C	11	3,3
D	32	9,8
Más de uno	79	24,2

En el estilo de uso del espacio virtual, prevaleció el nivel B, que está basado en el estilo de aprendizaje reflexivo con un 36,3%. Podemos resaltar que el estilo de uso del espacio virtual B obtuvo un resultado paralelo al del estilo de aprendizaje. La tendencia es que las personas tengan un perfil reflexivo para aprender y para usar Internet.

Si ambos presentan la misma tendencia, significa que pueden aprender en Internet a partir de las características que definen ese perfil.

Finalmente, destacamos que el 24,2% fueron respuestas con más de un nivel de uso del espacio virtual, demostrando así la flexibilidad de los niveles. Con base en Alonso, Gallego y Honey (2002), es importante destacar que al igual que los estilos de aprendizaje, los estilos de uso del espacio virtual son flexibles.

GRÁFICO – 09 Experiencia de uso del espacio virtual



Ese dato nos demuestra que el 29% de las personas respondieron a más del 50% de las cuestiones del instrumento, que eran 40 en total 40, y que un 71% no llegó al 50% del cuestionario.

El instrumento fue elaborado con elementos de acción dentro del espacio virtual para identificar la forma de uso de las personas y, por consiguiente, independiente de ser un tipo u otro, las personas que utilizan lo virtual, en líneas generales, deberían responder a más del 50% del cuestionario. En consecuencia, destacamos que solamente un 29% de las personas que respondieron al cuestionario tienen un nivel de uso del espacio virtual, más intenso, con más acciones y actividades.

Podemos comprobar que la mayoría de las personas tiene poca experiencia de uso de la tecnología, no solamente en el sentido técnico, sino también de utilidad y de acciones. En concreto, considerando que la población de la investigación se caracteriza por tratarse de docentes y mujeres, el análisis se complica puesto que podría esperarse un uso más amplio profesionalmente.

A continuación destacamos para cada estilo de uso del espacio virtual la frecuencia de las respuestas a cada cuestión por estilos.

TABLA 04 – Frecuencia de las respuestas de estilo de uso del espacio virtual A

A

Número de las cuestiones, de acuerdo con el estilo de uso del espacio virtual nivel A	Frecuencia	Porcentaje %
0	1	0,3
1	17	5,2
2	25	7,7
3	41	12,6
4	36	11,0
5	54	16,6
6*	55	16,9
7	47	14,4
8	32	9,8
9	15	4,6
10	3	0,9

* Afirmativa: Utilizo los medios de la web (chat, MSN, skype) para desarrollar mi trabajo y para comunicaciones rápidas.

El número 6 corresponde a la afirmación de mayor elección en el nivel A, con un 16,9%, esto refleja una manera de uso de la web como espacio activo, de soluciones de comunicaciones rápidas, acceso momentáneo y en tiempo real. Además, expresa la gran importancia de Internet en el espacio de la comunicación y de la agilidad en el desarrollo de actividades en general.

En especial, el MSN, el Skype y el Chat rompieron las barreras de comunicación y de tiempo. La forma de construcción de esas herramientas potenció una diversidad de aspectos que constituyen el proceso de comunicación humana. Si observamos sus características, la organización de imágenes se convierte en un medio de comunicación y personalización, para la expresión de sentimientos de manera simbólica y la visualización del conjunto de personas insertas en su grupo personal, a través de la conexión presencial y con la posibilidad de controlar al otro.

La unión de todas esas características ofrece un gran potencial para el desarrollo de la convergencia trabajo y ocio. Ambos pueden realizarse en un mismo momento, de forma placentera y confortable. El uso de esas herramientas para el proceso educativo también puede resultar un gran potencial. La forma de emplearlas pedagógicamente es un gran desafío.

Como afirmó Cacheiro (2000), los lenguajes y sus posibilidades, en el contexto de las tecnologías, supusieron nuevas formas de interfaz y adaptación a los estilos de aprendizaje. Las oportunidades mediáticas y virtuales se presentaron como nuevas construcciones de símbolos y lenguajes a ser interpretadas en el aprendizaje.

Al individuo se le adapta a un modo de interfaz de comunicación distinta a la de la voz, igual que a un escrito cargado de símbolos y a una forma de lenguaje no coloquial, pero específica de la web, una forma que no es jerga, ni lenguaje formal, ni popular, sino una forma propia de la cultura de lo virtual.

Ese lenguaje es una mezcla de símbolos, términos en inglés y del lenguaje del país en el que se vive. Además, existe la especificidad del individuo, la forma como se comunica traducida al espacio on-line. Algunas personas son más detallistas con lo escrito, otras más objetivas, otras menos atentas a la forma, etc.

Por eso, actualmente, uno de los grandes problemas en el área de letras y con los docentes de ese campo de la ciencia, es comprender esta nueva estructura de convergencias completamente distinta de la estructura del lenguaje hablado.

TABLA 05 – Frecuencia de las respuestas de estilo de uso del espacio virtual B

B

Número de cuestiones, de acuerdo con el estilo de uso del espacio virtual nivel B	Frecuencia	Porcentaje %
1	3	0,9
2	10	3,1
3	32	9,8
4	37	11,3
5*	65	19,9
6	64	19,6
7	61	18,7
8	42	12,9
9	11	3,4
10	1	0,3

* Afirmativa: Me gusta el exceso de informaciones de la web.

El número 5 fue la afirmación con más contestaciones del nivel B, con 19,9%. Podemos analizar que “gustar del exceso de información de la web” es la gran necesidad del contexto social, la información actualizada una necesidad emergente para la mayoría de las personas. Gracias a esta fuente de información es posible tomar decisiones frente a situaciones y necesidades personales.

En línea con lo expuesto por Alonso, Gallego y Honey (2002), anteriormente citados, resaltamos los cambios en los elementos de lo virtual y la importancia del procesamiento de la información para el aprendizaje. Gustar del exceso de información significa estar familiarizado con la gran cantidad de fragmentación de datos. También es necesario tener una capacidad de búsqueda de información y selección de la misma, tanto de aspectos personales, como de aspectos relativos a la calidad del material que se está visualizando.

Por tanto, algunas referencias se relacionan hoy con el término *information literacy*, que en realidad no es más que la capacidad de búsqueda de información. Esa competencia y su necesidad, surgen de ese exceso de información disponible que aumentó la capacidad de conocimiento y aprendizaje, pero que también generó otros elementos a ser empleados en la formación del individuo. Esos nuevos elementos, que todavía no están claramente definidos, suponen cambios en la formas cognitivas del aprendizaje humano (Belluzzo, 2003).

TABLA 06 – Frecuencia de las respuestas de estilo de uso del espacio virtual C

C

Número de cuestiones, de acuerdo con el estilo de uso del espacio virtual nivel C	Frecuencia	Porcentaje %
0	6	1,8
1	17	5,2
2	35	10,7
3	50	15,3
4	63	19,3
5*	64	19,6
6	38	11,7
7	40	12,3
8	11	3,4
9	2	0,6

* Afirmación: Planifico la investigación que realizo en la web.

Con un 19,6% de las respuestas, la afirmación “Planifico la investigación que realizo en la web” aparece en el nivel C. Ese resultado nos lleva a entender que la forma de búsqueda en la web es previamente definida y planeada, esta planificación generalmente es sobre un tema o una palabra clave, un asunto o algo específico. Las personas entran en la web con un objetivo, en esos casos con una meta y utilizando lo virtual como recurso.

Hacer planes para entrar en la web, cuenta como soporte en general con un buscador que saneará las necesidades emergentes. Esta es la puerta de entrada en la web hacia todos los caminos y espacios. Planear o planificar en el ámbito virtual no significa tener un sitio concreto para encontrar informaciones, pero sí estar abierto a todo y a cualquier formato de documento que pueda encontrarse.

Es importante destacar que, dependiendo de la información que se encuentre, existe un proceso natural de interdisciplinariedad en el espacio virtual. Encontrar informaciones interesantes, que orientan el tema, o que sean de interés personal en una búsqueda planeada, es normal y constituye el propio proceso de búsqueda.

La interdisciplinariedad no significa apenas una formación más completa, preparando al individuo para interactuar con las informaciones y construir su conocimiento, sino que también permite una comprensión más profunda de las propias cuestiones especializadas. Información sin conexión, no significa nada.

Según Fazenda (1991), la interdisciplinariedad se fundamenta en la intersubjetividad, haciéndose presente mediante el lenguaje, como forma de comunicación y expresión humana. Ese lenguaje en lo virtual se materializa en forma de documento e informaciones generales, permitiendo así una perfecta acción interdisciplinar.

TABLA 07 – Frecuencia de las respuestas de estilo de uso del espacio virtual D

D

Número de cuestiones, de acuerdo con el estilo de uso del espacio virtual nivel D	Frecuencia	Porcentaje %
0	14	4,3
1	46	14,1
2	52	16,0
3	58	17,8
4*	66	20,2
5	38	11,7
6	30	9,2
7	15	4,6

8	5	1,5
9	2	0,6

* Afirmación: Termino mi investigación en Internet cuando encuentro el primer sitio web sobre el tema investigado.

Con un 20,2% de las respuestas, la afirmación 4 del nivel D destaca porque expresa la rapidez con la que la web ofrece la información necesaria, con gran cantidad de opciones que, una vez que accedes a ellas, sirven como referencial. Eso es discutible y entraña algunos peligros, como la calidad del material y la tendencia de los buscadores a privilegiar algún tipo de material, como forma de consumo.

El factor rapidez en la búsqueda de lo que se necesita provoca falta de reflexión y análisis sobre lo que está visualizando. También el concepto de investigación de las personas, en la mayoría de los casos parece errado. Piensan que investigar significa encontrar materiales en la web, sin analizar o buscar entornos sobre el tema para enriquecer el contenido. Esa forma de pensar la investigación, hace que la gente realice búsquedas sin muchos criterios de análisis para lo que encuentra.

Para analizar un determinado contenido de la web, es necesario comprobar la calidad del site en el que se encontró, quien lo escribió, a qué institución pertenece y la fecha de publicación del material. Esos son los elementos mínimos para verificar la credibilidad del tipo de material encontrado.

A continuación, mostramos un cuadro con las cuestiones que obtuvieron mayor respuesta en cada estilo de uso del espacio virtual.

CUADRO 02 – Síntesis de las cuestiones con mayor respuesta para cada tendencia de uso del espacio virtual.

Estilo de aprendizaje	Nivel	N°. de personas que respondieron	Cuestión con mayor número de respuestas	%
Activo	A	55	6	22%
Reflexivo	B	65	5	26%
Teórico	C	64	5	26%
Pragmático	D	66	4	26%

Para interpretar los datos debemos considerar cuál es el estilo de uso del espacio virtual y la mayor cantidad de respuestas obtenidas en un determinado nivel. Por lo tanto, al analizar estos resultados entendemos que un número considerable de individuos respondió a las de cuestiones 4, 5 y 6, que son la mitad de las variables de cada uno de los estilos, sumando diez cada uno.

También destacamos que prevaleció la tendencia de las respuestas entre el estilo de uso basado en la forma reflexiva y pragmática. El primero tuvo una cantidad de cuestiones significativas de 65 personas, el segundo aumentó esa cantidad a 66.

En un análisis más profundo pudimos evaluar que de las 55 personas que respondieron al nivel A de la tendencia activa, 53 de ellas respondieron como segunda opción al nivel B de la tendencia reflexiva. Al contrario, de las 65 que respondieron al nivel B, 10 solamente respondieron como segunda opción al nivel A.

Con este análisis pudimos entender que para la gran mayoría, la segunda opción de la tendencia del estilo activo fue el estilo reflexivo, esto es, que ambos se complementan.

Este tipo de razonamiento expreso en las cuestiones del instrumento, en función de los estilos, nos permitió entender mejor cómo utiliza el cerebro lo virtual. Expresa en los resultados la tendencia reflexiva y paralelamente la tendencia teórica de uso. Ambas tendencias utilizan la web como gran fuente de información para el desarrollo de actividades personales y profesionales.

Finalizando, destacamos también el análisis descriptivo de la estadística, una tabla con las cuestiones más respondidas de acuerdo con la totalidad del instrumento.

TABLA 08 - Estilo de uso del espacio virtual: cantidad de las respuestas por cuestión

Cuestiones	Cantidad de respuestas	Estilo de aprendizaje en el que la cuestión fue basada.	Frecuencia Relativa en %
1.	265	Activo	81,3
2.	209	Reflexivo	64,1
3.	76	Teórico	23,3
4.	112	Pragmático	34,4
5.	293	Reflexivo	89,9
6.	123	Activo	37,7
7.	164	Teórico	50,3
8.	83	Pragmático	25,5
9.	92	Teórico	28,2
10.	148	Reflexivo	45,4
11.	190	Activo	58,1
12.	70	Pragmático	21,5
13.	38	Pragmático	11,7
14.	219	Activo	67,2
15.	101	Reflexivo	31,0
16.	164	Teórico	50,3
17.	119	Pragmático	36,5
18.	117	Teórico	35,9
19.	206	Reflexivo	63,2
20.	206	Activo	48,8
21.	98	Pragmático	30,1
22.	166	Pragmático	50,9
23.	214	Activo	65,6
24.	154	Reflexivo	47,2
25.	154	Teórico	47,3
26.	98	Pragmático	30,1
27.	141	Teórico	43,3
28.	110	Teórico	33,7
29.	201	Pragmático	61,7
30.	174	Teórico	53,4
31.	174	Reflexivo	53,4
32.	119	Activo	36,5
33.	152	Reflexivo	46,6
34.	254	Reflexivo	77,9
35.	219	Activo	67,2
36.	186	Reflexivo	57,1

Las afirmaciones más respondidas respecto al instrumento, de acuerdo con la tendencia de los estilos fueron: 01, 05, 34 y 37.

La cuestión número 01 de la tendencia del estilo activo, afirma: “No tengo un horario fijo para acceder a Internet”. Esa afirmación fue la más respondida de todo el cuestionario. Analizar esta respuesta significa entender lo virtual en su diversidad de tiempo. El recurso a la web se produce en cualquier momento y para cualquier necesidad, no existe horario específico, depende exclusivamente de la acción particular.

Es posible afirmar, de acuerdo con Dery (1995), que aquellas personas que pasan mucho tiempo conectadas a espacios virtuales, hablan con frecuencia de una peculiar sensación de presencia. Realmente lo presencial de la virtualidad, en los diversos espacios con acceso a la web en cualquier momento y con la evolución de la tecnología, produce en el individuo una sensación de estar y de inmersión, una sensación de seguridad personal al acceder.

Para la enseñanza y aprendizaje estos elementos son primordiales. Tener la oportunidad de acceder a contenidos e informaciones en cualquier momento y espacio nos da la certeza de que el aprendizaje concluye en algo natural y de forma autónoma, lo que significa, de acuerdo con Sanz (2005), que el nuevo papel del individuo para que el aprendizaje sea efectivo, debe consistir en adquirir capacidades para aprender de manera autónoma.

La cuestión número 05, de la tendencia de estilo reflexivo afirma: “Busco más de una opción de texto en la web”. La búsqueda de informaciones y datos en la web es amplia, con algunas características específicas como: la diversidad de opciones sobre el asunto, las múltiples versiones y formas de análisis, los tipos de contenidos en forma de sites, portales, textos académicos, comercio, etc.

El usuario tiene conciencia de la necesidad de siempre investigar más de una opción respecto a lo que busca, esencialmente por lo fidedigno de lo que está leyendo y la calidad de la información.

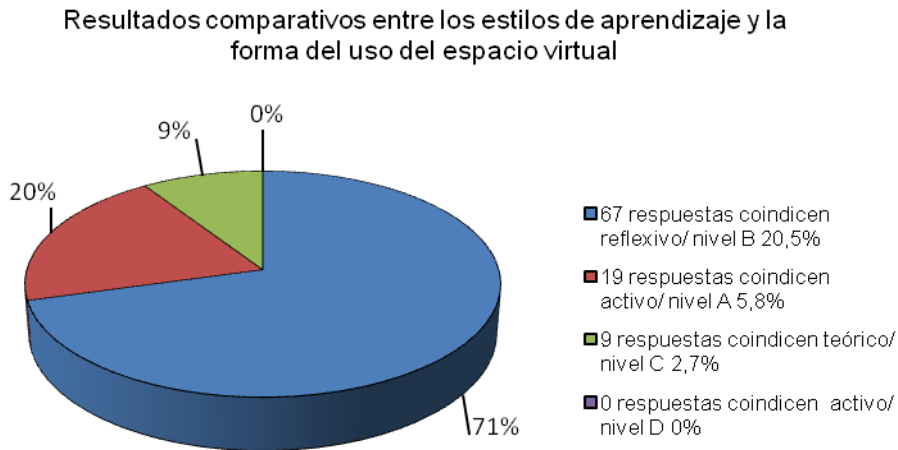
Para el proceso de enseñanza y aprendizaje de ese tipo, en su forma de uso de la web, es de gran importancia el trabajo de los conceptos de investigación y reflexión, capacidad de análisis y búsqueda de informaciones.

La cuestión número 29, referente a la tendencia de estilo pragmático: “Realizo con Internet aplicaciones profesionales y prácticas”, expresa el significado de lo virtual en la vida de las personas, trabajo y vida privada se unen mediados por la acción que las herramientas de comunicación de la web posibilitan.

La facilidad para acceder a todo y cualquier tipo de documento clasificado entre: datos, informaciones y conocimiento según (Belluzzo y Dias, 2003) permite a cualquier persona solucionar de inmediato los problemas o dudas que surgen cotidianamente.

La cuestión número 37 de la tendencia de estilo teórico plantea: “Organizo de forma estratégica las carpetas con los documentos que tengo en mi ordenador”. La capacidad de estructurar y organizar las informaciones significa buscar y crear informaciones y dividir entre los asuntos personales. Cada persona construye una identidad en el espacio virtual según su forma de organizar y establecer directrices de forma personalizada.

GRÁFICO 10 – Comparación entre los resultados del estilo de aprendizaje y el estilo de uso del espacio virtual.



Haciendo un análisis comparativo de los datos, podemos detectar que en el 20,5% de las respuestas coinciden los estilos de aprendizaje (reflexivo) y el estilo de uso del espacio virtual (nivel B), resultando este índice el más relevante y considerando que los demás tuvieron poca representatividad.

El porcentaje reflexivo como ya afirmamos obtuvo un índice de gran valor. Esto significa que la forma de aprendizaje del individuo puede coincidir con la forma de usar Internet. Esa afirmación es acorde con la hipótesis de que los estilos de aprendizaje influyen en el uso del espacio virtual de forma específica.

Los datos nos llevan a pensar que la forma de aprender y la forma de usar lo virtual no son exactamente iguales, pero tienen tendencias y formas similares de acción. La forma de aprender, como la forma de usar el

espacio virtual de las personas, es una media de resultados convertidos en acciones y estrategias, no es algo específico ni existe una única tendencia.

El siguiente análisis estadístico, el análisis de varianza, nos aclara la influencia entre las variables. Este análisis consiste en entender si las variables de identificación influyeron en las respuestas sobre los estilos de aprendizaje y los estilos de uso del espacio virtual.

TABLA 09 - Softwares y estilos de aprendizaje

Esos resultados son los relativos a la cuestión abierta del instrumento de investigación, sobre los aplicativos de mayor uso en el ordenador de acuerdo con los intereses individuales.

	Softwares	Uso de los softwares de acuerdo con el Estilo de Aprendizaje			
		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
1	Word	19	106	31	4
2	Excel	9	51	15	5
3	Power Point	16	49	12	4
4	MSN	16	48	13	4
5	Adobe Acrobat	8	24	4	2
6	Internet	14	33	15	3
7	Photoshop	10	22	1	2
8	Media Player	3	24	2	1
9	Winamp	8	12	1	1
10	Paint	1	8	1	1
11	Outlook	4	31	6	1
12	Skype	10	18	5	2
13	Nero	10	19	2	3
14	Office/ Aplicativos	8	12	4	6
15	Firefox	2	10	4	1
16	Access	0	6	0	1
17	Publisher	0	3	1	0
18	Start Smart	0	1	0	0
19	Power DVD	0	1	0	0
20	Corel Draw	4	8	3	2
21	Explorer	0	2	0	1
22	Orkut	1	3	0	1
23	Aleph	0	1	0	0
24	Clampit	0	1	0	0
25	Clampex	0	1	0	0
26	Encarta	0	2	0	0
27	Spyware	0	0	1	0
28	Page Maker	1	0	0	0
29	Webcam	1	0	0	0
30	Limeware	0	1	0	0
31	Sonyre Corder	0	1	0	0

32	Kazaa	0	5	0	2
33	Max Beauty	0	1	0	0
34	Gif Mania	0	1	0	0
35	Encore	0	1	0	0
36	Audograber	0	1	0	0
37	Image Composer	0	1	0	0
38	IBM Via Voicer	0	1	0	0
39	Winzip	0	2	1	0
40	Real Player	1	3	1	0
41	Aurélio Howaiss	1	2	0	0
42	Wiki	0	1	0	0
43	Plataformas Teleduc y Moodle	0	1	0	0
44	SAS	0	2	0	0
45	Illustrator	0	1	0	0
46	Flash	2	7	0	0
47	Maple	0	0	0	1
48	Imovie	0	1	0	0
49	Itunes	0	2	1	1
50	Translation	0	1	0	0
51	Nod 32	0	1	0	0
52	Jet audio	0	1	0	0
53	Oracle	0	0	1	0
54	Acd See	0	1	0	0
55	Image Force	0	1	0	0
56	Voz Virtual Vision	0	1	0	0
57	Wimp	1	0	0	0
58	Mozilla	0	4	0	0
59	Audograbber	0	1	0	0
60	Autocard	0	1	0	1
61	Open Office	0	1	0	0
62	Studio 9	0	1	0	0
63	Spy bot	0	0	0	1
64	Câmera Raw	0	1	0	0
65	SPSS	0	6	2	0
66	Edwatch	0	1	0	0
67	Filzip	0	1	0	0
68	Frontpage	0	1	0	0
69	Photoimpact	0	1	0	0
70	Joomla	0	1	0	0
71	Musica Matho	1	0	0	0
72	Devix	1	0	0	0
73	Easy CD Creator	1	0	0	0
74	Shareaza	2	0	0	0
75	Avast	1	0	0	0
76	Safari	1	0	0	0
77	Producer	0	1	0	0
78	I DVD	1	0	0	0
79	EMule	4	4	0	0
80	Clone DVD	0	2	0	0
81	Movie Maker	0	2	0	0
82	FTP Comander	0	1	0	0
83	Get right	0	1	0	0
84	Swisst Max	0	1	0	0
85	Daemon Tools	0	1	0	0
86	Maxthon	0	1	0	0

87	Visual Estudio	0	1	0	0
88	Quick Time	0	1	0	0
89	Illustrator	0	1	0	0
90	MInd Manager	0	0	1	0
91	Homesite	0	0	1	0
92	Palm Sync	0	0	1	0
93	Photo editor	0	1	0	0
94	Thuhand	0	1	0	0
95	3D studio Max	0	1	0	0
96	Eashy share	0	1	0	0
97	Firewall	1	3	0	0
98	Fireworks	0	2	0	0
99	Lotus	0	1	0	0
100	Soulseek	1	0	0	0
101	Same Time	0	1	0	0
102	Emule	0	3	1	0
103	Google	1	2	3	0
104	Start grafhics	0	1	0	0
105	Dreanweaver	2	12	0	1
106	Notepad	0	2	0	0
107	Antispyware	0	1	0	0
108	Hp Image	1	0	0	0
109	Print Artist	1	0	0	0
110	Safári	0	1	0	0
111	Filemager	0	1	0	0
112	Freehand	0	1	0	0
113	Adobe Premier	0	1	0	0
114	Media Creator	0	1	0	0
115	Animation - Pro	0	1	0	0
116	Movie Gerar	0	1	0	0
117	Conta Plus	0	1	0	0
118	Forjan Remove	0	1	0	0
119	Gif Movie	0	1	0	0
120	Clic	1	1	0	0

La lista de aplicativos, de acuerdo con los estilos del público que contestó, nos demostró que existe una gran diversidad de opciones que nos permiten comprender que de todos los estilos, tanto de aprendizaje como de forma de uso del espacio virtual, utilizan básicamente los aplicativos de Office, Internet con distintos navegadores y el MSN como medio de comunicación directo. Los demás softwares son usados en función de las necesidades de trabajo o intereses personales.

Sobre la última pregunta del cuestionario relativa a las sugerencias u otros comentarios, los investigados destacaron: que el cuestionario podría ser automatizado, que deberíamos reducir el cuestionario,

considerar los materiales didácticos de la web, organizar niveles de respuesta para cada cuestión, y hacer las preguntas de forma más específica y menos genérica.

7.3.4 Análisis de varianza

TABLA 10 - Docentes y los estilos de uso del espacio virtual

Las tablas a seguir presentan los resultados de la influencia de las variables en las respuestas del instrumento.

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,800	0,42	0,772	0,380	N.S.	-	-
B	3,222	0,31	0,122	0,727	N.S.	-	-
C	3,636	0,43	5,334	0,022	*	1-0	4,63-4,14
D	3,778	0,56	0,070	0,791	N.S.	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo, $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Los datos nos muestran que los profesores respondieron más veces positivamente que aquellos que no son docentes. Quiere decir, que ser docente tuvo influencia en las respuestas sobre la edad y sobre el nivel C de uso del espacio virtual, basado en el estilo teórico. Esa relación ocurre necesariamente sobre el perfil del docente, que fue un 45,70% de la población investigada. Ese perfil tiende al estudio teórico, el nivel de formación se inclina por la investigación al tratarse de la universidad y algunos del ámbito académico (pos-graduación) y se encuentran en la franja de edad que oscila entre los 20 y 40 años.

El nivel C de uso del espacio virtual se identifica por elementos que caracterizan un perfil de estudios, crítico, que busca modelos e

informaciones, que piensa y razona, busca conceptos y sistematiza su trabajo. La forma de uso del espacio virtual, por lo tanto, destaca por una búsqueda de información crítica y sistemática.

TABLA 11 - Género y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	σ^2	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,818	0,42	0,527	0,664	N/S		
B	3,203	0,31	1,323	0,267	N/S		
C	3,700	0,43	0,564	0,639	N/S		
D	3,593	0,56	6,247	0,000	**	1-2	9,50-8,79

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Más hombres (1) que mujeres (2) respondieron el estilo de uso del espacio virtual representado por D. La tendencia de uso de la web de forma pragmática se traduce en acciones directas, prácticas y realistas. Elementos que hacen de la web un espacio de actitudes. La diferencia entre lo femenino y lo masculino es un factor significativo para las respuestas. La mayor puntuación de género fue la femenina con un porcentaje de 59,9%. Por lo tanto, se confirman las suposiciones de la investigación que afirman que el género influenciaría las respuestas del estilo de uso del espacio virtual.

