



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

MEJORA DE LAS COMPETENCIAS
COMUNICATIVAS EN EL IDIOMA INGLÉS
A TRAVÉS DEL DISEÑO DE UN
CURSO EN LÍNEA CENTRADO
EN EL USUARIO

Mercedes Leticia Sánchez Ambriz

Tesis para optar por el grado de Doctora en Diseño
Línea de Investigación: Nuevas Tecnologías

Miembros del Jurado

Dr. Herrera Batista Lorenzo Miguel Ángel
Director de la tesis

Dra. María Aguirre Tamez
Dra. Ana Lilia Laureano-Cruces
Dr. Emilio Martínez de Velasco
Dr. Mauricio J. Procel Moreno

México, D.F.
Diciembre de 2010

Sinopsis

Esta investigación tiene como objetivo mejorar las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas.

Para lograr el objetivo planteado, se realizó una investigación de carácter Pre-experimental que constó de tres etapas: la primera fue una pre-prueba en la modalidad mixta (*b-learning*) que midió el nivel de adquisición del idioma inglés y un cuestionario para identificar el perfil del aprendiz con preguntas de tipo cualitativas, nominal y dicotómico, la segunda etapa consistió en el diseño, producción y operación de un curso en la modalidad *b-learning* centrado pedagógica y tecnológicamente en el alumno, que se realizó con la información obtenida en la pre-prueba.

La segunda etapa consistió en el diseño, producción y operación de un curso en la modalidad *b-learning* centrado pedagógicamente y tecnológicamente en el alumno, que se realizó con la información obtenida en la preprueba. La tercera y última es la aplicación de una post-prueba en la modalidad mixta, para medir el nivel de competencias comunicativas de los alumnos que concluyeron el curso virtual.

Se midieron las competencias comunicativas del idioma inglés, en particular, de un grupo de 850 estudiantes de bajo rendimiento de la generación 2008, adscritos en las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior, del Instituto Politécnico Nacional, quienes después de participar en el curso en la modalidad *b-learning* registraron una mejoraría, principalmente en la competencia escrita y auditiva con una ganancia de 4 y 3.6 puntos respectivamente.

Conclusión: se encontró una mejoría en las competencias comunicativas, se comprueba la necesidad de seleccionar los enfoques pedagógicos de acuerdo al perfil

del alumno, que al unirse con lo gráfico y tecnológico favorecen el proceso de aprendizaje.

Agradecimientos

Al Dr. Miguel Ángel Herrera Batista, guió todo el proceso de investigación durante más de cuatro años. Fue quien confió en mi proyecto cuando presente el protocolo. Con sus consejos logramos darle forma y cristalizar una serie de ideas que hoy le dan forma a este trabajo de investigación.

Al Dr. Mauricio Procel, tutor externo que aceptó esta responsabilidad y me acompañó durante tres años, revisando materiales, buscando información y analizando todos los avances, además de aportar ideas y caminos a seguir.

A la Dra. María Aguirre Tamez, quien con su experiencia metodológica y lápiz en mano, se dedicó a cuidar cada concepto, argumento y palabra escrita, durante largas jornadas de trabajo hasta que éste quedó bajo los estándares de transparencia científica.

Dra. Ana Lilia Laureano-Cruces, por su tiempo, interés mostrado en el trabajo y sugerencias para su mejora.

Dr. Emilio Martínez de Velasco lector también de este trabajo de investigación, su mayor tiempo se centró en la parte metodológica, logrando así mayor claridad y explicación de este proceso.

Dra. Sonia Martínez Balboa, jefa, amiga, compañera de investigación. Has estado conmigo desde la maestría del ILCE. Sin tu apoyo todo esto se hubiera quedado en simples ideas perdidas en mi cabeza.

A mi padre Gerardo, hace más de dos años que partiste pero estoy segura que donde te encuentres festejarás el haber llegado a este final de la investigación, porque siempre me diste ánimos y celebraste cada logro alcanzado.

A mi madre, amiga María que le toca todavía escuchar las penas, las frustraciones y festejar los éxitos alcanzados, a mis hermanos Silvia (que ha leído todas las versiones de este trabajo y revisar todo lo que hago desde la licenciatura) Gerardo, Aurora, Claudia y Rodolfo por su apoyo incondicional.

Arturo García Campos ha tenido que sufrir las consecuencias de tener una esposa que prefiere la escuela y ha sacrificado la vida familiar por hacer tareas. Éste éxito también es tuyo.

Marco Aurelio, mi pequeño hijo que nació durante el proceso de la tesis. Desde los tres días de nacido te involucraste en este proyecto al tener que estar recostado en mis piernas mientras trabajaba en la computadora. Creciste creyendo que el teclado era una canción para dormir y la pantalla del monitor la lámpara de tu cuna. Hoy ya caminas y con una bella sonrisa me acompañas al final de este proceso.

En este camino hubo quién me aconsejó y me convenció de entrar hacer el doctorado, gracias Sergio García. Nykolas Bernal Henao, un hermano colombiano me acompañó hacer todos los trámites y evitó que declinara durante el proceso de selección. Fernando Álvarez contribuyó a la búsqueda del asesor externo y apoyó al proceso de operación de todo esto.

A todos los profesores de inglés de las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior que participaron durante todo el proceso del trabajo, los ingenieros de sistemas, alumnos que aceptaron vivir esta aventura, a todos los amigos y compañeros de trabajo que me acompañaron y apoyaron durante este proceso.

Índice

Sinopsis	ii
Introducción	14
Capítulo 1. De la educación a distancia a la virtual	20
1.1 Fundamentos teóricos sobre la educación	21
1.1.1 Hacia una aproximación del Constructivismo	21
1.1.2 El constructivismo en el aula	23
1.1.3 El aprendizaje significativo	26
1.1.4 Aprendizaje centrado en el estudiante	28
1.1.5 El aprendizaje en ambientes virtuales centrado en el alumno	30
1.1.6 Planeación didáctica para cursos en línea centrado en el estudiante	33
1.1.7 Diseño de actividades de aprendizaje	35
1.1.7.1 Estrategias de aprendizaje	39
1.1.8 La Evaluación del aprendizaje centrada en el alumno	41
1.1.9 El aprendizaje del idioma inglés en línea	44
1.1.9.1 El enfoque comunicativo centrado en el estudiante	45
1.2 Redes integradas al aprendizaje, conocimiento y educación	47
1.2.1 Fundamentos Teóricos de la Educación a Distancia	47
1.2. 2 La enseñanza mediada por Internet	48
1.2. 3 Modalidad educativa <i>E-learning</i>	49
1.2. 4 Modalidad educativa mixta (<i>Blended learning</i>)	55
1.3 Diseñar para la web	59
1.3.2 Fundamentos teóricos de Diseño Instruccional	59
1.3.3 El Modelo ASSURE	60
1.4 Diseñando ambientes virtuales educativos	64
1.4.1 Fundamentos teóricos de diseño de la comunicación digital	64

1.4.2	Uso de materiales multimedia en sistemas hipertextuales y multimedia	65
1.4.3	Elementos iconográficos a integrar en un ambiente virtual	66
1.4.4	Identidad gráfica para una página web	
1.4.5	Construyendo un menú de navegación claro	75
1.4.6	El diseño de interfaz	73
1.4.7	Navegación	74
1.4.8	Usabilidad	76
1.5	Recursos tecnológicos	84
1.5.1	Plataformas Educativas	84
1.5.2	Moodle	87
	Conclusiones parciales	88
	Capítulo 2. Análisis de la situación para identificar el perfil de usuario	
2.1	La enseñanza del idioma inglés en Nivel Medio Superior	92
2.2	La enseñanza del idioma inglés en el nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional	94
2.3	Descripción del examen diagnóstico adoptado por la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) del Instituto Politécnico Nacional	95
2.4	Experiencia en exámenes presenciales	98
	Conclusiones parciales	106
	Capítulo 3. Metodología de la investigación	107
3.1	Descripción general de la investigación	108
3.2	Planteamiento del problema	109
3.3	Hipótesis	110
3.4	Objetivo final	111
3.5	Diseño del estudio	112
3.5.1	Variables de estudio	113

3.6 Límites de estudio	116
3.7 Material y métodos	117
3.7.1 Población y estudio	117
3.8 Descripción general del estudio	118
Capítulo 4. Aplicación de la pre-prueba	121
4.1 La evaluación diagnóstica en la modalidad mixta	122
4. 1.1 Resultados del diagnóstico y acciones	122
4.1.2 Niveles de navegación	128
4.3 Estructura del examen	129
4.3.1 Resultados en pantalla con el código modificado	131
4.4 Referente a la facilidad de uso	134
4.5 Identificar el perfil de los alumnos	135
4.6 Operación para la aplicación del examen (Primera etapa del Pre-experimento)	137
4.7 Resultados para definir el perfil del usuario potencial	138
4.8 Niveles de usabilidad que se midieron	142
Conclusiones parciales	145
Capítulo 5. Diseño y operación de un curso en línea centrado en el estudiante pedagógico y tecnológico	147
5.1 Diseño de un curso bajo el enfoque técnico- pedagógico centrado en el alumno	149
5.2 Enfoque centrado en el estudiante	151
5.3 Aprendizaje en ambientes virtuales centrado en el alumno	151
5.4 Planeación didáctica para cursos en línea centrado en el estudiante	152
5.6 Diseño Instruccional	153
5.6.1 Objetivos del curso de inglés	155
5.6.2 Estrategias didácticas	157
5.6.3 Actividades de aprendizaje	158
5.6.4 Uso de la tecnología, medios y materiales	161

5.7 Etapa de producción	167
5.7.1 Identidad gráfica para una página web	167
5.7.2 Herramientas basadas en iconos de botones	169
5.7.3 Diseño de interfaz	170
5.7.4 Navegación	170
5.8 Modificaciones a la arquitectura de la información de Moodle	172
5.8.1 Elementos de usabilidad	175
5.8.2 Midiendo usabilidad	
5.9 Operación del curso en la modalidad <i>B-learning</i>	181
5.9.1 Resultados de los elementos medidos de usabilidad	182
Conclusiones parciales	183
Capítulo 6. Aplicación de un postest a estudiantes de nivel superior	187
6.1 Desarrollo	187
6.2 Aplicación	188
6.3 Resultados de la posprueba	191
Conclusiones parciales	192
Capítulo 7. Análisis de datos	194
7. Resultados y análisis estadístico	195
7.1 Resultados obtenidos en la posprueba	195
7.2 Análisis estadístico	196
7.3 Prueba de hipótesis	197
7.4 Recapitulación	200
Conclusiones generales	202
Bibliografía	209
Anexos	236
Ejemplos de pantallas de Moodle utilizadas por instituciones educativas	237
Anexo: b guión de la primera sesión del curso de inglés en línea	239
Anexo c personajes prototipos	249
Currículo Vitae	251

Índice de gráficas

Capítulo 1

Gráfica 1.1 Tomado: Comunicación para los Medios. Interfaz lineal. Cuadrado (2008)	75
Gráfica 1.2 Tomado: Comunicación para los Medios. Interfaz lineal. Cuadrado (2008)	75
Gráfica 1.3 Tomado: Comunicación para los Medios. Interfaz lineal. Cuadrado (2008)	76
Gráfica 1.4 Usabilidad tomado De Andrés (2002, p.110) <i>Identification of Usability Decomposition</i>	80

Capítulo 2

Gráfica 2.1 Certificación de nivel de dominio del idioma inglés. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007	104
Gráfica 2.2 Certificación de Metodología para la enseñanza del idioma inglés. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007	104
Gráfica 2.3 Nivel de estudio de los profesores. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007	105

Capítulo 4

Gráfica 4. 1 de preferencias de películas. Elaboración propia, 2009.	144
Gráfica 4. 2 de preferencias de películas. Elaboración propia, 2009.	144

Capítulo 5

5.1 Gráfica muestra porcentaje de aumento de respuestas aprobadas	161
---	-----

Capítulo 6

6.1 Gráfica muestra porcentaje de aumento de respuestas aprobadas. Elaboración propia, 2009.	192
--	-----

Capítulo 7

Gráfica 7.1 Valores críticos. Elaboración propia, 2009	199
Gráfica 7.2 Región crítica. Elaboración propia, 2009	199
Gráfica: 7.3 Región crítica. Elaboración propia, 2009	200

Índice de pantallas de plataforma educativa

Capítulo 3

Pantalla: 3.1 Index para acceder al examen de inglés. Vista de Moodle con el código original modificado.	104
Pantalla 3.2 Diseño de las partes que conforman el examen y acceso a éste	105
Pantalla 3.3 Página para evaluar la competencia auditiva	106
Pantalla 3.4 para evaluar gramática	107
Pantalla 3.5. Cronómetro de tiempo	107
Pantalla 3.6 Calificación de estudiantes. Captura de pantalla, plataforma Moodle, 2008	111

Capítulo 4

Pantalla: 4.1 Index para acceder al examen de inglés. Vista de Moodle con el código original modificado. Diseño propio, 2008	132
Pantalla 4.2 Diseño de las partes que conforman el examen y acceso a éste. Diseño propio, 2008.	132
Pantalla 4.3 Página para evaluar la competencia auditiva. Diseño propio, 2008.	133
Pantalla 4.4 para evaluar gramática. Diseño propio, 2008.	134
Pantalla 4.5 Cronómetro de tiempo. Diseño propio, 2008.	135
Pantalla 4.6 Cuestionario para medir preferencia y relación con la tecnología. Diseño propio, 2008	136
Tabla 4.7 Relación por escuela y estudiantes de sexto semestre que presentaron examen de inglés. Tomado del Documento Oficial, DEMS, IPN (2008).	139
Pantalla 4.8 Calificaciones de los estudiantes. Captura de pantalla, plataforma Moodle, 2008.	140

Capítulo 5

Pantalla 5.1 Ubicación de botones. Elaboración propia, 2008.	169
Pantalla 5.2 Rediseño de la arquitectura de la información de la plataforma educativa Moodle. Elaboración propia, 2008.	173
Pantalla 5.3 Recorrido secuencial de la arquitectura de la información de la plataforma educativa Moodle Elaboración propia, 2008	173
Pantalla 5.4 Jerarquización de menús. Tres niveles de navegación. Elaboración propia, 2008.	174

Pantalla 5.5 Elementos de trabajo. Elaboración propia, 2008.	175
Pantalla 5.6 Menú de navegación. Elaboración propia, 2008.	176
Pantalla 5.7 Menú de actividades. Elaboración propia, 2008.	177
Pantalla 5.8 Calificaciones en la plataforma Moodle, 2008	182
Capítulo 6	
Pantalla 6.1 Página principal del examen de conocimientos generales y de inglés que se aplicó a todos los de nuevo ingreso a licenciatura Moodle. Elaboración propia, 2008)	188
Pantalla: 6.2 Página principal del examen de conocimientos generales y de inglés que se aplicó a todos los de nuevo ingreso a licenciatura Moodle. Elaboración propia, 2008.	189

Índice de tablas

Capítulo 1

Tabla 1.1 Cuadro comparativo entre modelo presencial y virtual-presencial. Tomado de Durán H. y Reyes, F. (s/a, p.3) 57

Tabla 1.2 Marco comparativo de pares dicotómicas. The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. The Public-Access Computer System Review, 2(1), pp. 39-53. 58

Tabla 1.3 Información resumida de: OpensourceCMS.com Gestores de contenidos en Software libre. Elaboración propia con la información de: <http://www.opensourcecms.com/> 87

Capítulo 2

Tabla 2.1 Exámenes de certificación de la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Tomado documentos oficiales del IPN (2001) 96

Tabla 2.2 Competencias comunicativas. Tomado de documentos oficiales del IPN (2000). 97

Tabla 2.3 Resultados del examen diagnóstico aplicado a estudiantes de nuevo ingreso 2005. Documento Oficial, DEMS, IPN 2005 98

Tabla 2.4 Resultados generales del examen diagnóstico tipo Ket aplicado a los alumnos de tercer semestre del nivel medio superior. Tomado del Documento Oficial DEMS, IPN, 2005 100

Capítulo 3

Tabla 3.1 Variables. Elaboración propia, 2009. 116

Tabla 3.2 Cronograma de actividades. Elaboración propia, 2010 120

Capítulo 4

Tabla 4.1 Niveles de interfaz lineal. Tomada de Cuadrado (2008). 126

Tabla 4.2 Borrador de mapa de navegación. Elaboración propia (2008). 127

Tabla 4.3 Mapa de navegación. Diseño propio 2008. 128

Tabla 4.4 Rúbricas para la evaluación de las secciones de expresión escrita y oral del examen Ket. Elaboración: Sonia Martínez (2007) 131

Tabla 4.5 Relación por escuela y estudiantes de sexto semestre que presentaron examen de inglés. Tomado del Documento Oficial, DEMS, IPN (2008). 139

Tabla 4.6 Relación de escuelas y número de estudiantes que aprobaron el examen. Tomado de Documento Oficial, DEMS, IPN (2008) 141

Capítulo 5

Tabla 5.1 Desglose de actividades con su respectiva herramienta. Elaboración propia, 2008.	162
Tabla 5.2 Calendario de actividades. Elaboración propia, 2008	163
Tabla 5.3 Desglose de actividades. Elaboración propia, 2008.	165
Tabla 5.4 Fases del modelo ASSURE adaptada al curso en línea. Elaboración propia, 2008	166
Tabla 5.5 Estructura gráfica de la pantalla de inicio. Elaboración propia, 2008.	168
Tabla 5.6 Estructura gráfica de interfaz. Elaboración propia, 2008.	170
Tabla 5.7 Mapa de navegación del examen. Elaboración propia, 2008.	171
Tabla 5.8 Mapa de Usabilidad utilizado para el diseño del curso en línea centrado pedagógico-tecnológico en el usuario. Elaboración propia, 2008.	178
Tabla 5.9 Esquema del Modelo propuesto para el diseño y producción de un curso centrado en el usuario. Elaboración propia, 2008.	180

Capítulo 6

Tabla 6.1 Escuelas que participaron en el examen de conocimientos generales y de inglés. Tomado de: Documento oficial de la Dirección de Educación Superior del IPN (2008).	190
---	-----

Capítulo 7

Tabla 7.1 Resumen de resultados obtenidos por el grupo control. Elaboración propia, 2009	195
Tabla 7.2 Fórmulas para obtención de t de Student. Elaboración propia, 2009.	198

INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad actual se sustenta sobre un pilar tecnológico que avanza de manera vertiginosa aportando grandes inventos que están transformando la manera de cómo nos relacionamos y nos comunicamos, esto también impacta directamente a la educación que aprovecha las diversas herramientas para fines didácticos, como plataformas educativas, *chat*, redes sociales, *Second Life*, *foro*, *correo electrónico*, *Wiki*, *blog* y bitácoras, entre otras que median la construcción de saberes de manera colectiva, interactiva y flexible.