TABLA 12 – Edad y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,775	0,42	1,295	0,266	N/S	-	-
B	3,235	0,31	0,558	0,733	N/S	-	-
C	3,721	0,43	0,365	0,872	N/S	-	-
D	3,729	0,56	1,657	0,145	N/S	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Sorprendentemente, la edad no fue un factor relevante en ninguno de los niveles de uso del espacio virtual. Eso nos permite identificar una característica de lo virtual de extrema importancia, la edad no produce diferencias en la forma de uso del espacio virtual. Las suposiciones afirmaban que la edad sería un factor significativo, pero los resultados demuestran que no lo es.

TABLA 13 - Graduados y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,779	0,42	2,238	0,136	N/S	-	-
B	3,223	0,31	0,001	0,977	N/S	-	-
C	3,657	0,43	3,437	0,065	N/S	-	-
D	3,775	0,56	0,294	0,588	N/S	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Ser graduado no ejerce ninguna influencia significativa en las contestaciones realizadas. Para el uso del espacio virtual, el nivel de formación no es un factor determinante.

El uso de la tecnología depende de factores externos, de acceso, e internos, de interés personal, unidos a cuestiones culturales, pero no está relacionado directamente con el nivel intelectual o académico de formación. Destacamos además, que ese factor puede ser representativo en el análisis de la forma en que el nivel académico utiliza lo virtual. Nos permite entender que ese nivel educativo no está valorando o encauzando el uso de la tecnología de la forma más efectiva para que puedan obtenerse resultados positivos en la formación intelectual, cultural y personal del alumno.

TABLA 14 - Posgrado y los estilos del uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	σ^2	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,793	0,42	1,285	0,258	N/S	-	-
B	3,217	0,31	0,568	0,452	N/S	-	-
C	3,691	0,43	0,476	0,491	N/S	-	-
D	3,772	0,56	0,611	0,435	N/S	-	-

Donde N.S.= No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Ser posgraduado tampoco influye de manera representativa en las contestaciones.

Los datos relativos al posgraduado no son significativos, eso contradice uno de los supuestos que afirma que el nivel de formación con relación al uso de lo virtual es muy relevante. Y también nos sorprende

respecto al uso de la tecnología en la investigación. El uso de lo virtual para un pos graduado es de gran importancia en la búsqueda de informaciones y contactos para el desarrollo del trabajo que se está investigando. Observamos que en el caso de las ciencias humanas, que corresponde a la mayoría de los investigados, el uso del espacio virtual no es tan significativo para el desarrollo de las investigaciones y trabajos científicos.

TABLA 15 - Diferencia lingüística y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,797	0,42	0,997	0,395	N/S	-	-
B	3,209	0,31	1,120	0,341	N/S	-	-
C	3,696	0,43	0,663	0,575	N/S	-	-
D	3,652	0,56	4,426	0,005	**	1-2	4,05-3,24

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Los entrevistados de lengua portuguesa (1) obtuvieron mayores resultados que los de lengua española (2). Esto significa que la diferencia lingüística fue un factor de en las respuestas del nivel D del estilo de uso del espacio virtual. La puntuación más alta fue en lengua portuguesa, 75%. Ese resultado confirma la suposición sobre la diferencia lingüística y su influencia en los resultados.

TABLA 16 - Estilo activo y los estilos de uso del espacio

virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,410	0,42	2,501	0,001	**	0-1	3,0-8,0
B	3,243	0,31	0,844	0,654	N/S	-	-
C	3,655	0,43	1,140	0,310	N/S	-	-
D	3,652	0,56	1,538	0,071	N/S	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

Las personas con distintas puntuaciones del estilo activo, respondieron a la alternativa de uso del espacio virtual nivel A, que fue elaborada a partir de los elementos de ese estilo de uso. Destacamos que la forma activa es uno de los ejes para explicar el uso de lo virtual, el activo como actitud y uso de ese espacio.

TABLA 17 - Estilo reflexivo y los estilos de uso del espacio

virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,887	0,42	0,702	0,824	N/S	-	-
B	3,115	0,31	1,509	0,076	N/S	-	-
C	3,424	0,43	2,236	0,002	**	0-1	2,0-4,0
D	3,806	0,56	0,831	0,675	N/S	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

La influencia de la variable del estilo de aprendizaje reflexivo, un 34%, con mayor significancia entre los cuatro estilos, fue un factor de peso en la variable C, que fue realizada con base en el estilo teórico.

TABLA 18 - Estilo teórico y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,774	0,42	1,077	0,372	N/S	-	-
B	3,153	0,31	1,308	0,171	N/S	-	-
C	3,381	0,42	2,458	0,001	**	0-1	1,0-5,0
D	3,751	0,56	1,070	0,380	N/S	-	-

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

El estilo teórico fue un factor de significancia en las respuestas del nivel C de ese cuestionario que fue elaborado con base en las características de ese mismo estilo teórico de aprendizaje.

TABLA 19 - Estilo pragmático y los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del Estilo de uso del espacio virtual	$\hat{\sigma}^2$	C.V.	F cal	α real	Sig.	Variables	Diferencia
A	4,398	0,40	2,639	0,001	**	0-1	1,50-6,0
B	3,061	0,30	1,897	0,016	*	0-1	4,50-6,33
C	3,434	0,42	2,321	0,002	**	0-1	2,0-4,0
D	3,495	0,54	2,404	0,001	**	0-1	1,50-3,0

Donde N.S.=No significativo, *=Significativo $\alpha = 0,05$, **=Altamente Significativo $\alpha = 0,01$

La influencia del estilo pragmático es extremadamente significativa en todas las variables A, B, C y D del instrumento de investigación. La cantidad de respuestas del estilo de uso del espacio virtual D fue de 66, mientras que en el estilo de aprendizaje fue de 32 personas. Eso significa que la influencia del estilo pragmático fue mayor que sus propias respuestas en el estilo de aprendizaje.

Ese estilo de aprendizaje como altamente influyente en las respuestas del estilo de uso del espacio virtual, significa que la forma de acción en la web es básicamente actitudinal y eso, con seguridad, es una forma de aprender en lo virtual, por eso su influencia fue significativa en las respuestas.

7.3.5 Correlación de datos

La correlación de datos nos permitió también encontrar algunas informaciones específicas sobre los estilos de uso del espacio virtual y nos ayudó a entender un poco más la relación entre los datos. La correlación se define como la medida estándar de la relación entre dos variables. Para ello, los resultados nos conducen a entender que:

- ✓ A medida que el estilo de uso del espacio virtual “A” aumenta, las respuestas del estilo de curso realizado en la pos graduación, que son fundamentalmente de ciencias humanas, disminuye. Cuanto más activo, menos se corresponde con una pos graduación del área de humanidades.
- ✓ A medida que las respuestas del estilo de uso del espacio virtual “D” aumentan, las respuestas del género, que en su mayoría es femenino, disminuye. El género femenino tendencialmente no está presente en el estilo

pragmático. Es una característica de género porque se trata de una tendencia observada en otras investigaciones.

- ✓ A medida que las respuestas del estilo de uso del espacio virtual “A” aumentan, el estilo de aprendizaje pragmático disminuye.
- ✓ A medida que las repuestas del estilo de uso del espacio virtual “B” aumenta, el estilo de aprendizaje teórico y pragmático disminuyen.
- ✓ Siendo reflexivo, la tendencia es que el teórico y el pragmático disminuyan.

La correlación de los datos se tradujo en estos análisis, que en síntesis nos llevan a afirmar que existe influencia entre tendencias.

A continuación, presentamos el tratamiento estadístico denominado Análisis de Regresión Múltiple que es usado para verificar la relación de las respuestas de los estilos de uso de lo virtual y las variables que influyen directamente en las contestaciones realizadas por el público investigado. Se trata de un análisis en conjunto y no individualizado, como presentamos en los análisis estadísticos realizados anteriormente.

7.3.6 Análisis de regresión múltiple

Por tanto, los resultados nos permitieron entender las siguientes relaciones de influencia:

TABLA 20 – Variables que influyen en las respuestas de los estilos de uso del espacio virtual

Respuestas del estilo de uso del espacio virtual	Variables que en conjunto influyen en las respuestas a estos estilos
A	1- Estilo de Aprendizaje Pragmático, 2- Edad, 3- Curso de pos graduación que realiza y el 4- Estilo de Aprendizaje Activo.
B	1- Estilo de Aprendizaje Reflexivo y 2- Estilo de Aprendizaje Pragmático.
C	1- Estilo de Aprendizaje Pragmático, 2- Estilo de Aprendizaje Reflexivo, 3- Docente, 4- Haciendo pos graduación.
D	1- Estilo de Aprendizaje Pragmático, 2- Género y 3- Diferencia Lingüística.

El estilo A resultó influenciado en conjunto por las distintas puntuaciones del estilo de aprendizaje pragmático, edad, curso de pos graduación que realiza y el estilo de aprendizaje activo. Esos elementos pueden resumirse como características de acción y agilidad que necesariamente tienen relación con el tipo de edad y el curso que realiza, si es joven, si realiza un curso de pos graduación de exactas y biológicas.

El estilo B tuvo la influencia del estilo de aprendizaje reflexivo y del pragmático. El estilo C influenciado por el estilo de aprendizaje pragmático, por el estilo de aprendizaje reflexivo, ser docente y estar haciendo pos graduación. En síntesis, podemos destacar que las influencias en este estilo se caracterizan por la profundización teórica y científica en los estudios, que son características que pueden encontrarse en docentes y en personas que están haciendo pos graduación.

El estilo D recibió la influencia del estilo de aprendizaje pragmático, del género y la diferencia lingüística.

7.3.7 Análisis factorial

El último análisis estadístico realizado en este trabajo es el análisis factorial, que forma parte de un conjunto amplio de variables que presentan interrelaciones importantes. Partimos de la base de que las relaciones existen porque las variables son manifestaciones comunes de factores no observables de forma directa y se pretende llegar a un cálculo de esos factores sintetizando información y aclarando las relaciones entre ellas.

Según Santos (2003), consiste por definición en proporcionar la estructura interna, las dimensiones subyacentes, y transformar un conjunto amplio de variables elaborando una estructura más simple, con menos dimensiones, que proporcione la misma información y permita globalizar la comprensión del fenómeno.

Dentro del análisis factorial se aplicó la técnica de Análisis de Componentes Principales y la Rotación Varimax a los 40 ítems para detectar su estructura. El resultado permitió identificar 14 factores que nos explican 58,795% de la varianza total. Cada uno de los factores extraídos de los análisis de componentes principales tiene su denominación según la coincidencia semántica de los ítems que engloba. A cada uno de esos ítems le corresponde un peso significativo dentro de su factor.

TABLA 21 - Test KMO and Bartlett`s test – Instrumento Completo

Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,727
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2308,350
	df	780
	Sig.	,000

Mediante este test de pudimos concluir que el instrumento es altamente relevante y el análisis factorial se puede realizar, porque el resultado fue inferior a 0,05. A continuación, realizamos la denominación de los factores de las 40 preguntas realizadas en el instrumento. Los resultados fueron:

TABLA 22 - Variación total explicada – Instrumento Completo

El método de extracción utilizado fue el análisis de componentes principales.

	Initial Eigenvalues	Varianza	Acumulativo	Extraction Sums of Squared Loadings	Varianza	Acumulativo	Rotation Sums of Squared Loadings	Varianza	Acumulativo
	Total	%		Total	%	Cumulative %	Total	%	%
1	4,927	12,317	12,317	4,927	12,317	12,317	2,657	6,642	6,642
2	2,594	6,486	18,803	2,594	6,486	18,803	2,057	5,144	11,785
3	1,942	4,856	23,658	1,942	4,856	23,658	1,850	4,624	16,409
4	1,719	4,298	27,957	1,719	4,298	27,957	1,818	4,546	20,955
5	1,530	3,824	31,781	1,530	3,824	31,781	1,791	4,478	25,433
6	1,388	3,470	35,251	1,388	3,470	35,251	1,768	4,419	29,852
7	1,356	3,391	38,642	1,356	3,391	38,642	1,719	4,298	34,151
8	1,347	3,368	42,010	1,347	3,368	42,010	1,594	3,984	38,135
9	1,273	3,181	45,191	1,273	3,181	45,191	1,549	3,872	42,007
10	1,161	2,903	48,095	1,161	2,903	48,095	1,509	3,773	45,780
11	1,142	2,855	50,950	1,142	2,855	50,950	1,404	3,510	49,290
12	1,064	2,660	53,610	1,064	2,660	53,610	1,384	3,459	52,749

13	1,048	2,620	56,230	1,048	2,620	56,230	1,251	3,128	55,877
14	1,026	2,565	58,795	1,026	2,565	58,795	1,167	2,918	58,795
15	0,992	2,480	61,275						
16	0,952	2,379	63,654						
17	0,911	2,278	65,931						
18	0,897	2,242	68,173						
19	0,834	2,085	70,258						
20	0,813	2,032	72,290						
21	0,792	1,981	74,271						
22	0,770	1,926	76,197						
23	0,745	1,862	78,060						
24	0,707	1,767	79,826						
25	0,694	1,734	81,560						
26	0,663	1,658	83,218						
27	0,642	1,606	84,824						
28	0,624	1,560	86,384						
29	0,585	1,461	87,846						
30	0,572	1,429	89,274						
31	0,539	1,348	90,622						
32	0,512	1,279	91,901						
33	0,496	1,240	93,141						
34	0,491	1,227	94,369						
35	0,457	1,141	95,510						
36	0,435	1,087	96,598						
37	0,381	0,953	97,550						
38	0,360	0,900	98,450						
39	0,319	0,798	99,248						
40	0,301	0,752	100,000						

Esta tabla nos permite observar que existen 14 factores extraídos (o sea, inferiores a 1) que dan un total de 58,795 de variación. En la siguiente tabla podemos identificar los valores de 14 factores obtenidos a través de la matriz de los componentes.

TABLA 23 - Matriz de Rotación por el método Varimax con normalización Kaiser- Instrumento Completo

En la tabla solamente aparecen los valores positivos y superiores a 0.1

	Componente													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1														0,83 6
P2	0,20 8		0,13 3		0,13 9		0,43 8						0,25 1	
P3			0,14 0											
P4			0,17 6	0,17 5	0,26 1	0,46 2		0,23 6	0,11 3	0,33 8				
P5	0,12 5							0,15 7						
P6				0,84 1			0,10 6	0,11 6				0,11 2		
P7	0,45 6	0,13 3	0,21 0		0,11 6			0,43 8						
P8	0,11 4								0,18 7	0,72 6				
P9	0,12 4				0,63 2					0,33 8				
P10			0,12 1											
P11	0,60 4		0,19 2			0,11 7		0,19 0	0,17 1					
P12	0,49 5	0,17 0								0,29 7	0,29 4	0,16 1	0,12 4	
P13	0,10 5			0,12 6							0,59 4		0,24 7	
P14	0,38 0	0,17 7							0,42 0			0,13 0		
P15	0,29 5		0,16 7	0,11 6	0,19 1	0,43 7		0,26 5	0,14 3			0,12 5	0,14 7	
P16	0,23 4	0,32 6			0,46 5	0,16 2	0,12 3	0,12 1			0,22 7			
P17			0,67 5		0,19 0								0,12 9	
P18			0,72 9				0,12 2							
P19		0,14 3		0,15 0		0,12 0		0,70 1						

P2	0,13				0,22		0,14	0,54	0,22		0,20	0,10	
0	2				8		4	4	8		1	4	
P2	0,16	0,20			0,19	0,16		0,23		0,50	0,23	0,14	
1	6	2			1	0		2		0	3	8	
P2	0,39	0,11		0,14		0,34		0,17			0,17		
2	4	0		8		8		9			1		
P2	0,25	0,32		0,12	0,28	0,44				0,14		0,11	0,14
3	2	9		2	4	2				9		1	8
P2	0,11	0,13				0,46	0,37	0,18		0,16		0,18	
4	9	2				6	2	8		1		5	
P2				0,31		0,18	0,38		0,20		0,24		0,18
5				2		5	1		3		6		4
P2											0,80		0,14
6											6		9
P2	0,27	0,28	0,20								0,18	0,52	
7	3	2	6								6	1	
P2				0,15				0,27		0,12	0,20	0,32	
8				9				7		2	7	5	
P2	0,43	0,11					0,25	0,37	0,35		0,15		
9	2	8					0	0	5		5		
P3				0,12		0,72				0,11			
0				4		6				1			
P3				0,29							0,69		0,12
1				5							4		6
P3	0,66				0,12	0,12	0,19						0,14
2	3				8	0	4						8
P3		0,13	0,21		2	0,26		0,12	0,17	0,29		0,42	0,18
3		7	1			9		3	3	7		4	3
P3					0,12		0,21			0,69			
4					1		4			6			
P3		0,76				0,10	0,10	0,15					0,10
5		5				4	5	1					2
P3		0,12	0,29	0,14			0,47	0,11		0,19			
6		6	6	6			5	6		9			
P3							0,76		0,14				
7							9		8				
P3	0,17				0,13		0,23	0,30		0,26	0,16	0,16	0,33
8	8				7		3	0		9	7	1	2
P3	0,57				0,33		0,10			0,16			
9	1				3		4			8			
P4		0,13				0,71							
0		9				3							

Para cada factor se seleccionan los valores que resulten superiores a 0.500 y su correspondiente pregunta. La tabla resultante es la siguiente:

TABLA 24 – Síntesis de los resultados del Análisis Factorial – Instrumento Completo

Factores	Preguntas	Tendencia de cada cuestión basada en los Estilos de Aprendizaje	Características de la pregunta
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.11 ▪ P.32 ▪ P.39 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo ▪ Activo ▪ Activo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que es curioso, le gusta buscar y procurar. ▪ Alguien que es participativo. ▪ Alguien que es participativo.
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.35 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que localiza y utiliza el espacio virtual de forma rápida.
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.17 ▪ P.18 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pragmático ▪ Teórico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que organiza las acciones. ▪ Alguien que planea anticipadamente lo que va a realizar.
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.6 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien a quien le gusta realizar búsquedas.
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.9 ▪ P.30 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teórico ▪ Teórico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que proyecta y construye.
6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.40 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien a quien le gusta escuchar música mientras trabaja.
7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.37 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teórico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien a quien le gusta organizar el material que tiene.
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.19 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien a quien le gusta el exceso de informaciones en Internet.
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.20 ▪ P.34 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo ▪ Reflexivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que encuentra lo que busca. ▪ Alguien que investiga.

10	▪ P.8	▪ Pragmático	▪ Alguien que realiza algo.
11	▪ P.13	▪ Pragmático	▪ Alguien que es observador.
	▪ P.31	▪ Reflexivo	▪ Alguien a quien le gusta investigar, pero solamente con seguridad cuando se trata de Internet.
12	▪ P.26	▪ Pragmático	▪ Alguien que prefiere la acción física.
	▪ P.27	▪ Teórico	▪ Alguien que estructura los elementos de forma secuencial o jerárquica.
13	▪ P.33	▪ Reflexivo	▪ Alguien que sabe seleccionar.
14	▪ P.1	▪ Activo	▪ Alguien que accede a la <i>web</i> sin planificarlo.

Del análisis factorial pudimos comprender que de los 14 items de mayor influencia en el instrumento, los tres primeros que se refieren al estilo activo son factores que engloban acciones como búsqueda y participación.

Según Alonso, Gallego y Honey (2002), el estilo activo tiene una diversidad de características ya citadas en este trabajo y aquí destacamos, de entre ellas la participación y en ella subyacente, la capacidad de inferencia, que permite al individuo actuar espontáneamente en el espacio virtual con grandes posibilidades de desarrollar aplicaciones y aprender por sí solo. Además, ese aprendizaje inductivo tiene características que ayudan al individuo a manejarse con mayor facilidad en el espacio virtual, asimilando los elementos que lo componen, características no identificables, pero que están presentes en la forma de actuar y utilizar ese espacio virtual.

De las 21 cuestiones, 8 son del estilo activo. Eso significa que de las 10 cuestiones para cada estilo, casi todas las del estilo activo fueron consideradas como factores esenciales. A continuación tenemos 5 del estilo teórico, 4 del pragmático y 4 del estilo reflexivo.

El estilo teórico, en segundo lugar, pone de relieve que las personas en el espacio on-line, en su mayoría, buscan informaciones y

contenidos de valor y sintetizan informaciones que puedan ayudar a alcanzar sus objetivos.

Analizando los factores indicados, elaboramos un perfil del usuario del espacio virtual: tiene tendencia a ser alguien a quien le gusta actuar de forma rápida; para ello, planea mentalmente cómo hacer las cosas; tiene un objetivo definido cuando entra en el espacio virtual; participa en las oportunidades que encuentra; es curioso y le gusta investigar; su interacción con el espacio virtual se produce como una especie de inmersión; realiza investigaciones fácilmente; no se preocupa por sonidos externos y le gusta oír música mientras realiza ese trabajo, busca en sitios conocidos de Internet, no se arriesga, organiza el material que encuentra en carpetas, interactúa de forma amplia, sabe seleccionar la información por prioridad; sabe trabajar con el exceso de información y suele ser muy productivo.

Este estilo está compuesto por todas las formas de acción, basadas en los diversos estilos de uso del espacio virtual. Generalizando a partir de las respuestas de los investigados, elaboramos un perfil de gran importancia para identificar elementos que faciliten el aprendizaje a partir de la tecnología disponible.

El perfil destacado nos ayudó a describir algunos aspectos que pueden ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación formal. Ellos son:

- ✓ La necesidad de construcción de un objetivo aplicado a las herramientas del espacio virtual al mismo tiempo que se trabaja con el contenido necesario y que debe ser aprendido. Ese objetivo se convierte para el alumno en acción en el espacio virtual. La convergencia de los objetivos en inferencias en el espacio virtual, son necesarias para ese perfil del usuario.
- ✓ En la secuencia destacaremos una guía didáctica de planificación de lo que se va a realizar en o con el

espacio virtual, los pasos, etapas y secuencias a desarrollar. La planificación en fases ayuda a orientar las acciones que deben llevarse a cabo de acuerdo con la rutina de cada usuario.

- ✓ Garantizar la libertad para la creación de la producción personal es otro elemento de gran importancia. La individualización, considerando las competencias y las habilidades personales, es un medio motivador para la producción y generación del conocimiento.
- ✓ También se hace necesaria la orientación sobre las fuentes y los aplicativos a emplear, debido a la diversidad de opciones existentes.
- ✓ Facilitar espacios a grupos de participación e intercambio de informaciones u opiniones donde se pueda hacer un seguimiento del desarrollo del trabajo que está siendo realizado.
- ✓ Enseñar a organizar la información y el material multimedia encontrado en el espacio virtual, además del que está siendo desarrollado por el propio usuario.
- ✓ Trabajar con metas de productividad y prioridades con tiempo organizado y niveles de dificultad establecidos.

Esos aspectos pueden ser utilizados en la práctica educativa mediante metodologías y procedimientos pedagógicos. Esas características nos ayudan a pensar en nuevas posibilidades de convergencia entre aprendizaje y tecnologías.

Este análisis factorial del instrumento de investigación, nos viabilizó el análisis factorial de las cuestiones que componen cada nivel definido en el instrumento como A, B, C y D.

Sobre la tendencia de nivel A de estilo de uso del espacio virtual.

TABLA 25 - Test KMO and Barlett`s test - Estilo A

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,691
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	292,878
	df	45
	Sig.	0,000

La de esa prueba es inferior a 0.05, no obstante, se puede utilizar el método factorial.

TABLA 26 - Variación total explicada- Estilo A

El método de extracción fue el de análisis de componentes principales.

Comp	Initial	Varianza	Acumulad	Extraction			Rotation		
	Eigen values			o	Sums of Squared Loadings	Varianza	Acumulad	Sums of Squared Loadings	Varianza
	Total	%	C	Total	%	%	Total	%	%
1	2,292	22,917	22,917	2,292	22,917	22,917	1,921	19,207	19,207
2	1,297	12,974	35,891	1,297	12,974	35,891	1,540	15,397	34,604
3	1,087	10,867	46,758	1,087	10,867	46,758	1,125	11,248	45,851
4	1,011	10,105	56,863	1,011	10,105	56,863	1,101	11,012	56,863
5	0,904	9,038	65,902						
6	0,869	8,685	74,587						
7	0,743	7,434	82,020						
8	0,702	7,017	89,037						
9	0,581	5,811	94,848						
10	0,515	5,152	100,000						

**TABLA 27 - Matriz de Rotación por el método Varimax con normalización
Kaiser - Estilo A - Activo**

	Componente			
	1	2	3	4
P1				0,814
P6			0,631	0,450
P11	0,544	0,178	0,219	
P14	0,501		0,305	
P20	0,242		0,742	
P23	0,226	0,743		0,122
P32	0,765			0,119
P35	0,169	0,587		0,257
P39	0,783			
P40		0,767		

**TABLA 28 – Síntesis de los resultados del análisis factorial del estilo de
uso del espacio virtual A - Activo**

Factores	Preguntas	Características de la pregunta
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.32 ▪ P.39 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que es participativo ▪ Alguien que es participativo
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.23 ▪ P.40 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que utiliza los medios de comunicación ▪ Alguien a quien le gusta escuchar música mientras trabaja
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.6 ▪ P.20 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que siempre busca primero las imágenes ▪ Alguien que localiza algo
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que acceda la <i>web</i> sin planificación

La tendencia de uso del espacio virtual A tuvo 7 cuestiones, de las 10 elaboradas, como referenciales para las respuestas de los investigados. Destacamos la acción de participar y ver la imagen en primer lugar, además de escuchar música, temas de importancia para entender la forma en que se utiliza el espacio virtual.

Esa forma de uso pensada en el ámbito de la educación puede transformarse en acciones pedagógicas orientadas a la sistematización de un aprendizaje. Destacamos, por lo tanto, la participación y la visualización de la imagen como principios para el aprendizaje que ayuden en las propuestas a desarrollar.

Por otro lado, la participación puede ser entendida como la implicación de la persona en una situación vital. Representa la perspectiva social de la funcionalidad. Políticamente, es el ejercicio de la ciudadanía y la proyección en nuestra vida cotidiana. La participación se entiende como un medio democrático y de movilización política y social del individuo.

La participación es esencial para el desarrollo de cualquier trabajo en la educación. Sin incentivos para el alumno y sin su participación en lo propuesto, el proceso educativo no evoluciona. Por tanto, ser incentivado a participar es condición fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Realizar un trabajo que incentive la participación debe tener como base algunos criterios acordes con los contenidos. La participación debe ser estimulada mediante la curiosidad y por el deseo de argumentar sobre lo observado.

Según Calado (1994), la imagen debe ser pensada de entrada, como objeto inteligible. La imagen tiene el poder de convencer y de conmover, pero no siempre la imagen estimula el razonamiento. El valor que la domina es el de la percepción, la mirada del individuo de acuerdo con los valores, modelos y patrones de la sociedad en la que se vive.

La necesidad de una alfabetización visual es creciente. La complejidad del lenguaje visual es enorme y se compone de una diversidad de aspectos que deben ser entendidos, de ahí la necesidad de una alfabetización visual orientada a la comprensión de un determinado sistema de representación, asociado a la capacidad de expresarse a través de él.

Lo que más atrae al razonamiento humano es la inmediatez de la imagen, aunque en realidad no toda imagen es inmediata, existe una profundidad que debe ser reconocida e identificada con los análisis necesarios.

La imagen es hoy el eje central de la observación humana. Vivimos en una sociedad repleta de imágenes y conducida por ellas, por lo tanto la tendencia a visualizar la imagen nos ofrece formas pedagógicas y metodológicas de trabajo orientadas a esa diversidad, como la pintura, la fotografía, los videos, las películas, la televisión, etc.

Sobre la tendencia de nivel B de estilo de uso del espacio virtual.

TABLA 29 - Test KMO and Barlett`s test- Estilo B - Reflexivo

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,521
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	111,697
	df	45
	Sig.	0,000

La significancia de esa prueba es inferior a 0.05, no obstante, se puede utilizar el método factorial.

TABLA 30 - Variación total explicada- Estilo B - Reflexivo

El método de extracción realizado fue el análisis de componentes principales.

Comp	Initial Eigen values	Varianza %	Acumulad o %	Extraction	Varianza %	Acumulad o %	Rotation	Varianza %	Acumulad o %
	Total			Sums of Squared Loadings Total			Sums of Squared Loadings Total		
1	1,576	15,757	15,757	1,576	15,757	15,757	1,383	13,827	13,827
2	1,246	12,458	28,216	1,246	12,458	28,216	1,291	12,915	26,742
3	1,133	11,334	39,549	1,133	11,334	39,549	1,188	11,878	38,620
4	1,104	11,040	50,589	1,104	11,040	50,589	1,139	11,393	50,013
5	1,030	10,302	60,891	1,030	10,302	60,891	1,088	10,879	60,891
6	0,930	9,303	70,195						
7	0,828	8,276	78,471						
8	0,821	8,206	86,677						
9	0,713	7,129	93,807						
10	0,619	6,193	100,000						

TABLA 31 - Matriz de Rotación por el método Varimax con normalización Kaiser- Estilo B - Reflexivo

	Componente				
	1	2	3	4	5
P2	0,186	0,181			
P5	0,127			0,805	
P10			0,792		
P15	0,159	0,620			
P19		0,653		0,423	0,140
P24		0,427	0,733		
P31	0,114				0,802
P33	0,589	0,213			
P34	0,730				
P36	0,625	0,167		0,188	

**TABLA 32 - Síntesis de los resultados del Análisis Factorial- Estilo B -
Reflexivo**

Factores	Preguntas	Características de la pregunta
1	▪ P.34	▪ Alguien que investiga.
2	▪ P.15 ▪ P.19	▪ Alguien que busca imágenes significativas. ▪ Alguien a quien le gusta el exceso de informaciones en la <i>web</i> .
3	▪ P.10 ▪ P.24	▪ Alguien que observa el texto primero. ▪ Alguien que memoriza.
4	▪ P.5	▪ Alguien a quien le gusta buscar opciones.
5	▪ P.31	▪ Alguien a quien le gusta localizar y buscar.

La tendencia de uso B obtuvo 7 cuestiones de las más respondidas, de las 10 que componen su grupo. Las temáticas que surgieron enfatizan la búsqueda, la observación y la memoria.

La búsqueda es una forma de sanear la curiosidad, estimular el aprendizaje y motivar para el descubrimiento.

A las personas les gusta acceder a la información y encontrar algo que las satisfaga. En realidad, cuando nos referimos a la investigación no estamos tratando el término en su sentido más restringido, sino en el sentido de buscar lo que fue identificado en el instrumento. La investigación pasa por esa condición inicial en el espacio on-line, el usuario no aprende a realizar una investigación si no es capaz de realizar una búsqueda de términos, informaciones, datos, etc.

Por consiguiente, entender el enfoque de la investigación en el espacio virtual pasa necesariamente por estimular la búsqueda. Y hacemos hincapié en ello, a la luz de la teoría de la *information literacy* y de su importancia para el trabajo educativo y profesional.

Según García (2003), la *information literacy* es entendida como una capacidad y una forma de comportamiento para comprender y utilizar información escrita en actividades diarias. Belluzzo (2003: 28) afirma que la *information literacy* es un área nueva, pero que está en desarrollo y tiene una gran importancia en el área de la educación, en especial en la forma de construcción del conocimiento y del desarrollo de argumentos reflexivos a partir de la información disponible.

Sobre la tendencia de nivel C de estilo de uso del espacio virtual.

TABLA 33 - Test KMO and Bartlett`s test- Estilo C- Teórico

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,641
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	221,613
	df	45
	Sig.	0,000

La significancia de esa prueba es inferior a 0.05, no obstante se puede recurrir al método factorial.

TABLA 34 - Variación total explicada- Estilo C- Teórico

El método de extracción utilizado fue el de análisis de componentes principales.

Com p	Initial	Varianza	Acumulad o	Extraction	Varianza	Acumulad o	Rotation	Varianza	Acumulad o
	Eigen			Sums of			Sums of		
	values	Total	%	Squared	Total	%	%	Squared	%
1	1,954	19,542	19,542	1,954	19,542	19,542	1,660	16,599	16,599
2	1,539	15,390	34,932	1,539	15,390	34,932	1,542	15,416	32,016
3	1,059	10,586	45,518	1,059	10,586	45,518	1,350	13,502	45,518
4	,937	9,375	54,892						
5	,896	8,959	63,851						
6	,858	8,583	72,435						
7	,806	8,058	80,493						
8	,737	7,373	87,865						
9	,630	6,300	94,165						
10	,583	5,835	100,000						

**TABLA 35 - Matriz de Rotación por el método Varimax con normalización
Kaiser- Estilo C- Teórico**

	Componente		
	1	2	3
P3		0,529	
P7	0,175		0,554
P9	0,682		
P16	0,518		0,463
P18		0,623	0,228
P25	0,307	0,623	
P27			0,825
P28		0,506	
P30	0,700		
P37	0,442	0,449	

TABLA 36 – Síntesis de los resultados del Análisis Factorial- Estilo C - Teórico

Factores	Preguntas	Características de la pregunta
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.9 ▪ P.30 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que construye espacios de relaciones. ▪ Alguien que proyecta en la <i>web</i> un espacio de relaciones.
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.18 ▪ P.25 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que planea la investigación que realiza. ▪ Alguien que selecciona las informaciones.
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.27 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien a quien le gusta todo estructurado.

En esta tendencia de uso del espacio virtual C destacan 5 preguntas que sintetizamos así: establecimiento de relaciones, planificación y estructura de la investigación a realizar.

Las relaciones entabladas en el espacio virtual son posibles gracias a la gran diversidad de medios de comunicación que posibilitan contacto inmediato con un gran número de personas.

Las relaciones en el espacio virtual tienen diversas facetas como la familiar, la profesional, etc. Además, facilitan la inmediatez, la posibilidad de elección, la comunicación y la distinción de tiempo y espacio.

Las relaciones se componen de emociones y cuando se trata del espacio virtual esas emociones deben ser entendidas dentro del proceso de la interactividad. Cuando hablamos de emociones y tecnología tenemos la impresión de estar equivocados y de estar abordando temas totalmente antagónicos, pero la relación entre ambos puede ser muy amplia. Hoy las emociones son entendidas como forma de relación y no solamente como expresiones y sentimientos. Tratándose de una forma de relación, destacamos de qué manera y cuáles son los elementos que pueden facilitar su análisis.

El proceso de mediación en el espacio virtual que aquí consideramos, es una forma de intermediación entre los sujetos y el contenido a aprender. Las características de la mediación residen en el ámbito de la inteligencia emocional. Gallego y Gallego (2004) caracterizan en este proceso de mediación: la autoconfianza, el sentido de la competencia, la necesidad de reducir la impulsividad de lo mediado, que exige a su vez capacidad de auto regulación, el compartir, la individualización, el establecimiento de objetivos, la auto modificación y el optimismo.

Sobre la tendencia de nivel D de estilo de uso del espacio virtual.

TABLA 37 - Test KMO and Barlett`s test- Estilo D - Pragmático

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,648
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	212,177
	df	45
	Sig.	0,000

La significancia de esa prueba es inferior a 0,05 no obstante, se puede utilizar el método factorial.

TABLA 38 - Variación total explicada- Estilo D-Pragmático

El método de extracción utilizado fue el análisis de componentes principales.

Comp	Initial Eigen values			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	Varianza %	Acumulad o %	Total	Varianza %	Acumulad o %	Total	Varianza %	Acumulad o %
1	2,069	20,686	20,686	2,069	20,686	20,686	1,636	16,360	16,360
2	1,244	12,443	33,130	1,244	12,443	33,130	1,494	14,944	31,304
3	1,072	10,724	43,854	1,072	10,724	43,854	1,160	11,603	42,907
4	1,006	10,060	53,914	1,006	10,060	53,914	1,101	11,007	53,914
5	0,956	9,563	63,477						
6	0,895	8,951	72,428						
7	0,781	7,814	80,242						
8	0,773	7,732	87,974						
9	0,648	6,480	94,453						
10	0,555	5,547	100,000						

TABLA 39 - Matriz de Rotación por el método Varimax con normalización Kaiser- Estilo D -Pragmático

	Componente			
	1	2	3	4
P4		0,502		0,129
P8		0,787		
P12	0,338	0,398	0,295	0,314
P13			0,813	
P17				0,761
P21	0,221	0,571		0,299
P22	0,722			0,243
P26	0,307		0,224	0,420
P29	0,738	0,112		
P38	0,512	0,332	0,125	

TABLA 40 - Síntesis de los resultados del Análisis Factorial- Estilo D - Pragmático

Factores	Preguntas	Características de la pregunta
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.22 ▪ P.29 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que utilice muchas imágenes para realizar materiales. ▪ Alguien a quien le gusta realizar y hacer cosas.
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.8 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que recurre a servicios on-line.
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.13 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que encuentra rápidamente las cosas y es práctico, no pierde el tiempo.
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.17 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguien que planea el tiempo de uso de la <i>web</i>

En el estilo de uso del espacio virtual D, las cuestiones más respondidas fueron 5 y destacan: uso de imágenes como algo prioritario, recurso a de servicios on-line, rapidez en encontrar lo que se busca on-line y nuevamente la cuestión de la planificación en el uso del espacio virtual.

Esas cuestiones, ya analizadas en los items anteriores, incluyen además otros elementos que las complementan: la cuestión de los servicios on-line y la rapidez de este proceso. La facilidad de uso y acceso personalizado, es uno de los efectos de más valorado por los usuarios. La rapidez de acceso y el poder hacerlo en cualquier momento y lugar, y las sensaciones que ello produce, se obtienen gracias a la tecnología.

La rapidez es una escala asociada al movimiento, definida como la razón entre la distancia recorrida y el tiempo empleado. Esa definición puede ser entendida en el contexto tecnológico como la necesidad de buscar o de

construir informaciones, unida al tiempo que lleva realizarlas o encontrarlas (Wikipedia, 2011).

Síntesis

Se presentaron los datos de la investigación de campo sobre el cuestionario de estilos de aprendizaje - CHAEA y el cuestionario de estilo de uso del espacio virtual – CEUEV, así como los gráficos y tablas estadísticas sobre el tema. El tratamiento estadístico utilizó los datos de forma amplia y permitió delimitar la correlación, la variación, la regresión múltiple y el análisis factorial de todos los items elaborados en el cuestionario. Los datos estadísticos arrojaron información que nos ofrece un perfil de resultados que describimos a continuación.

CAPÍTULO 8 – INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 Introducción

Con los datos presentados a continuación, interpretamos los resultados a luz del referencial teórico y las reflexiones llevadas a cabo en el estudio de esta tesis.

8.2 Interpretación de los resultados del cuestionario de Estilos de Aprendizaje: CHAEA

Analizar la consciencia de nuestras preferencias con los estilos de aprendizaje, nos permite justificar los paradigmas de la sociedad de la información y del conocimiento, los elementos y ejes que justifican de forma efectiva la inmediatez, la acción, la flexibilidad y el individualismo de esta sociedad. En el área del aprendizaje, traducir esas formas de pensar lo actual en formas de aprender, se traduce en metodologías activas, centradas en el alumno y con gran capacidad multicultural (Castells, 2000).

La predominancia del estilo de aprendizaje reflexivo prevaleció como presupuesto de investigación. Podemos entender que por las características del estilo reflexivo, el área de ciencias humanas tiende a encuadrarse en este estilo, y como la gran mayoría de los investigados se incluye en la humanidades, entendemos que existe una gran influencia del área de conocimiento en las respuestas. Los estilos activo, teórico y pragmático obtuvieron resultados equiparables en número.

8.3 Interpretación de los resultados del cuestionario de Estilos de uso del Espacio Virtual - CEUEV

Los resultados de investigación del cuestionario de estilos de uso del espacio virtual nos condujeron a una serie de reflexiones que destacamos a continuación:

8.3.1 Contraste de los supuestos de la investigación de campo y los resultados obtenidos

A partir de los supuestos de la investigación de campo y los resultados observados, analizamos:

1. Supuesto: los elementos principales identificados en el estilo de uso del espacio virtual son: la búsqueda de información, la agilidad al acceder y la tendencia a la visualización de la imagen antes al contenido.

Este supuesto se confirmó porque fueron identificados elementos en el estilo de uso del espacio virtual que trazan un perfil de uso concreto y de entre los elementos destacados en la hipótesis citamos: la búsqueda de información, la agilidad en el acceso y la tendencia de la visualización de la imagen antes que la del contenido.

2. Supuesto: existe un perfil de usuario del espacio virtual, cuyas características permiten pensar estrategias metodológicas y didácticas para el proceso de enseñanza y aprendizaje formal.

Ese supuesto se confirmó en la investigación, que nos llevó a construir un perfil de usuarios que amplía las posibilidades estratégicas de estructuración didáctica para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

3. Supuesto: existen estilos de uso del espacio virtual con características propias.

Ese supuesto se confirma porque la elaboración del cuestionario de estilos de uso del espacio virtual nos hace entender que realmente existen elementos para configurar los estilos de uso del espacio virtual, confirmándose nuestra hipótesis. Esos estilos tienen características específicas y fueron validados estadísticamente.

Sobre los supuestos específicos de la investigación de campo analizamos:

1. Que las variables de entrada del cuestionario influyen en las respuestas de los estilos de aprendizaje y de los de uso del espacio virtual.

Este supuesto no se confirmó porque en todas las variables de entrada influyeron directamente las respuestas de los estilos de aprendizaje y de los de uso del espacio virtual.

2. Que la tendencia de los estilos de aprendizaje es reflexiva.

Ese supuesto se confirmó porque la tendencia de preferencia en estilo de aprendizaje realmente fue la reflexiva.

3. Que los estilos de uso del espacio virtual demuestran si el individuo es un usuario con más experiencia en el uso del ordenador.

Confirmamos este supuesto porque pudimos comprobar que los estilos de uso del espacio virtual demuestran que el individuo es un usuario con más experiencia de uso del ordenador, a medida que la cantidad de respuestas a los items del cuestionario de los estilos del uso del espacio virtual aumenta.

4. El nivel de instrucción es significativo en el uso del ordenador y en las respuestas de los estilos de uso del espacio virtual.

No fue significativo el nivel de instrucción respecto al uso del ordenador en las respuestas de uso del espacio virtual, por tanto ese presupuesto de investigación no fue confirmado.

5. La mayoría de las personas que respondieron este instrumento son docentes.

Este supuesto se confirmó. La mayoría de las personas que respondieron a este instrumento eran docentes.

6. La diferencia lingüística no influye en el resultado.

Ese supuesto se confirma porque la diferencia lingüística no influyó en los resultados.

7. El área de estudios de la población que respondió el cuestionario estaría concentrada en el área de ciencias humanas.

El supuesto fue confirmado porque el área de estudios de la población que respondió el cuestionario se concentra en el área de ciencias humanas.

8. Los resultados de los estilos de aprendizaje - CHAEA de los investigados influyen en las respuestas de estilo de uso de espacio virtual – CEUEV.

El supuesto no se confirmó porque los resultados de los estilos de aprendizaje de los investigados no influyeron directamente en las respuestas de los estilos de uso del espacio virtual.

8.4 Comparación de los resultados de ambos cuestionarios

Retomando nuestro problema de investigación sobre cómo se aprende en el espacio virtual, cuáles son los elementos claves para el aprendizaje de este tipo y cuál es la forma de pensar de los diversos estilos de aprendizaje recurriendo a lo virtual, intentaremos aquí delinear posibles respuestas basadas en la investigación desarrollada.

El aprendizaje es un proceso natural del ser humano, sistematizarlo y organizarlo es el objetivo de la educación. Lo virtual, como no podría ser de otra manera, nos lleva a pensar una manera de sistematizar esa forma “natural” de aprendizaje, resultado del progreso de la tecnología y de la creatividad humana.

Cuando se accede a lo virtual, uno llega a la conclusión de que, de alguna forma, existe una gran probabilidad de que se produzca el aprendizaje. Y esa forma es la clave para entender cómo ocurre ese aprendizaje “natural”, motivador y de gran alcance, que lo virtual permite a los seres humanos. Pensando en estas cuestiones, se desarrollaron algunas reflexiones aquí presentadas y que nos orientan hacia resultados que pueden ser significativos a la hora de buscar respuestas.

Así se comprobó que el aprendizaje en lo virtual se produce de una manera amplia, detallada y básicamente por una mezcla de percepciones, características particulares y experiencia de uso de tecnologías.

Es importante destacar que la lógica de la facilidad y de la dificultad no es considerada en lo virtual. Un contenido o una herramienta de lo virtual no puede considerarse difícil o fácil, depende únicamente del interés personal y de la motivación.

Además, y debido a las características de lo virtual, se observó una igualdad de condiciones al utilizar y a aprender en ese espacio, independientemente de la edad. No se encontró ninguna franja etaria más privilegiada en este sentido, entre aquellas que fueron investigadas. En todas las edades representadas en el uso de lo virtual, surgieron intereses y objetivos compartidos o no.

El lenguaje tampoco es un obstáculo ni para el acceso ni para el uso. Existen códigos y una forma específica de lenguaje de lo virtual que posibilita su utilización a cualquier tipo de cultura.

La formación científica no tiene extrema importancia, ni influencia en el uso. Lo académico no es significativo en la costumbre de uso de la tecnología profesional y personalmente.

Las diferencias institucionales entre lo público y lo privado no son los patrones del espacio virtual; el espacio y el acceso están abiertos y el tránsito puede producirse sin limitaciones institucionales. Lo que rige el acceso son los valores y la venta de servicios mediante contraseñas y códigos de acceso de cara a un determinado fin.

La motivación hacia lo virtual reside en la libertad y en la diversidad de posibilidades que entraña, relaciones, comunicación, deseos, servicios e informaciones cotidianas y científicas, además de documentos y contenidos de diversas categorías y valores.

8.5 Análisis de los otros resultados de la investigación

Los elementos destacados nos permiten entender un poco más las características de lo virtual que influyen directamente en el aprendizaje.

Respecto a los estilos de aprendizaje, el resultado tendencialmente reflexivo en el estilo de uso de lo virtual lo determinaron algunos elementos del aprendizaje que esta tendencia nos sugirió.

Los resultados de la investigación teórica y de campo revelan que aprender en lo virtual exige que el alumno tenga las competencias siguientes:

- ✓ que sepa seleccionar el site al que accede con criterios de calidad;
- ✓ que sepa buscar información sobre un tema de interés en la correspondiente página de la web;
- ✓ que sepa observar texto escrito e imagen destacando aquello que sirve para el desarrollo de reflexiones y simbologías sobre los temas;
- ✓ que tenga curiosidad por las informaciones disponibles en Internet;
- ✓ que sepa seleccionar la información y organizarla en sus archivos personales;
- ✓ que sepa explotar las herramientas que el espacio virtual posibilita;
- ✓ que desarrolle formas eficientes de búsqueda en Internet;
- ✓ que sepa utilizar Internet como un espacio de relaciones sociales y de comunicación;
- ✓ que construya, con los recursos disponibles, en el espacio virtual;
- ✓ que haga del ordenador un instrumento de trabajo;
- ✓ que sepa trabajar en grupo en esos espacios virtuales;
- ✓ que utilice la web para el ocio y;
- ✓ que sepa administrar las informaciones del espacio virtual y sus necesidades.

Los estilos de uso del espacio virtual son los estilos de uso de los aplicativos, herramientas, aplicaciones en línea, basadas – entre otras cosas – en la planificación individual del uso, en la forma de búsqueda de la información, en la interacción con la imagen y en la convergencia de medios en lo virtual

Categorizamos en este trabajo la existencia de cuatro tendencias de uso del espacio virtual:

El estilo de uso del espacio virtual A, después de la realización de esta investigación de acuerdo con los análisis teóricos y cuantitativos, se observó que este nivel de uso considera la participación como un elemento central, en el que el individuo debe contar experiencia en este espacio. Además, para realizar un proceso de aprendizaje en lo virtual, el nivel A necesita metodologías y materiales que prioricen el contacto con grupos on-line, buscar situaciones on-line, realizar trabajos en grupo, realizar foros de discusión y convertir en acciones los materiales desarrollados. Por tanto, su denominación, después de su estudio es, estilo de uso participativo en el espacio virtual.

El estilo de uso B en el espacio virtual, tiene como elemento central para el aprendizaje, la necesidad de investigar on-line, buscar informaciones de todos los tipos y formatos. Caracterizamos este nivel B como búsqueda e investigación, donde el usuario aprende mediante la búsqueda, selección y organización del contenido. Los materiales de aprendizaje deben estar orientados a la construcción y síntesis en la investigación de un contenido. Por tanto, su denominación después de su estudio es, estilo de uso de búsqueda e investigación en el espacio virtual.

El estilo de uso del nivel C del espacio virtual tiene como elemento central para el aprendizaje, la necesidad de desarrollar actividades que valoren los aplicativos para valorar contenidos y actividades de planificación. Esas actividades deben estar basadas en teorías y fundamentos

sobre lo que se está desarrollando. Caracterizamos este nivel como estilo de estructuración y planificación en el espacio virtual.

El nivel D de uso del espacio virtual tiene como elemento central para el aprendizaje, la necesidad de recurso a los servicios on-line y la rapidez en la realización de ese proceso. La rapidez es uno de los ejes centrales de este estilo de uso, utilizar el espacio virtual como un espacio de acción y producción. Caracterizamos este nivel D como estilo de acción concreta y producción en el espacio virtual.

En cuanto a los estilos de uso del espacio virtual podemos destacar que:

Los estilos de uso del espacio virtual no están influenciados por determinados elementos culturales, ni relacionados con el lenguaje, ni con el género, pero sí con la forma de uso del objeto por el individuo, con un mayor nivel de acceso, experiencia y capacidad de pensar en red y realizar inferencias. El aprendizaje en el espacio virtual se organiza a partir de estos elementos, según pudimos observar mediante los elementos identificados en el instrumento de investigación.

Para el desarrollo de materiales y metodologías de trabajo, es necesario considerar algunos aspectos, entre los que destacamos: entender el lenguaje del espacio virtual, no solamente en el sentido técnico, sino también del lenguaje de la imagen y de lo audiovisual; es necesario saber buscar información y enseñar a buscarla; estructurar y producir información a partir del contenido propuesto; elaborar contenidos multimedia a partir de lo aprendido y utilizar las diversas posibilidades técnicas disponibles en el espacio virtual.

Las herramientas de uso del espacio virtual se corresponden con las distintas necesidades de los niveles identificados en la investigación, destacando:

Las aplicaciones de la plataforma Windows u otra plataforma que contenga aplicativos de editores de texto, multimedia, de presentación, imagen y cálculos y banco de datos. Esos aplicativos contemplan la estructuración, organización, tratamiento y elaboración de contenidos.

En Internet las herramientas son: los buscadores, los sites, los Webquests, los blogs, los foros, los chats, las listas de discusión, las comunidades de aprendizaje, los ambientes, las plataformas, los wikis. Esas herramientas contemplan la búsqueda, la investigación, el contacto con grupos on-line, el acceso a lo multimedia, las imágenes, etc.

Existen especificidades en las aplicaciones, pero también tendencias de uso que posibilitan medios y formas de acuerdo con las necesidades de los contenidos.

Por tanto, las aplicaciones no tienen especificidades de uso en función de la tendencia individual, pero sí en función del tipo de acción que debe realizarse de acuerdo con la necesidad de aprendizaje de cada nivel. Todos esos niveles pueden privilegiarse individual o colectivamente dependiendo de la secuencia de ejercicios y actividades a realizar.

Se parte del principio de que todos los estilos y niveles de aprendizaje son considerados en las acciones de lectura, escritura y construcción de materiales por el propio alumno. Los estilos de uso influyen en la forma de realizar el proceso de navegación, construcción y utilización de herramientas.

A continuación, se presenta un cuadro síntesis de los estudios y análisis realizados sobre el estilo de uso del espacio virtual y la secuencia teórica seguida para su estructuración:

CUADRO 03- Síntesis sobre los estilos de uso del espacio virtual.