Si bien los entornos virtuales de formación agregan un nuevo componente a la educación, éstos exigen el replanteamiento de los modelos tradicionales ya que el acceso a la información no es sinónimo de acceso al conocimiento. La inclusión de herramientas informáticas tampoco aseguran la calidad educativa que además de articular las llamadas nuevas tecnologías, debe tomar en cuenta las necesidades de la llamada sociedad del conocimiento, que exige entre otras cosas, el manejo de competencias para aprender a aprender, aprender a vivir en un mundo globalizado, aprender a ser, hacer¹, y el dominio de por lo menos un idioma adicional al materno.

Dentro de este contexto el aprendizaje y la enseñanza del idioma inglés juega un papel relevante en la formación de los estudiantes, no solo del nivel medio superior y superior, sino incluso en las de nivel básico, en todos los casos, se enfrenta al problema de darle seguimiento y continuidad gradual para que se logre realmente la apropiación de esta lengua.

En el caso específico del Instituto Politécnico Nacional (IPN), han sido muchas las experiencias adquiridas en esta área del conocimiento; sin embargo, los resultados obtenidos no han sido tan alentadores como pudiera haberse pensado o deseado.

¹ Delors, J. y otros. (1997). *La Educación encierra un tesoro*, se refiere a que en el siglo XXI, ofrece recursos sin precedentes tanto en la circulación de información como en la comunicación, esto plantea una doble exigencia: la educación debe transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva, porque son las bases de las competencias del futuro. Deberá hallar y definir orientaciones que permitan evitar corrientes de informaciones efímeras que invaden los espacios públicos y privados.

En el caso específico del nivel medio superior, se acordó evaluar a los 30 mil alumnos aproximadamente, adscritos en este nivel para determinar su avance de dominio del idioma inglés que habían alcanzado después de un determinado número de horas de aprendizaje y práctica formales, tomando en consideración los lineamientos y las competencias establecidas en el Marco Común Europeo que se ha convertido en el documento maestro para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de las lenguas extranjeras a nivel internacional. Estas evaluaciones se llevaban a cabo de manera presencial en cada escuela, se recolectaba la información a través de paquetería y se procesaba la información manualmente.

Lo anterior llevó a buscar alternativas de evaluación y estrategias de apoyo a los estudiantes, una solución fue utilizar las llamadas nuevas tecnologías para medir las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés (leer, escribir, escuchar y hablar) a partir de los resultados obtenidos, buscar dentro de los nuevos enfoques una opción que guiará los pasos de diseño, producción y operación de un curso mediado por Internet, que permitiera a los estudiantes de bajo rendimiento académico elevar sus competencias comunicativas.

El valor teórico de la presente investigación de carácter **Pre-experimental**, radica en medir la mejora de las competencias comunicativas del idioma inglés, de alumnos de bajo rendimientos que participaron en un curso en línea diseñado bajo el enfoque pedagógico-tecnológico centrado en el alumno. Para lograr lo anterior, se adaptó una prueba estandarizada a la modalidad *b-learning* y con los resultados de la preprueba se diseño dicho curso. Lo anterior dio origen al siguiente **planteamiento del problema**:

La incorporación de los recursos tecnológicos a la educación, ha dado origen al surgimiento de plataformas educativas llamadas de autor o de acceso libre que ofrecen herramientas genéricas, con una interfaz, navegación y arquitectura de la información que facilita la transferencia y acceso a los materiales educativos. En el caso de las plataformas de acceso libre, éstas permiten la modificación del código

original para responder a las necesidades del espacio formativo y personalizar el ambiente virtual.

Es así como la virtualización transforma el quehacer educativo y cada vez son más las instituciones que incursionan o ya adoptaron la educación mediada por Internet, para ofrecer sus servicios a un mayor número de aprendices sin importar su residencia geográfica, edad, nivel cognitivo, estilo y ritmo de aprendizaje, adoptando la mayoría de los casos, plataformas estandarizadas para dirigirse a una matrícula homogénea, donde lo tecnológico predomina sobre lo pedagógico.

El problema surge cuando se pretende favorecer el desarrollo de cursos en línea personalizados y a la vez masivos, en este caso, que exigen conocer qué se enseña (contenidos, problemas, competencias), para quién se enseña (nivel educativo, edad, ritmo de aprendizaje, nivel cognitivo), para qué se enseña (finalidad), cómo se enseña y a través de que recursos (diseño instruccional), qué tipo de interacción se da entre el estudiante, profesor y tecnología, cómo se verifica la enseñanza y el aprendizaje (evaluación) y cómo se presentan las pantallas diseñadas para un usuario específico. Ante este escenario surgió la siguiente

Pregunta de Investigación:

¿En qué medida se mejoran las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas?

El objetivo final: mejorar las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas.

La hipótesis central de investigación: **(H1)² es: el diseño de un curso (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario, mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.**

Como Hipótesis nula (Ho): El diseño de cursos (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario no mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.

Para alcanzar el objetivo de estudio se realizaron tres etapas: la aplicación de una preprueba en la modalidad mixta, con los resultados obtenidos se identificaron ciertos aspectos como: nivel cognitivo de las cuatro competencias comunicativas, hábitos de estudio, manejo de la tecnología y ciertas preferencias como tipo de lecturas de los estudiantes de sexto semestre de las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior, del IPN. La segunda etapa tuvo como propósito diseñar un curso para los alumnos de bajo rendimiento, tomando como bases los datos arrojados por la preprueba. Una vez adaptados los contenidos temáticos a sesiones de aprendizaje y desarrollado el cómo aprender, siguiendo los lineamientos del diseño instruccional ASSURE, se modificó la arquitectura de la información, interfaz y niveles de navegación de la plataforma educativa Moodle. Se impartió el curso en la modalidad *b-learning*, a los alumnos que aceptaron inscribirse con promedio de 5 y 4 respectivamente.

La tercera etapa consistió en medir si el curso de inglés centrado pedagógicamente y tecnológicamente mejora las competencias comunicativas del idioma inglés en los alumnos de bajo rendimiento. En el apartado de análisis de datos se muestra el proceso que permitió comparar los resultados obtenidos antes y después, así como el avance significativo, después de producir un estímulo que en este caso, fue el curso virtual.

² Las Hipótesis de investigación son aquellas que plantea el investigador de acuerdo a su marco teórico respecto a posibles relaciones entre las variables en estudio. También se les denomina hipótesis de trabajo o alternas y se simbolizan como Hi o H1, H2, H3, si son varias. Padúa, (1996).

Esta propuesta surge tras haber participado en el diseño y producción de diversos cursos en línea, que se produjeron a partir de las características de la plataforma educativa seleccionada previamente por la institución, ante los altos índices de deserción por parte de los alumnos que no logran adaptarse a la modalidad virtual y la necesidad de fortalecer la evaluación diagnóstica, guiar el diseño y producción de cursos en línea dirigidos a matrículas masivas.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

El capítulo número uno, corresponde a los fundamentos teóricos de educación y tecnología, para lo cual se analizaron numerosas y variadas fuentes de información en distintos soportes como son: libros especializados, revistas tanto analógicas como digitales, que analizan los aportes que dan los paradigmas psicopedagógicos a la educación virtual, en especial el constructivismo social. Se revisaron las memorias de diversos talleres, conferencia y congresos, tanto nacionales como internacionales que discuten el uso pedagógico de las llamadas tecnologías y su rápida evolución, además de las experiencias que se han tenido con el uso las plataformas educativas y la importancia del diseño visual. El resultado de esta primera etapa de la investigación se presenta en cinco subcapítulos.

El segundo capítulo, presenta el análisis que permitió conocer la problemática para evaluar los conocimientos del idioma inglés de 14,781 alumnos aproximadamente y la necesidad de buscar alternativas remediales para nivelar a los alumnos que después de cursar de manera curricular esta materia durante tres semestres, presentan problemas para comunicarse de manera oral y/o escrita.

El tercer capítulo, constituye la parte modular de la presente investigación, se menciona los motivos que llevaron a la realización de un **Pre-experimento** que guió la investigación dentro de los estándares de transparencia científica. Se describen las etapas del proceso, dando mayor énfasis a la determinación de hipótesis y variables, aplicación del instrumento de investigación, uso de técnica e interpretación de resultados.

Capítulo cuarto, corresponde a la primera etapa del **Prexperimento**, cuyo objetivo plantea la necesidad de contar con un sistema de evaluación más objetivo para conocer el nivel de apropiación del idioma inglés de los alumnos inscritos en las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior del IPN, así como algunas preferencias y su relación con la tecnología.

El capítulo quinto, se refiere al proceso del diseño, producción y operación de un curso en la modalidad *b-learning*, sustentado bajo el enfoque pedagógico y tecnológico centrado en el estudiante, que toma como base los resultados obtenidos en la preprueba.

El capítulo sexto, comprende la segunda etapa del Pre-experimento que consiste en la aplicación de una post-prueba estandarizada a los estudiantes que participaron en el curso de inglés en línea y además lograron aprobar el examen de ingreso a licenciatura del IPN, generación 2008. Este examen fue aplicado en la misma modalidad y con los mismos parámetros que la pre-prueba a todas las escuelas de nivel superior.

El séptimo capítulo, presenta los resultados y análisis estadísticos que se llevaron a cabo para comprobar las Hipótesis de trabajo (H1): el diseño de un curso (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario, mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes y se descarta la Hipótesis nula (Ho): que afirma: el diseño de cursos (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario no tiene impacto en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.

En conclusión final se puede decir que con los resultados obtenidos en la postprueba en la que se encontró una mejoría en las competencias comunicativas, se comprueba la necesidad de seleccionar los enfoques pedagógicos de acuerdo al perfil del alumno, que al unirse con lo tecnológico y gráfico favorecen el proceso de aprendizaje. También se fortalece la premisa de que para hablar de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en contextos virtuales, se requiere responder a las necesidades específicas de usuarios.

CAPÍTULO 1
DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA A LA VIRTUAL

1.1 Fundamentos teóricos sobre la educación

A medida que la educación comenzó a virtualizarse y extendiéndose a todos los niveles educativos, se hizo evidente la necesidad de buscar sustentos pedagógicos, psicológicos, sociales, tecnológicos y de diseño visual que guiarán la producción de los cursos en línea. Dentro de las diferentes corrientes psicopedagógicas encontramos que el constructivismo social, da la pauta para la planeación de todo el proceso académico articulado al currículo, incluyendo tiempos, recursos, diseño de actividades de aprendizaje, diseño de material didáctico, montaje y moderación.

Este capítulo presenta una recapitulación conceptual-empírica de la corriente de constructivismo y enfatiza cómo sus enfoques están sustentando el aprendizaje social mediado por la tecnología.

Se mencionan también los enfoques relacionados al aprendizaje centrado en el alumno, que tratan de ofrecer atención personalizada en un ambiente caracterizado por la flexibilidad del tiempo y espacio, además se abordan los elementos de diseño visual y tecnológicos que se deben tomar en cuenta cuando se diseña bajo dicho enfoque.

1.1.1 Hacia una aproximación del Constructivismo

El constructivismo surge como una corriente epistemológica preocupada por discernir los problemas de la formación del conocimiento humano. Para Delval (1997), se encuentran algunos elementos del constructivismo en el pensamiento de Vico, Kant, Marx y Darwin, ellos plantearon al igual que los exponentes constructivistas de hoy que, los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos; lo que les ha permitido anticipar, explicar, controlar la naturaleza y construir la cultura. Asimismo, destacan que el conocimiento se construye activamente por el sujeto y no es recibido de manera pasiva por el ambiente.

Desde una perspectiva filosófica, las vinculaciones del constructivismo con las corrientes de pensamiento de la antigüedad clásica, y de forma más explícita con el empirismo y el racionalismo de los siglos XVII y XVIII han sido claras, y como teoría del conocimiento, al menos en su forma radical, ha supuesto un planteamiento contrario al pensamiento tradicional en la explicación de la adquisición del conocimiento (Hemández, 1991). Para Chandler (1987) la teoría constructivista está ligada a la asunción del perspectivismo y relativismo de todo conocimiento.

En una línea similar Pozo, Pérez y Mateos (1997); Hemández Díaz (1997), señalan que el constructivismo es una referencia global que permite analizar, explicar y comprender la realidad desde una visión plural; o aquéllos otros que aseguran que el constructivismo no es una concepción general del mundo, ni una teoría de la educación, ni un conjunto de prescripciones educativas, sino que simplemente constituye una interpretación de la realidad, una opción epistemológica particularmente interesante para la psicología porque permite abordar de un modo creíble y sugerente la evolución del ser humano. *Es una herramienta del conocimiento que puede inspirarnos para formular modelos y teorías, o para idear métodos de investigación* (Luque, Ortega y Cubero, 1997, pág.316).

Según Aznar (1992) existe un debate epistemológico entre la filosofía de la ciencia donde se da el planteamiento tradicional que sostiene la existencia de una realidad objetiva, independiente, distinta al sujeto que conoce, dando a entender que las cosas existen independientemente de la mente del hombre, lo que significa la realidad frente a la *idealidad*, siendo ésta un modo de ser de las cosas en cuanto existen en la mente del individuo. Estas concepciones dan lugar a dos corrientes una radical la cual afirma que la realidad no existe o resulta inaprensible, puede ser recreada por el hombre desde sus percepciones y cogniciones.

La otra corriente del constructivismo moderno sostiene la existencia de una realidad objetiva, que se aproxima al sujeto a través del conocimiento que construye, a partir de la interacción con el medio o la realidad y esto le permite organizar el conocimiento de ese medio. Siguiendo con Aznar (1992) el medio y cómo lo percibe

el sujeto y la significación o sentido que le confiere, van a otorgar un significado a las percepciones.

Según Glasersfeld, E.V. (1990) el constructivismo moderno desde un posicionamiento filosófico a uno gnoseológico, y con ubicación en el campo de la Psicología, ha tenido una influencia decisiva en el pensamiento del conocimiento y la experiencia son producto de construcciones cognitivas humanas; el conocimiento sería entonces una producción del hombre obtenida a través de la interacción con el medio, esto es, en virtud de su acción. De tal modo, que sólo puede conocer lo que él mismo ha producido.

Para Ortega y Gasset el constructivismo no se limita a un sólo modo de conocer. Trata de explicar y comprender la realidad desde una visión plural, esto hace que este paradigma se coloqué en un plano interdisciplinario al convertir a la realidad en una perspectiva porque las cosas son reales. Es decir, el mundo no es la materia, ni el alma, ni cosa alguna determinada, sino una perspectiva que organiza la realidad.

Este *perspectivismo* significaría ese esfuerzo del hombre por acercarse a la verdad sin poder alcanzar verdades absolutas, pero alejado al mismo tiempo del escepticismo de la incertidumbre o el relativismo de la subjetividad, puesto que el enfoque constructivista no pretende conseguir una descripción única de la realidad, sino que sea a la vez objetiva, independiente del observador y que contenga toda la verdad.

1.1.2 El constructivismo en el aula

La metodología constructivista trata de describir los fenómenos sociales y, por lo tanto, educativos a través del estudio de los significados desde la perspectiva de los propios agentes sociales. Los rasgos que caracterizan a esta metodología es la adquisición del conocimiento que construye el sujeto a través de la organización de contenidos temáticos organizados por un profesor, quien a su vez los organiza en estrategias de aprendizaje para ayudar al alumno a entender los significados que

quiere transmitir siendo ello, lo que constituye el proceso de interacción e interactividad entre el profesor y el alumno, a su vez entre los alumnos.

La enseñanza bajo este enfoque se concibe como un proceso a través del cual se ayuda, se apoya y se dirige al estudiante en la construcción del conocimiento. Para ayudar al estudiante en ese proceso, el profesor debe partir de la estructura conceptual de cada alumno, de las ideas y preconceptos que ya posee, porque es a partir de allí que el alumno va a proporcionar los primeros significados al tema que se va a enseñar, se trata que el alumno o aprendiz vaya de lo simple (conocimiento intuitivo o ingenuo) a lo complejo (conocimiento formal, científico).