<p>Características de Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medio e interacción ▪ Lengua ▪ Cultura ▪ Mediación ▪ Material Didáctico ▪ Planificación
<p>Características del Espacio Virtual</p>	<p>El tiempo y el espacio tienen un movimiento continuo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo diferenciado ▪ Espacio diferenciado ▪ Movimiento continuo ▪ Actualizaciones constantes ▪ Red, interacción ▪ Instantaneidad ▪ No territorializar
	<p>El lenguaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguaje y códigos diferenciados ▪ La velocidad de la comunicación ▪ Muchos comunicándose con muchos ▪ Intertextualidad del texto ▪ Base de datos ▪ Cibercultura ▪ Imágenes, iconicidad y sonidos
	<p>Interactividad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inmersión ▪ Descentralización ▪ Relación sujeto-objeto-sujeto ▪ Relaciones sociales ▪ Virtualización de los sentidos (auditivo, táctil, visual) del individuo ▪ Simulación
	<p>Facilidad de acceso al conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informaciones y datos ▪ Planificación del tipo de información ▪ Recuperación de la información ▪ Globalidad ▪ Competencias ▪ No lineal ▪ Interdisciplinar, Transdisciplinar, Multicultural e Intercultural
<p>Experiencia de uso de la tecnología</p>	<p>Lenguaje audiovisual interactivo digital</p>
<p>Estilos de uso del espacio virtual</p>	<p>Nivel A como Participación</p>
	<p>Nivel B como Búsqueda e Investigación</p>
	<p>Nivel C como Estructuración y Planificación</p>
	<p>Nivel D como Acción Concreta y Producción</p>

Finalmente, obtenemos como resultados los referenciales analizados. Considerando que existen cuatro estilos de uso del espacio virtual, podemos destacar que sus tendencias no son fijas ni estables. Con la creación

de una costumbre de uso, el individuo puede ampliar las varias tendencias, llegando a abarcar la totalidad de las características determinadas.

La posibilidad de caracterizar la experiencia de uso de la tecnología ofrece también una serie de opciones para el desarrollo del aprendizaje en el espacio virtual.

8.6 Los resultados de la investigación transformados en elementos de la didáctica para el proceso de enseñanza y aprendizaje

Los resultados de la investigación nos aportaron innumerables elementos para reflexionar y construir algunas directrices para el desarrollo del uso pedagógico de la tecnología.

A partir del perfil de uso de lo virtual, las características de lo virtual en el aprendizaje y las competencias necesarias para que los alumnos aprendan en este ámbito, desarrollamos a continuación reflexiones sobre su uso pedagógico. Lo que se presenta son sugerencias didácticas pedagógicas para el desarrollo de estrategias, actividades y metodologías para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para una propuesta didáctica es necesario considerar los elementos que componen los aspectos metodológicos, por tanto, comenzamos con la discusión de las bases conceptuales del uso del espacio virtual para el proceso de enseñanza y aprendizaje con su didáctica, el enfoque curricular y el desarrollo de competencias.

8.6.1 Didáctica, el enfoque curricular y el desarrollo de competencias

La didáctica como ciencia ocupa un espacio de estudio y reflexión sobre las actividades humanas de enseñar y de aprender que debe entenderse como una ciencia diferenciada entre las ciencias de la educación. Inicialmente, la didáctica se consideraba algo básicamente artístico, después, como una actividad empírica que se desarrollaba a través de la observación y por fin, evolucionó como una reflexión sistemática y rigurosa con bases en el desarrollo de una dimensión tecnológica.

Por tanto, la didáctica, como otras ciencias del saber, es un producto de la cultura y vive un movimiento continuo, sometida a los cambios y evoluciones de la historia en función de los contextos económicos, políticos socioculturales y educativos.

Actualmente, y como ya mencionamos, los cambios y los nuevos paradigmas se manifiestan y son visibles en las tecnologías digitales, influenciando directamente la educación.

La dimensión tecnológica es práctica de la didáctica, está sujeta a nuevos planeamientos nacidos de la interrelación y dinámica propias de las variables que intervienen. El enfoque práctico de la didáctica debe realizarse desde otros parámetros, los de la tecnología. La tecnología se ocupa de la aplicación sistemática de conocimientos científicos para resolver problemas prácticos, o sea, una integración teórica y práctica, es una praxis. Pensar una didáctica para el uso de las tecnologías resulta un desafío, que debe considerar que los medios, instrumentos, espacios y contenidos en lo virtual son diferentes de otras características y por tanto deben ser tratados y utilizados de formas específicas en el acto educativo.

Destacamos que los objetivos educativos vinculados a capacidades cognitivas y a la generación de actitudes son los mismos, pero en

lo virtual son potenciados y viables de distintas formas, que son también distintas de la forma tradicional.

El objetivo de la didáctica debe pasar por el enfoque de la alfabetización digital, o sea, antes del trabajo específico de la didáctica es necesario considerar las características de esa nueva alfabetización. El uso de lo digital está por encima de los aspectos técnicos, pero envuelve una dimensión cultural y de cognición distinta de lo que se realiza en el espacio no virtual.

Según Medina, Rodríguez, Sevillano (2002), el aprendizaje significativo en la estructura curricular supone la relación entre: los objetivos, los contenidos, los profesores, el origen y la producción del conocimiento, la cognición y la metacognición y las actividades de aprendizaje.

A partir de esta afirmación destacamos lo más conflictivo y actual en la estructura curricular: el espacio y el tiempo virtual con datos e informaciones en constante movimiento y actualización, la producción de una realidad imaginaria o innovadora, o sea, otro parámetro del entorno y del contexto.

Sobre el currículo debemos considerar que las propuestas cerradas de contenidos o teorías son complementadas con las informaciones y datos actualizados, además, los currículos pueden expandirse o profundizarse dependiendo del interés y disposición intelectual del alumno. El espacio virtual está siempre orientado hacia un trabajo potencialmente individual, pero que se hace colectivo dependiendo de cómo se aprenda a compartir las informaciones.

La cuestión de las competencias debe ser entendida como algo amplio que facilita el desarrollo por sí solo en la formación general. Las competencias para a desarrollar en el espacio virtual deben contemplar actividades formativas que partan de características específicas de la competencia que se quiere desarrollar o potenciar y a continuación, actividades que faciliten su aplicabilidad.

Lo esencial es pensar que en lo virtual no se pueden reproducir las estructuras de la realidad y que es necesario modificar las formas y contenidos mediante las características de ese nuevo espacio.

Con esta introducción sobre la didáctica y su inserción en lo virtual, es posible entender que los estilos de uso del espacio virtual marcan la diferencia en el desarrollo de este proceso y en las formas en que los procedimientos se plantean y suceden.

8.6.1.1 Bases metodológicas

Destacamos a continuación las características específicas de la acción didáctica en las clases en general. Esta interacción es sin duda un proceso de comunicación.

El factor didáctico de la comunicación entre profesor y alumno puede entenderse como el principal elemento para que el proceso de enseñanza y aprendizaje tenga lugar. El factor didáctico puede entenderse considerando la información en cuestión, la organización didáctica y por último, la capacidad de expresión del mensaje y el uso de ese mensaje.

8.6.1.2 La comunicación y la interacción didáctica en clase

A partir de las bases de la comunicación y del factor didáctico en este proceso, es imprescindible considerar el espacio virtual como un elemento diferenciador. La comunicación y la mediación con lo virtual se vuelven distintos del proceso real y exigen del docente otras capacidades y competencias como por ejemplo, saber utilizar las herramientas e interfaces de las tecnologías para este proceso, cómo comunicarse e interactuar en lo virtual, son dos competencias a desarrollar.

La mediación en lo virtual se compone de formas y contenidos que, en cierta manera, tienen el mismo potencial que lo presencial en sonido, imagen y escritura. Sin embargo, existen otras características que influyen en la mediación, como el espacio, el entorno, el clima, la voz y el tacto humano, que no son sustituidas, pero sí caracterizadas de otra forma, en función de la disponibilidad de las interfaces del espacio virtual.

8.6.1.3 La organización de la clase

La clase puede ser estructurada con el uso de las tecnologías de diversas formas: inicialmente, como complemento educativo donde el ordenador es un recurso, en un segundo momento, el uso del ordenador para la realización de tareas y actividades que confirmen el aprendizaje y el uso de los conceptos y teorías desarrolladas por el docente y, en un tercer momento, el ordenador como elemento decisivo para el formato y el contenido a desarrollar en clase. Trabajando con la información disponible, organizar el contenido a partir de esos elementos y construir el conocimiento a través de la búsqueda y la reflexión sobre lo cuestionado.

Los ordenadores pueden utilizarse de esas formas en un contexto didáctico general, y en función de las dinámicas de trabajo el trabajo ser individual o en grupo por ordenador, o individual y colectivo por relaciones virtuales y comunidades de aprendizaje.

8.6.1.4 Los medios didácticos y el espacio como configuradores del entorno de aprendizaje.

Los materiales, interfaces y herramientas disponibles para el aprendizaje son grandes potenciadores de la enseñanza y del aprendizaje,

además, lo virtual facilita un espacio diferenciado con un entorno mucho más amplio y complejo. Esos dos elementos, como ejes del trabajo didáctico, ofrecen una gran diversidad de opciones que dificultan su uso al docente, incluso porque en la enseñanza tradicional, el espacio es único y no es necesario trabajar con las variables, pero en lo virtual, existen varios espacios y conexiones que exigen determinadas flexibilidades para el trabajo educativo.

Las posibilidades de lo virtual no pueden ser vistas como meras conclusiones en el proceso educativo, deben considerarse también sus limitaciones como contenidos y como herramientas.

8.6.1.5 La evaluación

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje y del procedimiento metodológico utilizado puede organizarse:

- por el trabajo de búsqueda de información en lo virtual,
- de construcción de actividades,
- uso de herramientas,
- organización mental de las informaciones recogidas y analizadas a través de expresiones en forma de materiales producidos y participaciones argumentativas.

8.6.1.6 La investigación en el proceso educativo con los estilos de uso del espacio virtual

La investigación se desarrolla a partir de la propia construcción de los alumnos y del docente en la elaboración y en la dinámica de los contenidos a ser desarrollados. La centralidad no se limita a los procedimientos

y estrategias, sino a los datos e informaciones que serán encontrados sobre el asunto.

La buena orientación del docente se plasma en las investigaciones, preguntas y desafíos que presenta a los alumnos, en la guía de orientación al alumno para entender y solucionar las dudas y actividades de reflexión y aplicación sobre los contenidos a ser aprendidos y, por último, en la innovación y actualización constantes que el movimiento del espacio virtual exige de la didáctica y de la práctica docente.

Los elementos aquí destacados son la base de los análisis realizados de la investigación de campo desarrollada en este trabajo. Esas consideraciones pueden servir de base para el desarrollo de las posibilidades pedagógicas docentes, con el uso de las tecnologías de la comunicación e información para el trabajo educativo formal.

Síntesis

Análisis de los resultados de la investigación de campo del estilo de aprendizaje y del estilo del espacio virtual, para lo cual se contrastaron las hipótesis y supuestos con los resultados obtenidos, destacándose además los principales resultados que llevaron a la estructuración de los estilos de uso del espacio virtual. Finaliza el capítulo con un cuadro síntesis de todos los elementos construidos que caracterizan, describen y definen los estilos de uso del espacio virtual.

IV MARCO DE CONCLUSIONES, PROSPECTIVAS Y FUENTES

CAPÍTULO 9 – CONCLUSIONES

El marco de conclusiones, prospectivas y fuentes tiene como objetivo demostrar las conclusiones y resultados a los que la investigación llegó, delineando las hipótesis y los objetivos propuestos. También destaca las referencias estudiadas y las prospectivas con relación a la temática y a los resultados alcanzados.

9.1 Conclusiones generales y específicas

Presentamos los análisis del trabajo de investigación desarrollado y los resultados que pueden contribuir al área educacional, además de las prospectivas sobre el tema y el trabajo organizado.

La investigación realizada quiso hacer su contribución con los análisis sobre el tema del aprendizaje en el espacio virtual. Por tanto, todo el trabajo realizado aquí obtuvo resultados de acuerdo con los objetivos propuestos, la hipótesis y del problema de investigación.

La conclusión general de esta investigación es: la estructuración de directrices a partir del perfil de los usuarios de lo virtual, que nos permitió entender que la elaboración de metodologías, materiales y estrategias educativas en el espacio virtual, puede ser una mezcla de todos los perfiles. Además de un perfil de usuario, elaboramos las especificidades de cada uno de los estilos de uso del espacio virtual.

Las conclusiones específicas de la investigación fueron:

1. Identificación de un perfil de usuario del espacio virtual:

Este perfil se elaboró a partir de esos elementos orientadores, con la teoría de los estilos de aprendizaje pudimos desarrollar el instrumento de identificación del estilo de uso del espacio virtual, y con los resultados

alcanzados, trazamos un perfil del usuario, la tendencia a ser: alguien a quien le gusta actuar de forma rápida; planea mentalmente como realizar algo; tiene un objetivo definido cuando entra en el espacio virtual; participa de las oportunidades que encuentra; es curioso y le gusta investigar; su interacción con el espacio virtual ocurre como una especie de inmersión; realiza investigaciones fácilmente; no se preocupa de sonidos externos y le gusta oír música mientras realiza este trabajo, busca en lugares conocidos de Internet, no se arriesga, organiza el material que encuentra en carpetas, interactúa de forma amplia, sabe seleccionar la información por prioridad; sabe trabajar con el exceso de información y suele ser muy productivo.

2. Realización de un análisis a partir del perfil para caracterizar los elementos que pueden ser convertidos en acciones pedagógicas;

Del perfil destacado surgen algunos aspectos que pueden contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación formal. Ellos son: la necesidad de construcción de un objetivo aplicado a las herramientas del espacio virtual mientras se trabaja con el contenido a ser aprendido.

En la secuencia destacaremos una guía didáctica de planificación de lo que se va a realizar en o con el espacio virtual, cuáles son los pasos, etapas y secuencias a seguir. La planificación es garantía de que todo tiene su momento, ayudando a orientar las acciones que deben realizarse de acuerdo con la rutina de cada usuario.

Garantizar también la libertad para la creación y producción personal, es otro elemento de gran importancia. La individualización en función de, las competencias y las habilidades personales es un medio motivador para la producción y generación de conocimiento.

A continuación, destacamos como necesaria cierta orientación sobre las fuentes y aplicativos a utilizar, a causa de la diversidad de opciones existentes.

Son necesarios espacios para grupos de participación y cambio de informaciones u opiniones, donde se pueda acompañar el desarrollo del trabajo que se está realizando.

Enseñar a organizar la información y el material multimedia encontrado en el espacio virtual, es enseñar a pensar una lógica de redes y que exige del usuario su propia organización mental transformada en aplicativos virtuales.

Trabajar con metas de productividad y prioridades con tiempo organizado y niveles de dificultad establecidos, es uno de los objetivos de calidad en el espacio virtual.

Esos aspectos pueden ser utilizados en la aplicación educativa mediante metodologías y procedimientos pedagógicos. Esas características nos ayudan a pensar en nuevas posibilidades de convergencia entre aprendizaje y tecnologías.

3. Definición de los estilos de uso del espacio virtual.

Los estilos de uso del espacio virtual son los estilos de uso de los aplicativos, herramientas y aplicaciones en línea, basadas – entre otras características – en la planificación individual del uso, en la forma de búsqueda de la información, en la interacción con la imagen y en la convergencia de medios en lo virtual

Los estilos de uso del espacio virtual se denominaron: estilo de uso participativo en el espacio virtual, estilo de búsqueda e investigación en el espacio virtual, estilo de estructuración y planificación del espacio virtual y estilo concreto y de producción en el espacio virtual.

La conclusión es que el espacio virtual posee elementos y características que ofrecen al proceso de enseñanza y aprendizaje nuevas formas de aprehensión de las informaciones y el desarrollo de las competencias y habilidades, por lo tanto se hace necesario el establecimiento de directrices que auxilien en el uso de lo virtual como un espacio educativo. Se cree que las formas de uso de lo virtual por el pensamiento de los alumnos pueden ser utilizadas como referenciales en las estrategias de aprendizaje en el espacio virtual.

Confirmamos este supuesto porque identificamos un perfil de uso del espacio virtual y los estilos de uso de ese espacio, que contribuyen al aprendizaje y a la elaboración de materiales que tengan esos elementos como ejes para interpretar las formas que el espacio virtual permite en el desarrollo del aprendizaje.

Sobre el problema de investigación que destaca el cómo se aprende en el espacio virtual, cuáles son los elementos claves para el aprendizaje en lo virtual y cuál es la forma de pensar de los diversos estilos de aprendizaje al utilizar lo virtual.

Para responder a ese problema, con el rigor científico y la metodología pertinente, a partir de los resultados obtenidos, podemos afirmar que:

El tipo de aprendizaje que en el espacio virtual es un aprendizaje que se inicia con la búsqueda de datos e informaciones a partir de un estímulo previamente planeado. Después de esa búsqueda se lleva a cabo la organización del material de forma individual de acuerdo con la elaboración, la organización, el análisis y la síntesis que el usuario realiza simultáneamente, produciendo una aplicación multimedia con los instrumentos disponibles.

El aprendizaje en el espacio virtual comprende una serie de elementos que comienzan en el concepto y las características de lo virtual y abarca el tiempo y el espacio, el lenguaje, la interactividad, la facilidad de

acceso al conocimiento y el lenguaje audiovisual interactivo digital como forma de uso de la tecnología.

Lenguaje audiovisual interactivo digital es una denominación reciente que caracteriza el contexto en que experimentamos un lenguaje creado a partir de la influencia de las características mediáticas. Es un lenguaje vivencial e interactivo por estar en el ámbito cotidiano. Ese lenguaje es de extrema importancia para el uso del espacio virtual y la construcción de conocimientos.

Aprender en lo virtual exige que el alumno: sepa seleccionar el site al que accede con criterios de calidad, sepa buscar información sobre un tema que interesa, en la página de la web, sepa observar texto escrito e imagen destacando aquellas que sirven para el desarrollo de reflexiones y simbologías sobre los temas, tenga curiosidad por las informaciones disponibles en Internet, sepa seleccionar información y organizarla en sus archivos personales, sepa explorar las herramientas que el espacio virtual ofrece, desarrolle formas de búsqueda en Internet, las utilice como medio de comunicación, sepa utilizar Internet como un espacio de relaciones sociales, construya con los recursos disponibles en el espacio virtual, haga del ordenador un instrumento de trabajo, sepa trabajar en grupos en esos espacios virtuales, utilice la web para el ocio y, sepa administrar las informaciones del espacio virtual y sus necesidades.

Esas características tienen tres ejes que las constituyen: el espacio de relaciones, la forma de búsqueda y la producción individual. Esos elementos son los estimuladores y motivadores para que cualquier usuario pueda interactuar con el espacio virtual de forma personalizada. Podemos denominar esas competencias virtual literacy, o sea, la competencia en la construcción del conocimiento de forma transdisciplinar con los elementos que constituyen lo virtual.

Por fin, los estilos de uso del espacio virtual se denominaron: estilo de uso participativo en el espacio virtual, estilo de búsqueda e

investigación en el espacio virtual, estilo de estructuración y planificación del espacio virtual y estilo concreto y de producción en el espacio virtual.

Cuando fueron comparados los estilos de aprendizaje y los estilos de uso del espacio virtual se pudo percibir que ellos se interrelacionan, no solamente por la base teórica utilizada para la construcción del instrumento, sino también en las respuestas alcanzadas por los dos instrumentos, comprobando la sintonía teórica entre ambos.

Los resultados destacaron que ambos tienen tendencia al estilo reflexivo. Eso nos permitió comprender que tanto la forma de aprender como la forma de usar el espacio virtual están conectadas. Los estilos son como tendencias y pueden ser una totalidad en sí mismos, a medida que la experiencia de uso aumenta.

9.2 Consideraciones finales

Para el aprendizaje es necesario tener en consideración los estilos de uso de las personas del espacio virtual: estilo de uso participativo en el espacio virtual, estilo de búsqueda e investigación en el espacio virtual, estilo de estructuración y planificación del espacio virtual y estilo concreto y de producción en el espacio virtual. Los estilos son como tendencias y pueden ser una totalidad a medida que la forma y continuidad de uso aumentan.

El espacio virtual tiene características y elementos que influyen directamente en el aprendizaje de las personas y deben ser tenidos en cuenta, como son: el tiempo y el espacio, el lenguaje, la interactividad, la facilidad de acceder al conocimiento y el lenguaje audiovisual interactivo digital como forma de hábito de uso de la tecnología.

El lenguaje audiovisual interactivo digital es una terminología reciente que está en análisis, no agota aquí sus posibilidades y está en desarrollo teórico y conceptual todavía no elaborado del todo.

Existe un perfil de usuario del espacio virtual general que permite entender la forma en que las personas utilizan ese espacio. Además, son necesarias algunas competencias para utilizar ese espacio con la intención de aprender.

Es necesaria una guía didáctica de cómo utilizar los elementos del espacio virtual, que debe contemplar la libertad para la creación y producción, la orientación sobre las fuentes y los aplicativos, espacios para grupos de participación, enseñar a organizar la información y el material multimedia, metas de productividad y prioridades.

9.3 Prospectivas y aplicaciones futuras

El instrumento que hemos elaborado, el cuestionario CEUEV, aquí desarrollado, identifica los caminos que emprenden las personas con más asiduidad cuando utilizan el espacio virtual. Eso conduce a más información que ayuda en el trabajo educativo y en el desarrollo de aplicaciones y métodos pedagógicos. También es una primera investigación para un mayor esmero en los contenidos a desarrollar como material didáctico.

El desarrollo de materiales que complementen el proceso de enseñanza y aprendizaje es otra línea a seguir que decidimos en esta investigación. Además, tuvimos la posibilidad de trazar un perfil y ofrecer la formación adecuada a las dificultades encontradas.

Este instrumento CEUEV, destaca la acción del usuario en el espacio virtual y contempla su comportamiento aunque no esté enfocado al uso técnico del contenido. Sus principales aplicaciones en el área educacional son, además de identificar la forma de uso, potenciar los contenidos que pueden ser generados a partir de las informaciones y datos del espacio de forma virtual.

También es muy útil aplicado a los medios didácticos (elaboración de actividades, estrategias, usos de las interfaces y aplicaciones online) tanto para la enseñanza presencial como para la enseñanza a distancia.

Otras líneas de investigación podrían desarrollarse, como la cognición y sus cambios con el uso del espacio virtual, o una nueva tendencia pedagógica basada en el uso de lo virtual.

Al finalizar esta investigación, creemos que el trabajo aquí realizado puede servir para identificar algunas directrices importantes para la comprensión y uso del espacio virtual con fines formalmente educativos.

La contribución sería despertar nuevos cuestionamientos que nos intriguen y que sirvan de eje para el desarrollo de otras investigaciones.

Después del desarrollo de esta investigación y de sus resultados, creamos una página web para presentar el instrumento elaborado y permitir el acceso a toda la comunidad educativa.

La aplicación multimedia de esta investigación se creó con el objetivo ofrecer en el espacio virtual, Internet, la posibilidad de acceder y realizar el test para identificar el Estilo de uso del espacio virtual - CEUEV y obtener una explicación resumida sobre su significado.

Así, las personas implicadas en la educación, que tengan interés en identificar la forma de uso del espacio virtual de sus alumnos, pueden utilizar el instrumento con este fin, y a partir de ese proceso de identificación, desarrollar materiales educativos con contenidos de aprendizaje acordes con las especificidades del estilo identificado.

Esta aplicación se creó a partir del modelo desarrollado y está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/indexdani.html>. Esta página desarrolla toda la teoría de los Estilos de Aprendizaje y pone a disposición el cuestionario para ser utilizado. Siguiendo la misma estructura de la página, el cuestionario aquí desarrollado estará disponible en la misma página como perfeccionamiento de la teoría y como material para ser utilizado en el trabajo educativo.

Las bases para la realización fueron, la síntesis del objetivo y del significado del cuestionario, su utilidad y principalmente, la divulgación del material para testar las teorías y análisis realizados.

Las fases de elaboración fueron tres: el montaje en el aplicativo editor de html, a continuación los ajustes y la elaboración del banco de datos, y por último la publicación on-line en la página de los estilos de aprendizaje.

Esa página está compuesta de un menú con explicaciones y definiciones del Instrumento - CEUEV y la posibilidad de utilizarlo para identificar el estilo de uso del espacio virtual. También hay un área para experiencias sobre el uso pedagógico de ese instrumento.

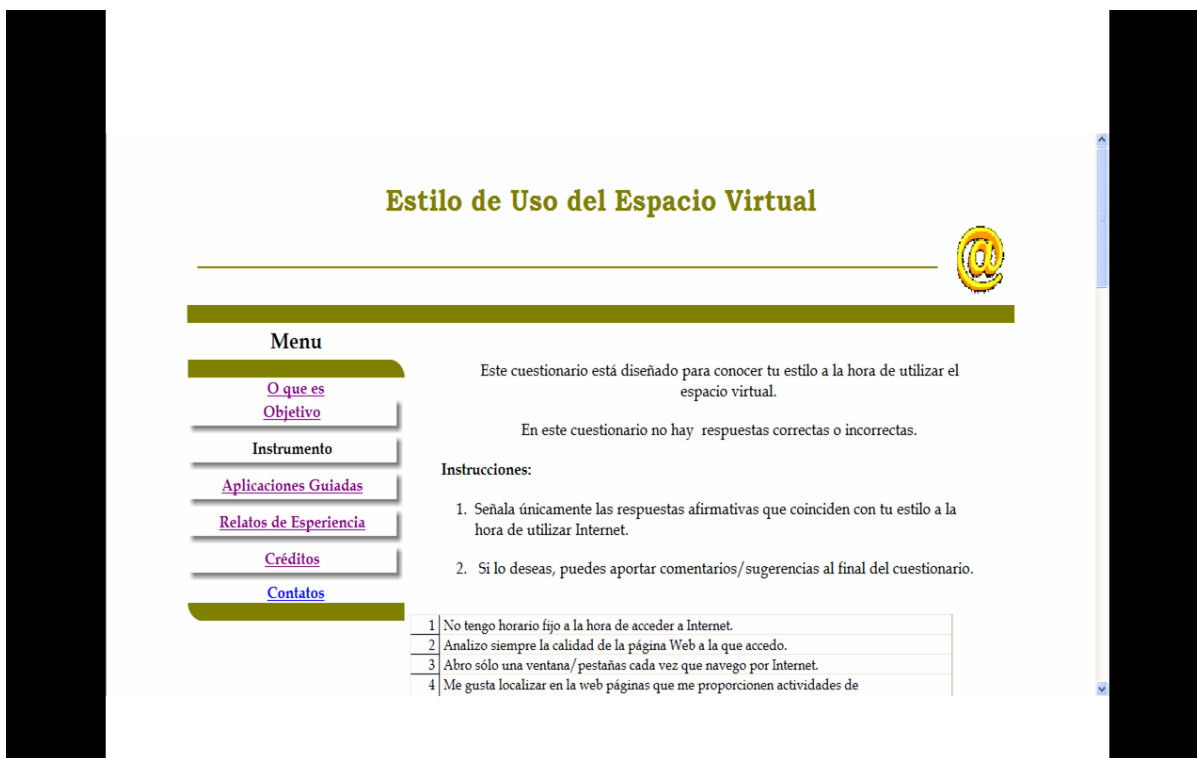
El site fue estructurado por un index, que es la página principal y otra que contiene los contenidos teóricos del menú. El uso de la página es simple y fácil técnicamente, su contenido está bien explicado y sin problemas de comprensión o interpretación por el usuario.

Poner la página a disposición de quien esté interesado, permite tener un feedback sobre el material y la posibilidad de uso en la educación. La página fue realizada en dos idiomas, en español y en lengua portuguesa.

Para dar movimiento a esta página pensamos en incluirla en proyectos y en desarrollar proyectos propios con ella, para poder obtener resultados y mejorar el instrumento, entre otras posibilidades.

Esa aplicación multimedia está estructurada sobre el diseño siguiente:

FIGURA 02 - Página inicial de la aplicación multimedia



Esta página principal fue realizada con base en el modelo de la página de Estilos de Aprendizaje. El menú está compuesto por los siguientes elementos:

¿qué es? , explicación sobre el tema.

Los objetivos donde destaca el significado del cuestionario y sus objetivos,

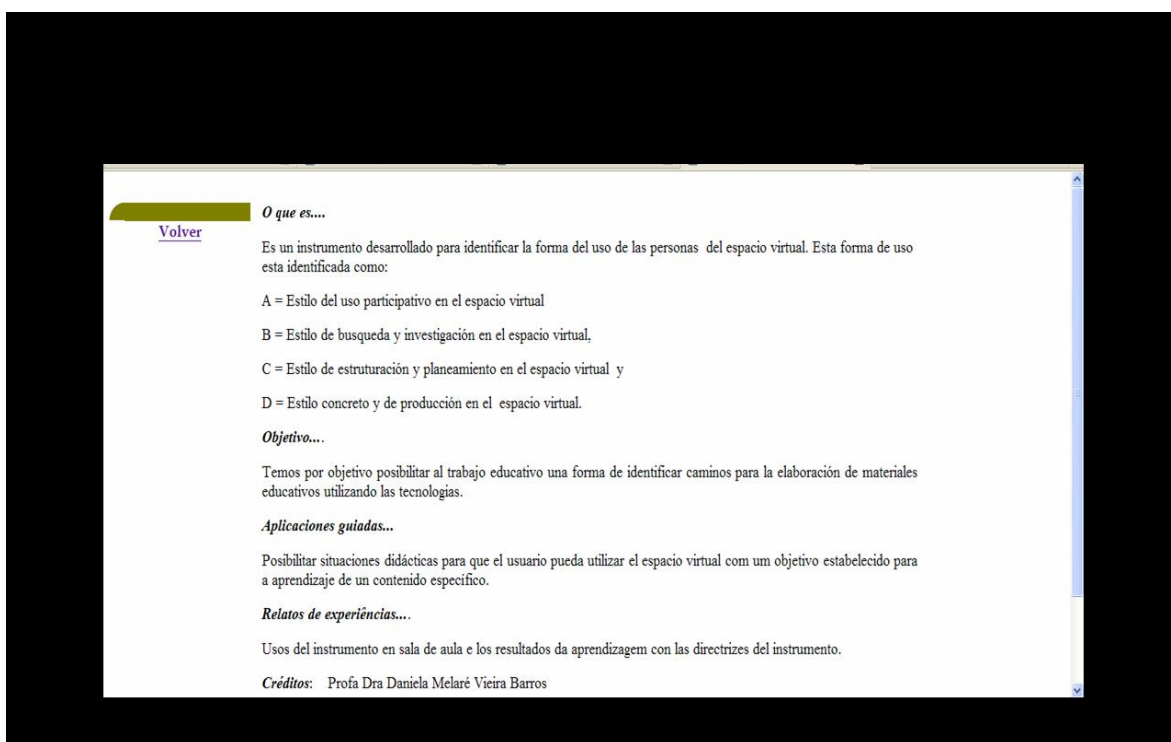
El ítem instrumento, donde está el instrumento y el banco de datos donde el usuario puede rellenar los campos y obtener los resultados,

Las aplicaciones guiadas que destacan las situaciones didácticas que el usuario puede utilizar en clase, e intercambiar experiencias enviando las actividades desarrolladas expresas en el ítem relatos de experiencias,

Créditos con las personas que elaboraron las páginas, los contactos, el canal y la comunicación con el usuario.

Habrà un link con las versiones del cuestionario en otras lenguas.

FIGURA 03 – Página secundaria de la aplicación multimedia



Esta página detalla los items del menú mencionados anteriormente. La investigación desarrollada amplió los análisis sobre las posibilidades de aprendizaje, utilizando tecnologías en una dimensión simbólica y con directrices diferentes de las del medio en que vivimos. Nuestra intención fue hacer una contribución con algunos análisis y reflexiones sobre este tema, y una aportación para que se pueda ampliar el panorama del aprendizaje y del empleo en la educación del progreso tecnológico que la sociedad vive y seguirá viviendo.

CAPÍTULO 10 – FUENTES DOCUMENTALES

10.1 Bibliografia

Alava, S. (2002) *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed.

Alliez, E. (1996) *Deleuze filosofia virtual*. São Paulo: Editora 34.

Alonso, A. y Arzo, I. (2003) *Carta al homo ciberneticus*. Madrid: Edad.

Alonso, C. M. y Gallego D. J. (2004) *Tecnologías de la información y la comunicación*. Disponible en: < <http://dewey.uab.es/pmarques/>>. Acesso en: 07 jan.

Alonso, C. M. y Gallego, D. J. (2000) *Aprendizaje y ordenador*. Madrid: Dykinson.

Alonso, C. M.; Gallego, D. J. y Honey, P. (2002) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

Amaral, S. F. do (2003) "Internet novos valores e novos comportamentos". In: Silva, E.T.da. *A leitura nos oceanos da Internet*. São Paulo: Cortez.

Amaral, S. F. do (2006) *TV Digital Interativa*. Disponível em: <http://beta.fae.unicamp.br/tic/>. Acesso en: 23 agosto.

Aranha, M. L. de A. (1998) *Filosofia da Educação*. São Paulo: Editora Moderna.

Aranha, M. R. de A. y Martins, M. H. P. (1986) *Filosofando: introdução à filosofia*. São Paulo: Moderna.

Arendt, H. A (2000) *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forence.

Ashby, W. B. (1970) *Introdução à cibernética*. São Paulo: Perspectiva.

Barros, D.M.V. (2005) *Virtual literacy: mediação para a informação e a aprendizagem*. en: Santos, G. C. *Competência em Informação para a aprendizagem*. Bauru: Kairos.

Baudrillard, J. (1991) *Simulacro e simulações*. São Paulo: Relógio D`Água.

Becker, F. (1994) *O que é o construtivismo* Publicação: Série Idéias nº. 20. São Paulo: FDE.

Belloni, M. L. (2002) *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo: Loyola.

Belluzzo, R. C. B. (2003) *A formação contínua do professor na sociedade do conhecimento*. Palestra proferida no mês de abril – Unesp Araraquara.

Belluzzo, R. C. B. y Dias, M. M. K. (2003) *Gestão da informação em ciência e tecnologia sob a ótica do cliente*. Bauru: EDUSC.

Beltrán, J. A. L. (2005) “*Enseñar a aprender: algunas reflexiones*.” en: EDUCARED, *Enseñar @ aprender Internet en la educación*. Vol 1 Nuevos paradigmas y aplicaciones educativas. Madrid: Telefónica.

Bruner, J. (1972) *Hacia una teoría de la instrucción*. Cuba: Ediciones Revolucionarias.

Buendía, L. y Cólás, P. (2003) *Análisis de la investigación educativa*. Madrid: Mcgraw-hill.

Cacheiro, M. (2000) *Metodología de diseño pedagógico del interfaz de navegación*. Madri:UNED.

Calado, I. (1994) *A Utilização educativa das imagens*. Lisboa: Porto.

Careaga, M. (2004) *Currículum cibernético: fundamentos y proyecciones*. Tesis Magister Educación Universidad de Concepción, Chile. Disponible en: <<http://venado.conce.plaza.cl/~mcareaga/>>. Acceso en: 5 abril.

Casadevall, I. y Requen, J. (2005) *Sociedad del conocimiento: cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Barcelona: Editorial UOC.

Cassier, E. (1998) *Filosofía de las formas simbólicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Castaño. C. (2005) *La mujer y las tecnologías de la información*. Conferencia realizada en la Fundação Telefônica en Madrid, España.

Castells, M. (2000) *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.

Cavellucci, L.C. B. (2005) *Estilos de aprendizagem: em busca das diferenças individuais*. Curso de Especialização em Instrucional Design. Site Educacional.

Cazau, P. (2005) Estilos de aprendizaje: generalidades. Disponible en: www.itnl.edu.mx/docs/material21/EstilosAprendizaje/Lecturas/Estilos%20de%20aprendizaje%20Generalidades.pdf. Acceso en: 6 noviembre de 2010.

Chauí, M. (2000) *Convite a filosofia*. São Paulo: Ática.

Cloutier, J. (1975) *A era de EMEREC* Ministério da Educação e Investigação Científica - Instituto de tecnologia educativa.

Dechert, C. R. (1970) *O Impacto social da cibernética*. Rio de Janeiro: Block.

Dery, M. (1995) *Velocidad de escape: la cibercultura en el final del siglo*. Madrid: Siruela.

Duart, J. M. y Sangra A. (2000) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Duszak, T. (2001) *A information literacy e o papel educacional das bibliotecas*. 2001. Xf. Dissertação de Mestrado em Ciências da Informação - Universidade de São Paulo, São Paulo.

Echeverría, J. (1994) *Telépolis*. Barcelona: Ensayos Destino.

Escola net. (2006) *Educação continuada*. Digital. Dicionário. Disponible en: <http://www.escolanet.com.br/dicionario/dicionario_d.html>. Acceso en: 23 mar .

Fazenda, I. (Org.). (1991) *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez.

Ficher, R. M. B. (2003) *Televisão e educação: fruir e pensar a TV*. Belo Horizonte: Autêntica.

Fidalgo, F. y Machado, L. (2000) *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação.

Gadotti, M. (1998) *Pensamento Pedagógico Brasileiro*. São Paulo: Ática.

Gadotti, M. (2005) *A questão da educação formal/não-formal*, Conferência em Suíça de 18 a 22 de outubro. Disponible en: www.uepg.br/revistaconexao/revista/edicao03/artigo5.pdf

Gallego, D. J. y Ongallo, C. (2004) *Conocimiento y gestión*. Madrid: Pearson Educación.

Gallego, D.J. y Alonso, C.M. (1999) *Multimedia en la Web*. Madrid: Dykinson.

Gallego, D.J. y Gallego, M. J. (2004) *Educar la inteligencia emocional en el aula*. Madrid: PPC.

García Cué, J. L. (2006) *Tecnologías de la Información y Comunicación en la Formación del Profesorado*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

García Cué, J. L.; Santizo, J. A.; Jiménez, M. y Marques, M^a J. (2006) *Módulo de inferencia estadística vía Internet* Colegio de Postgraduados de

México, Madrid: Educared. Disponible en: http://www.educared.net/congresoiii/documentacion_experiencias/documentacion_experiencias_formacion.htm. Acceso en: 6 noviembre.

García, A. F. (2003) *Literacia y Técnicas de Aprendizaje en Confederación De Organizaciones Empresariales De Castilla Y León. La formación empresarial con e-learning*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

Gatti, D. C. (2005) *Sociedade informacional e analfabetismo digital*. Relação entre comunicação, computação e Internet. Bauru e Uberlândia: EDUSC e EDUFU.

Gómez, M.V. (2004) *Educação em rede: uma visão emancipadora*. São Paulo: Cortez.

Grinspun, M. P. S. Z. (2001) *Educação e tecnologia: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez.

Haidt, R.C.C. (2000) *Curso de didática geral*. São Paulo: Ática.

Hine, C. (2003) *Virtual Ethnography*. London: Sage Publications.

Horrocks, C. (2004) *Marshall McLuhan y realidad virtual*. Barcelona: Gedisa.

Jones, S. G. (2002) *Virtual cultura: identity & communication in cybersociety*. London: Sage Publications.

Kelly, K. (2007) *A tecnologia nos faz melhores*. Veja especial Tecnologias, Agosto. p. de 46 a 49.

Kerckhove, D. (1995) *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio D'água.

Kerckhove, D. (1999) *Inteligencias en conexión: hacia una sociedad de la Web*. Barcelona: Gedisa.

La Taille, Y.; Oliveira, M. K. y Danta, H. (1992) *Piaget, Vygotsky e Wallon*. São Paulo: Summus.

Lajus, P. S. y Magnier, M. R. (1998) *L'école à l'heure d'Internet: les enjeux du multimedia dans l'éducation*. Paris: Nathan.

Lemos, A. L. M. (1997) *Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais*. Disponível en: [<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>] Acceso en: 13 marzo.

Lévy, P. (1996) *O que é o virtual?* São Paulo: Editora 34.

Lévy, P. (1998) *A ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial?*. São Paulo: Loyola.

Lévy, P. (1999) *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

Lévy, P. (1993) *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.

Libâneo, J. C. (1994) *Didática*. São Paulo: Cortez.

Libâneo, J. C. (1998) *Democratização da Escola Pública*. São Paulo: Loyola.

Lojkine, J. A. (1995) *Revolução informacional*. São Paulo: Cortez.

López, R. (2001) *Los procesos cognitivos de la enseñanza y el aprendizaje: el caso de la psicología cognitiva en el aula escolar*. México: Trillas.

Maldonado, T. (1999) *Lo real y lo virtual*. Barcelona: Gedisa.

Medina, A. M; Rodríguez, D.J.L.;Sevillano, M.L. (2002) *Diseño Desarrollo e Innovación del Curriculum 2 Tomos*. Editorial Universitas, S.A: Madrid.

Minayo, M. C. de S. (2000) *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 7. ed. São Paulo: Hucitec.

Montalván, A. L. D. U. (2006) *La teoría de Robert Gagné podría servirnos hoy en día para organizar y planificar nuestras acciones didácticas ?* <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11300531/articulos/DIDA0303110023A.PDF>. Acceso en: 30 outubro.

Montez, C.; Bercker, V. (2005) *TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil*. Florianópolis: UFSC.

Moretto, V. P. (2004) *Construtivismo: a produção do conhecimento*. São Paulo: DP&A.

Morin, E. (2000) *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.

Oliveira, M. K. de (1997) *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento* São Paulo: Scipione.

Ondina, M. (2000) *La aldea irreal: la sociedad del futuro y la revolución global*. Madrid: Aguilar.

Palangana, I. C. (1994) *Desenvolvimento & Aprendizagem em Piaget e Vygotsky*. São Paulo: PLEXUS.

Papert, S. (1987) *Uma crítica ao tecnocentrismo no pensamento sobre a escola do Futuro*. Conferência em Bulgária. Disponível em: http://www.pgie.ufrgs.br/portalead/rosane/fortaleza/oea_lec/roboticando/biblioteca/biblioteca.htm

Pons, J. P. (1996) *Tecnología y educación*. Barcelona: Cedecs.

Portal InforNet (2006) *Digital*. Glossário. Disponível em: http://www.portalinforNet.hpg.ig.com.br/vocabulario_1.htm. Acesso em: 23 março.

Proulx, S; Poissant, L y Senecal, M. (2006) *Communautés Virtuelles: penser y agir en réseau*. Canadá: Les Presses de L'Université Laval.

Puente, A. F. (2003) *Cognición y aprendizaje: fundamentos psicológicos*. 2. ed, Madrid: Pirâmide.

Reyes, J. A. (2005) *Especialização em instrucional design para educação on-line*. Modulo 8, Atividade 1, Site Educacional.

Rossi, D. y Winck, J. (2006) *O que chamamos de realidade?* Disponible en: http://72.14.207.104/search?q=cache:_PhcA2OINawJ:www.triplov.com/letras/winck/real.htm+virtual+conceito&hl=pt-BR&gl=br&ct=clnk&cd=4 Acceso en: 13 enero.

Roszak, T. (1988) *O culto da informação*. São Paulo: Brasiliense.

Sancho, J. M. (2001) *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed.

Santos, P. J. (2003) *Diseño de encuestas para estudios de mercado*. Madrid: Ed. Centro de estudios Ramon Areces, SA.

Sanz, M. (2005) Uso pedagógico de recursos y tecnologías de Internet. In *Educared Enseñar@aprender*. Internet en la educación: nuevos paradigmas y aplicaciones educativas. Vol 1 Madrid: Fundación Telefónica.

Saviani, D. (2000) *Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações*. Campinas: Autores Associados.

Shields, R. (2003) *The Virtual*. London: Routledge.

Silva, M. (2001) *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet.

Simon, I. (2006) *A revolução digital e a sociedade do conhecimento*. Tema 1. Dicionário Básico. Instituto de Matemática e Estatística. Disponible en:

<<http://www.ime.usp.br/~is/ddt/mac333/aulas/tema-1-04mar99.html>>.

Acceso en: 23 mar.

Skinner, B. F. (1974) *Sobre o Behaviorismo*. São Paulo: Cultrix.

Souza, A. M. M. ; Depresbiteris, L. y Machado, O.T.M. (2004) *A mediação como principio educacional: bases teóricas das abordagens de Reuven Feuerstein*. São Paulo: SENAC.

Souza, R. R. (2007) *O que é realmente o virtual?* Disponível en: <http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/renato.html> Acceso en: 25 septiembre.

Tenório, R. M. (1998) *Cérebros e Computadores: a complementaridade analógico digital na informática e na educação*. São Paulo: Escrituras.

Thing, T. (2003) *Dicionário da Tecnologia*. São Paulo: Futura.

Trindade, M. de N. (2002) *Literaria: teoria e prática orientações metodológicas*. São Paulo: Cortez.

Valim, M. C. S. *Digital*. Glossário [letra D]. *Tudo sobre televisão*. Disponível em: <http://www.tudosobretv.com.br/glossa/gloss_d.htm> Acceso em: 23 mar 2006.

Vygotsky, L. (2000) *Pensamento e Linguagem*. Martins Fontes.

Vygotsky, L. (2001) *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Wechsler, S.M. (2006). *Estilos de Pensar e Criar*. Campinas: IDB/ LAMP

Wenzel, F. (2006) *Digital*. Informática. Disponível en: <<http://www.flaviowenzel.hpg.ig.com.br/informatiques/d.html>>. Acceso en: 23 mar.

Wiener, N. (1985) *Cibernética: el control y comunicación en animales y máquinas*. Barcelona:Tusquets.

Wikipédia Enciclopédia (2011) a enciclopédia livre. *Digital*. Origem do nome. Disponible en: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Digital>. Acceso en: 23 mar.

Woolgar, S. (2002) *Virtual Society*. Oxford: Cyberbole.

Woolley, B. (1992) *El universo virtual*. Madrid: Acento.

Zacharias, V.L. C. (1994) *Perspectivas*: revista trimestral de educación comparada, París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación, vol. XXIV.

10.2 Webgrafia

ABED Associação Brasileira de Educação a Distância
<http://www.abed.org.br/>

Comunidades Virtuais
<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/links.htm>

Enciclopédia de Informática Educativa
<http://dewey.uab.es/pmarques/>

Eduared
<http://www.educared.net/>

Estilos de aprendizagem
<http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm>

Enciclopédia
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Virtual>

Eduotec
<http://edutec.net/>

Modeltic
<http://www.uned.es/educacion-modeltic/>

Pizarra Digital
<http://www.dulac.es/>

Teleuned
<http://www.teleuned.com/teleuned2001/html/>

Revista I Coletiva
<http://www.icoletiva.com.br/icoletiva/secao.asp?tipo=editorial&id=10>

Revista Comciencia
<http://www.comciencia.br/>

Secretaria de Educação a Distância
<http://www.mec.gov.br/seed>

Revista Educação Temática Digital
<http://143.106.58.55/revista/>

Revista Aprender Virtual
<http://www.aprendervirtual.com/>

Revista Intelecto

<http://www.intelecto.net/>

Revista Ciência da Informação

<http://www.cienciainformacao.com.br>

UNED

<http://www.uned.es/infoedu/>

Revista Rie

<http://www.rioei.org/presentar.php>

Links de Tecnologias e Educação

<http://www.ced.ufsc.br/links/tecedu.html>

Prof. Eduardo Chaves

<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/tecned2.htm>

http://cdchaves.sites.uol.com.br/teses_em_ead.htm

UNESCO

http://osi.unesco.org.br/conteudo_tema.php?tema=6

UNESCO EDUCAÇÃO

http://www.unesco.org.br/areas/educacao/index_html/mostra_documento

<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/pt/index.asp>

WIKIPÉDIA

<http://www.wikipedia.org/>

ANEXOS

QUESTIONÁRIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Autores: Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego e Peter Honey

Tradução e adaptação:

Evelise Maria Labatut Portilho

INSTRUÇÕES PARA RESPONDER AO QUESTIONÁRIO

- Este questionário está sendo aplicado para identificar seu estilo preferido de aprendizagem.
- Não existem respostas corretas nem erradas. Será útil na medida que seja sincero(a) em suas respostas.
- Se seu estilo de aprendizagem está **mais de acordo** que em desacordo com o item, coloque um **X** dentro do .
- O questionário é anônimo.
- Ao terminar este questionário (salve) e envie para o e-mail: pesquisadaniela@gmail.com

(Preencha o que é necessário) Dados referentes a 2006.

A. Docente

Se você escolher a opção docente não é necessário responder os itens B,C,D,E,F,G,H,I,J e K

B. Graduado C. Curso de: D. Fazendo a E. Curso de: graduação

F. Instituição Pública Privada

G. Pós-graduação H. Curso de: I. Fazendo a pós- J. Curso de: graduação

K. Instituição Pública Privada

L. Mulher Homem M. Idade: -20 21 a 30 41 a 50

N. Nacionalidade 31 a 40 51 a 60

1. Tenho fama de dizer o que penso claramente e sem rodeios.
2. Estou seguro(a) do que é bom e do que é mau, do que está bem e do que está mal.
3. Muitas vezes faço, sem olhar as conseqüências.
4. Normalmente, resolvo os problemas metodicamente e passo a passo.
5. Creio que a formalidade corta e limita a atuação espontânea das pessoas.
6. Interessa-me saber quais são os sistemas de valores dos outros e com que critérios atuam.
7. Penso que agir intuitivamente pode ser sempre tão válido como atuar reflexivamente.
8. Creio que o mais importante é que as coisas funcionem
9. Procuro estar atento(a) ao que acontece aqui e agora.
10. Agrada-me quando tenho tempo para preparar meu trabalho e realizá-lo com consciência.
11. Estou seguindo, porque quero, uma ordem na alimentação, no estudo, fazendo exercícios regularmente.
12. Quando escuto uma nova idéia, em seguida, começo a pensar como colocá-la em prática.
13. Prefiro as idéias originais e novas mesmo que não sejam práticas.
14. Admito e me ajusto às normas somente se servem para atingir meus objetivos.
15. Normalmente me dou bem com pessoas reflexivas, e me custa sintonizar com pessoas demasiadamente espontâneas e imprevisíveis.
16. Escuto com mais freqüência do que falo.
17. Prefiro as coisas estruturadas do que as desordenadas.
18. Quando possuo qualquer informação, trato de interpretá-la bem antes de manifestar alguma conclusão.
19. Antes de fazer algo, estudo com cuidado suas vantagens e inconvenientes.
20. Estimula-me o fato de fazer algo novo e diferente.

21. Quase sempre procuro ser coerente com meus critérios e escala de valores. Tenho princípios e os sigo.
22. Em uma discussão, não gosto de rodeios.
23. Não me agrada envolvimento afetivo no ambiente de trabalho. Prefiro manter relações distantes.
24. Gosto mais das pessoas realistas e concretas do que as teóricas.
25. É difícil ser criativo(a) e romper estruturas.
26. Gosto de estar perto de pessoas espontâneas e divertidas.
27. A maioria das vezes expresso abertamente como me sinto.
28. Gosto de analisar e esmiuçar as coisas.
29. Incomoda-me o fato das pessoas não tomarem as coisas a sério.
30. Atrai-me experimentar e praticar as últimas técnicas e novidades.
31. Sou cauteloso(a) na hora de tirar conclusões.
32. Prefiro contar com o maior número de fontes de informação. Quanto mais dados tiver reunido para refletir, melhor.
33. Tenho tendência a ser perfeccionista.
34. Prefiro ouvir a opinião dos outros antes de expor a minha.
35. Gosto de levar a vida espontaneamente e não ter que planejá-la.
36. Nas discussões gosto de observar como atuam os outros participantes.
37. Sinto-me incomodado(a) com as pessoas caladas e demasiadamente analíticas.
38. Julgo com frequência as idéias dos outros, por seu valor prático.
39. Angustio-me se me obrigam a acelerar muito o trabalho para cumprir um prazo.
40. Nas reuniões apoio as idéias práticas e realistas.
41. É melhor aproveitar o momento presente do que deleitar-se pensando no passado ou no futuro.
42. Incomodam-me as pessoas que sempre desejam apressar as coisas.
43. Apoio idéias novas e espontâneas nos grupos de discussão.
44. Penso que são mais consistentes as decisões fundamentadas em uma minuciosa análise do que as baseadas na intuição.
45. Detecto frequentemente a inconsistência e os pontos frágeis nas argumentações dos outros.
46. Creio que é preciso transpor as normas muito mais vezes do que cumpri-las.
47. Frequentemente, percebo outras formas melhores e mais práticas de fazer as coisas.
48. No geral, falo mais do que escuto.
49. Prefiro distanciar-me dos fatos e observá-los a partir de outras perspectivas.
50. Estou convencido(a) de que deve impor-se a lógica e a razão.
51. Gosto de buscar novas experiências.
52. Gosto de experimentar e aplicar as coisas.
53. Penso que devemos chegar logo ao âmago, ao centro das questões.
54. Procuro sempre chegar a conclusões e idéias claras.
55. Prefiro discutir questões concretas e não perder tempo com falas vazias.
56. Incomodo-me quando dão explicações irrelevantes e incoerentes.
57. Comprovo antes se as coisas funcionam realmente.
58. Faço vários borrões antes da redação final de um trabalho.
59. Sou consciente de que nas discussões ajudo a manter os outros centrados nos temas, evitando divagações.
60. Observo que, com frequência, sou um(a) dos(as) mais objetivos e ponderados nas discussões.
61. Quando algo vai mal, não dou importância e trato de fazê-lo melhor.
62. Desconsidero as idéias originais e espontâneas se não as percebo práticas.
63. Gosto de analisar diversas alternativas antes de tomar uma decisão.
64. Com frequência, olho adiante para prever o futuro.
65. Nos debates e discussões prefiro desempenhar um papel secundário do que ser o(a) líder ou o(a) que mais participa.
66. Me incomodam as pessoas que não atuam com lógica.
67. Me incomoda ter que planejar e prever as coisas.
68. Creio que o fim justifica os meios em muitos casos.
69. Costumo refletir sobre os assuntos e problemas.
70. O trabalho consciente me trás satisfação e orgulho.
71. Diante dos acontecimentos trato de descobrir os princípios e teorias em que se baseiam.
72. Com o intuito de conseguir o objetivo que pretendo, sou capaz de ferir sentimentos alheios
73. Não me importa fazer todo o necessário para que o meu trabalho seja efetivado.