Según Coll y coll. (1992) para que se dé el aprendizaje, el profesor debe seleccionar las estrategias y métodos a utilizar así como el análisis de la práctica en el aula. Esta secuencia didáctica son definidas por el mismo autor, como sesiones de trabajo las cuales se subdividen en varios segmentos de interactividad. Los segmentos de actividad son los episodios de que se compone una lección.

Es así como el docente se convierte en un mediador del cambio conceptual de sus alumnos, su tarea consiste en plantear interrogantes o situaciones imposibles de resolver a partir de esas preconcepciones de manera de incitarlos a buscar, a construir otro concepto que le permita darle un significado más complejo. Es lo que Piaget denomina el conflicto cognitivo. En palabras de Manterola (1994) el profesor media entre las ideas previas de donde arranca el estudiante hasta la concepción que aporta la ciencia hoy.

En lo que respecta a los contenidos, estos deben abarcar no sólo aspectos conceptuales referidos a hechos y conceptos, sino incluir también en forma explícita los contenidos referentes a procedimientos, habilidades o destrezas e igualmente los contenidos referidos al aprendizaje de actitudes, valores y normas (Martín, 1991).

Los contenidos también deben ser pertinentes en relación con el desarrollo evolutivo de los alumnos, estableciendo una distancia óptima entre lo que los alumnos son capaces de hacer y los nuevos contenidos que tratan de enseñarse.

Una vez definidos los contenidos temáticos de cada unidad, se procede al diseño de estrategia de aprendizaje que son un conjunto de actividades mentales cumplidas por el sujeto, en una situación particular de aprendizaje, para facilitar la adquisición de conocimientos (Beltrán Llera, J. 1995; citado por Gallegos, J., 2001). *Son pensamientos y conductas que un alumno inicia durante su aprendizaje que tienen una influencia decisiva sobre los procesos cognitivos internos relacionados con la codificación* (Wenstein y Mayer, 1986; citado por Gallegos, J., 2001; p. 23).

Las estrategias de enseñanza son el medio o recursos para la ayuda pedagógica, las herramientas, procedimientos, pensamientos son el conjunto de actividades mentales y operación que se utiliza para lograr aprendizajes, otras herramientas del pensamiento que el estudiante debe poner en marcha son: comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas” (Gallegos, J., 2001; p. 23).

El papel de la evaluación también cambia en el constructivismo, se convierte el aprendizaje en un acto de crecimiento y desarrollo, como lo menciona Álvarez (1993) la expresión de una nota crea coacción, miedo, sumisión y crea también los cauces para inventar las trampas necesarias para salir exitoso.

Dentro de esta propuesta el alumno debe perder el miedo a equivocarse, debe entender que el error es el paso necesario para la plena comprensión. El profesor tiene que asumir una actitud crítica, orientar al alumno para alcanzar el saber, no el simple éxito, sino la satisfacción de lograr el conocimiento por medio de su esfuerzo y la ayuda efectiva del enseñante. Por tanto, se impone el concepto de evaluación formativa (Álvarez, 1993) la cual implica una actitud crítica constante por parte del educador, no una simple calificación, tanto hacia su propia actuación como para la actuación del alumno.

1.1.3 El aprendizaje significativo

Para Ausubel (1963, p. 58), el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

El aprendizaje significativo se da cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, por su propia voluntad y porque tiene interés en ello, relaciona y les da sentido a los conocimientos que habrá de adquirir con aquellos obtenidos previamente, de allí la importancia que tienen los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno ha acumulado en el transcurso de sus experiencias previas, los cuales normalmente se menosprecian, sin tomar en consideración el impacto que éstos tienen, tanto en el proceso para la construcción de nuevos conocimientos, como en el aspecto emocional involucrado en el proceso de aprendizaje.

Para que el aprendizaje sea significativo es necesario que los contenidos de los programas de estudio, las actividades de aprendizaje y los materiales que se seleccionen, deberán ser significativos, tanto desde su estructura interna (significabilidad lógica), como desde el punto de vista de su asimilación (significabilidad psicológica).

Aprender significativamente o no, es decisión del estudiante. El alumno deberá presentar una disposición favorable para aprender, es decir, para relacionar el nuevo material de estudio con el que ya posee. Si el estudiante no muestra una motivación intrínseca por el conocimiento, será labor del profesor valerse de diferentes medios para provocar su interés. Es pertinente mencionar el carácter humanista que atribuye Novak (2002), a la predisposición que deberá tener el estudiante para aprender, al tomar en consideración la influencia que tiene la experiencia emocional en el proceso de aprendizaje.

El profesor (mediador) habrá de apoyar con su intervención el establecimiento de relaciones entre conocimientos previos y material de aprendizaje nuevo, para lo cual, deberá conocer los intereses, motivaciones, deficiencias y cualquier otra característica relevante de sus estudiantes.

El aprendizaje significativo se construye vinculando los conocimientos previos del alumno y el nuevo material de aprendizaje. El conocimiento se construye y se

reconstruye con un carácter cíclico y global en el que se pueden distinguir las siguientes fases:

- El alumno tiene que ser capaz de elaborar esquemas relacionales entre el conocimiento que ya posee y los nuevos recursos que se le presentan. De acuerdo a Rodríguez P. (2004), en esta fase las actividades tienen que permitir diagnosticar el conocimiento que el alumno posee sobre los nuevos objetivos y tienen que introducirse actividades que presenten los nuevos objetivos de forma comprensible.
- Con el fin de que el alumno organice el nuevo conocimiento, las actividades le deben permitir la manipulación, de forma más controlada a menos. El conocimiento se reestructura así, en nuevos esquemas.
- Al final del proceso tiene que producirse una fase de reajuste de toda la información, que permita a la vez la revisión de aquellos aspectos que no han sido adquiridos.

Es importante puntualizar que como bien menciona Rodríguez P. (2004), quien cita a Gowing: la enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado deseado.

Las TIC por su parte, constituyen una herramienta decisiva para ayudar a los estudiantes, acceder a vastos recursos de conocimiento, colaborar con otros compañeros, consultar expertos, compartir conocimiento y resolver problemas complejos utilizando herramientas cognitivas. Las llamadas Nuevas Tecnologías también ofrecen a los alumnos novedosas herramientas para representar su conocimiento por medio de texto, imágenes, gráficos, video y lograr un *Aprendizaje centrado en el estudiante*.

1.1.4 Aprendizaje centrado en el estudiante

Una de las principales premisas de la educación centrada en el alumno viene de las propuestas del terapeuta Carl Rogers (citado por Fernández, 2008) quien centra su terapia en la persona, que él llama cliente y no paciente, porque no es pasivo sino activo y es el responsable en el proceso de mejorar su vida, debiendo decidir conscientemente, racionalmente qué está mal y qué debe hacer al respecto. Rogers citado por Fernández (2008), dice que el terapeuta es como un confidente o consejero, escucha y alienta en un plano de igualdad, con una actitud comprensiva y tratando de entenderlo. Otra de las aportaciones de Rogers es que el ser humano nace con una tendencia realizadora que, si la infancia no la estropea, puede dar como resultado una persona plena, reflexiva y espontánea. En su mismo discurso el autor (Rogers) sostiene que las actitudes y cualidades del terapeuta deben ser: la empatía, autenticidad y la congruencia, para lograrlo.

Estas teorías al llevarla al proceso de aprendizaje ubica al aprendiz como el responsable de su propio proceso de aprendizaje, como un ser activo, participante en el desarrollo de adquisición de conocimientos, que aprende a su propio ritmo y usa sus propias estrategias; trabaja más en la motivación intrínseca que extrínsecamente.

El aprendizaje centrado en el alumno desarrolla habilidades como la solución de problemas, pensamiento crítico y reflexivo. Este aprendizaje se distingue del centrado en el profesor, por la transmisión de información de un experto en conocimiento (profesor) a un receptor pasivo (alumno).

Por consiguiente, el enfoque centrado en el estudiante (ECE) busca promover la individualidad de éste, reconociendo sus condiciones económicas y sociales así como sus diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje; lo que le permitirá avanzar en sus estudios a su propio paso, de acuerdo con sus condiciones, posibilidades y necesidades, aprovechando las diferentes opciones que para ello le ofrezcan la plataforma educativa y el apoyo directo de su asesor en línea.

Como lo menciona Genovard, C. (1996) la formación centrada en el estudiante exige que el alumno se involucre, en diferentes niveles de participación, en el proceso de toma de decisiones referentes a su propio aprendizaje, sobre el cual debe asumir el control y la responsabilidad, en cuanto a los logros que él mismo se haya fijado, tanto en los diferentes niveles de su educación, como en la adquisición de un nivel de dominio del idioma inglés que satisfaga la necesidad a las que habrá de enfrentarse en los ámbitos académico, profesional, laboral y personal, que seguramente coincidirán con los objetivos generales establecidos a nivel institucional.

Por su parte, Bransford et al. (2004) comenta que el aprendizaje centrado en el alumno coloca al aprendiz en el eje del proceso educativo, dando particular importancia a sus experiencias, perspectivas, antecedentes, intereses, capacidades y necesidades, para apoyarlo en la adquisición de habilidades básicas que le permitan aprender a lo largo de la vida; aspectos éstos que deberán tomarse en consideración tanto en la selección de materiales como en el diseño de actividades que faciliten el aprendizaje. Este enfoque metodológico asigna al estudiante la responsabilidad de aprender y al profesor la de facilitar el aprendizaje.

Dentro de los ambiente virtuales los diferentes programas de multimedia y acompañamiento de un asesor en línea, contribuye a que un aprendizaje pueda ser exitoso, pero de acuerdo Genovard, C. (1996), este modelo que debiese ser el adecuado, no es precisamente el más común porque se orienta precisamente a centrar todo el proceso de aprendizaje del estudiante, la mayoría de las instituciones se declaran seguidoras de dicho modelo, pero en la práctica se sigue operando de una manera tradicional. De hecho, los modelos actualmente más centrados en el estudiante son los que se basan, fundamentalmente, en el autoaprendizaje, la autoformación **toman en cuenta el perfil del alumno.**

1.1.5 El aprendizaje en ambientes virtuales centrado en el alumno

Las TIC ofrecen un nuevo entorno a la enseñanza, y como consecuencia un nuevo desafío al sistema educativo: pasar de un único modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes residen en los profesores y profesoras a modelos más abiertos y flexibles, donde la información tiende a ser compartida en red y centrada en los alumnos y alumnas.

Los nuevos roles desempeñados por todos aquellos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que llevan a los profesores a alcanzar dimensiones más importantes, como la del diseño de situaciones instruccionales para los alumnos y alumnas, convirtiéndose en agentes tutorizadores del proceso didáctico. El alumnado puede interactuar con otros docentes y discentes, lo que nos lleva a romper, en cierta medida, con una cultura estable y estática que está implantada en los centros educativos.

La enseñanza presencial tiene como centro al profesor, que es el encargado de preparar el material didáctico, recopilarlo y seleccionarlo, exponer los contenidos al alumnado y éste, de forma pasiva, se limitaba a desempeñar, escuchar y acreditar exámenes en la mayoría de las veces, memorísticos.

En esta línea Cabero (2000), afirma que la existencia de nuevos medios demanda una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente utilizado en los centros, donde el conocimiento no tiene porque recaer en el profesorado y el papel de los estudiantes no pasa de ser meros receptores de informaciones.

En los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje donde se aprovechan las llamadas Nuevas Tecnologías, los profesores se convierten en creadores de situaciones de aprendizaje; es así como el entorno gira sobre el eje del alumnado y éstos adquieran los conocimientos previstos. En otras palabras, el profesorado asumirá el papel de facilitador del aprendizaje teniendo en cuenta que lo importante

no es el lugar en que se produzca, sino que esté a disposición del alumnado para que éste llegue a conseguir aprendizaje. Como apunta Harasim (2000), a diferencia de la actividad tradicional donde el docente dirige la instrucción, da pie a las intervenciones y marca el ritmo de la clase, este nuevo estilo de aprendizaje está **centrado en el alumnado** y requiere un papel diferente del profesorado, más cercano al ayudante que al encargado de impartir lecciones.

De acuerdo a Palomo (2009) las TIC brindan a la docencia nuevas posibilidades de:

- Acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos (en el caso de Internet podemos utilizar buscadores),
- Acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, Chat, foros...) que permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa,
- Creación de recursos (hay que destacar que entre la dotación recibida figura una cámara de fotografías digital, una cámara de vídeo, escáneres...) a través de diversas herramientas: procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas Web, aplicaciones de maquetación, presentaciones multimedia,
- Utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje: recursos en páginas Web, visitas virtuales y,
- Evaluación.

De acuerdo a Marqués (2005) los profesores se benefician:

- Al representar una fuente de recursos educativos para la docencia, difícilmente sustituibles por otros más tradicionales,
- Promueven la individualización de la enseñanza, ya que la computadora se adapta a los conocimientos previos del alumnado y a su ritmo de trabajo. Les facilita la realización de diversos agrupamientos para la realización de diferentes tareas.

Dentro de las ventajas que obtiene el alumno al utilizar las TIC, según Palomo (2009) están:

- Eleva su poder de motivación, que le predispone hacia el aprendizaje y aumenta su atención e interés por las tareas,
- Aumenta la interacción que ofrecen, por lo que se pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos,
- Aumenta la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.
- Favorece el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado.
- Estimula a los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión.

La enseñanza a distancia según Santamaría (2008) frente a la enseñanza en una aula, permite que los individuos se comporten en función de sus características individuales y no como un grupo restringido por los condicionantes que impone el aula, además el estudiante debe atravesar por un proceso de la dependencia a independencia, para lo cual requiere apoyos distintos que lo ayude hacia el aprendizaje autorregulado. Para llegar a todo esto, se requiere una planeación didáctica donde se reflejen los roles del facilitador, aprendiz, actividades de aprendizaje y estrategias.

1.1.6 Planeación didáctica para cursos en línea centrado en el estudiante

El diseño de materiales en línea se comenzó a desarrollar inicialmente en Estados Unidos a partir de 1994, desde entonces se hacen esfuerzos para definir estándares que ayude a disponer de una arquitectura común para la creación, gestión y utilización de unidades de aprendizaje para cursos en línea. Según Santamaría (2008) existen acuerdos sobre la etiquetación de ficheros, contenidos, inclusión de etiquetas de metadatos, para garantizar que los materiales en línea cuenten con un diseño didáctico y facilite a los autores la elaboración de materiales, se han establecido una serie de pautas para su organización.

Lo anterior se debe a que en el Internet la información aparece en fragmentos enlazados entre sí. Las necesidades de agilizar la navegación y las posibilidades que ofrecen los hipervínculos han confluído para que la gran cantidad de información que figura en la red, en diferentes formatos, se divida en miles de páginas vinculadas entre sí por hiperenlaces (Santamaría 2008).

Esto obliga a estructurar la información en forma asociativa y jerárquica y en lo que han llamado los diseñadores como *objetos de aprendizaje*³, que deben de cumplir con los estándares que permiten la migración de contenidos entre plataformas

Según Santamaría (2008) las unidades de aprendizaje están integradas por tres elementos: contenidos teóricos, actividades de aprendizaje y sistema de evaluación, también se deben tomar en cuenta:

- Los objetivos de la institución escolar,

³ Los objetos de aprendizaje responden a una estrategia didáctica definida. Pueden ser agregadas en unidades superiores como temas, bloques, capítulos, unidades didácticas., etc. Debidamente etiquetadas y clasificadas se integran a bases de datos accesibles dinámicas mediante sistemas o plataformas. Por otra parte, Alexander (1997) introduce la definición de patrones de diseño y los lenguajes de diseño, su aplicación se ha ido extendiendo desde el ámbito original de la arquitectura a otros como el de la ingeniería del software y, el pedagógico. Alexander afirma que los patrones deben en los ámbitos de la educación virtual, como son el diseño instruccional, las funciones del tutor online y la gestión de plataformas virtuales de enseñanza. Contar con un lenguaje de patrones pedagógicos en educación virtual es un apoyo importante a la labor docente del tutor online, en tanto que, de forma general, ofrece respuestas a problemas que suelen presentarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación virtual, y, por otro lado, supone un punto de referencia muy válido para aquellos docentes que, procedentes de la educación presencial, han de afrontar la gestión de una asignatura en educación virtual.

- La infraestructura,
- La organización y gestión del centro,
- La metodología y
- La evaluación.

Los factores a organizar para adaptar los contenidos al ambiente virtual son:

- Espacio.
- Tiempo.
- Actividades.
- Integración de grupos

Para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe elaborar una planificación señalando duración del curso, **características de los sujetos a los que va dirigido**, los recursos disponibles, metodología de trabajo que se va a aplicar.

Los elementos a tener en cuenta para adaptar un contenido temático a la modalidad en línea son:

- Objetivos,
- Contenidos.
- Orientaciones metodológicas,
- Actividades,
- Estrategias,
- Selección de multimedia y herramientas,
- Evaluación.

De acuerdo a Majó (2002) los contenidos se dividen en tres aspectos que lo caracterizan: **conceptos, procedimientos y actitudes**.

El mismo Majó (2002) menciona que la metodología es importante porque en ella se recoge el conjunto de criterios y decisiones por las que opta llevar a cabo la acción

didáctica en clase. Dentro de estas decisiones se define el papel que juegan los alumnos y alumnas en clase, manera de utilizar los medios en la plataforma, tipos de actividades que se pueden aplicar y su secuenciación.