74. Com freqüência, sou uma das pessoas que mais anima as festas.
 75. Me aborreço, freqüentemente, com o trabalho metódico e minucioso.
 76. As pessoas, com freqüência, crêm que sou pouco sensível a seus sentimentos.
 77. Costumo deixar-me levar por minhas intuições.
 78. Nos trabalhos de grupo, procuro que se siga um método e uma ordem.
 79. Com freqüência, me interessa saber o que as pessoas pensam.
 80. Evito os temas subjetivos, ambíguos e pouco claros.

QUAL É MEU ESTILO DE APRENDIZAGEM?

1. Clique nos números que você respondeu acima.
2. Some os quadrados que você clicou, a soma dos números de cada coluna não poderá ser mais que 20.
3. Coloque os totais ao final. O total maior corresponde ao seu estilo de aprendizagem.

ATIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
3 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>	11 <input type="checkbox"/>	14 <input type="checkbox"/>
13 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>
20 <input type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>
26 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>
27 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	23 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>
35 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>
37 <input type="checkbox"/>	39 <input type="checkbox"/>	29 <input type="checkbox"/>	47 <input type="checkbox"/>
41 <input type="checkbox"/>	42 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	52 <input type="checkbox"/>
43 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>	45 <input type="checkbox"/>	53 <input type="checkbox"/>
46 <input type="checkbox"/>	49 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>	56 <input type="checkbox"/>
48 <input type="checkbox"/>	55 <input type="checkbox"/>	54 <input type="checkbox"/>	57 <input type="checkbox"/>
51 <input type="checkbox"/>	58 <input type="checkbox"/>	60 <input type="checkbox"/>	59 <input type="checkbox"/>
61 <input type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/>	64 <input type="checkbox"/>	62 <input type="checkbox"/>
67 <input type="checkbox"/>	65 <input type="checkbox"/>	66 <input type="checkbox"/>	68 <input type="checkbox"/>
74 <input type="checkbox"/>	69 <input type="checkbox"/>	71 <input type="checkbox"/>	72 <input type="checkbox"/>
75 <input type="checkbox"/>	70 <input type="checkbox"/>	78 <input type="checkbox"/>	73 <input type="checkbox"/>
77 <input type="checkbox"/>	79 <input type="checkbox"/>	80 <input type="checkbox"/>	76 <input type="checkbox"/>
Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna

Minha preferência em Estilo de Aprendizagem

é: _

CUESTIONARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE1

HONEY-ALONSO

INSTRUCCIONES PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo de aprendizaje.
- No es un test de inteligencia, ni de personalidad.
- No hay respuestas correctas o erróneas.
- Si está más de acuerdo con el ítem pinche en el cuadrado para que salga una X, si por el contrario está más en desacuerdo que de acuerdo, no pinche (para que no salga nada).
- El cuestionario es anónimo.
- Una vez cumplimentado este cuestionario (grabalo) y envíalo por favor al siguiente correo electrónico: pesquisadaniela@gmail.com

(Rellene lo que sea necesario) Datos actuales referentes a 2006.			
A. Docente <input type="checkbox"/>			
Si señala este ítem no es necesario señalar los ítem B,C,D,E,F,G,H,I,J y K			
B. Graduado <input type="checkbox"/>	C. Curso de:	D. Haciendo el <input type="checkbox"/>	E. Curso de:
F. Institución Pública <input type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>	graduado	
G. Post-grado <input type="checkbox"/>	H. Curso de:	I. Haciendo post- <input type="checkbox"/>	J. Curso de:
		grado	
K. Institución Pública <input type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>		
L. Mujer <input type="checkbox"/>	Hombre <input type="checkbox"/>	M. Edad: menos de 21 <input type="checkbox"/>	21 a 30 <input type="checkbox"/>
			41 a 50 <input type="checkbox"/>
N. Nacionalidad			31 a 40 <input type="checkbox"/>
			51 a 60 <input type="checkbox"/>

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos. |
| <input type="checkbox"/> | Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal. |
| <input type="checkbox"/> | Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias |
| <input type="checkbox"/> | Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso. |
| <input type="checkbox"/> | Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas. |
| <input type="checkbox"/> | Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan. |
| <input type="checkbox"/> | Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente. |
| <input type="checkbox"/> | Creo que lo más importante es que las cosas funcionen. |
| <input type="checkbox"/> | Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora. |
| <input type="checkbox"/> | Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia. |
| <input type="checkbox"/> | Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente. |
| <input type="checkbox"/> | Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica. |
| <input type="checkbox"/> | Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas. |
| <input type="checkbox"/> | Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos. |
| <input type="checkbox"/> | Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas |

1 Éste cuestionario es utilizado con el permiso de los autores.

<input type="checkbox"/>	demasiado espontáneas, imprevisibles.
<input type="checkbox"/>	Escucho con más frecuencia que hablo.
<input type="checkbox"/>	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
<input type="checkbox"/>	Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
<input type="checkbox"/>	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
<input type="checkbox"/>	Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
<input type="checkbox"/>	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
<input type="checkbox"/>	Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
<input type="checkbox"/>	Me disgusta implicarme efectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
<input type="checkbox"/>	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
<input type="checkbox"/>	Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
<input type="checkbox"/>	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
<input type="checkbox"/>	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
<input type="checkbox"/>	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
<input type="checkbox"/>	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
<input type="checkbox"/>	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
<input type="checkbox"/>	Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
<input type="checkbox"/>	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
<input type="checkbox"/>	Tiendo a ser perfeccionista.
<input type="checkbox"/>	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
<input type="checkbox"/>	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
<input type="checkbox"/>	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
<input type="checkbox"/>	Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
<input type="checkbox"/>	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
<input type="checkbox"/>	Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
<input type="checkbox"/>	En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
<input type="checkbox"/>	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
<input type="checkbox"/>	Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
<input type="checkbox"/>	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
<input type="checkbox"/>	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
<input type="checkbox"/>	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
<input type="checkbox"/>	Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
<input type="checkbox"/>	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
<input type="checkbox"/>	En conjunto hablo más que escucho.
<input type="checkbox"/>	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
<input type="checkbox"/>	Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
<input type="checkbox"/>	Me gusta buscar nuevas experiencias.
<input type="checkbox"/>	Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
<input type="checkbox"/>	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
<input type="checkbox"/>	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
<input type="checkbox"/>	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
<input type="checkbox"/>	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
<input type="checkbox"/>	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
<input type="checkbox"/>	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
<input type="checkbox"/>	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
<input type="checkbox"/>	Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
<input type="checkbox"/>	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
<input type="checkbox"/>	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
<input type="checkbox"/>	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
<input type="checkbox"/>	Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro

<input type="checkbox"/>	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.
<input type="checkbox"/>	Me molestan las personas que no actúan con lógica.
<input type="checkbox"/>	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
<input type="checkbox"/>	Creo que el fin justifica los medios en muchos los casos.
<input type="checkbox"/>	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
<input type="checkbox"/>	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
<input type="checkbox"/>	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
<input type="checkbox"/>	Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
<input type="checkbox"/>	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
<input type="checkbox"/>	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
<input type="checkbox"/>	Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
<input type="checkbox"/>	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
<input type="checkbox"/>	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones
<input type="checkbox"/>	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
<input type="checkbox"/>	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
<input type="checkbox"/>	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

¿CUÁL ES MI ESTILO DE APRENDIZAJE?

1. Pinche el número que has contestado.
2. Sume los cuadrados pinchados, el número en cada columna no podrá ser más de 20.
3. Coloque estos totales en la tabla. Así, comprobarás cuál es tu estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
3 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
7 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>
9 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>	11 <input type="checkbox"/>	14 <input type="checkbox"/>
13 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>
20 <input type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>
26 <input type="checkbox"/>	32 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>
27 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	23 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>
35 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>
37 <input type="checkbox"/>	39 <input type="checkbox"/>	29 <input type="checkbox"/>	47 <input type="checkbox"/>
41 <input type="checkbox"/>	42 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	52 <input type="checkbox"/>
43 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>	45 <input type="checkbox"/>	53 <input type="checkbox"/>
46 <input type="checkbox"/>	49 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>	56 <input type="checkbox"/>
48 <input type="checkbox"/>	55 <input type="checkbox"/>	54 <input type="checkbox"/>	57 <input type="checkbox"/>
51 <input type="checkbox"/>	58 <input type="checkbox"/>	60 <input type="checkbox"/>	59 <input type="checkbox"/>
61 <input type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/>	64 <input type="checkbox"/>	62 <input type="checkbox"/>
67 <input type="checkbox"/>	65 <input type="checkbox"/>	66 <input type="checkbox"/>	68 <input type="checkbox"/>
74 <input type="checkbox"/>	69 <input type="checkbox"/>	71 <input type="checkbox"/>	72 <input type="checkbox"/>
75 <input type="checkbox"/>	70 <input type="checkbox"/>	78 <input type="checkbox"/>	73 <input type="checkbox"/>
77 <input type="checkbox"/>	79 <input type="checkbox"/>	80 <input type="checkbox"/>	76 <input type="checkbox"/>
Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna

--	--	--	--

Minha preferência em Estilos de Aprendizagem é:

Activo

Reflexivo

Teórico

Pragmático

Anexo 03 – Questionário de estilos de uso do espaço virtual - em língua portuguesa

Carta de apresentação

Os questionários, organizados de forma objetiva, são parte de um projeto de pesquisa em conjunto da Profa Dra Daniela Melaré Vieira Barros (aluna da UNICAMP – Brasil), da Professora Dra Catalina Alonso Garcia (docente da UNED – Espanha) e do Professor Dr. Sergio Ferreira do Amaral (docente da UNICAMP - Brasil).

O objetivo do questionário é identificar elementos e características de como as pessoas aprendem na Internet, com base nos estilos de aprendizagem, ou seja, uma teoria que identifica formas de aprender.

Em primeiro lugar, o questionário identificará o estilo de aprendizagem de cada pesquisado e, posteriormente, identificará o estilo de uso do espaço virtual.

As variáveis destacadas no questionário serão validadas por esta investigação. Essas variáveis são parte dos estudos realizados sobre os estilos de aprendizagem existentes, de acordo com a referência de Alonso, Gallego y Honey. “Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora”, 2002.

A sua participação neste trabalho é imprescindível, mas respeitamos seu direito de não responder ao questionário. Deseja participar na investigação? Se sua resposta for sim, por favor, continue e responda às perguntas dos questionários, não demorará mais do que 10 minutos.

Se você estiver interessado em receber os resultados de nossa pesquisa, nos envie um e-mail indicando no item assunto: resultados do estilo de uso do espaço virtual.

Agradeço antecipadamente sua colaboração.

A pesquisadora.

E-mail: pesquisadaniela@gmail.com

MSN: dmelare@hotmail.com

ESTILO DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

- Este questionário está desenhado para conhecer seu estilo de uso do espaço virtual.
- Este questionário é anônimo.
- Neste questionário não existem respostas corretas ou incorretas.

Instruções:

1. Assinale as afirmativas que tem significado com seu estilo de uso do espaço virtual.
2. Se desejar pode realizar comentários ou sugestões no final do questionário referentes a forma de utilizar a Internet.

QUESTIONÁRIO: ESTILO DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

1	<input type="checkbox"/>	Não tenho horário fixo para acessar a Internet.
2	<input type="checkbox"/>	Analiso sempre a qualidade do site da web que acesso.
3	<input type="checkbox"/>	Abro uma tela por vez quando navego na Internet
4	<input type="checkbox"/>	Gosto de localizar páginas na web com atividade de entretenimento/lazer.
5	<input type="checkbox"/>	Na hora de buscar informação sobre um tema que me interessa busco em mais de uma página da web.
6	<input type="checkbox"/>	Nas páginas da Internet vejo primeiro a imagem e depois o texto escrito.
7	<input type="checkbox"/>	Tenho uma estratégia própria de busca para encontrar materiais na Internet.
8	<input type="checkbox"/>	Realizo com frequência compras pela Internet.
9	<input type="checkbox"/>	Planejo encontros pessoais e profissionais com outras pessoas na Internet.
10	<input type="checkbox"/>	Na página da web observo o texto escrito e depois a imagem.
11	<input type="checkbox"/>	Busco novas páginas web com frequência.
12	<input type="checkbox"/>	Elaboro materiais de vários formatos digitais e os coloco on-line em um site pessoal ou em sites que publicam páginas de web.
13	<input type="checkbox"/>	Termino minha pesquisa na Internet quando encontro o primeiro site sobre o tema investigado.
14	<input type="checkbox"/>	Busco informação em Internet para refletir e gerar idéias próprias e novas.
15	<input type="checkbox"/>	Na Internet busco imagens significativas que me fazem refletir.
16	<input type="checkbox"/>	Utilizo palavras técnicas da Internet, como por exemplo site, web, chatear, hiperlink, etc, tanto na escrita como na conversa cotidiana.
17	<input type="checkbox"/>	Planejo o tempo de navegação na Internet coordenando-o com o tempo de trabalho de outras atividades.
18	<input type="checkbox"/>	Planejo a pesquisa que realizo na Internet.
19	<input type="checkbox"/>	Gosto do excesso de informações que posso encontrar na Internet.
20	<input type="checkbox"/>	Localizo sempre oportunidades na web (trabalho, cursos, eventos, etc.).
21	<input type="checkbox"/>	Experimento vários tipos de programas que encontro na Internet.
22	<input type="checkbox"/>	Uso muitas imagens que busco na web para a elaboração de materiais de trabalho.
23	<input type="checkbox"/>	Utilizo as ferramentas que me oferece a Internet (chat, MSN, skype) para desenvolver meu trabalho e para comunicações rápidas.
24	<input type="checkbox"/>	Memorizo facilmente as direções das páginas da web.
25	<input type="checkbox"/>	Seleciono as informações da web baseado em conceitos conhecidos da vida cotidiana, científicos ou de experiências particulares.
26	<input type="checkbox"/>	Gostaria de utilizar uma tela tátil no lugar do mouse.
27	<input type="checkbox"/>	Prefiro os textos com hyperlinks.
28	<input type="checkbox"/>	Sigo procedimentos fixos para abrir os programas de computadores.
29	<input type="checkbox"/>	Realizo na Internet aplicações profissionais.
30	<input type="checkbox"/>	Uso a Internet para me relacionar socialmente.
31	<input type="checkbox"/>	Prefiro pesquisar nos sites já conhecidos.
32	<input type="checkbox"/>	Participo de comunidades virtuais de aprendizagem.
33	<input type="checkbox"/>	Seleciono notícias da web para ler em outro momento.
34	<input type="checkbox"/>	Busco textos e documentos nas bibliotecas, revistas e sites de arquivos científicos on-line.
35	<input type="checkbox"/>	Utilizo várias páginas de Internet ao mesmo tempo.
36	<input type="checkbox"/>	Interpreto a informação das páginas da web, observando títulos e subtítulos.

37	<input type="checkbox"/>	Organizo de forma estratégica as pastas com os documentos, que tenho no meu computador.
38	<input type="checkbox"/>	Utilizo a Internet para informar/tramitar/gestionar meus assuntos (administrativas, jurídicas, legais, etc)
39	<input type="checkbox"/>	Participo de listas de discussão.
40	<input type="checkbox"/>	Escuto música da web enquanto realizo trabalhos no computador.

PERFIL DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

1. Some as quantidades dos itens clicados em cada coluna.

A	B	C	D
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
11 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>
14 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	13 <input type="checkbox"/>
20 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>
23 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>
32 <input type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	27 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>
35 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	26 <input type="checkbox"/>
39 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	29 <input type="checkbox"/>
40 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	37 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>
Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna	Total de quadrados selecionados nesta coluna

Para terminar, responda por favor, a seguinte questão:

Quais são os programas/aplicativos ou software que você normalmente utiliza no seu computador?

Outros comentários/ Sugestões:

Muito Obrigada por sua colaboração!!!!
Agora, salve o documento e envie por email.

Anexo 04 – Questionário estilo de uso do espaço virtual – em língua espanhola

Carta de presentación

Los cuestionarios organizados de forma objetiva son parte de un proyecto de investigación conjunta de la Prof^a Dr^a Daniela Melaré (alumna de la UNICAMP, Brasil), Prof^a. Dr^a. Catalina Alonso García (docente de la UNED, España), y el Prof. Dr. Sergio Ferreira do Amaral (docente de la UNICAMP, Brasil).

El objetivo del cuestionario es el siguiente: identificar elementos y características del modo en que las personas aprenden en Internet, basándose en la identificación de los diferentes estilos de aprendizaje.

En primer lugar el cuestionario identificará el estilo de aprendizaje, y posteriormente identificará el estilo de uso de Internet.

Las variables destacadas serán validadas por esta investigación. Esas variables forman parte de estudios ya realizados de los estilos de aprendizaje existentes de acuerdo con la referencia de Alonso, Gallego y Honey "*Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*" (2004).

Si deseas participar en la investigación, por favor responde a las preguntas del cuestionario, no tardarás más de 10 minutos.

Si estás interesado en que te enviemos los resultados de nuestra investigación envíanos un correo electrónico indicando en el asunto: Resultados del estilo de uso de Internet.

Agradezco anticipadamente tu colaboración.

La Investigadora.

E-mail: pesquisadaniela@gmail.com

MSN: dmelare@hotmail.com

ESTILO DE USO DE INTERNET

- Este cuestionario está diseñado para conocer tu estilo a la hora de utilizar Internet.
- El cuestionario es anónimo.
- En este cuestionario no hay respuestas correctas o incorrectas.

Instrucciones:

3. Señala únicamente las respuestas afirmativas que coinciden con tu estilo a la hora de utilizar Internet.
4. Si lo deseas, puedes aportar comentarios/sugerencias al final del cuestionario.

CUESTIONARIO: ESTILO DE USO DE INTERNET

1	<input type="checkbox"/>	No tengo horario fijo a la hora de acceder a Internet.
2	<input type="checkbox"/>	Analizo siempre la calidad de la página web a la que accedo.
3	<input type="checkbox"/>	Abro sólo una ventana/pestañas cada vez que navego por Internet.
4	<input type="checkbox"/>	Me gusta localizar en la web páginas que me proporcionen actividades de entretenimiento/ocio.
5	<input type="checkbox"/>	A la hora de buscar información sobre un tema que me interesa busco en más de una página web.
6	<input type="checkbox"/>	En las páginas de Internet miro primero las imágenes y después el texto escrito.
7	<input type="checkbox"/>	Tengo una estrategia de búsqueda para encontrar materiales en Internet
8	<input type="checkbox"/>	Realizo con frecuencia compras por Internet.
9	<input type="checkbox"/>	Planeo encuentros personales y profesionales con otras personas en Internet
10	<input type="checkbox"/>	En una página web observo primero el texto escrito y después la imagen.
11	<input type="checkbox"/>	Con frecuencia busco nuevas páginas web.
12	<input type="checkbox"/>	Elaboro materiales en varios formatos digitales y los cuelgo on-line en webs personales o públicos.
13	<input type="checkbox"/>	Dejo de buscar en Internet cuando en la primera página de web encuentro lo que necesito.
14	<input type="checkbox"/>	La información que busco en Internet me sirve para contrastar ideas.
15	<input type="checkbox"/>	En Internet busco imágenes significativas que me hacen reflexionar.
16	<input type="checkbox"/>	Utilizo palabras técnicas de Internet, como por ejemplo: site, Web, chatear, messenger, link, etc., cuando escribo y hablo.
17	<input type="checkbox"/>	Planifico el tiempo de navegación en Internet coordinándolo con el tiempo que dedico a otras actividades.
18	<input type="checkbox"/>	Planifico la búsqueda que realizo en Internet antes de hacerla.
19	<input type="checkbox"/>	Me gusta la gran cantidad de información que puedo encontrar en Internet.
20	<input type="checkbox"/>	Localizo siempre oportunidades en la web (trabajo, cursos, eventos, etc).
21	<input type="checkbox"/>	Me instalo los diferentes tipos de programas (software) que encuentro en Internet.
22	<input type="checkbox"/>	Para la elaboración de materiales de trabajo busco imágenes en Internet.
23	<input type="checkbox"/>	Utilizo las herramientas que me ofrece Internet (chat, msn, skype) para desarrollar mi trabajo y para comunicaciones rápidas.
24	<input type="checkbox"/>	Memorizo fácilmente las direcciones de las páginas web.
25	<input type="checkbox"/>	Mis búsquedas en Internet las realizo a partir de conceptos aceptados comunmente por la sociedad.
26	<input type="checkbox"/>	Me gustaría utilizar la pantalla táctil en lugar del ratón.
27	<input type="checkbox"/>	Prefiero los textos con links (hipervínculos).
28	<input type="checkbox"/>	Siempre sigo el mismo orden para abrir los programas del ordenador.
29	<input type="checkbox"/>	Uso Internet profesionalmente.
30	<input type="checkbox"/>	Utilizo Internet para relacionarme socialmente.
31	<input type="checkbox"/>	Prefiero hacer búsquedas en sitios web ya conocidos.
32	<input type="checkbox"/>	Participo en comunidades virtuales de aprendizaje.
33	<input type="checkbox"/>	Selecciono noticias que encuentro en Internet y las leo en otro momento.
34	<input type="checkbox"/>	Busco textos y documentos en bibliotecas on-line, revistas electrónicas, y web de interés científico.
35	<input type="checkbox"/>	Utilizo varias páginas de Internet al mismo tiempo.
36	<input type="checkbox"/>	Interpreto la información de las páginas en la web a partir de títulos/epígrafes.
37	<input type="checkbox"/>	Organizo de forma estratégica las carpetas de "mis documentos" en mi ordenador.
38	<input type="checkbox"/>	Utilizo Internet para informar/tramitar/gestionar mis asuntos administrativos, fiscales, jurídicos, legales, etc.
39	<input type="checkbox"/>	Participo en listas de discusión.

40 Escucho música desde Internet cuando realizo trabajos en el ordenador.

PERFIL DE USO DE INTERNET

2. Sume las cantidades de ítems pinchados en cada columna

A	B	C	D
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>
11 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>
14 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	13 <input type="checkbox"/>
20 <input type="checkbox"/>	19 <input type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>
23 <input type="checkbox"/>	24 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>
32 <input type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	27 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>
35 <input type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	26 <input type="checkbox"/>
39 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	29 <input type="checkbox"/>
40 <input type="checkbox"/>	36 <input type="checkbox"/>	37 <input type="checkbox"/>	38 <input type="checkbox"/>
Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna	Total de cuadrados pinchados en esta columna

Para terminar, contesta por favor la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los programas/software que normalmente utilizas en tu ordenador?

Otros comentarios/sugerencias:

Muchas gracias por tu colaboración!

Ahora graba el documento para que puedas guardar las respuestas y así enviarlo por e-mail.

Anexo 5 – Prova Alpha de Cronbach

***** Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	25,0500	29	,8638		
Within People	274,9500	1170	,2350		
Between Measures	55,3333	39	1,4188	7,3067	,0000
Residual	219,6167	1131	,1942		
Total	300,0000	1199	,2502		
Grand Mean	,5000				

Intraclass Correlation Coefficient

Two-Way Mixed Effect Model (Consistency Definition):

People Effect Random, Measure Effect Fixed

Single Measure Intraclass Correlation = ,0794*

95,00% C.I.: Lower = ,0430 Upper = ,1503

F = 4,4484 DF = (29, 1131,0) Sig. = ,0000 (Test Value = ,0000)

Average Measure Intraclass Correlation = ,7752**

95,00% C.I.: Lower = ,6426 Upper = ,8762

F = 4,4484 DF = (29, 1131,0) Sig. = ,0000 (Test Value = ,0000)

*: Notice that the same estimator is used whether the interaction effect is present or not.

** : This estimate is computed if the interaction effect is absent, otherwise ICC is not estimable.

Reliability Coefficients 40 items

Alpha = ,7752 Standardized item alpha = ,7586

Anexo 6 - Estatística Descritiva variáveis sócio-econômicas e por grupos

Variáveis sócio-econômicas

DOC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	177	54,3	54,3	54,3
1	149	45,7	45,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

LIC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	219	67,2	67,2	67,2
1	107	32,8	32,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

AREA

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	241	73,9	73,9	73,9
1	51	15,6	15,6	89,6
2	24	7,4	7,4	96,9
3	10	3,1	3,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

HAC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	280	85,9	85,9	85,9
1	46	14,1	14,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

CURS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	285	87,4	87,4	87,4
1	29	8,9	8,9	96,3
2	11	3,4	3,4	99,7
3	1	,3	,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

INST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	204	62,6	62,6	62,6
1	77	23,6	23,6	86,2
2	45	13,8	13,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

POST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	287	88,0	88,0	88,0
1	39	12,0	12,0	100,0
Total	326	100,0	100,0	

CURS2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	295	90,5	90,5	90,5
1	20	6,1	6,1	96,6
2	6	1,8	1,8	98,5
3	5	1,5	1,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

HACPOST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	281	86,2	86,2	86,2
1	45	13,8	13,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

CURS3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	287	88,0	88,0	88,0
1	27	8,3	8,3	96,3
2	6	1,8	1,8	98,2
3	6	1,8	1,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

TIPOINT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	234	71,8	71,8	71,8
1	62	19,0	19,0	90,8
2	30	9,2	9,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

GENE

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	132	40,5	40,5	40,5
2	194	59,5	59,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

EDAD

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	19	5,8	5,8	5,8
1	14	4,3	4,3	10,1
2	101	31,0	31,0	41,1
3	98	30,1	30,1	71,2
4	61	18,7	18,7	89,9
5	33	10,1	10,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

NAC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	244	74,8	74,8	74,8
2	82	25,2	25,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

Variáveis sócio-econômicas

Statistics

	DOC	LIC	ARE A	HAC	CURS	INST	POST	CURS2	HACPOS T	CURS3	TIPOIN T	GENE	EDAD	NAC
N Valid	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	,46	,33	,40	,14	,17	,51	,12	,14	,14	,17	,37	1,60	2,82	1,25
Median	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2,00	3,00	1,00
Std. Deviation	,50	,47	,76	,35	,47	,73	,33	,50	,35	,54	,65	,49	1,25	,43

Questões do instrumento de pesquisa

P1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	61	18,7	18,7	18,7
1	265	81,3	81,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	117	35,9	35,9	35,9
1	209	64,1	64,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	250	76,7	76,7	76,7
1	76	23,3	23,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	214	65,6	65,6	65,6
1	112	34,4	34,4	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	33	10,1	10,1	10,1
1	293	89,9	89,9	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	203	62,3	62,3	62,3
1	123	37,7	37,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	162	49,7	49,7	49,7
1	164	50,3	50,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	243	74,5	74,5	74,5
1	83	25,5	25,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	234	71,8	71,8	71,8
1	92	28,2	28,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	178	54,6	54,6	54,6
1	148	45,4	45,4	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P11

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	136	41,7	41,7	41,7
1	190	58,3	58,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P12

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	256	78,5	78,5	78,5
1	70	21,5	21,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P13

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	288	88,3	88,3	88,3
1	38	11,7	11,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P14

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	107	32,8	32,8	32,8
1	219	67,2	67,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P15

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	225	69,0	69,0	69,0
1	101	31,0	31,0	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P16

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	162	49,7	49,7	49,7
1	164	50,3	50,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P17

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	207	63,5	63,5	63,5
1	119	36,5	36,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P18

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	209	64,1	64,1	64,1
1	117	35,9	35,9	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P19

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	120	36,8	36,8	36,8
1	206	63,2	63,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P20

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	167	51,2	51,2	51,2
1	159	48,8	48,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P21

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	228	69,9	69,9	69,9
1	98	30,1	30,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P22

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	160	49,1	49,1	49,1
1	166	50,9	50,9	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P23

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	112	34,4	34,4	34,4
1	214	65,6	65,6	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P24

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	172	52,8	52,8	52,8
1	154	47,2	47,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P25

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	172	52,8	52,8	52,8
1	154	47,2	47,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P26

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	228	69,9	69,9	69,9
1	98	30,1	30,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P27

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	185	56,7	56,7	56,7
1	141	43,3	43,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P28

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	216	66,3	66,3	66,3
1	110	33,7	33,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P29

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	125	38,3	38,3	38,3
1	201	61,7	61,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P30

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	152	46,6	46,6	46,6
1	174	53,4	53,4	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P31

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	152	46,6	46,6	46,6
1	174	53,4	53,4	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P32

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	207	63,5	63,5	63,5
1	119	36,5	36,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P33

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	174	53,4	53,4	53,4
1	152	46,6	46,6	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P34

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	72	22,1	22,1	22,1
1	254	77,9	77,9	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P35

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	107	32,8	32,8	32,8
1	219	67,2	67,2	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P36

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	140	42,9	42,9	42,9
1	186	57,1	57,1	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P37

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	80	24,5	24,5	24,5
1	246	75,5	75,5	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P38

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	163	50,0	50,0	50,0
1	163	50,0	50,0	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P39

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	198	60,7	60,7	60,7
1	128	39,3	39,3	100,0
Total	326	100,0	100,0	

P40

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	219	67,2	67,2	67,2
1	107	32,8	32,8	100,0
Total	326	100,0	100,0	

Anexo 7 Comparação de médias

GÊNERO

GENE		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	Mean	,75	,64	,19	,33	,92	,41	,58	,33	,27	,49	,60	,33	,16	,70	,28	,54	,34	,34	,70	,46
	N	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
	Std. Deviation	,43	,48	,39	,47	,27	,49	,49	,47	,44	,50	,49	,47	,37	,46	,45	,50	,48	,48	,46	,50
	% of Total N	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%	40,5%
2	Mean	,86	,64	,26	,36	,88	,36	,45	,21	,29	,43	,57	,14	8,76E-02	,65	,33	,48	,38	,37	,58	,51
	N	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
	Std. Deviation	,35	,48	,44	,48	,32	,48	,50	,41	,46	,50	,50	,35	,28	,48	,47	,50	,49	,48	,49	,50
	% of Total N	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%	59,5%
Total	Mean	,81	,64	,23	,34	,90	,38	,50	,25	,28	,45	,58	,21	,12	,67	,31	,50	,37	,36	,63	,49
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,39	,48	,42	,48	,30	,49	,50	,44	,45	,50	,49	,41	,32	,47	,46	,50	,48	,48	,48	,50
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

GÊNERO

Report

gene		p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40
1	Mean	,41	,55	,67	,54	,45	,34	,45	,38	,72	,48	,55	,42	,48	,74	,74	,58	,80	,58	,45	,30
	N	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
	Std. Deviation	,494	,499	,470	,500	,499	,476	,500	,487	,451	,502	,500	,495	,502	,439	,439	,495	,399	,496	,500	,461
2	Mean	,23	,48	,64	,43	,49	,27	,42	,31	,55	,57	,53	,33	,45	,80	,62	,56	,72	,45	,35	,35
	N	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
	Std. Deviation	,420	,501	,480	,496	,501	,447	,494	,463	,499	,497	,501	,471	,499	,398	,486	,497	,449	,499	,478	,477
Total	Mean	,30	,51	,66	,47	,47	,30	,43	,34	,62	,53	,53	,37	,47	,78	,67	,57	,75	,50	,39	,33
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,459	,501	,476	,500	,500	,459	,496	,474	,487	,500	,500	,482	,500	,415	,470	,496	,431	,501	,489	,470

IDADE

EDAD		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
0	Mean	,89	,63	,21	,16	,89	,32	,53	,16	,26	,42	,58	,11	,11	,74	,21	,42	,53	,37	,42	,42	
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Std. Deviation	,32	,50	,42	,37	,32	,48	,51	,37	,45	,51	,51	,32	,32	,45	,42	,51	,51	,50	,51	,51	,51
	% of Total N	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
1	Mean	,79	,50	,21	,50	,79	,50	,21	,14	,57	,21	,43	7,14E-02	,00	,36	,50	,50	,36	,36	,71	,50	
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Std. Deviation	,43	,52	,43	,52	,43	,52	,43	,36	,51	,43	,51	,27	,00	,50	,52	,52	,50	,50	,47	,52	
	% of Total N	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
2	Mean	,82	,54	7,92E-02	,49	,91	,46	,50	,30	,26	,39	,59	,19	,15	,64	,35	,53	,35	,31	,71	,54	
	N	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	Std. Deviation	,38	,50	,27	,50	,29	,50	,50	,46	,44	,49	,49	,39	,36	,48	,48	,50	,48	,46	,45	,50	
	% of Total N	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%
3	Mean	,81	,69	,21	,34	,90	,33	,51	,28	,30	,48	,52	,26	,14	,71	,31	,54	,32	,32	,65	,48	
	N	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	Std. Deviation	,40	,46	,41	,48	,30	,47	,50	,45	,46	,50	,50	,44	,35	,45	,46	,50	,47	,47	,48	,50	
	% of Total N	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%
4	Mean	,74	,66	,39	,23	,90	,39	,54	,25	,26	,52	,69	,26	8,20E-02	,70	,28	,48	,38	,46	,56	,41	
	N	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	Std. Deviation	,44	,48	,49	,42	,30	,49	,50	,43	,44	,50	,47	,44	,28	,46	,45	,50	,49	,50	,50	,50	
	% of Total N	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%
5	Mean	,91	,82	,48	,18	,91	,24	,55	,18	,24	,58	,61	,21	6,06E-02	,67	,24	,39	,45	,45	,55	,52	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Std. Deviation	,29	,39	,51	,39	,29	,44	,51	,39	,44	,50	,50	,42	,24	,48	,44	,50	,51	,51	,51	,51	
	% of Total N	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%

Total	Mean	,81	,64	,23	,34	,90	,38	,50	,25	,28	,45	,58	,21	,12	,67	,31	,50	,37	,36	,63	,49
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,39	,48	,42	,48	,30	,49	,50	,44	,45	,50	,49	,41	,32	,47	,46	,50	,48	,48	,48	,50
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

IDADE

EDAD		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
0	Mean	,21	,26	,63	,53	,63	,37	,47	,26	,53	,53	,58	,58	,47	,68	,63	,58	,53	,58	,37	,32
	N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Std. Deviation	,42	,45	,50	,51	,50	,50	,51	,45	,51	,51	,51	,51	,51	,48	,50	,51	,51	,51	,50	,48
	% of Total N	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
1	Mean	,29	,71	,93	,71	,50	,29	,57	,21	,43	,57	,57	,36	,64	,79	,64	,50	,64	,29	,36	,50
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Std. Deviation	,47	,47	,27	,47	,52	,47	,51	,43	,51	,51	,51	,50	,50	,43	,50	,52	,50	,47	,50	,52
	% of Total N	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
2	Mean	,34	,56	,79	,54	,43	,35	,46	,29	,55	,63	,56	,29	,45	,76	,75	,56	,78	,43	,38	,44
	N	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	Std. Deviation	,47	,50	,41	,50	,50	,48	,50	,45	,50	,48	,50	,45	,50	,43	,43	,50	,41	,50	,49	,50
	% of Total N	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%
3	Mean	,32	,54	,69	,46	,45	,34	,40	,29	,68	,53	,55	,36	,44	,77	,72	,56	,74	,55	,38	,39
	N	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	Std. Deviation	,47	,50	,46	,50	,50	,48	,49	,45	,47	,50	,50	,48	,50	,43	,45	,50	,44	,50	,49	,49

4	% of Total N	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%
	Mean	,28	,44	,38	,36	,49	,23	,46	,49	,72	,43	,52	,36	,44	,84	,64	,61	,80	,61	,44	,16	
	N	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	Std. Deviation	,45	,50	,49	,48	,50	,42	,50	,50	,45	,50	,50	,48	,50	,37	,48	,49	,40	,49	,50	,37	
5	% of Total N	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%
	Mean	,24	,42	,55	,36	,55	,15	,33	,45	,55	,42	,36	,52	,58	,82	,36	,58	,79	,42	,42	6,06E-02	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Std. Deviation	,44	,50	,51	,49	,51	,36	,48	,51	,51	,50	,49	,51	,50	,39	,49	,50	,42	,50	,50	,24	
Total	% of Total N	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%
	Mean	,30	,51	,66	,47	,47	,30	,43	,34	,62	,53	,53	,37	,47	,78	,67	,57	,75	,50	,39	,33	
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,46	,50	,48	,50	,50	,46	,50	,47	,49	,50	,50	,48	,50	,42	,47	,50	,43	,50	,49	,47	
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

LICENCIADO

LIC		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
0	Mean	,82	,63	,23	,31	,91	,35	,54	,25	,31	,48	,60	,26	9,13E-02	,71	,34	,53	,36	,36	,59	,50
	N	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	Std. Deviation	,39	,48	,42	,46	,29	,48	,50	,43	,46	,50	,49	,44	,29	,46	,48	,50	,48	,48	,49	,50
	% of Total N	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%
1	Mean	,80	,65	,24	,41	,88	,44	,43	,27	,22	,40	,54	,12	,17	,60	,24	,44	,37	,36	,71	,47
	N	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
	Std. Deviation	,40	,48	,43	,49	,33	,50	,50	,45	,42	,49	,50	,33	,38	,49	,43	,50	,49	,48	,46	,50
	% of Total N	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%
Total	Mean	,81	,64	,23	,34	,90	,38	,50	,25	,28	,45	,58	,21	,12	,67	,31	,50	,37	,36	,63	,49
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,39	,48	,42	,48	,30	,49	,50	,44	,45	,50	,49	,41	,32	,47	,46	,50	,48	,48	,48	,50
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

LICENCIADO

LIC		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
0	Mean	,30	,53	,66	,46	,50	,31	,48	,34	,64	,53	,52	,42	,47	,77	,66	,58	,77	,51	,42	,34
	N	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	Std. Deviation	,46	,50	,47	,50	,50	,46	,50	,48	,48	,50	,50	,50	,50	,42	,48	,50	,42	,50	,49	,48
	% of Total N	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%
1	Mean	,31	,48	,64	,50	,42	,28	,34	,33	,56	,54	,57	,24	,46	,79	,70	,56	,72	,48	,34	,30
	N	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
	Std. Deviation	,46	,50	,48	,50	,50	,45	,47	,47	,50	,50	,50	,43	,50	,41	,46	,50	,45	,50	,47	,46
	% of Total N	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%
Total	Mean	,30	,51	,66	,47	,47	,30	,43	,34	,62	,53	,53	,37	,47	,78	,67	,57	,75	,50	,39	,33
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,46	,50	,48	,50	,50	,46	,50	,47	,49	,50	,50	,48	,50	,42	,47	,50	,43	,50	,49	,47
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PÓS-GRADUAÇÃO

POST		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
0	Mean	,82	,63	,23	,33	,91	,38	,49	,24	,28	,44	,57	,22	,11	,67	,32	,51	,34	,33	,65	,47	
	N	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	
	Std. Deviation	,38	,48	,42	,47	,29	,49	,50	,43	,45	,50	,50	,41	,32	,47	,47	,50	,48	,47	,48	,50	
	% of Total N	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
1	Mean	,74	,72	,23	,44	,85	,33	,56	,36	,33	,56	,64	,18	,13	,69	,23	,44	,51	,54	,51	,62	
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Std. Deviation	,44	,46	,43	,50	,37	,48	,50	,49	,48	,50	,49	,39	,34	,47	,43	,50	,51	,51	,51	,49	
	% of Total N	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Total	Mean	,81	,64	,23	,34	,90	,38	,50	,25	,28	,45	,58	,21	,12	,67	,31	,50	,37	,36	,63	,49	
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,39	,48	,42	,48	,30	,49	,50	,44	,45	,50	,49	,41	,32	,47	,46	,50	,48	,48	,48	,50	
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PÓS-GRADUAÇÃO

POST		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
0	Mean	,30	,52	,66	,47	,45	,31	,45	,34	,62	,53	,53	,36	,47	,76	,67	,56	,74	,51	,39	,33
	N	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
	Std. Deviation	,46	,50	,48	,50	,50	,46	,50	,48	,49	,50	,50	,48	,50	,43	,47	,50	,44	,50	,49	,47
	% of Total N	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
1	Mean	,31	,44	,67	,51	,64	,23	,33	,31	,59	,54	,54	,41	,41	,95	,67	,64	,85	,44	,44	,31
	N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Std. Deviation	,47	,50	,48	,51	,49	,43	,48	,47	,50	,51	,51	,50	,50	,22	,48	,49	,37	,50	,50	,47
	% of Total N	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Total	Mean	,30	,51	,66	,47	,47	,30	,43	,34	,62	,53	,53	,37	,47	,78	,67	,57	,75	,50	,39	,33
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	,46	,50	,48	,50	,50	,46	,50	,47	,49	,50	,50	,48	,50	,42	,47	,50	,43	,50	,49	,47
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

NASCIMENTO E ESTILOS DE APRENDIZAGEM

NAC		ACT	REF	TEO	PRAG
0	Mean	7,67	12,33	9,00	8,33
	N	3	3	3	3
	Std. Deviation	1,15	2,08	3,00	,58
	% of Total N	,9%	,9%	,9%	,9%
1	Mean	8,38	12,34	10,44	8,94
	N	240	240	240	240
	Std. Deviation	3,43	3,76	3,52	3,75
	% of Total N	73,6%	73,6%	73,6%	73,6%
2	Mean	8,52	12,20	10,91	9,60
	N	82	82	82	82
	Std. Deviation	3,98	4,41	3,95	3,69
	% of Total N	25,2%	25,2%	25,2%	25,2%
12	Mean	12,00	10,00	14,00	1,00
	N	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,
	% of Total N	,3%	,3%	,3%	,3%
Total	Mean	8,42	12,30	10,56	9,08
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	3,55	3,91	3,63	3,74
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

IDADE E ESTILOS DE APRENDIZAGEM

EDAD		ACT	REF	TEO	PRAG
0	Mean	7,42	11,95	9,42	8,37
	N	19	19	19	19
	Std. Deviation	3,37	4,49	3,88	3,59
	% of Total N	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
1	Mean	8,43	11,93	9,71	7,64
	N	14	14	14	14
	Std. Deviation	3,69	4,60	3,85	4,33
	% of Total N	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
2	Mean	8,50	12,04	10,08	8,73
	N	101	101	101	101
	Std. Deviation	3,74	3,91	3,24	3,96
	% of Total N	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%
3	Mean	8,16	12,23	11,00	9,41
	N	98	98	98	98
	Std. Deviation	3,38	3,74	3,61	3,49
	% of Total N	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%
4	Mean	8,62	13,21	11,00	9,39
	N	61	61	61	61
	Std. Deviation	3,67	3,89	3,93	3,73
	% of Total N	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%
5	Mean	9,09	11,94	10,91	9,58
	N	33	33	33	33
	Std. Deviation	3,37	3,79	3,89	3,63
	% of Total N	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%
Total	Mean	8,42	12,30	10,56	9,08
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	3,55	3,91	3,63	3,74
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

LICENCIADO E ESTILOS DE APRENDIZAGEM

LIC		ACT	REF	TEO	PRAG
0	Mean	8,48	12,14	10,41	9,03
	N	219	219	219	219
	Std. Deviation	3,57	3,78	3,55	3,84
	% of Total N	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%
1	Mean	8,29	12,63	10,87	9,17
	N	107	107	107	107
	Std. Deviation	3,53	4,15	3,79	3,56
	% of Total N	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%
Total	Mean	8,42	12,30	10,56	9,08
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	3,55	3,91	3,63	3,74
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

IDADE E ESTILOS DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

EDAD		A	B	C	D
0	Mean	5,32	5,53	4,16	3,05
	N	19	19	19	19
	Std. Deviation	2,33	1,95	2,06	1,84
	% of Total N	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
1	Mean	5,29	6,14	4,43	2,79
	N	14	14	14	14
	Std. Deviation	2,27	1,70	1,91	1,63
	% of Total N	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
2	Mean	5,50	5,72	4,20	3,54
	N	101	101	101	101
	Std. Deviation	2,16	1,88	1,89	1,93
	% of Total N	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%
3	Mean	5,20	5,74	4,40	3,77
	N	98	98	98	98
	Std. Deviation	2,22	1,73	2,04	2,12
	% of Total N	30,1%	30,1%	30,1%	30,1%
4	Mean	4,66	5,39	4,56	3,30
	N	61	61	61	61
	Std. Deviation	2,12	1,94	1,92	1,80
	% of Total N	18,7%	18,7%	18,7%	18,7%
5	Mean	4,85	5,67	4,52	2,91
	N	33	33	33	33
	Std. Deviation	2,18	1,34	1,62	1,72
	% of Total N	10,1%	10,1%	10,1%	10,1%
Total	Mean	5,17	5,67	4,37	3,44
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	2,19	1,79	1,92	1,94
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

NASCIMENTO E ESTILOS DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

NAC		A	B	C	D
0	Mean	6,00	5,33	3,67	2,00
	N	3	3	3	3
	Std. Deviation	,00	1,53	2,52	1,00
	% of Total N	,9%	,9%	,9%	,9%
1	Mean	5,07	5,74	4,45	3,24
	N	240	240	240	240
	Std. Deviation	2,25	1,86	1,88	1,98
	% of Total N	73,6%	73,6%	73,6%	73,6%
2	Mean	5,43	5,45	4,15	4,05
	N	82	82	82	82
	Std. Deviation	2,04	1,56	2,04	1,71
	% of Total N	25,2%	25,2%	25,2%	25,2%
12	Mean	3,00	8,00	5,00	5,00
	N	1	1	1	1
	Std. Deviation	,	,	,	,
	% of Total N	,3%	,3%	,3%	,3%
Total	Mean	5,17	5,67	4,37	3,44
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	2,19	1,79	1,92	1,94
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

LICENCIADO E ESTILOS DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

LIC		A	B	C	D
0	Mean	5,29	5,67	4,50	3,48
	N	219	219	219	219
	Std. Deviation	2,23	1,80	1,96	1,93
	% of Total N	67,2%	67,2%	67,2%	67,2%
1	Mean	4,91	5,67	4,08	3,36
	N	107	107	107	107
	Std. Deviation	2,10	1,79	1,82	1,97
	% of Total N	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%
Total	Mean	5,17	5,67	4,37	3,44
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	2,19	1,79	1,92	1,94
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PÓS-GRADUAÇÃO E ESTILO DE USO DO ESPAÇO VIRTUAL

POST		A	B	C	D
0	Mean	5,11	5,64	4,34	3,41
	N	287	287	287	287
	Std. Deviation	2,19	1,78	1,92	1,92
	% of Total N	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
1	Mean	5,54	5,87	4,56	3,67
	N	39	39	39	39
	Std. Deviation	2,21	1,91	1,93	2,11
	% of Total N	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Total	Mean	5,17	5,67	4,37	3,44
	N	326	326	326	326
	Std. Deviation	2,19	1,79	1,92	1,94
	% of Total N	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anexo 8 Análise de variância – realizada no Program SAS

Analysis of Variance Procedure
 Class Level Information
 Class Levels Values

GENE 2 1 2
 Number of observations in data set = 134
 The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: ACT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	3.75887331	3.75887331	0.28	0.5979
Error	132	1774.99485804	13.44693074		
Corrected Total	133	1778.75373134			
R-Square	C.V.	Root MSE	ACT Mean		
0.002113	42.76578	3.66700569	8.57462687		
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
GENE	1	3.75887331	3.75887331	0.28	0.5979

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: REF

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	1.07578973	1.07578973	0.06	0.8077
Error	132	2387.76749385	18.08914768		
Corrected Total	133	2388.84328358			
R-Square	C.V.	Root MSE	REF Mean		
0.000450	35.07200	4.25313387	12.12686567		
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
GENE	1	1.07578973	1.07578973	0.06	0.8077

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: TEO

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	7.20422702	7.20422702	0.44	0.5076
Error	132	2154.13905656	16.31923528		
Corrected Total	133	2161.34328358			
R-Square	C.V.	Root MSE	TEO Mean		
0.003333	38.01410	4.03970733	10.62686567		
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
GENE	1	7.20422702	7.20422702	0.44	0.5076

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: PRAG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	14.51912136	14.51912136	1.06	0.3044
Error	132	1802.85401297	13.65798495		
Corrected Total	133	1817.37313433			
R-Square	C.V.	Root MSE	PRAG Mean		
0.007989	39.93709	3.69567111	9.25373134		
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
GENE	1	14.51912136	14.51912136	1.06	0.304

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: ACT

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.44693

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.2555

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.76119

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N GENE

A 8.7324 71 2

A

A 8.3968 63 1

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: REF

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 18.08915

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.4562

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.76119

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N GENE

A 12.2113 71 2

A

A 12.0317 63 1

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: TEO

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 16.31924

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.3831

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.76119

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N GENE

A 10.8730 63 1

A

A 10.4085 71 2

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: PRAG

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.65798

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.2653

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.76119
 Means with the same letter are not significantly different.
 Tukey Grouping Mean N GENE
 A 9.6032 63 1
 A
 A 8.9437 71 2

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Class Level Information
 Class Levels Values
 EDAD 6 0 1 2 3 4 5
 Number of observations in data set = 134
 The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 496
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: ACT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	61.13928616	12.22785723	0.91	0.4760
Error	128	1717.61444518	13.41886285		
Corrected Total	133	1778.75373134			

R-Square C.V. Root MSE ACT Mean
 0.034372 42.72112 3.66317661 8.57462687

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
EDAD	5	61.13928616	12.22785723	0.91	0.4760

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: REF

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	66.07882735	13.21576547	0.73	0.6035
Error	128	2322.76445623	18.14659731		
Corrected Total	133	2388.84328358			

R-Square C.V. Root MSE REF Mean
 0.027661 35.12764 4.25988231 12.12686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
EDAD	5	66.07882735	13.21576547	0.73	0.6035

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: TEO

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	113.14646661	22.62929332	1.41	0.2234
Error	128	2048.19681698	16.00153763		
Corrected Total	133	2161.34328358			

R-Square C.V. Root MSE TEO Mean
 0.052350 37.64226 4.00019220 10.62686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
EDAD	5	113.14646661	22.62929332	1.41	0.2234

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure

Dependent Variable: PRAG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	38.33967942	7.66793588	0.55	0.7368
Error	128	1779.03345491	13.89869887		
Corrected Total	133	1817.37313433			

R-Square C.V. Root MSE PRAG Mean

0.021096	40.28749	3.72809588	9.25373134		
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
EDAD	5	38.33967942	7.66793588	0.55	0.7368

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: ACT

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate.

Alpha= 0.05 Confidence= 0.95 df= 128 MSE= 13.41886

Critical Value of Studentized Range= 4.092

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by '***'.

Simultaneous

Simultaneous

Lower Difference Upper

EDAD	Confidence	Between	Confidence	
Comparison	Limit	Means	Limit	
4	-2	-2.1939	0.4050	3.0038
4	-3	-1.2176	1.2751	3.7679
4	-5	-2.5075	1.3793	5.2661
4	-1	-3.2076	1.5460	6.2995
4	-0	-3.8694	3.8793	11.6280
2	-4	-3.0038	-0.4050	2.1939
2	-3	-1.4147	0.8702	3.1551
2	-5	-2.7825	0.9744	4.7312
2	-1	-3.5069	1.1410	5.7889
2	-0	-4.2100	3.4744	11.1587
3	-4	-3.7679	-1.2751	1.2176
3	-2	-3.1551	-0.8702	1.4147
3	-5	-3.5801	0.1042	3.7885
3	-1	-4.3186	0.2708	4.8603
3	-0	-5.0449	2.6042	10.2533
5	-4	-5.2661	-1.3793	2.5075
5	-2	-4.7312	-0.9744	2.7825
5	-3	-3.7885	-0.1042	3.5801
5	-1	-5.3066	0.1667	5.6399
5	-0	-5.7099	2.5000	10.7099
1	-4	-6.2995	-1.5460	3.2076
1	-2	-5.7889	-1.1410	3.5069
1	-3	-4.8603	-0.2708	4.3186
1	-5	-5.6399	-0.1667	5.3066
1	-0	-6.3206	2.3333	10.9873
0	-4	-11.6280	-3.8793	3.8694
0	-2	-11.1587	-3.4744	4.2100
0	-3	-10.2533	-2.6042	5.0449
0	-5	-10.7099	-2.5000	5.7099
0	-1	-10.9873	-2.3333	6.3206

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: REF

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate.