Las actividades que se planifican deben tener una dificultad añadida, por el uso del material, a la hora de adaptarlas a las nuevas tecnologías. Las propuestas de actividades deben tener diferentes soluciones y deben llevar a la consecución de los objetivos. Otros elementos a considerar son:

- Distribución del tiempo y del trabajo.
- Utilización del software.
- Organización y distribución de las actividades.

1.1.7 Diseño de actividades de aprendizaje

La actividad, explicada por Leontjev (1997:2) es una *unidad de vida* mediada por la reflexión mental, por una imagen que tiene como función real, orientar al sujeto en el mundo objetivo.

La actividad se convierte en sistema altamente dinámico caracterizado por las constantes transformaciones de las estructuras mentales de quien la realiza, de quien aprende. La actividad es un proceso estructurador y reestructurador de las estructuras mentales y tiene por objeto la interiorización del conocimiento. Para ello, la actividad requiere de varios procesos para llevarse a cabo, estos son: las acciones y las operaciones.

Las actividades son, al decir de Newman, Griffin y Cole (1991) una zona de construcción, o de Lev S. Vygotski una Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) en la que se propicia la construcción del aprendizaje a partir del cambio cognitivo generado de la interacción, primero entre sujetos y luego en el interior de la mente de cada uno de los que aprenden. La actividad en tanto ZDP es *el espacio de las negociaciones sociales sobre los significados y, en el contexto de las escuelas, el lugar en el que*

los profesores y los alumnos pueden apropiarse de las comprensiones de otro.”
(Newman, Griffin y Cole. 1991:14)

Las actividades de aprendizaje en cursos virtuales se convierten en secuencias complejas, para su diseño es necesario reflexionar sobre qué se pretende conseguir y definir las tareas que apoyarán el proceso de aprendizaje. Se deben tomar en cuenta además, los medios necesarios para facilitar las comunicaciones e interacciones que requiere el desarrollo de actividades (Santamaría, 2008).

Las actividades facilitan la asimilación de los contenidos y ayudan a poner en práctica la materia que se estudia y forman parte de los contenidos del curso, y se pueden clasificar, según Santamaría (2008) en:

- Actividades de autoevaluación: mediadas por el software que ofrece un menú de respuesta cerrada, opción múltiple, falso verdadero, asociación de conceptos,
- Actividades de aprendizaje secuenciales o complejas que requieren un planeación cuidadosa por parte del diseñador instruccional, como es el caso de rompecabezas, crucigramas, etc.,
- Las actividades grupales que fomentan el aprendizaje colaborativo cuya premisa es la construcción del consenso a través de la cooperación de los miembros del grupo (T. Panitz, 1997) y tiene como objetivo fundamental desarrollar la dimensión social del propio aprendizaje de los alumnos. El aspecto clave dentro de la dimensión social del aprendizaje es el valor de la relación entre iguales, lo cual descarta la idea de que para aprender es indispensable seguir las concepciones de alguien más competente. Esto lo fomentan los Foros, Chat, Wiki y blogs.

Ejemplo del trabajo en los grupos colaborativos es cuando los miembros discuten sus estrategias para solucionar un problema, exponen sus razones y defienden su trabajo. Percibiendo lo expresado por su compañero, otro estudiante puede

presentar una salida alternativa; la cual induce al grupo a cambiar sus interpretaciones o a su mantenimiento. Cuando tres estudiantes de un grupo le exigen al cuarto que explique sus ideas; ellos hacen su pensamiento público. De esa manera, el participante está continuamente reevaluando sus ideas a través del diálogo. En consecuencia, los estudiantes logran mayor y mejor aprendizaje en una sala de clase colaborativa que en la tradicional.

El término aprendizaje colaborativo mediado por computadora se empezó a utilizarse a partir de una publicación de Koschman (1996), quien definió este ámbito como un espacio de investigación en el que considera la existencia de tres teorías de apoyo: la teoría neopiagetiana sobre el conflicto, la teoría histórico-cultural y la teoría práctica social.

Posteriormente, Koschman (1999) añade la teoría de Dewey y Bahjkin como referentes importantes, al considerar que el aprendizaje colaborativo mediado por computadora expresa dos ideas importantes:

- a) La idea de aprender de forma colaborativa, con otros, en grupo. En este sentido, no se contempla al aprendiz como persona aislada sino en interacción con los demás.
- b) La importancia por compartir objetivos y distribuir responsabilidades son formas deseables de aprendizaje,
- c) Se enfatiza el papel del ordenador como elemento mediador que apoya este proceso. Se trata pues de aprender a colaborar y colaborar para aprender.

De acuerdo a Tudge (1994) existen tres formas para llevar a la práctica el aprendizaje colaborativo:

- a) La interacción de pares, que consiste en integrar a individuos con distintos niveles de aprendizaje para que colaboren entre ellos. El profesor o coordinador actúa como mediador en el grupo.

- b) El tutorio de pares implica a participantes en el grupo de distintos niveles, los que poseen más conocimientos actúan como apoyo de los que poseen un nivel inferior. Este tipo de aprendizaje logra consolidar los conocimientos de los que tienen más nivel y por otro lado, eleva el nivel de los que tenían menos conocimientos porque desean parecerse al resto de sus compañeros.
- c) Los grupos colaborativos son más numerosos e integran aprendices de niveles distintos que colaboran aportando sus conocimientos individuales y coordinándose con el resto. El profesor o coordinador del grupo actúa como mediador en las tareas, aportando conocimientos y estrategias de aprendizaje al grupo.

Estas tres modalidades se aplican según el perfil de los integrantes de los grupos y su capacidad de liderazgo. Cada coordinador decide el grupo que va a formar según el fin que persiga, pero los miembros del grupo que participan más activamente en el aprendizaje colaborativo son los que van a beneficiarse más, puesto que al explicar conceptos a sus compañeros refuerza su conocimiento del tema y los estimula para que realicen un aprendizaje más activo y crítico.

Se debe planear además la Interfaz, tomando en cuenta que los usuarios son: profesores, alumnos y administradores del sistema, considerándolos, si es posible, de un modo independiente tanto a nivel de hardware como de software.

Otro elemento importante es la selección de herramientas de comunicación/colaboración: orientadas a facilitar la comunicación sincrónica y asíncrona y el uso de la información tanto a nivel individual como a nivel grupal.

- Actividades de apoyo; son actividades que apoyan a los estudiantes superar dificultades derivadas del aprendizaje a distancia, a diferencia de la clase presencial, como es aprender estrategias de aprendizaje autorregulado⁴ y facilita la aclimatación al medio tecnológico.

⁴ El aprendizaje autorregulado en un curso en línea ha sido objeto de análisis pro parte de la psicopedagogía y en los últimos años se ha acuñado el término de aprendizaje autorregulado para

Según Santamaría (2008) existen otros criterios de clasificación de actividades que ayudan a las operaciones cognitivas y son:

- a) Selección de información: de información relevante,
- b) Activación de conocimientos previos,
- c) Repetición: orientada a fijar conocimientos adquiridos,
- d) Organización: establecimiento de relaciones entre ideas, conceptos,
- e) Integración de conocimientos adquiridos y
- f) Transferencia: aplicación de conocimientos adquiridos a situaciones prácticas.

Otro elemento importante como lo señala Suárez (2004) es que las actividades deben ser viables en el tiempo, contener recursos en línea, producto de la interacción y realizado según las pautas sugeridas, en este contexto la evaluación y la retroalimentación del docente se convierte en el motor para consolidar un nuevo estadio de conocimiento, el mismo autor sugiere que el profesor además de recibir la tarea electrónicamente o por medio de la plataforma, debe valorar la calidad del proceso y ponderar la calidad del producto final.

1.1.7.1 Estrategias de aprendizaje

Las *Estrategias de Aprendizaje* son procedimientos (conjuntos de paso, operaciones o habilidades) que un alumno emplea en forma conciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas (Gaskins y Elliot, 1998).

Según Esteban (2003) el **concepto de estrategias** se incorpora recientemente a la Psicología del aprendizaje y la educación como una forma más de resaltar el carácter procedimental que tiene todo aprendizaje y se clasifican, generalmente, en función de las actividades cognitivas a realizar. Atendiendo a ese criterio se suelen clasificar:

definir el procedimiento de estudio más adecuado para este tipo de cursos y se refiere cuando el alumno es capaz de establecer objetivos metas realistas basadas en motivos personales.

- a) Las estrategias asociativas implican operaciones básicas y elementales que no promueven en sí mismas relaciones entre conocimientos pero pueden ser la base para su posterior elaboración ya que incrementan la probabilidad de recordar literalmente la información, sin introducir cambios estructurales en ella.
- b) Las estrategias de elaboración constituyen un paso intermedio entre las estrictamente asociativas que no trabajan la información en sí misma y las de organización que promueven nuevas estructuras de conocimiento. En la elaboración se pueden producir operaciones más simples donde se establecen algunas relaciones, por lo general extrínsecas, entre elementos de la información que pueden servir de *andamiaje* al aprendizaje mediante elaboración de significados y otras, más complejas, cuando se produce una elaboración basada en la significación de los elementos de la información.
- c) Las estrategias de organización consisten en establecer, de un modo explícito, relaciones internas entre los elementos que componen los materiales de aprendizaje y con los conocimientos previos que posea el sujeto.
- d) Las estrategias de apoyo no contribuyen directamente al logro del fin propuesto pero lo posibilitan creando las condiciones que hagan posible la puesta en marcha del plan previsto e incluso la misma posibilidad de establecer un plan.

La elaboración e implementación de estrategias de aprendizaje en la educación virtual inciden en los procesos cognitivos y permiten el desarrollo de habilidades en los alumnos, así como permiten señalar al alumno las intenciones educativas. Otro objetivo de las estrategias es el ayudar al alumno a llevar a cabo su aprendizaje autónomo propiciando en ellos expectativas para determinar como aprender.

Las estrategias para un aprendizaje virtual centrado en el alumno tienen la meta de guiar, orientar, facilitar y ayudar al estudiante para que desarrolle un aprendizaje autónomo y responsable. Al docente le permiten llevar a cabo el seguimiento del aprendizaje del alumno a sí como el de ser su guía durante el tiempo que dure este proceso.

1.1.8 La Evaluación del aprendizaje centrada en el alumno

En los últimos años la evaluación educativa ha dejado de ser un instrumento informativo para conocer qué aprenden y cómo lo aprenden los alumnos, para transformarse en una herramienta que mide el esfuerzo de los aprendices, permite enfocar el avance a través de una serie de actividades productivas y dar una realimentación focalizada al ritmo de aprendizaje de cada aprendiz.

Según Castañeda (2006), la forma tradicional de evaluar no permite fomentar el éxito académico y se necesita buscar nuevos sistemas para examinar con precisión el nivel de apropiación de los aprendices, además de determinar el nivel de certidumbre, componentes responsables del fracaso académico o, al menos, predictores del mismo.

De acuerdo a Santamaría (2008), el paradigma asociado a la enseñanza en línea, se persiguen objetivos más amplios que la mera transmisión de conocimientos por lo cual propone el siguiente sistema de evaluación:

- Diagnóstica, de acuerdo a Bernard, A. (2000) esta evaluación sirve de base a la evaluación formativa, ya que sus resultados son útiles para valorar tanto la naturaleza de los errores de los estudiantes, de acuerdo a sus características particulares como la mejora sistemática de los métodos de enseñanza. Esta orientada a garantizar la coherencia del desarrollo curricular a partir de los resultados de la evaluación diagnóstica,

- *Formativa está integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, es decir, no se limita a certificar con una nota un determinado nivel de aprendizaje. No va a haber *un momento*, sino todos los que sean necesarios y posibles; eso es lo que se quiere decir cuando se afirma que la evaluación formativa está *integrada* en el proceso de aprendizaje. Este tipo de evaluación puede ser un excelente método de enseñanza (Antibi 2005),
- *Sumativa*: resume el aprovechamiento al final del curso con una calificación,
- *Portafolio* como técnica de evaluación y diagnóstico, es denominado por algunos autores como técnica expansionista y alternativa (García, R. 2003). Expansionista porque permite la incorporación de múltiples fuentes y variedad de medidas de evaluación; y alternativa porque ofrece una serie de posibilidades evaluativas diferentes a aquellas de corte puramente cuantitativo. Estas características hacen que el portafolio sea una técnica de evaluación cualitativa. Además esta herramienta recoge el trabajo desarrollado por el alumno a lo largo del curso, se sustenta bajo el *Aprendizaje Basado en Problemas* reales, entre pares la coevaluación que permite ver de cerca el proceso de avance de cada alumno.

Dentro de un *enfoque centrado en el alumno* la valoración tienen que formar parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, incorporado a las actividades de clase y a las interacciones, entre alumnos y profesores.

En los ambientes virtuales el aprendizaje se potencializan a través de prácticas evaluativas, al favorecer las interacciones que al realizarse en de manera escrita, sea de forma síncrona (chat) o asíncrona (foros, tareas, mail), permiten, tanto a docentes como a aprendices, reflexionan y toman distancia respecto a sus prácticas. De este modo, la interacción mediada por la escritura puede contribuir a objetivar las ideas, preocupaciones y aprendizajes que se producen y circulan a través de estos ambientes de aprendizaje.

En el campo de la educación, los ambientes virtuales facilitan la comunicación de información textual, auditiva y visual, así como su registro temporal o permanente, de manera sincrónica, o en perfecta correspondencia temporal. Y asincrónica, o sin correspondencia temporal, para apoyar el aprendizaje a distancia o en línea. Entre las ventajas de este enfoque se identifica a los siguientes autores (James, McInnis y Devlin, 2002), quienes describen las principales ventajas y desventajas de la evaluación en ambientes virtuales:

- Incentiva el desarrollo de destrezas importantes en los actuales entornos económicos y sociales, como son la comunicación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.
- Reduce tiempos y costos, al facilitar el uso de técnicas para evaluar grupos más numerosos y diversificados.
- Posibilita el desarrollo de nuevas formas de evaluación y su integración con otras actividades del aprendizaje, así como una retroalimentación inmediata de sus resultados.
- Ofrece mayores oportunidades para practicar los conocimientos y destrezas adquiridas.
- El principal problema de la evaluación en un ambiente virtual o a distancia suele ser el de la fiabilidad, dado que puede inducir al plagio.

Dentro de las ventajas que presentan las plataformas educativas, es diseñar las evaluaciones, programarlas para que el mismo sistema las evaluara y guarde la calificación de cada participante.

Dentro de las ventajas que ofrecen las plataformas como Moodle, para evaluar el aprendizaje destacan⁵:

- Son una herramienta potente y flexible para evaluar ciertos conocimientos de los alumnos,
- Se usa para pruebas de evaluación diagnóstica: saber de dónde partimos con nuestros alumnos,

⁵ Información obtenida en la página oficial de Moodle que se refiere al Uso didáctico de los cuestionarios, aquí se explican sus características, usos y sugerencias.

- Permite aproximarse al nivel de competencia curricular de cada alumno con facilidad y tantas veces como sea necesario,
- Permite un importante ahorro de papel,
- Ahorra tiempo de corrección,
- El sistema de informes que presentan permite saber en qué fallan más los alumnos y ayuda a poner las medidas adecuadas,
- Permiten la creación y gestión de un banco de preguntas organizado por categorías para su explotación e intercambio entre profesores y actividades (lección),
- Los resultados se obtienen de inmediato, se pueden exportar a otras aplicaciones como Microsoft Excel.

1.1.9 El aprendizaje del idioma inglés en línea

Hasta 1950 el método más aceptado de enseñanza de idiomas estaba focalizado en la escritura y la lectura. De acuerdo a Marchisio (2004) más tarde surge la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza del lenguaje que facilitara el aprendizaje, y se modifica la metodología que centra su objetivo en el desarrollo de las habilidades comprensivas y en el manejo del lenguaje oral. Paralelo a ello, surge la concepción mecánica del aprendizaje de la lengua, poniendo un mayor énfasis en la relación estímulo- respuesta. Para la década de los 70 se trató de dar preponderancia a la variable afectiva planteada con aplicación de ideas propuestas a través de la psicología humanista que sostiene que los sentimientos de los alumnos son tan importantes como sus habilidades mentales o cognitivas. Si los estudiantes se muestran hostiles al objeto de estudio, los materiales o los métodos de enseñanza, no tendrán éxito al aprender. Jeremy Harmer (2003) cita, entre otros, al psicólogo Carl Rogers (1994) sugiere que el alumno debe estudiar lo relevante, debe experimentar al aprender y no ser meramente enseñado, además de tomar en cuenta sus emociones para el proceso de aprendizaje.

De acuerdo a Marchisio (2004) con el enfoque humanista se busca fortalecer la acción lingüística interpersonal y dar énfasis al desarrollo de las habilidades comunicativas. Además se incorpora el elemento cultural a la enseñanza del idioma

como una segunda lengua ya que el entorno cultural del alumno es parte de él mismo y su realidad.

La explosión tecnológica, el concepto de globalización, y la crisis económica crearon la necesidad de aprender otros idiomas, además la urgencia de cambio en las prácticas educativas, unido a esto, se da el desarrollo tecnológico y el impacto de Internet que hizo posible el contacto con otras culturas con material de estudio actualizado, y la computadora se volvió una herramienta clave.

Durante este milenio, la enseñanza-aprendizaje de los idiomas comenzó a sufrir cambios en su metodología, esto se debe en parte, a la comunicación de manera síncrona o asíncrona y, en consecuencia, a la posibilidad de realizar tareas reales en la clase, desplazando la simulación como desempeño de roles, trabajo de a pares, ya que las telecomunicaciones facilitan el aprendizaje sustentadas bajo el enfoque de Aprendizaje por tareas y Aprendizaje situado del mundo real.

1.1.9.1 El enfoque comunicativo centrado en el estudiante

Marchisio (2004) menciona que dentro de las ventajas que ofrecen los materiales en línea para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés están:

- Acceso a material auténtico comprensible al nivel de los alumnos: El material de audio y video posibilita a los alumnos de acceder a una gran cantidad de voces y situaciones planteadas por nativos que están siempre actualizados.
- Fomenta la interactividad y la participación; lo que resulta un medio interactivo en fácil de usar, permite obtener una rápida respuesta y es sumamente motivador permitiendo una gran participación de parte de los alumnos.
- Oportunidades flexibles de ejercicios de práctica: permite al alumno realizar y repetir ejercicios de refuerzo de las estructuras gramaticales y de vocabulario. Estos ejercicios pueden ser usados como instancias auto-evaluativas que le faciliten al estudiante tomar las riendas de su propio aprendizaje o como

instancias evaluativas obligatorias. El medio de estos ejercicios permite obtener un feedback rápido y claro y se adapta a la variedad de estilos de aprendizaje.

De esta manera, Internet se ha convertido en los últimos años en una herramienta para aprender y practicar idiomas. Un usuario tiene acceso a miles de recursos como son: artículos, actividades, audio, lecturas y posibilidad de comunicarse con personas en todos los idiomas. El aprendizaje *on line* se está consolidando y su nivel pedagógico es eficaz según Bosworth (2010). La eficacia de estos métodos está comprobada, sobre todo, en la formación mixta *blended learning*, cuando el usuario aprende con las dos metodologías: presencial y en línea.

Además, la enseñanza de idiomas a distancia brinda a las instituciones la oportunidad de diseñar ambientes en línea **centrada en el usuario**, a través del análisis, la colaboración y la acción. Otro elemento es la creatividad en el diseño didáctico que le da un valor decisivo junto a la tecnología y, por lo tanto, es el que determinara la calidad de los cursos de idioma a distancia.

1.2 Redes integradas al aprendizaje, conocimiento y educación

1.2.1 Fundamentos Teóricos de la Educación a Distancia

Aprender es una de las necesidades primordiales del hombre y todas sus innovaciones en materia de tecnología y comunicación las aprovecha, entre otras cosas, para fines educativos, de hecho es durante la Revolución Industrial cuando aparece una poderosa clase social orientada a invertir grandes flujos a la investigación tecnológica, siglos después, específicamente en el XX, se da un estadio temporal de grandes descubrimientos, inventos y desarrollo tecnológicos que tuvieron lugar en escalas temporales de décadas que dieron origen a la Revolución Informática, la cual produjo profundos cambios sociales, económicos y culturales dando origen a la llamada *sociedad de la información*. En lo que respecta a la educación, la Internet modificó el proceso de enseñanza-aprendizaje al convertirlo en un sistema abierto, dinámico y flexible.

1.2.2 Los teóricos de la Educación a Distancia

Dentro de las teorías que dan sustento y sentido a esta modalidad educativa se encuentran: Wedemeyer (1970) que centra el análisis del aprendizaje del estudiante adulto y facilitar el acceso a todos aquellos que no podían beneficiarse del sistema educativo tradicional y ve en los educadores a distancia la manera de llegar a ellos, por su parte Moore (1976) quien retoma estos postulados de Wedemeyer, comenta que este tipo de educación abierta y a distancia incrementa la posibilidad de acceso a la educación, permite y facilita la independencia.

Al respecto Holmberg (1983) basa sus estudios a las características psicopedagógicas deseables en los materiales didácticos de un sistema en la relación de comunicación e interacción y sugiere que se promueva la motivación del estudiante, el material fomente una comunicación de ida y vuelta, se logre una atmósfera, lenguaje y conversación que favorezca los sentimientos de una relación personal y la planeación y orientación del trabajo proporcionados por la institución de enseñanza permita al estudiante organizar su estudio.

También existen una serie de aproximaciones tanto de instituciones como de estudiosos que tratan de definir este concepto entre los que se encuentran:

ANUIES (2004), la define como la modalidad educativa centrada en el aprendizaje que promueve el desarrollo del estudiante con el apoyo de las estrategias y recursos que permiten interactuar a los diferentes actores de un proceso caracterizado por la separación espacio temporal entre profesores y aprendices, para formar y actualizar personas con los conocimientos necesarios.

Para García (1990) la educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación masiva y bidireccional que sustituye la interacción personal en el aula del profesor y el estudiante, como medio de enseñanza por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que proporcionan el aprendizaje autónomo de los usuarios.

1.2. 2 La enseñanza mediada por Internet

Dentro de las primeras experiencias de un entorno de enseñanza-aprendizaje basado en un sistema por computadora surge en la década de 1980 en el Centro de Investigación Xerox de Palo Alto donde se diseña una computadora en forma de libro que ejecuta simulaciones educativas dinámicas y, es cuando se dan las primeras nociones de Mobile Learning.

Esains (2008, p.4) menciona que es a principios de la década de los 90 cuando nace Palm Education Pioneers project. La Palm Corporation ofrecía financiación a universidades y compañías que creían en el uso del Mobile Learning utilizando la plataforma PalmOS y la misma autora refiere: *la Electronic University Network cambia su foco y comienza a ayudar a universidades a desarrollar campus virtuales online en America Online. A esta incursión le siguió la Escuela Virtual de Verano de la Open University, con su programa experimental de cursos electrónicos, al siguiente año CALCCampus desarrolló el concepto de una escuela totalmente*

*online con aulas y materiales en tiempo real. Esto marcó una diferencia entre el modelo de educación a distancia donde el estudiante se mantenía aislado de sus pares y tutores*⁶.

En 1999 aparecen los llamados *Portales educativos* conocidos como *Hungry*, *Clic 2 Learn* y *Collage*, entre otros. Para el año 2000 se acuña el término *e-Learning* para hablar de aprendizaje basado en tecnologías, es en ese momento cuando la Comisión Europea funda los proyectos online, en Estados Unidos surgen *Electronic University Network* que ofreció cursos basados en plataformas llamadas de propietario.

Para el 2001 aparecen los *Learning Content Management System* (LCMS) y con ello, la creación de contenidos educativos desarrollados por diseñadores instruccionales y sustentados en Teorías de la Educación.

De acuerdo a García (2002) en este escenario surgen metodologías y estrategias didácticas aplicables a entornos tecnológicos de formación abierta y a distancia e identificar y describir las destrezas, capacidades necesarias de los distintos participantes en el proceso además de diseñar protocolos de evaluación de la calidad de las experiencias didácticas y establecer elementos conceptuales de educación virtual. Esto se debe a que un entorno virtual es un conjunto de facilidades informáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje, para su producción deben de participar: administrador del sistema, expertos en multimedia, pedagogos, comunicólogos, diseñadores y programadores.

1.2. 3 Modalidad educativa E-learning

El e-Learning es la forma de educación a distancia surgida con el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información e Internet. Consiste en aprovechar la facilidad de distribución de materiales formativos y las herramientas de comunicación que ofrece la Red para crear un entorno para el aprendizaje.

⁶ Esains (2008) realizó una cronología de las tecnologías para la educación que abarca de 1922 a 2008 y lo publicó en Learning Review. Recuperado febrero 2008 de: <http://www.learningreview.es/>

Mediante esta tecnología el estudiante tiene acceso a cursos interactivos y multimedia en formato web, apoyados con medios de comunicación que permiten la colaboración y discusión online de las materias estudiadas. Estos mismos medios permiten que la formación sea tutorizada por un experto que realice un seguimiento del progreso de los estudiantes, así como la orientación, resolución de dudas, motivación, etc (Observatorio Tecnológico de Elearning (2008).

La diferencia fundamental entre el e-Learning y la enseñanza tradicional a distancia estriba en la combinación de los tres factores (particularmente la adición del último, el seguimiento), en proporción variable en función de la materia a tratar: *e-Learning* = contenidos (material electrónico) + comunicación (foros, chats, IM, etc) + seguimiento (registro de la actividad del alumno).

Para Rosenberg (2001), la definición del término *e-learning* hace referencia, por una parte, al uso de tecnologías de Internet, y por otra, a la metodología de transmisión de conocimientos y desarrollo de habilidades centrada en el sujeto que aprende (learning), y no tanto en el profesor que enseña (training).

El *e-learning*, es un vocablo inglés que significa el uso de tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que unen adquisición de conocimiento y habilidades o capacidades. (Rosenberg, en Sangrá, A., 2006). Existen tres criterios para poder aplicar correctamente el término *e-learning*: el primero es que se realice en red lo que permite una inmediata actualización, almacenaje, recuperación y distribución de contenidos e información; el segundo es que se haga llegar al destinatario final a través de una computadora haciendo uso de los sistemas tecnológicos de Internet, y que, trascienda más allá de de los paradigmas tradicionales de la formación.

Dentro de las principales ventajas del *e-learning* es la facilidad de acceso. La formación puede llegar a más personas, puesto que desaparecen las barreras espacio-temporales. De esta forma, personas que antes tenían dificultades para

estar en contacto continuo con los proceso de formación, por problemas de desplazamiento al centro donde se imparten los cursos, por escasez de tiempo, por incapacidad física para asistir a clase, tienen ahora un abanico de posibilidad a su disposición

Se puede decir que el *e-learning* es la modalidad de educación a distancia donde tanto el profesor como el alumno hacen uso de medios electrónicos para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero el *e-learning* no es un entorno absolutamente digital, por lo que parece más adecuada la denominación de *e-learning* o aprendizaje electrónico bien enseñanza electrónica o de educación electrónica.

El *e-learning* se constituye en un escenario de formación donde el aprendizaje, el conocimiento se construye en un entorno de colaboración importante. Esa colaboración tiene lugar gracias a diferentes herramientas de interacción o interactividad, siendo las más comunes los foros, los archivos y documentos compartidos, los chat, las videoconferencias, los wikis y blog entre otros.

Todos ellos son elementos de comunicación, de interacción que mantienen el flujo de información entre los diferentes implicados en el proceso formativo. Pero no se debe confundir interacción con interactividad. O lo que es lo mismo, la relación entre seres humanos (interacción) con la participación activa con una máquina (interactividad).

La interactividad consiste en involucrar al alumno en el proceso y no en colocar diferentes elementos multimedia para que escuche o lea, ya que eso no constituye ninguna interacción. La interacción conlleva, necesariamente una práctica con feedback y una orientación al alumnado. Cuanto más manipule los contenidos, más aprenderá. Para ello, es clave que explore, responda preguntas, en definitiva actúe e interactúe.

En la actualidad, cuando nos vinculamos a través de distintos procesos y experiencias de aprendizaje mediante la aplicación de las tecnologías digitales de la información y comunicación, observamos que existen varios términos (algunos de ellos sinónimos o con alto grado de acercamiento en su significado, en lo que respecta a lo semántico) que tratan de definir de alguna forma, estas nuevas modalidades de Educación a distancia.

E-Learning, *Distance*, educación virtual, educación *on line*, *aula virtual*, *teleformación*, entornos de aprendizaje (EVA), estos términos y otros se pueden encontrar en distintas fuentes. Se utilizan con frecuencia en Internet, y abordan básicamente los fundamentos, proceso, metodologías, herramientas a través de los cuales podemos aprender con las Nuevas Tecnologías, se dice intenta, porque no siempre estos términos son correctamente utilizados o aplicados en propuestas de educación virtual, ya que suele confundir el empleo de las TIC como un conjunto de herramientas del *e-learning* con el propio *e-learning*. El acceso de la información no es equivalente al acceso al conocimiento y a las oportunidades de la educación. Una de las características más difundidas con respecto a la tecnología es la de un consumo de productos tecnológicos y no de una comprensión, apropiación y uso de sus posibilidades, cuestiones de competitividad obligan a las organizaciones a incorporar lo último en tecnología. Cenich (2002), menciona que la mayoría de las veces sin reflexionar acerca del proceso enseñanza-aprendizaje, conllevado de esta manera, a un uso limitado y empobrecido de las potencialidades de estas herramientas.

El *e-learning* modifica sustancialmente las bases de la docencia tradicional, gracias a su base tecnológica interactiva que transforma las posibilidades de los medios y datos entre dos o más puntos receptores de manera interactiva, síncrona o asíncrona y reticular además:

- Desaparece la limitación geográfica (espacio), lo que conlleva a una nueva movilidad de los usuarios potenciales, al abarcar nuevos mercados geográficos.

- Desaparece la limitación temporal (tiempo). Se abre un nuevo segmento de usuarios potenciales, fundamentalmente personas con escasez de tiempo o por falta de flexibilidad horaria.

En cualquier caso, el desarrollo de acciones formativas *on-line* tiene por objeto principal el proporcionar una herramienta didáctica al servicio de la formación y de la mejora en la calidad de los servicios desde la doble perspectiva. Fernández (2004), trata de elaborar una definición de *e-learning* es un sistema interactivo de comunicación reticular y virtual en el cual el profesor y los alumnos de todos los sitios pueden establecer contacto como si estuvieran en un proceso común (virtual), a la vez que pueden intercambiar datos, información gráfica y audiovisual, otros beneficios son:

Se puede dar una experiencia de aprendizaje personalizada: las opciones de auto-enseñanza le permiten a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, elegir el contenido y el formato de entrega que prefieran, y armar los módulos de contenido que son adecuados a sus necesidades.

Acceso: los usuarios pueden acceder al contenido en cualquier lugar en donde tengan una conexión a Internet. Ello significa que el contenido de e-aprendizaje le puede llegar a una audiencia casi ilimitada, y que los estudiantes no están sujetos a las diferencias impuestas por las zonas de tiempo.

Aprendizaje en colaboración: e-aprendizaje permite compartir el conocimiento y el apoyo entre iguales.

Objetividad: las evaluaciones, pruebas, revisiones y certificaciones están automatizadas para que el proceso sea totalmente transparente. En este contexto de la educación a distancia, el *e-learning* cuenta generalmente con tres actores básicos y un componente tecnológico característico:

Las figuras principales que participan en un proceso de educación en línea están:

Tutores: es responsable del seguimiento, planeación y elaboración de itinerarios de aprendizaje para los usuarios.

Se encarga de organizar, considerando las actividades a ser realizadas antes durante y después de las sesiones que desarrolle el usuario. Es motivador de usuarios en calidad de estudiantes y grupos que convergen en los distintos espacios (virtuales) de comunicación. Debe poseer una formación específica para realizar estas labores, otras de las características que según Santamaría (2008) deben tener los tutores son:

- Atender las necesidades y expectativas de los estudiantes, considerándoles en teoría y práctica como los protagonistas del proceso educativo online,
- Aprovechar las condiciones de enseñanza (experiencias, formación previa, actualidad laboral, intereses, aspiraciones y antecedentes de los alumnos) para optimizar las ventajas y minimizar las desventajas de las condiciones imperantes,
- Utilizar los ejercicios con habilidad (incorporando el estudio de casos prácticos, dramatizaciones, simulaciones y juegos).
- Anticipar problemas en la transferencia del aprendizaje.
- Motivar a los estudiantes aplicando los principios de aprendizaje de adultos (pertinencia, realismo, participación, experiencia, respeto y variedad). Crear y mantener el interés.
- Estimular los sentidos para contribuir a la retención (diseños amigables, técnicas discursivas).
- Reiterar puntos clave para incrementar la retención.

Estudiante-Usuario: al igual que el tutor, debe tener una formación mínima en las operaciones relacionadas con los elementos que se despliegan en un curso de e-

learning, familiarizándose con el medio. Debe poseer la motivación adecuada para participar activamente y aprovechar al máximo la interacción con el tutor y otros usuarios participantes. Debe poseer madurez necesaria para poder exigirse un compromiso que genera respuesta en el tiempo ante los desafíos y exigencias que genera participar en un sistema de enseñanza a distancia virtual.

Administrador es una categoría de usuario que representa a una entidad patrocinadora (institución, colegio, organización, entre otra) quien administra los cursos de la plataforma para un conjunto de usuarios de tipo estudiante. El administrador especifica las materias o cursos (dentro del conjunto de asignaturas o cursos incluidas en la plataforma) en que está interesado en matricular. También se establece la fecha de caducidad del curso, verifica a los estudiantes que ingresan, asigna identificadores.

1.2. 4 Modalidad educativa mixta (*Blended learning*)

En el año 2004, el profesor Bartolomé expuso que el *e-learning* había fracasado, haciendo referencia a cifras del año 2003 en las que había descendido la matrícula de los alumnos en sistemas de educación totalmente virtuales, ante este contexto propone la modalidad de *blended learning*, que en español se puede denominar *Aprendizaje Combinado*. Se define como el sistema de enseñanza que combina la enseñanza presencial (cara a cara) con la enseñanza virtual (online), es lo que denominaríamos enseñanza semipresencial. En este ambiente el profesor ejerce un doble rol, como formador y como tutor, combinando las habilidades de uno y otro en los distintos ambientes de aprendizaje.

Los modelos *Blended Learning* tienen la posibilidad de utilizar metodologías que combinan varias opciones, como clases en el aula y *e-Learning*. Las TIC's van a permitir una comunicación masiva e interactiva, pero dependerá que las instituciones educativas planteen nuevos modelos de vinculación pedagógica y organizacional (Gonzales y Mauricio, 2006), modelos de enseñanza en el sentido más amplio de la palabra.