Alpha= 0.05 Confidence= 0.95 df= 128 MSE= 18.1466

Critical Value of Studentized Range= 4.092

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by '***'.

Simultaneous

Simultaneous

Lower Difference Upper

EDAD	Confidence	Between	Confidence	
Comparison	Limit	Means	Limit	
4	-3	-2.8328	0.0661	2.9649

4	-2	-2.7702	0.2520	3.2742
4	-5	-3.2372	1.2828	5.8027
4	-1	-3.2118	2.3161	7.8440
4	-0	-5.0281	3.9828	12.9936
3	-4	-2.9649	-0.0661	2.8328
3	-2	-2.4712	0.1859	2.8430
3	-5	-3.0678	1.2167	5.5011
3	-1	-3.0870	2.2500	7.5870
3	-0	-4.9784	3.9167	12.8117
2	-4	-3.2742	-0.2520	2.7702
2	-3	-2.8430	-0.1859	2.4712
2	-5	-3.3381	1.0308	5.3996
2	-1	-3.3409	2.0641	7.4691
2	-0	-5.2053	3.7308	12.6668
5	-4	-5.8027	-1.2828	3.2372
5	-3	-5.5011	-1.2167	3.0678
5	-2	-5.3996	-1.0308	3.3381
5	-1	-5.3315	1.0333	7.3981
5	-0	-6.8472	2.7000	12.2472
1	-4	-7.8440	-2.3161	3.2118
1	-3	-7.5870	-2.2500	3.0870
1	-2	-7.4691	-2.0641	3.3409
1	-5	-7.3981	-1.0333	5.3315
1	-0	-8.3970	1.6667	11.7303
0	-4	-12.9936	-3.9828	5.0281
0	-3	-12.8117	-3.9167	4.9784
0	-2	-12.6668	-3.7308	5.2053
0	-5	-12.2472	-2.7000	6.8472
0	-1	-11.7303	-1.6667	8.3970

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: TEO

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate.

Alpha= 0.05 Confidence= 0.95 df= 128 MSE= 16.00154

Critical Value of Studentized Range= 4.092

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by '***'.

Simultaneous Simultaneous

Lower Difference Upper

EDAD	Comparison	Lower Limit	Difference Between Means	Upper Limit
3	-4	-1.8428	0.8793	3.6014
3	-2	-1.2515	1.2436	3.7387
3	-5	-2.2232	1.8000	5.8232
3	-1	-2.8450	2.1667	7.1784
3	-0	-2.3528	6.0000	14.3528
4	-3	-3.6014	-0.8793	1.8428
4	-2	-2.4737	0.3643	3.2022
4	-5	-3.3237	0.9207	5.1651
4	-1	-3.9035	1.2874	6.4783
4	-0	-3.3409	5.1207	13.5822
2	-3	-3.7387	-1.2436	1.2515
2	-4	-3.2022	-0.3643	2.4737
2	-5	-3.5461	0.5564	4.6589
2	-1	-4.1525	0.9231	5.9986
2	-0	-3.6349	4.7564	13.1477
5	-3	-5.8232	-1.8000	2.2232
5	-4	-5.1651	-0.9207	3.3237

5	- 2	-4.6589	-0.5564	3.5461
5	- 1	-5.6101	0.3667	6.3435
5	- 0	-4.7652	4.2000	13.1652
1	- 3	-7.1784	-2.1667	2.8450
1	- 4	-6.4783	-1.2874	3.9035
1	- 2	-5.9986	-0.9231	4.1525
1	- 5	-6.3435	-0.3667	5.6101
1	- 0	-5.6168	3.8333	13.2835
0	- 3	-14.3528	-6.0000	2.3528
0	- 4	-13.5822	-5.1207	3.3409
0	- 2	-13.1477	-4.7564	3.6349
0	- 5	-13.1652	-4.2000	4.7652
0	- 1	-13.2835	-3.8333	5.6168

The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 503

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: PRAG

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate.

Alpha= 0.05 Confidence= 0.95 df= 128 MSE= 13.8987

Critical Value of Studentized Range= 4.092

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by '***'.

		Simultaneous		
		Lower	Difference	Upper
EDAD	Comparison	Confidence Limit	Between Means	Confidence Limit
4	- 2	-2.4000	0.2449	2.8898
4	- 5	-3.7005	0.2552	4.2109
4	- 3	-2.0693	0.4677	3.0046
4	- 0	-5.7308	2.1552	10.0412
4	- 1	-2.3493	2.4885	7.3263
2	- 4	-2.8898	-0.2449	2.4000
2	- 5	-3.8132	0.0103	3.8337
2	- 3	-2.1026	0.2228	2.5481
2	- 0	-5.9102	1.9103	9.7308
2	- 1	-2.4867	2.2436	6.9739
5	- 4	-4.2109	-0.2552	3.7005
5	- 2	-3.8337	-0.0103	3.8132
5	- 3	-3.5371	0.2125	3.9621
5	- 0	-6.4554	1.9000	10.2554
5	- 1	-3.3369	2.2333	7.8036
3	- 4	-3.0046	-0.4677	2.0693
3	- 2	-2.5481	-0.2228	2.1026
3	- 5	-3.9621	-0.2125	3.5371
3	- 0	-6.0971	1.6875	9.4721
3	- 1	-2.6500	2.0208	6.6916
0	- 4	-10.0412	-2.1552	5.7308
0	- 2	-9.7308	-1.9103	5.9102
0	- 5	-10.2554	-1.9000	6.4554
0	- 3	-9.4721	-1.6875	6.0971
0	- 1	-8.4740	0.3333	9.1407
1	- 4	-7.3263	-2.4885	2.3493
1	- 2	-6.9739	-2.2436	2.4867
1	- 5	-7.8036	-2.2333	3.3369
1	- 3	-6.6916	-2.0208	2.6500
1	- 0	-9.1407	-0.3333	8.4740

The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 504
 Analysis of Variance Procedure
 Class Level Information
 Class Levels Values
 DOC 2 0 1
 Number of observations in data set = 134

The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 505
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: ACT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2.78182499	2.78182499	0.21	0.6501
Error	132	1775.97190635	13.45433262		
Corrected Total	133	1778.75373134			

R-Square C.V. Root MSE ACT Mean
 0.001564 42.77754 3.66801481 8.57462687

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
DOC	1	2.78182499	2.78182499	0.21	0.6501

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: REF

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	0.01697366	0.01697366	0.00	0.9756
Error	132	2388.82630992	18.09716901		
Corrected Total	133	2388.84328358			

R-Square C.V. Root MSE REF Mean
 0.000007 35.07977 4.25407675 12.12686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
DOC	1	0.01697366	0.01697366	0.00	0.9756

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: TEO

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	11.07572505	11.07572505	0.68	0.4111
Error	132	2150.26755853	16.28990575		
Corrected Total	133	2161.34328358			

R-Square C.V. Root MSE TEO Mean
 0.005124 37.97992 4.03607554 10.62686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
DOC	1	11.07572505	11.07572505	0.68	0.4111

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: PRAG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	0.90133946	0.90133946	0.07	0.7984
Error	132	1816.47179487	13.76114996		
Corrected Total	133	1817.37313433			

R-Square C.V. Root MSE PRAG Mean
 0.000496 40.08764 3.70960240 9.2537313

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
DOC	1	0.90133946	0.90133946	0.07	0.7984

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: ACT

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.45433

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.2542

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N DOC

A 8.7231 65 1

A

A 8.4348 69 0

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: REF

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 18.09717

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.4545

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N DOC

A 12.1385 65 1

A

A 12.1159 69 0

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: TEO

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 16.28991

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.38

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping Mean N DOC

A 10.9231 65 1

A

A 10.3478 69 0

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: PRAG

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.76115

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.2684

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping	Mean	N	DOC
A	9.3333	69	0
A			
A	9.1692	65	1

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Class Level Information
 Class Levels Values
 NAC 2 1 2
 Number of observations in data set = 134

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: ACT

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	1.74815721	1.74815721	0.13	0.7192
Error	132	1777.00557414	13.46216344		
Corrected Total	133	1778.75373134			

R-Square	C.V.	Root MSE	ACT Mean
0.000983	42.78999	3.66908210	8.57462687

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NAC	1	1.74815721	1.74815721	0.13	0.7192

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: REF

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2.28943743	2.28943743	0.13	0.7225
Error	132	2386.55384615	18.07995338		
Corrected Total	133	2388.84328358			

R-Square	C.V.	Root MSE	REF Mean
0.000958	35.06308	4.25205284	12.12686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NAC	1	2.28943743	2.28943743	0.13	0.7225

The SAS System
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: TEO

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2.83804389	2.83804389	0.17	0.6776
Error	132	2158.50523969	16.35231242		
Corrected Total	133	2161.34328358			

R-Square	C.V.	Root MSE	TEO Mean
0.001313	38.05261	4.04379926	10.62686567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NAC	1	2.83804389	2.83804389	0.17	0.6776

The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 517
 Analysis of Variance Procedure
 Dependent Variable: PRAG

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	15.11538628	15.11538628	1.11	0.2946
Error	132	1802.25774805	13.65346779		
Corrected Total	133	1817.37313433			

R-Square	C.V.	Root MSE	PRAG Mean
0.008317	39.93049	3.69505992	9.25373134

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NAC	1	15.11538628	15.11538628	1.11	0.2946

The SAS System 12:24 Wednesday, April 1, 1998 518

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: ACT

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.46216

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.2545

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping	Mean	N	NAC
A	8.6923	65	1
A			
A	8.4638	69	2

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: REF

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 18.07995

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.4538

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping	Mean	N	NAC
A	12.2615	65	1
A			
A	12.0000	69	2

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: TEO

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 16.35231

Critical Value of Studentized Range= 2.797

Minimum Significant Difference= 1.3826

WARNING: Cell sizes are not equal.

Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403

Means with the same letter are not significantly different.

Tukey Grouping	Mean	N	NAC
A	10.7681	69	2
A			
A	10.4769	65	1

The SAS System

Analysis of Variance Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for variable: PRAG

NOTE: This test controls the type I experimentwise error rate, but generally has a higher type II error rate than REGWQ.

Alpha= 0.05 df= 132 MSE= 13.65347

Critical Value of Studentized Range= 2.797
Minimum Significant Difference= 1.2634
WARNING: Cell sizes are not equal.
Harmonic Mean of cell sizes= 66.9403
Means with the same letter are not significantly different.
Tukey Grouping Mean N NAC
A 9.5797 69 2
A
A 8.9077 65 1

Anexo 09 – Correlação de dados

		DOC	GENE	IDAD	A	B	C	D	ACT	REF	TEO	PRAG	LIN
DOC	PC	1,000	,017	,246	,049	-,019	,127	,015	,000	,061	,057	,001	,015
	Sig. (2-tailed)		,764	,000	,380	,727	,022	,791	,996	,272	,301	,986	,782
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
GENE	PC	,017	1,000	-,044	-,032	-,076	-,009	-,226	,030	,013	-,094	-,093	-,072
	Sig. (2-tailed)	,764		,424	,567	,172	,869	,000	,589	,812	,092	,092	,196
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
IDAD	PC	,246	-,044	1,000	-,109	-,038	,062	-,018	,072	,056	,126	,110	-,019
	Sig. (2-tailed)	,000	,424		,049	,497	,264	,748	,193	,316	,022	,047	,735
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
A	PC	,049	-,032	-,109	1,000	,284	,320	,479	,205	,033	,030	,236	-,009
	Sig. (2-tailed)	,380	,567	,049		,000	,000	,000	,000	,556	,588	,000	,868
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
B	PC	-,019	-,076	-,038	,284	1,000	,387	,322	,087	,229	,217	,204	,020
	Sig. (2-tailed)	,727	,172	,497	,000		,000	,000	,115	,000	,000	,000	,715
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
C	PC	,127	-,009	,062	,320	,387	1,000	,430	,198	,221	,242	,259	-,019
	Sig. (2-tailed)	,022	,869	,264	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,732
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
D	PC	,015	-,226	-,018	,479	,322	,430	1,000	,185	,088	,121	,273	,152
	Sig. (2-tailed)	,791	,000	,748	,000	,000	,000		,001	,114	,029	,000	,006
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
ACT	PC	,000	,030	,072	,205	,087	,198	,185	1,000	,028	,094	,509	,058
	Sig. (2-tailed)	,996	,589	,193	,000	,115	,000	,001		,611	,091	,000	,292
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
REF	PC	,061	,013	,056	,033	,229	,221	,088	,028	1,000	,532	,309	-,036
	Sig. (2-tailed)	,272	,812	,316	,556	,000	,000	,114	,611		,000	,000	,522
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
TEO	PC	,057	-,094	,126	,030	,217	,242	,121	,094	,532	1,000	,457	,081
	Sig. (2-tailed)	,301	,092	,022	,588	,000	,000	,029	,091	,000		,000	,142
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
PRAG	PC	,001	-,093	,110	,236	,204	,259	,273	,509	,309	,457	1,000	-,048
	Sig. (2-tailed)	,986	,092	,047	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,384
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
LIN	PC	,015	-,072	-,019	-,009	,020	-,019	,152	,058	-,036	,081	-,048	1,000
	Sig. (2-tailed)	,782	,196	,735	,868	,715	,732	,006	,292	,522	,142	,384	
	N	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Anexo 10 Análise Fatorial

Estilo A

Statistics

		P1	P6	P11	P14	P20	P23	P32	P35	P39	P40
N	Valid	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Missing	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
Mean		,81	,38	,58	,67	,49	,66	,37	,67	,39	,33
Median		1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
Mode		1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Std. Deviation		,39	,49	,49	,47	,50	,48	,48	,47	,49	,47
Variance		,15	,24	,24	,22	,25	,23	,23	,22	,24	,22
Range		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum		265	123	190	220	159	214	119	219	128	107

P1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	61	9,0	18,7	18,7
	1	265	38,9	81,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	203	29,8	62,3	62,3
	1	123	18,1	37,7	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	136	20,0	41,7	41,7
	1	190	27,9	58,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	106	15,6	32,5	32,5
	1	220	32,3	67,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P20

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	167	24,5	51,2	51,2
	1	159	23,3	48,8	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P23

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	112	16,4	34,4	34,4
	1	214	31,4	65,6	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P32

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	207	30,4	63,5	63,5
	1	119	17,5	36,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P35

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	107	15,7	32,8	32,8
	1	219	32,2	67,2	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P39

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	198	29,1	60,7	60,7
	1	128	18,8	39,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P40

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	219	32,2	67,2	67,2
	1	107	15,7	32,8	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

Estilo B

Statistics

		P2	P5	P10	P15	P19	P24	P31	P33	P34	P36
N	Valid	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Missing	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
Mean		,64	,90	,45	,31	,63	,47	,53	,47	,78	,57
Median		1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00
Mode		1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
Std. Deviation		,48	,30	,50	,46	,48	,50	,50	,50	,42	,50
Variance		,23	8,88E-02	,25	,21	,23	,25	,25	,25	,17	,25
Range		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum		209	294	148	101	206	154	174	152	254	186

P2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	117	17,2	35,9	35,9
	1	209	30,7	64,1	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	178	26,1	54,6	54,6
	1	148	21,7	45,4	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P19

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	120	17,6	36,8	36,8
	1	206	30,2	63,2	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P24

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	172	25,3	52,8	52,8
	1	154	22,6	47,2	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P31

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	152	22,3	46,6	46,6
	1	174	25,6	53,4	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P33

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	174	25,6	53,4	53,4
	1	152	22,3	46,6	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P34

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	72	10,6	22,1	22,1
	1	254	37,3	77,9	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P36

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	140	20,6	42,9	42,9
	1	186	27,3	57,1	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

Estilo C

Statistics

		P3	P7	P9	P16	P18	P25	P27	P28	P30	P37
N	Valid	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Missing	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
Mean		,23	,50	,28	,50	,36	,47	,43	,34	,53	,75
Median		,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	1,00	1,00
Mode		0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Std. Deviation		,42	,50	,45	,50	,48	,50	,50	,47	,50	,43
Variance		,18	,25	,20	,25	,23	,25	,25	,22	,25	,19
Range		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum		76	164	92	164	117	154	141	110	174	246

P3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	250	36,7	76,7	76,7
	1	76	11,2	23,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	162	23,8	49,7	49,7
	1	164	24,1	50,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	234	34,4	71,8	71,8
	1	92	13,5	28,2	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	162	23,8	49,7	49,7
	1	164	24,1	50,3	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P18

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	209	30,7	64,1	64,1
	1	117	17,2	35,9	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P25

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	172	25,3	52,8	52,8
	1	154	22,6	47,2	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P28

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	216	31,7	66,3	66,3
	1	110	16,2	33,7	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P30

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	152	22,3	46,6	46,6
	1	174	25,6	53,4	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

37

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	80	11,7	24,5	24,5
	1	246	36,1	75,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

Estilo D

Statistics

		P4	P8	P12	P13	P17	P21	P22	P26	P29	P38
N	Valid	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Missing	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
Mean		,34	,25	,21	,12	,37	,30	,51	,30	,62	,50
Median		,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,50
Mode		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0(a)
Std. Deviation		,48	,44	,41	,32	,48	,46	,50	,46	,49	,50
Variance		,23	,19	,17	,10	,23	,21	,25	,21	,24	,25
Range		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum		112	83	70	38	119	98	166	98	201	163

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

P4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	214	31,4	65,6	65,6
	1	112	16,4	34,4	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	243	35,7	74,5	74,5
	1	83	12,2	25,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	256	37,6	78,5	78,5
	1	70	10,3	21,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	288	42,3	88,3	88,3
	1	38	5,6	11,7	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	207	30,4	63,5	63,5
	1	119	17,5	36,5	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P21

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	228	33,5	69,9	69,9
	1	98	14,4	30,1	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P22

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	160	23,5	49,1	49,1
	1	166	24,4	50,9	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P26

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	228	33,5	69,9	69,9
	1	98	14,4	30,1	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P29

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	125	18,4	38,3	38,3
	1	201	29,5	61,7	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

P38

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	163	23,9	50,0	50,0
	1	163	23,9	50,0	100,0
	Total	326	47,9	100,0	
Missing	System	355	52,1		
Total		681	100,0		

Estilo A

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,691
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	292,878
	df	45
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
P1	1,000	,669
P6	1,000	,633
P11	1,000	,387
P14	1,000	,346
P20	1,000	,669
P23	1,000	,618
P32	1,000	,607
P35	1,000	,445
P39	1,000	,642
P40	1,000	,671

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,292	22,917	22,917	2,292	22,917	22,917	1,921	19,207	19,207
2	1,297	12,974	35,891	1,297	12,974	35,891	1,540	15,397	34,604
3	1,087	10,867	46,758	1,087	10,867	46,758	1,125	11,248	45,851
4	1,011	10,105	56,863	1,011	10,105	56,863	1,101	11,012	56,863
5	,904	9,038	65,902						
6	,869	8,685	74,587						
7	,743	7,434	82,020						
8	,702	7,017	89,037						
9	,581	5,811	94,848						
10	,515	5,152	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component			
	1	2	3	4
P1	6,272E-02	,341	,573	-,470
P6	5,757E-02	,460	,563	,318
P11	,583	-,172	9,288E-03	,131
P14	,504	-,166	,192	,165
P20	,415	9,108E-03	,136	,692
P23	,592	,432	-,215	-,185
P32	,659	-,326	,168	-,194
P35	,481	,426	-,024	-,176
P39	,615	-,457	-,004	-,235
P40	,352	,477	-,558	8,782E-02

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 4 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component			
	1	2	3	4
P1	1,963E-02	6,131E-02	-,051	,814
P6	-,173	3,831E-02	,631	,450
P11	,544	,178	,219	-,109
P14	,501	4,827E-02	,305	1,228E-02
P20	,242	7,424E-02	,742	-,233
P23	,226	,743	1,485E-02	,122
P32	,765	8,323E-02	-,007	,119
P35	,169	,587	7,244E-02	,257
P39	,783	5,598E-02	-,156	-,045
P40	-,086	,767	4,859E-02	-,269

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a Rotation converged in 8 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	,799	,544	,254	,033
2	-,560	,682	,251	,397
3	,155	-,470	,419	,761
4	-,152	-,135	,835	-,512

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Estilo B

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,521
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	111,697
	df	45
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
P2	1,000	,531
P5	1,000	,666
P10	1,000	,776
P15	1,000	,462
P19	1,000	,644
P24	1,000	,736
P31	1,000	,721
P33	1,000	,500
P34	1,000	,593
P36	1,000	,461

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,576	15,757	15,757	1,576	15,757	15,757	1,383	13,827	13,827
2	1,246	12,458	28,216	1,246	12,458	28,216	1,291	12,915	26,742
3	1,133	11,334	39,549	1,133	11,334	39,549	1,188	11,878	38,620
4	1,104	11,040	50,589	1,104	11,040	50,589	1,139	11,393	50,013
5	1,030	10,302	60,891	1,030	10,302	60,891	1,088	10,879	60,891
6	,930	9,303	70,195						
7	,828	8,276	78,471						
8	,821	8,206	86,677						
9	,713	7,129	93,807						
10	,619	6,193	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component				
	1	2	3	4	5
P2	,395	-,154	-,050	-,266	-,527
P5	-,011	,124	,762	-,078	,251
P10	,227	-,485	,264	,631	-,146
P15	,407	,426	-,139	-,221	-,216
P19	,114	,724	,317	8,188E-02	-,002
P24	,538	,232	1,875E-02	,585	-,226
P31	5,553E-02	,231	-,456	,363	,571
P33	,601	-,039	-,298	-,150	,163
P34	,469	-,397	,128	-,201	,398
P36	,562	-,020	,218	-,192	,245

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 5 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component				
	1	2	3	4	5
P2	,186	,181	9,623E-02	-,274	-,617
P5	,127	7,767E-03	-,008	,805	-,038
P10	5,554E-02	-,365	,792	6,412E-02	-,093
P15	,159	,620	-,058	-,156	-,156
P19	-,130	,653	5,284E-02	,423	,140
P24	6,242E-02	,427	,733	-,084	7,017E-02
P31	,114	8,739E-02	5,174E-02	-,234	,802
P33	,589	,213	3,530E-02	-,323	4,366E-02
P34	,730	-,229	2,098E-02	8,358E-02	-,018
P36	,625	,167	5,920E-02	,188	-,059

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a Rotation converged in 10 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5
1	,775	,421	,420	-,143	-,155
2	-,282	,871	-,172	,202	,304
3	,037	-,058	,193	,929	-,308
4	-,315	-,090	,832	-,017	,448
5	,468	-,230	-,255	,274	,767

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Estilo C

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,641
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	221,613
	df	45
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
P3	1,000	,445
P7	1,000	,340
P9	1,000	,473
P16	1,000	,500
P18	1,000	,447
P25	1,000	,483
P27	1,000	,690
P28	1,000	,280
P30	1,000	,496
P37	1,000	,398

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,954	19,542	19,542	1,954	19,542	19,542	1,660	16,599	16,599
2	1,539	15,390	34,932	1,539	15,390	34,932	1,542	15,416	32,016
3	1,059	10,586	45,518	1,059	10,586	45,518	1,350	13,502	45,518
4	,937	9,375	54,892						
5	,896	8,959	63,851						
6	,858	8,583	72,435						
7	,806	8,058	80,493						
8	,737	7,373	87,865						
9	,630	6,300	94,165						
10	,583	5,835	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
P3	-,441	,495	-,072
P7	,454	8,375E-02	,356
P9	,582	-,029	-,365
P16	,698	-,074	8,150E-02
P18	6,693E-03	,620	,250
P25	,216	,646	-,137
P27	,390	3,827E-02	,732
P28	-,190	,491	4,867E-02
P30	,613	3,144E-02	-,345
P37	,340	,484	-,220

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 3 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
P3	-,280	,529	-,296
P7	,175	5,326E-02	,554
P9	,682	-,085	3,166E-02
P16	,518	-,130	,463
P18	-,087	,623	,228
P25	,307	,623	3,069E-02
P27	-,096	2,129E-02	,825
P28	-,144	,506	-,054
P30	,700	-,027	6,755E-02
P37	,442	,449	2,746E-02

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a Rotation converged in 5 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,817	-,083	,570
2	,080	,996	,030
3	-,571	,021	,821

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Estilo D

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,648
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	212,177
	df	45
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
P4	1,000	,581
P8	1,000	,654
P12	1,000	,458
P13	1,000	,672
P17	1,000	,637
P21	1,000	,466
P22	1,000	,612
P26	1,000	,322
P29	1,000	,590
P38	1,000	,401

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,069	20,686	20,686	2,069	20,686	20,686	1,636	16,360	16,360
2	1,244	12,443	33,130	1,244	12,443	33,130	1,494	14,944	31,304
3	1,072	10,724	43,854	1,072	10,724	43,854	1,160	11,603	42,907
4	1,006	10,060	53,914	1,006	10,060	53,914	1,101	11,007	53,914
5	,956	9,563	63,477						
6	,895	8,951	72,428						
7	,781	7,814	80,242						
8	,773	7,732	87,974						
9	,648	6,480	94,453						
10	,555	5,547	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component			
	1	2	3	4
P4	,317	,684	-,080	8,225E-02
P8	,436	,382	-,049	-,562
P12	,594	-,102	,297	-,081
P13	,142	-,553	,391	-,440
P17	-,012	,259	,675	,337
P21	,583	,278	,211	-,064
P22	,516	-,175	-,137	,544
P26	,350	-,219	,329	,207
P29	,585	-,272	-,396	,130
P38	,579	-,132	-,196	-,100

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 4 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component			
	1	2	3	4
P4	3,451E-02	,502	-,558	,129
P8	-,033	,787	2,378E-02	-,183
P12	,338	,398	,295	,314
P13	-,004	9,026E-02	,813	5,992E-02
P17	-,221	7,682E-03	-,094	,761
P21	,221	,571	-,036	,299
P22	,722	-,087	-,155	,243
P26	,307	2,405E-02	,224	,420
P29	,738	,112	3,128E-02	-,178
P38	,512	,332	,125	-,111

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a Rotation converged in 12 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	,742	,631	,094	,206
2	-,385	,522	-,750	,131
3	-,369	,104	,406	,829
4	,405	-,565	-,514	,503

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.