Bartolomé (2003), comenta al respecto, este planteamiento es en relación a la elección de diferentes diseños multimedia en función de los objetivos educativos, que pretenden alcanzar. Las teorías asociacionistas a los diseños multimedia de Ejercitación y práctica, Tutorial y libros multimedia, están asociados a las teorías constructivistas y diseños eminentemente informativos como las enciclopedias y los Hipermedia, así como los modelos orientados a la resolución de casos y problemas. Las simulaciones y los videojuegos recogen aportaciones de ambas líneas de trabajo teórico y señala nuevos modelos como el aprendizaje contextual y las posibilidades de trabajo colaborativo en red (con las nuevas dimensiones espacio-temporales asociadas).

El *blended learning* combina lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez, economía...), esta mezcla de canales de aprendizaje enriquece el método formativo y permite individualizar la formación a cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos del aprendizaje.

Al respecto Salinas (1999) comenta que la aplicación de las TIC a acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible, abren diversos frentes de cambio o renovación a considerar desde la Tecnología Educativa, estos frentes de cambio son:

- Cambios en las concepciones: cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, identidad del docente, etc...
- Cambios en los recursos básicos, - contenidos (materiales,...) esto es, digitalización y rediseño de los contenidos de los seminarios de los cursos.
- infraestructuras (acceso a las redes, alumnos a Internet,...). eficacia didáctica y (coste/beneficio,...)
- Cambios en las prácticas de los profesores (de transmisor de conocimientos a facilitador de aprendizaje) de los estudiantes (transformar de escuchadores pasivos a activos gestores de su propio proyecto de autoformación).

De acuerdo con Barroso (2006) las TIC han tenido una mayor aplicación en la educación a distancia y la enseñanza superior, dando lugar a nuevos modelos de enseñanza más flexible, que poseen las siguientes características:

- Interacción: el estudiante deja de ser un sujeto pasivo
- Sincronía y asincronía: permite a los usuarios distribuir su tiempo en función de sus necesidades
- Cooperación: como eje fundamental
- Multimedia: referido a los recursos
- Accesibilidad: apertura de la red

Una experiencia de *blended* es la que comentan Durán y Reyes (2205), después de aplicar este diseño a la enseñanza de lenguas extranjeras, realizaron el siguiente marco comparativo entre el Modelo Presencial y el Virtual:

Modelo presencial	Modelo virtual-presencial
Relación profesor-alumno	Relación alumnos-propio aprendizaje
Transmisión de conocimiento	Desarrollo de capacidades
Cultura escrita y oral	Cultura audiovisual
Uso tradicional de tecnologías (pizarra, libro, entre otros)	Nuevas tecnologías (campus virtual)

Tabla 1.1 Cuadro comparativo entre modelo presencial y virtual-presencial. Tomado de Durán H. y Reyes, F. (s/a, p.3)

Después de realizar esta tabla comparativa la conclusión fue la siguiente: buscamos que los alumnos aprendan a procesar una cantidad cada vez mayor de información. El *BL* surge como una recuperación de los aspectos perdidos y una racionalización del uso de recursos. También se plantea como una solución al problema del rechazo o dificultad de uso de las nuevas tecnologías.

Otra de las ventajas del *Blended learning*, es que permite la combinación curricular transversal, facilita la transmisión de la información y el conocimiento de arriba hacia abajo y los medios utilizados favorecen el aprendizaje, a través de organización en red transversal.

En contraposición a estas afirmaciones, algunos críticos mencionan que la mayoría de los cursos de aprendizaje digital refuerzan la idea de trabajo colaborativo pero no es una

característica común a todos ni siquiera de la mayoría, afirma García (2001), lo que provoca la mortandad en los estudiantes de la educación a distancia, fenómeno asociado con factores como un estilo de aprendizaje independiente, habilidades de lecto-escritura necesarias, capacidad de organizarse el trabajo, autodisciplina, el grupo como soporte para la continuidad personal, la exigencia de la asistencia periódica como recurso que mantiene el sentimiento de *estar estudiando*, evitar la pérdida del ritmo y el abandono.

Respecto a esto, Bartolomé (2001), reafirma el *e-learning* ha pretendido aplicar un modelo que se ha mostrado eficaz para ciertas situaciones pero que lleva algunos límites a una gran masa de población que no poseía las características adecuadas para llevar adelante un aprendizaje basado en dicho modelo.

En un intento por definir el *blended learning* Harvey y Knight (1996) parten de un proceso de combinación entre el de uso o no de las TICs. Plantean distintos pares dicotómicos, como se muestra en el siguiente cuadro:

Presencialidad	No presencialidad
Centrado en la enseñanza y el profesor	Centrado en el alumno y el aprendizaje
Cultura escrita	Cultura audiovisual
Uso tradicional de tecnologías (pizarra, libro, etc.)	Uso de nuevas tecnologías (video digital, Internet, ordenadores, etc.)

Tabla 1.2 Marco comparativo de pares dicotómicas. The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. The Public-Access Computer System Review, 2(1), pp. 39-53.

Después de analizar ambas modalidades se aprecia que en la no presencial el rol del alumno cambia se vuelve activo, aprende de la misma manera como vive, es decir, conviviendo con la multimedia y el Internet que son producto de las innovaciones tecnológicas que surgen a finales del siglo pasado.

1.3 Diseñar para la web

1.3.1 Fundamentos teóricos de Diseño Instruccional

El Diseño de Instrucción es la organización del conocimiento, de los materiales didácticos y medios en el caso de la enseñanza multimedia, incluye materiales que emplean textos, imágenes, movimiento y sonido, considerando elementos psicopedagógicos que favorecen el aprendizaje significativo de los estudiantes (Molina, M. Molina J. (2002).

El diseño instruccional se basa en principios de un modelo educativo que se traduce en actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes como proceso formativo.⁷

Diseño instruccional es el proceso de combinar el entorno, los métodos y los recursos para facilitar el aprendizaje y el logro de objetivos de un curso. Esta definición, inspirada en la de Boetcher y Conrad (1999), trata de traducir la esencia de un término que se empezó a usar en español a partir del diseño de cursos CBT o WBT⁸.

La concepción del diseño instruccional varía con respecto a los inicios de la educación en línea, que se caracterizó porque los profesores subían los contenidos tal y como los enseñaban de manera presencial, ante esta situación Jonassen y McAlleese (1993), propusieron un diseño de ambientes de aprendizaje sustentados en el constructivismo, basado en objetivos con salidas predeterminadas, creando esquemas predeterminados de la realidad de un concepto en la mente del que aprende ya que la instrucción debe reforzar, más no moldear el aprendizaje.

⁷ En este artículo se propone que tecnologías avanzadas incorporen de manera sistemática las aportaciones derivadas de la ciencia cognitiva en general, y de la Psicología Instruccional en particular, dado que la educación enfrenta el desafío de la innovación conceptual y tecnológica generándose una enorme oferta de modelos educativos no convencionales: desde los sistemas escolarizados que han incorporado el uso de algún medio tecnológico, hasta las universidades virtuales que ofrecen planes de estudio en línea y que utilizan tecnología de manera cotidiana, pasando por los sistemas de educación abierta que han venido trabajando desde hace varias décadas con modelos de enseñanza flexibles y alternativos. Molina, J. y Molina, M. (2002). *Diseño Instruccional para la educación a distancia*. Revista Universidades: UDUAL.

⁸ En la historia reciente de la educación a distancia. WBT se origina a partir de CBT y el desarrollo de Internet como "autopista de la información". Horton define WBT como "Toda aplicación de la tecnología Web realizada con el propósito de educar a un ser humano" (2000). Esta es una definición muy amplia, y cabe agregar que WBT implica conocimiento y manejo de diseño instruccional, y trabajo en equipos. Un glosario en línea define WBT como: *Traspaso de contenido educacional a través de Internet, intranet o extranet utilizando un programa navegador (browser). WBT también provee links a otros recursos de aprendizaje como referencias, correo electrónico, anuncios y foros.* Scagnoli, N. 2004. Integración de Internet en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. <http://nscagnoli.googlepages.com/mod1-WBT.pdf>.

En su propuesta el profesor funciona más como un entrenador u orientador que como un proveedor de conocimientos. Proporciona un conjunto de herramientas intelectuales que facilitan la negociación mental interna necesaria para construir esquemas mentales nuevos.

Este proceso está fundamentado en la filosofía constructivista en el cual se pretende que el estudiante juegue un rol activo en el proceso instruccional, donde se busque que ofrezca al usuario opciones que le permitan ejercer un conveniente grado de control sobre el ritmo de la instrucción.

De acuerdo a lo anterior, los modelos de diseño instruccional utilizados para enseñar en espacios presenciales, han sido adaptados para el diseño de cursos en línea, ejemplo de ello son: Dick & Carey; ADDIE; Kemp; Rothwell y Kazanas; el Alessi y Trollip; ICARE; y ASSURE. Todos incluyen los principios básicos de análisis, desarrollo y evaluación, pero varían en el enfoque teórico-pedagógico de la enseñanza.

1.3.1 El Modelo ASSURE

Este modelo es promovido por los profesores de la universidad de Indiana Heinich, M. Lolena y la Universidad de Purdue (Chang, 1988), es una combinación de la primera letra de las palabras en inglés. Significa *asegurar la aplicación eficaz de los medios didácticos*. Los seis pasos del modelo didáctico son: (Heinich, Molena y Ruseell, (1993:67-116).

Para Heinich, et al. (1999) el modelo *ASSURE*, se orienta al salón de clases y se apoya en el enfoque de Robert Gagné (1985); tiene sus raíces teóricas en el conductismo por el énfasis en el logro de objetivos de aprendizaje, sin embargo se identifican rasgos constructivistas al preocuparse por la participación activa y comprometida del estudiante.

Además es un modelo que los maestros y los capacitadores utilizan para diseñar, desarrollar y mejorar ambientes de aprendizaje adecuados a las características de sus estudiantes. Representa una guía para planear y conducir la enseñanza

aprendizaje apoyado con las Tecnologías de Información y Comunicación, es útil para que los instructores que empiezan a poner en práctica la tecnología (Russell, Sorge y Brickner, 1994), ambos autores destacan que la aplicación del modelo *ASSURE* contribuye a incrementar el uso de la tecnología, y comprometerse con el cambio.

Para Heinich, et al., (1999) autores de este modelo, el acrónimo *ASSURE* representa seis procedimientos, los cuales se describen a continuación, así como la aplicación del mismo en el proceso de enseñanza aprendizaje y resultados que evidencian el éxito de este modelo, que son:

1. Analizar las características de los alumnos,
2. Definir objetivos,
3. Elegir, modificar o diseñar materiales,
4. Utilizar materiales,
5. Estimular la respuesta de los estudiantes,
6. Evaluar.

A partir de este modelo primero se analiza a los estudiantes y se conoce su conocimiento previo, después se definen los objetivos, para concretarse qué deben de aprender. Según este ambiente se elige o diseñan materiales para que sean efectivos, se debe comprobar si los materiales pueden estimular a los estudiantes, además se evalúan los medios y materiales.

Según Lowther y Russell el Modelo de *ASSURE*, (2009), retoman los postulados de instrucción de Robert Gagné para asegurar el uso efectivo de los medios en la instrucción. Su modelo consiste en una guía para llevar a cabo un proceso de planeamiento y gestión, en que se integra de forma efectiva el uso de la tecnología y los medios, en los procesos educativos, tomando en cuenta el mejoramiento del aprendizaje del aprendiz.

De acuerdo a este modelo antes de iniciar un curso es necesario hacerse una serie de preguntas así como llevar diferentes acciones:

Pregunta: **¿Quiénes conforman al grupo meta?**

Determinar las características generales, competencias específicas y estilos de aprendizaje del estudiantado.

Realizar diagnóstico previo de las características y necesidades de los estudiantes, de forma tal que el proceso de instrucción sea efectivo.

Para establecer los estándares y objetivos es importante responder las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje que se deben alcanzar?

Precisar los logros mínimos de los estudiantes al finalizar la instrucción.

Plantear objetivos en los que se toma considera a la audiencia, la conducta (qué tienen que hacer los estudiantes), la condición (o condiciones materiales en que lo harán) y el nivel de competencia (el criterio para su evaluación).

Seleccionar las estrategias, la tecnología, los medios y los materiales:

Pregunta: **¿Cuáles estrategias, tecnologías, medios y materiales podrían usar docentes y estudiantes?**

Realizar una selección apropiada de estrategias y medios para conseguir la consecución de los objetivos.

Establecer estrategias centradas tanto en el docente como en el estudiante; seleccionar los medios; seleccionar, modificar o diseñar materiales educativos.

Uso de la tecnología, medios y materiales

Pregunta: **¿Cómo se puede optimizar el uso de los materiales por parte de docentes y estudiantes?**

Predecir la forma en que serán usados los medios y materiales, luego aplicar esa estrategia en el ambiente de aprendizaje.

Prever la tecnología, medios y materiales; preparar la tecnología, medios y materiales; preparar el ambiente; preparar al estudiantado; y proveer la experiencia de aprendizaje.

Requerir la participación del estudiantado

Pregunta: ¿Cómo se puede involucrar a los estudiantes en los procesos educativos?

Permitir e incentivar la participación activa de los y las estudiantes en cada una de las actividades planteadas.

Propiciar espacios para la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y destrezas del estudiantado; así como una realimentación apropiada.

Evaluación

Pregunta: ¿Cómo se puede evaluar el desempeño de los estudiantes?

Establecer mecanismos para revisión instrucción y a los estudiantes

Pregunta: ¿Cómo se puede mejorar el proceso de instrucción?

Diseñar las estrategias, medios y materiales empleados.

A partir de la respuesta de las interrogantes arriba mencionadas, se comienza a elaborar el diseño instruccional, cada pregunta corresponde a las diferentes fases que permiten identificar quién es el usuario, sus necesidades cognitivas, estilos y ritmo de aprendizaje, una vez identificado es posible seleccionar los objetivos de aprendizaje, su nivel de profundidad, diseñar las actividades, estrategias así como los materiales a utilizar, es decir, orienta todo el proceso y su adaptación a los ambientes virtuales.

1.4 Diseñando ambientes virtuales educativos

1.4.1 Fundamentos Teóricos de Diseño de la Comunicación Digital

Diseño (del latín disegno) consiste en la tarea de proyectar información visual, objetos industriales o espacios. Consiste en la integración de requerimientos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado.

Diseño de la Información (Information Design), su nacimiento obedece a la necesidad de estudiar a fondo tanto los nuevos documentos electrónicos y sus posibilidades como la interactividad de los nuevos sistemas digitales de información. La disciplina que se ocupa de la presentación de información a las personas de manera que les resulte útil. Se ha ocupado, entre otros ámbitos, de: la señalización viaria (carreteras, ferrocarriles y otros transportes públicos) y de edificios (aeropuertos, edificios deportivos, edificios públicos, grandes almacenes); del diseño de manuales de funcionamiento y folletos explicativos; de la presentación de datos estadísticos; de la creación de mapas y otros sistemas de orientación, y, más recientemente, de la navegación y usabilidad en los sistemas hipertextuales e interactivos (Schamber, 1992).

El Diseño en el desarrollo de cursos educativos en línea, tiene como objetivos generar entornos armónicos y funcionales que propicien la exploración y faciliten al alumno la adquisición de la información de manera mediata. Su construcción debe partir de las necesidades de construcción del aprendizaje por parte del alumno y la repercusión directa en su toma de decisiones cuando es capaz de lograr eficazmente el aprendizaje de materiales y contenidos para así ejecutar un conjunto de tareas (Pérez, 2007).

1.4.2 Uso de materiales multimedia en sistemas hipertextuales y multimedia

La distribución en el espacio visual de los elementos textuales, icónicos, gráficos y multimedia conforma la tarea de componer el hipertexto. La cultura de la letra impresa inunda por doquier a los creadores de hipertextos, hasta el punto de que, según Tramullas (2000), la información de las páginas web sigue siendo textual en un 90 % y el proceso de lectura en una pantalla es alrededor de un 20-30 % más lento, según el autor. La distribución de los elementos informativos en una pantalla comienzan señalando que la *consistencia* y *predicción* son los dos atributos esenciales de cualquier sistema de información, ya que ayudan a los usuarios a identificar el origen y la relación de las pantallas en línea.

Otro de los principios fundamentales en el diseño está relacionado con el respeto de las reglas de la percepción. Dondis (1984) señala tres normas de gramática visual que pueden tenerse en cuenta en las tareas de diseño:

- Existe un esquema de escudriñamiento perceptivo del campo icónico que responde a los referentes horizontales-verticales y un esquema de escudriñamiento secundario que responde al impulso perceptivo inferior izquierdo.
- Cuando el material visual se ajusta a nuestras expectativas en lo relativo al eje sentido (vertical), a la base estabilizadora horizontal, al predominio del área izquierda del campo sobre la derecha, y al de la mitad inferior del campo visual sobre la mitad superior, tenemos una composición nivelada y de tensión mínima. Cuando se dan las condiciones opuestas, tenemos una composición visual de tensión máxima.
- El peso o predominio visual de las formas está en relación directa con su regularidad relativa. La complejidad, la inestabilidad y la irregularidad incrementan la tensión visual y en consecuencia atraen la mirada.

1.4.3 Elementos iconográficos a integrar en un ambiente virtual

Las ilustraciones, la imagen apoya de forma gráfica un determinado contenido verbal o escrito. Cualquier fotografía, dibujo o esquema puede ser considerado como

ilustración, siempre y cuando vaya con un determinado texto que complementa o explicita visualmente.

El uso de ilustraciones implica imágenes fijas, extraídas de un continuo espacio-temporal (vídeo), reproducidas a partir de una producción anterior (por ejemplo, obras de arte), o generadas a propósito para la aplicación multimedia proyectada (dibujos y esquemas originales).

a) Ilustraciones dinámicas

Las ilustraciones dinámicas tienen asignadas las mismas funciones que las ilustraciones tratadas anteriormente, pero a diferencia de éstas, incluyen elementos interactivos y/o animados. En las ilustraciones dinámicas, el material gráfico primario sufre transformaciones a partir de la intervención del usuario: aparece información superpuesta sobre un elemento de la ilustración, aparecen nuevos elementos gráficos, se transforma el aspecto gráfico o se completa la información aportada inicialmente (Basconi, P. 2007).

b) Vídeos

El vídeo es uno de los medios didácticos que, adecuadamente empleado, sirve para facilitar a los profesores la transmisión de conocimientos y a los alumnos la asimilación de éstos. Cebrián (1987) distingue entre cuatro tipos de vídeos diferentes: curriculares, es decir, los que se adaptan expresamente a la programación de la asignatura; de divulgación cultural, cuyo objetivo es presentar a una audiencia dispersa aspectos relacionados con determinadas formas culturales; de carácter científico-técnico, donde se exponen contenidos relacionados con el avance de la ciencia y la tecnología o se explica de fenómenos de carácter físico, químico o biológico; y vídeos para la educación, que son aquellos que, obedeciendo a una determinada intencionalidad didáctica, son utilizados como recursos didácticos

Según Schmidt (1987) el proceso de enseñanza-aprendizaje supone un refuerzo del profesor en la fase de transmisión de información y del alumno en la fase de verificación del aprendizaje. Puede ser cualquier vídeo, pues no es necesario que presente una determinada estructura narrativa o utilice ciertos elementos expresivos, basta con que aporte información y ésta sea considerada útil por el profesor.

c) Animaciones

Las animaciones ejemplifican el aspecto nuclear de la imagen digital: imágenes de síntesis, artificiales, producidas a partir de modelos y formas geométricas generadas por ordenador, sin una relación directa con referentes reales.

Las animaciones, que pueden contener audio, son generalmente imágenes en movimiento fabricadas mediante software específico. Sin resultar excluyente, simulan habitualmente escenas o situaciones tridimensionales que permiten mostrar puntos de vista o ángulos distintos de los habituales de la visión humana.

d) Secuencias

Las secuencias consisten en una sucesión de cuadros de gráfico y texto, que pueden incluir en su interior (parte gráfica) la práctica totalidad de usos de la imagen, como los ya tratados de ilustración, vídeo o animación. Las secuencias suponen una presentación seriada de la información, estableciendo un orden lógico de lectura y experimentación de textos e imágenes que se complementan unas a otras.

Las secuencias facilitan de forma especial la recepción lineal de determinados contenidos y resultan idóneas para la comunicación de contenidos procedimentales relacionados con el seguimiento de determinadas etapas o pasos.

1.4. 4 Identidad gráfica para una página web

El diseño y producción de una página web debe atender la creación y mantenimiento de determinados códigos de identidad del conjunto de apartados y desplegados que la integran. Según Marqués (2003) las páginas web deben ser agradables, fáciles de usar y autoexplicativas, de manera que los usuarios puedan utilizarlas sin dificultad y ver realizados sus propósitos de localizar información, obtener materiales, archivarlos e imprimirlos, encontrar enlaces, consultar materiales didácticos, realizar aprendizajes. El usuario debe conocer el lugar del espacio web donde se encuentra y tener la posibilidad de moverse según sus preferencias: retroceder, avanzar, el mismo autor (Marques) sugiere que un *sistema de ayuda* on-line debe solucionar las dudas que surjan, en caso de usar *drivers* o *visualizadores*, la propia página orientará la carga de los mismos. Otro elemento a tomar en cuenta es evitar la sobrecarga de pantalla, y tratar de distribuirla con armonía, tomando en cuenta que los recursos audiovisuales ralentizarán la carga de las páginas, por lo tanto no se debe abusar de ellos ni utilizar gráficos de gran tamaño o definición. Las imágenes, en general, además de su función decorativa deben aportar información relevante., además se sugiere:

a) Símbolos e iconos

El tratamiento gráfico de la información para el diseño y producción de páginas web tiene en los símbolos gráficos e iconos uno de sus dominios esenciales. Elementos fundamentales del código gráfico, la profusión y transformación acelerada de nuevos tipos deberá resultar respetuosa con el estilo gráfico adoptado para el conjunto de la página web, partiendo ya desde su integración en un código tipográfico y cromático afín. Sin embargo, también es cierto que algunas tendencias de actualidad proponen un tipo de diseño muy austero y minimalista donde los iconos tienden a desaparecer en beneficio de la tipografía.

b) Aplicaciones multimedia interactivas

Para Bartolomé (1994) los sistemas Multimedia, como hoy se conocen son básicamente sistemas interactivos con múltiples código, que combinan: texto, gráficos, audio y vídeo con enlaces que permitan al usuario navegar, interactuar,

crear y comunicarse. La evolución producida en los sistemas de comunicación ha dado lugar a este tipo heterogéneo de aplicaciones o programas que tienen dos características básicas:

- **Multimedia:** Uso de múltiples tipos de información (textos, gráficos, sonidos, animaciones, videos, etc.) integrados coherentemente.
- **Hipertextual⁹:** Interactividad basada en los sistemas de hipertexto, que permiten decidir y seleccionar la tarea que deseamos realizar, rompiendo la estructura lineal de la información.

Uso de textos:

Un estudio realizado por Nielsen (1999) demostró que el 74 por ciento de los usuarios *examina u* hojea rápidamente un texto o lo escanea con la vista las páginas de lado a lado y pocos leían por palabra alcanzando a leer sólo el texto del principio del párrafo sin llegar a una segunda idea.

Por esta razón recomienda:

- Reescribir artículos largos en versiones cortas o dividirlos en páginas de hipertexto si no hay una razón para mantenerlos en forma lineal.
- Escribir sólo una idea principal por párrafo.
- Estructurar el contenido para facilitar la *examinación* del texto mediante párrafos, subtítulos, viñetas y elementos similares de diseño para romper la monotonía de los bloques de texto.
- Estructurar artículos jerarquizando información con títulos y subtítulos explicativos que además faciliten el acceso a usuarios con debilidad visual.

⁹ El término hipertexto fue utilizado en 1967 por Theodor Nelson, haciendo referencia su estructura interactiva que permite la lectura no secuencial atendiendo a las decisiones del usuario. El hipertexto es una red de información formada a partir de un conjunto de unidades de texto que se conectan por múltiples enlaces. En las aplicaciones multimedia interactivas se pueden establecer diferentes tipos de interrelación entre el usuario y el programa, dando mayor o menor libertad al usuario para poder establecer su propio recorrido dentro de la aplicación. El sistema de navegación que utiliza el usuario por el programa está determinada.

- Utilizar encabezados con significado y que indiquen al usuario en qué página o sección se encuentra.
- Evitar en lo posible el *desplazamiento (scrolling)* de las páginas pues obstaculiza la lectura del contenido de un vistazo y al mismo tiempo la examinación.

Títulos de página

Los estudios realizados por Nielsen (1999) también sugieren que escribir en Internet significa hacerlo para encontrar lo que queremos; el motor de búsqueda es el recurso principal para encontrar información en la red abierta, por lo que los títulos, son empleados como referencia a las páginas, y pueden ser guardados por el usuario como marcadores o *bookmarks*, listas e historiales. Como son descontextualizados, es importante que los títulos de páginas cuenten con significado real del contenido.

El acceso a cursos educativos en línea generalmente es restringido a la red abierta. Se proporciona al alumno inscrito un nombre de usuario (*login*) y una contraseña (*password*) de ingreso al curso. No obstante, cualquier usuario puede encontrar la página de inicio mediante un buscador e interesarse en el curso (o al menos podrá leer las características y requisitos de ingreso).

Para titular las páginas se recomiendan:

- Titular con información precisa cada página.
- Optimizar títulos (que sean breves, claros y concisos) para propiciar una rápida exploración.
- Evitar el uso de artículos (el, la, los, las) al inicio de los títulos pues seguramente los títulos de muchas páginas empiezan con el mismo artículo, de esta manera se acortan en el buscador los resultados con listas alfabéticas interminables.

Legibilidad del texto

Para leer el texto en un curso en línea Egea (2008) sugiere seguir los estándares de usabilidad que repercuten en la eficacia del curso y la presentación del contenido).

Para que el texto sea legible, se aconsejan las siguientes reglas:

- Usar colores de contraste entre el texto y el fondo; la legibilidad más alta se da entre el texto negro y el fondo blanco.
- Usar colores planos de fondo (sin degradados) o mosaicos de imagen sencillos y con transparencia; las imágenes llamativas de fondo pueden interferir con la capacidad del ojo para reconstruir líneas en los caracteres y reconocer la forma de las palabras.
- Predeterminar tamaños de fuentes visibles; las pequeñas pueden ir en citas textuales, referencias y pies de página.
- Emplear texto fijo; cuando las letras se mueven o parpadean dificultan la lectura y distraen la atención del contenido principal. Si hay una obstinación por animar texto, entonces proporcionar los controles necesarios para ejecutar o detener la animación.
- Alinear los párrafos a la izquierda o justificarlos en bloque; la lectura será más y proporcionará estética a la presentación.
- Utilizar tipo de letra sans-serif (de palo seco, como Arial y Verdana) para que la lectura sea más ágil; la resolución de los monitores no cuenta con suficientes píxeles para resolver los detalles finos del serif en letras menores de 10 puntos.
- Utilizar tipo de letra con serif (con *patín*, como Times New Roman) para los textos pequeños y menos extensos, como citas y pies de imagen; por gusto personal la gente prefiere leer textos con serif.
- Evitar el uso de texto en mayúsculas; es más difícil para el ojo reconocer la forma de los caracteres y las palabras.

Documentación en línea

El mismo Egea (2008) sugiere el diseño de interfaces claras y fáciles de navegar a tener que obligar al alumno a leer un manual de ayuda cuando se le dificulte algún proceso. En general, todo usuario prefiere navegar libremente sin tener que leer

indicaciones; nadie lee voluntariamente la documentación a menos que surja una dificultad para utilizar el sistema. Lo recomendable es que el alumno cuente con una liga de información práctica para evitar una página completa de ayuda.

Los usuarios usan la documentación cuando tienen problemas. En caso de que se requiera generar documentación, es mejor:

- Presentar abundancia de ejemplos.
- Diseñar las instrucciones orientadas a tareas y especificar cada paso.
- Proporcionar un modelo sencillo del curso (como un mapa de sitio) suele aclarar dudas y sugerir rutas de navegación.
- Crear un glosario para definir conceptos y términos específicos.

1.4.5 Construyendo un menú de navegación claro

De acuerdo a Cuadrado (2005), en la situación actual de la tecnología Web la mayoría de los usuarios están acostumbrados a interactuar con el diseño navegando a través de los vínculos que encuentran en las páginas. El problema principal en la interfaz de sitios Web es la carencia de una indicación clara de dónde se encuentra el usuario dentro de la organización local de la información, esto se refiere a: Iconos claros y consistentes, temas gráficos con identidad, y una pantalla que muestre una visión de conjunto o un resumen para darle al usuario la confianza de que podrá encontrar lo que busca sin perder tiempo. Los usuarios deben poder regresar a la página de inicio (home) o a cualquier otro punto importante del menú de navegación con toda facilidad. Estos vínculos básicos, que deben estar presentes en todas las páginas del sitio Web, son a menudo presentados con botones gráficos y no sólo proveen los vínculos básicos de navegación y ayudan a crear la identidad gráfica del sitio Web sino que también indican al usuario que aún está dentro del sitio Web.

Cuadrado (2005) también comenta que la barra de botones se debe colocar en un lugar visible, confiable (siempre debe estar al principio de cada página), y provee una identidad gráfica consistente para cada página.

Para lograr la funcionalidad y legibilidad óptimas, el diseño de la página y sitio Web debe ser construido utilizando un patrón de unidades modulares, compartiendo todas la misma cuadrícula de diagramación básica, temas gráficos, convenciones editoriales y organización. El objetivo es ser consistente y confiable, de manera que los usuarios se sientan cómodos explorando el sitio Web y seguros que sabrán cómo encontrar lo que están buscando.

1.4. 6 El diseño de interfaz

El concepto de **interfaz** (interface en inglés) procede de la física, donde describe el límite entre dos estados de la materia. En este sentido, la superficie del mar es un buen ejemplo de interfaz (límite entre el estado líquido y gaseoso).

En los sistemas informáticos, la interfaz está formada por todos aquellos elementos que permiten un diálogo entre la persona y la máquina. Podemos distinguir los dos tipos siguientes:

- Interfaces de entrada de datos
- Interfaces de salida de datos

Las primeras son aquellas que permiten al usuario enviar mensajes al ordenador. Las segundas son aquellas con las que el ordenador muestra el resultado de su trabajo.

Entre las interfaces de entrada tenemos todos aquellos dispositivos físicos (hardware) que permiten al usuario enviar mensajes al ordenador. Los más habituales son el teclado y el ratón, pero puede haber muchos otros como el lápiz óptico, una pantalla táctil, el joystick, dispositivos musicales como un sintetizador o varios tipos de sensores.

Las interfaces físicas de entrada suministran al ordenador textos, datos numéricos, coordenadas de posición y varias instrucciones. Las interfaces de salida se dan mayoritariamente en forma de estímulos audiovisuales (sonido e imagen).

El diseño de interfaz supone la conceptualización y producción del conjunto de elementos gráficos, textuales y sonoros que aparecen simultáneamente en las distintas pantallas que se le aparecerán al usuario en el transcurso de su interacción con el producto multimedia. El diseño de interfaz parte del diseño de contenidos previo, integrando los distintos elementos unidades en la composición específica que tendrá cada una de las pantallas -interfaces- de usuario.

El diseño de interacción supone la culminación del diseño de productos multimedia, al mismo tiempo en que constituye una de sus características más distintivas en relación al resto de productos de diseño. De hecho, el conjunto de actividades de diseño multimedia son presentadas muchas veces como **diseño interactivo**, en la medida en que resultan prácticamente equiparables. El diseño de interacción supone la conceptualización y producción de elementos y estrategias para que el usuario navegue, se mueva, interactúe y haga uso de los distintos recursos y elementos que integran el producto multimedia.

1.4.7 Navegación

Este concepto se utiliza para referirse a los recorridos que el usuario hace en los sistemas hipertextuales e interactivos para acceder a las diferentes unidades de información. El ejemplo paradigmático es el de **navegar** por Internet cruzando los mares (sitios web) pasando de un enlace a otro.

Según Cuadrado (2000) los gráficos que sirven como elementos interactivos tienen un papel clave en la navegación, ya que conforman la interfaz que permite que ésta sea posible

Los sistemas de navegación más usuales en relación a la estructura de las aplicaciones son:

- **Lineal.** El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que

únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Esta estructura es utilizada en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y práctica o en libros multimedia.



Gráfica 1.1 Tomado: Comunicación para los Medios. Interfaz lineal. Cuadrado (2008)

- Reticular. Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.



Gráfica 1.2 Tomado: Comunicación para los Medios. Interfaz lineal. Cuadrado (2008)

- Jerarquizado. Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).



1.4.8 Usabilidad

Usabilidad viene del término en inglés *usability* el cual se refiere al grado en el cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para lograr ciertas metas con eficacia, eficiencia y satisfacción dentro de un contexto de uso (Bevan, 2000).

Para Ferré (2001), la usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado para alcanzar ciertas metas especificadas como: efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. De hecho, la usabilidad no se limita a sistemas computacionales exclusivamente, sino que es un concepto aplicable a cualquier elemento en el cual se va a producir una interacción entre un humano y un dispositivo.

El concepto de usabilidad es un atributo que aplica al producto conformado por el hardware, software, menús, iconos, mensajes, manuales, referencia rápida, ayuda en línea y entrenamiento (Dumas, 1999).

En líneas generales, las investigaciones sobre los aspectos ergonómicos en la interacción hombre-máquina se basan en algunos estándares internacionales, tales como:

- ISO 9241-10 (1996)
- ISO 9241-11 (1998)
- ISO 13407 (1999)
- ISO 11064-1 (2000)
- ISO/DIS 14915-1 (2002)

Por su parte, la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization – ISO) ha planteado las siguientes definiciones del término desde el punto de vista de software:

ISO/IEC 9126

La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso.

ISO/IEC 9241

Usabilidad es la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico.

Usabilidad centrada en el usuario

El concepto centrado en el usuario se establece cuando se crea el estándar **ISO 13407**, que lleva por título *Human centred design for interactive systems*, dentro de este concepto el usuario resulta ser el centro de todo y no los diseñadores los que determinan si la usabilidad es cómoda, fácil de usar, si satisface sus necesidades y se ajusta a sus gustos. Hay que conocer quiénes son los potenciales usuarios, ya que no es lo mismo elaborar un hipertexto para niños, para adultos o personas con capacidades diferentes.

El diseñador debe tomar en cuenta tanto las características de los potenciales usuarios como los usos a los que va a estar destinada la Web. Estas son dos cuestiones fundamentales antes de ponerse a elaborar un hipertexto y de ofrecer las herramientas que faciliten la usabilidad.

Quien construye un hipertexto también se expresa a través de su diseño. La estructura, en sí misma, refleja una forma de concebir el texto y las posibilidades de su uso. Aunque la estructura sea sumamente compleja, el sistema que se le presente al usuario debe ser sumamente sencillo.

Para Shneiderman, (1998) la usabilidad tiene cinco atributos:

Facilidad de aprendizaje

¿Cuánto le toma al usuario típico de una comunidad aprender la manera en como se usan los comandos relevantes a un conjunto de tareas? Se refiere a que tan rápido el usuario va a aprender a usar un sistema con el cual no había tenido contacto previamente. Este punto se refiere a la consecución de tareas básicas por parte de un usuario novato.

Velocidad de desempeño

¿Cuánto le toma a un usuario completar un grupo de tareas específicas (benchmark tasks)? Una vez que el usuario ha aprendido a utilizar el sistema, se va a ponderar el lograr la velocidad con que puede completar una tarea específica.

Tasas de error por parte de los usuarios

¿Cuántos y qué errores hace la gente al ejecutar un grupo de tareas específicas? Este apartado apunta hacia los errores cometidos por el usuario. Este atributo se refiere a los errores que comete el usuario al utilizar el sistema. Una aplicación ideal evitaría que el usuario cometiera errores y funcionaría de manera óptima a cualquier petición por parte del usuario. En la práctica esto difícilmente se logra. Es vital que una vez que se produzca un error el sistema se lo haga saber rápida y claramente a los usuarios, le advierta sobre la severidad del mismo y le provea de algún mecanismo para recuperarse de ese error.

Retención sobre el tiempo.

¿Qué tan bien recuerdan los usuarios la manera en como funciona el sistema después de una hora, un día o una semana? Cuando un usuario ha utilizado un sistema tiempo atrás, y tiene la necesidad de utilizarlo de nuevo la curva de aprendizaje debe de ser significativamente menor que el caso del usuario que nunca haya utilizado dicho sistema. Esto es de primordial importancia para aplicaciones usadas intermitentemente.

Eficiencia se refiere al número de tareas por unidad de tiempo que un usuario puede desempeñar usando el sistema. La retención a través del tiempo o memorización se refiere a la facilidad de recordar la manera en la que el sistema debe ser operado. Nielsen (citado en De Andrés, 2002) define el índice de error (asociado a la confiabilidad) como los errores hechos durante el uso del sistema y cuán fácil es recuperarse de ellos.

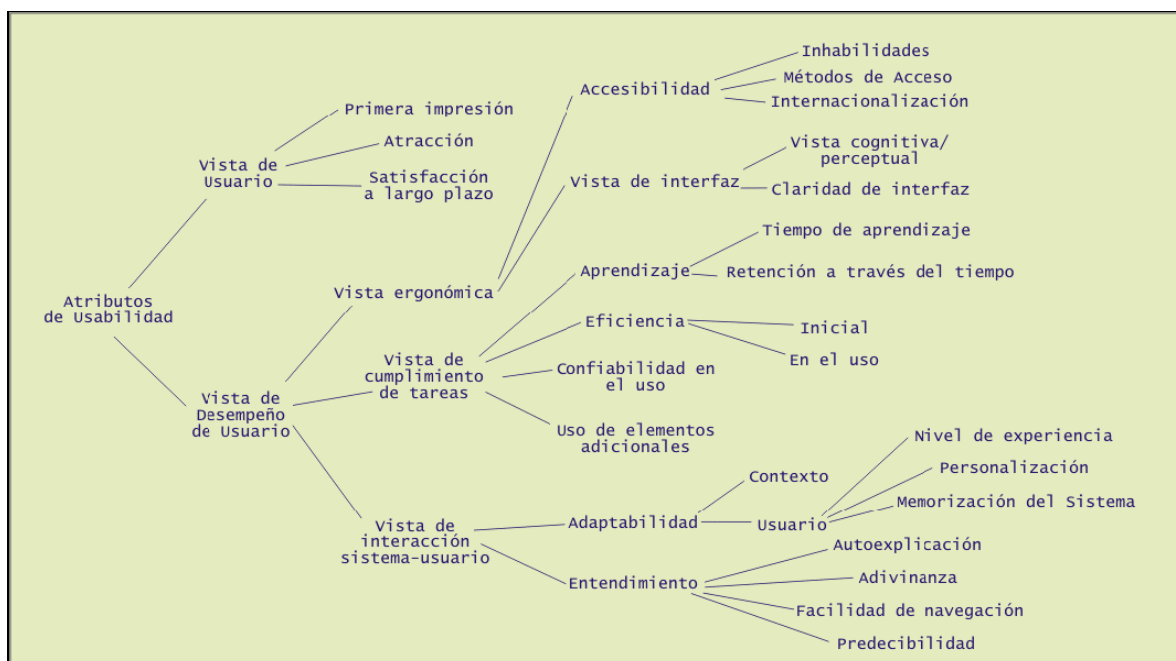
La **satisfacción**, según De Andrés (2002), es el atributo más elusivo, y es completamente dependiente de una opinión subjetiva de los usuarios. La **eficacia** como indica **ISO 9241** (citado en De Andrés, 2002) es el grado en el cual las metas intencionadas de uso son alcanzadas, tal como lo son la precisión y la completitud para los cuales los usuarios tienen metas específicas. **La eficiencia** para medir esto se necesita una descripción detallada de la tarea y las metas que el usuario debe alcanzar.

Entendimiento como indica **ISO 9126** (citado en De Andrés, 2002), es la capacidad de un producto de software para permitir al usuario entender cuando un software es conveniente, cómo puede ser usado para tareas y condiciones de uso particulares.

Se puede considerar el atributo de elementos extra según De Andrés (2002) como aquel atributo que ayuda a determinar la usabilidad de funciones más complicadas de una interfaz, de tal forma que puede ser relacionada con eficiencia porque está asociada con los usuarios expertos.

El desempeño inicial se define como el ejercicio realizado por un usuario durante la primera vez que utiliza una interfaz (Hix citado en De Andrés, 2002). Wixon (citado en De Andrés, 2002) define la evolutividad como un tipo de flexibilidad centrada en el éste, la cual define si el sistema se adapta a los cambios de un usuario inexperto. Por su parte, De Andrés (2002) agrega que la transición de usuarios novatos a expertos presente en atributos como aprendizaje o eficiencia, establece el concepto clave para el atributo de la evolutividad.

Para lograr identificar los elementos de usabilidad y asegurar que cumplan con su función, De Andrés (2002) recomienda diseñarla a través de un esquema, como el que se presenta a continuación:



Gráfica 1.4 Usabilidad tomado De Andrés (2002, p.110) *Identification of Usability Descomposition*

Esta propuesta menciona los siguientes elementos:

- Involucrar a los usuarios durante el proceso,
- Permitir que las necesidades de usabilidad y de los usuarios controlen las decisiones del diseño, trabajando en equipos que incluyan a especialistas en usabilidad, diseñadores de interfaces y comunicadores técnicos,
- Establecer al principio metas cuantitativas de usabilidad,
- Probar la usabilidad del producto, así como integrar pruebas de usabilidad con otros métodos,
- Estar comprometido con la idea de que la tecnología trabaja para la gente.

La problemática es en esencia, entender la relación entre la arquitectura de software y la usabilidad para asegurar que la plataforma sea usada como se plantea en el diseño instruccional, por lo tanto se busca que tanto diseñadores instruccionales,

como ingenieros de software y especialistas en usabilidad entiendan dicha relación (De Andrés, 2002).

Actualmente la usabilidad está reconocida como un importante atributo de calidad, habiéndose ganado un puesto entre atributos más tradicionales como el rendimiento y la fiabilidad. Incluso diversos programas de estudios se centran en ella. También han surgido diversas empresas de consultoría de usabilidad, las firmas tradicionales de consultoría y diseño están ofreciendo servicios similares, entre los principales beneficios encontramos:

- Reducción de los costes de aprendizaje,
- Disminución de los costes de asistencia y ayuda al usuario,
- Optimización de los costes de diseño, rediseño y mantenimiento,
- Aumento de la tasa de conversión de visitantes a clientes de un sitio web,
- Mejora la imagen y el prestigio,
- Mejora la calidad de vida de los usuarios, ya que reduce su estrés, incrementa la satisfacción y la productividad.

Frente a estos comentarios, no hay que olvidar que la Web fue diseñada como un entorno de lectura de documentos, y su usabilidad no ha mejorado al compás de los altos niveles de complejidad que se piden a los usuarios. Por tanto, el diseño de sitios debe orientarse ante todo a la simplicidad, con las mínimas distracciones posibles, con una arquitectura de la información clara y con herramientas de navegación adecuadas.

Los usuarios de documentos Web no sólo miran la información, sino que interactúan con ella en nuevas maneras sin precedente en el diseño de un documento en papel. La interfaz gráfica del usuario (GUI) de una computadora incluye metáforas de interacción, imágenes y conceptos que se utilizan para transmitir función y significado a la pantalla de la computadora. Las características visuales detalladas de cada componente de la interfaz gráfica, y la sucesión funcional de interacciones, elaboran un producto final que tiene una apariencia y sensación características de

las páginas Web así como los vínculos entre las relaciones del hipertexto. El propósito del diseño gráfico y la firma visual de los gráficos incluidos en una página Web no es para animar la página sino que son una parte integral de la experiencia del usuario. (De Andrés, 2002).

Por otra parte, se debe tomar en cuenta una serie de requisitos internacionales (basados en la recuperación de información, lenguaje de marcado, accesibilidad y usabilidad) a la hora de estudiar el diseño de los materiales docentes electrónicos: W3C, HTML 4.0; WRC css; TAW 1.1; WAI-AAA, Dublín Core.

Principios del diseño centrado en el usuario (usabilidad)

Después de analizar la parte teórica y conceptual de la usabilidad da una serie de pautas a seguir para lograr un diseño centrado en el usuario:

- La accesibilidad a la información y las opciones es fundamental: navegación fácil y bien estructurada.
- Las metáforas familiares proporcionan una interfaz intuitiva.
- La consistencia del diseño entre todas las partes del producto y todos sus elementos es indispensable.
- Hay que permitir enmendar los errores. Poder retroceder y corregir acciones es fundamental.
- Los mensajes que el sistema presente al usuario (retroalimentación o feedback) deben ser rápidos y claros.
- El entorno gráfico, la interfaz, debe ayudar a la comprensión de la información presentada.
- El diseño debe ser sencillo y efectivo: el diseño es comunicación (visual).
- Los textos deben ser breves y concisos, abordando directamente al asunto tratado. Se deben evitar largas instrucciones de uso.
- Rápidas descargas de las páginas o pantalla, evitando largas esperas: pocos gráficos, pequeños y comprimidos.

- Buen servicio de búsqueda, que ofrezca resultados rápidos y precisos. Se deben evitar resultados demasiado abultados o irrelevantes en las búsquedas.
- Resolución apropiada de las páginas web o pantalla, para que la mayoría de los usuarios las visualicen correctamente. Si hay páginas imprimibles, se debe tener en cuenta la posibilidad de disponer de imágenes de resoluciones mayores de 200 ppi.
- Evitar los errores de programación y enlaces rotos o erróneos.
- Evitar el uso de tecnologías demasiado nuevas de las que la mayoría de usuarios no dispondrán.

Perfil del usuario

Tomar en cuenta al destinado del producto (target), éste tendrá una estructura o grafismo determinado, por ejemplo:

- **Producto infantil:** se debe crear una interfaz clara e intuitiva, con grandes iconos, colores llamativos y mucho texto hablado.
- **Producto clásico:** deben evitarse los colores contrastados, así como las tipografías modernas.
- **Producto moderno:** a diferencia del anterior, los colores deben ser contrastados. Tipografías modernas, generalmente de palo, y diseños de líneas claras. El perfil de usuario para el que se ha de crear la aplicación debe ser el de usuario inexperto, por lo que es necesario que cada uno de los pasos a seguir esté bien definido, y no se dejen flecos sueltos.

1.5 Recursos tecnológicos

En los últimos años las instituciones educativas se han visto obligadas a introducir las TIC en sus procesos educativos, con la finalidad de mejorar la calidad, el alcance de su oferta educativa y aumentar su competitividad, de acuerdo a Epper y Bates (2004) están instituciones buscan que la tecnología aplicada a la educación mejore

la enseñanza, aumente el aprendizaje, todo esto a menor costo mediante el establecimiento de redes, compra de computadoras, instalación de *software*, inversiones en infraestructura, la educación en línea, además de visualizar un proyecto educativo que integre la formación de profesores para generar procesos de innovación educativa, tanto en el ámbito de la didáctica como del currículo, así como los procesos administrativos y de gestión académica y escolar.

Todos estos aspectos es lo que ofrecen las Plataforma Tecnológica (en inglés LMS *Learning Management System*). Software que se utiliza para la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la web. Sus aplicaciones facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

Para Tedeso (2006), Las denominadas plataformas de aprendizaje virtual son sin duda el principal recurso tecnológico de la formación en línea. Proporcionan herramientas para construir espacios virtuales en los que pueden desarrollarse aprendizajes colaborativos, activos y basados en la resolución de problemas.

1.5.1 Plataformas Educativas

Las plataformas se clasifican de acuerdo a su desarrollo, es decir, las que son diseñadas por empresas de software quienes cobran una licencia anual, semestral o mensual por utilizarlas o bien que permite subir los contenidos del usuario que contrata, entre las que se encuentran:

- WebCT
- Blackboard
- eCollege

Las de código abierto se sustentan en la filosofía del código libre y de acuerdo a Palomo (2009 p. 14) presentan las siguientes características:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a las necesidades

- El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie

Las Plataformas de código abierto son desarrolladas sin fines de lucro, con perspectivas colaborativas y de crecimiento en comunidad. Los mismos usuarios aportan para generar nuevas soluciones y el crecimiento de la plataforma, casi todas ofrecen el mismo menú de herramientas, a continuación se presenta un cuadro donde se analizan los servicios que ofrecen los gestores de mayor uso:¹⁰

Nombre	Recursos multimedia	Accesibilidad	Foros de discusión	Chat	Sistema operativo	licencia
A Tutor 1.6.2	Posee capacidad para introducir recursos multimedia integrados en las unidades de aprendizaje.	W3C ¹¹ WCAG 1.0	Los foros de discusión están ordenados por fecha de creación. Los mensajes enviados al foro pueden contener url's, y pueden ser de texto plano o de texto con formato.	Para conversar con los usuarios conectados al curso.	Linux, Unix y Windows 2000	El software es gratuito siempre y cuando su uso no sea comercial. Se distribuye bajo los términos de la licencia pública GPL ¹² .
Claroline 1.8.11	La plataforma puede incorporar	No	Tienen una sencilla herramienta de foro	Cuenta con Chat	Linux, Unix, Windows,	El software es gratuito y

¹⁰ Esta página ofrece demos de las principales plataformas de código libre. <http://www.opensourcecms.com/>. También existe otro análisis de plataformas en el que analizan tanto de código abierto como de autor en: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/266.pdf>. Cabe mencionar que las plataformas se actualizan y modifican sus herramientas constantemente, durante el desarrollo de esta investigación, la Universidad de Barcelona (UOC) recién incorporó el uso de Karaoke, audiolibros, por lo que se sugiere visitar la primer dirección de esta nota, donde actualizan de manera constante las nuevas innovaciones.

¹¹ El W3C son las siglas de World Wide Web Consortium. Este consorcio, que nace en Octubre de 1994, desarrolla tecnologías con características de interoperabilidad (especificaciones, pautas, software, herramientas) para intentar llevar a Internet a su máxima capacidad. W3C es además un foro para la información, el comercio, la comunicación y la compresión colectiva. Aproximadamente 450 organizaciones son miembros alrededor del mundo. Ha recibido reconocimiento internacional por sus contribuciones al crecimiento de la web.

¹² Licencia Pública General de GNU pretende garantizarle la libertad de compartir y modificar software libre, para asegurar que el software es libre para todos sus usuarios. Esta Licencia Pública General se aplica a la mayor parte del software de la Free Software Foundation y a cualquier otro programa si sus autores se comprometen a utilizarla. (Existe otro software de la Free Software Foundation que está cubierto por la Licencia Pública General de GNU para Bibliotecas). Si quiere, también puede aplicarla a sus propios programas.

	ficheros del tipo que sean pero es el navegador el que tiene la capacidad de visualizarlos.		en la que los usuarios pueden iniciar temas de conversación. Los mensajes únicamente se ordenan por fecha.		Mac OS X	distribuido bajo los términos de la licencia pública GPL.
<u>Dokeos</u> <u>1.8.5</u>	La plataforma puede incorporar ficheros	Si	Reúne e integra todos los componentes necesarios para permitir la gestión, administración, comunicación, evaluación y seguimiento de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual.	Chat permite al alumno, profesor y alumno-alumno comunicarse ante una conversación en línea, realizar consultas, aclaraciones o dialogar.	Linux, Unix, Windows, Mac OS X	El software es gratuito y distribuido bajo los términos de la licencia pública GPL.
<u>Ilias</u>	Tiene capacidad para introducir recursos multimedia integrados en las unidades.	No	Es necesario para instalar el chat Babilón basado en Java.	Si	Linux, Sun Solaris	Open Source bajo GNU General Public License (GPL).
<u>Moodle</u> <u>1.9.3</u>	La plataforma puede incorporar ficheros del tipo que sean pero es el navegador el que tiene la capacidad de visualizarlos.	Para cumplir con la sección 508 de las normas de accesibilidad de los Estados Unidos, el software tiene etiquetas en todas las imágenes y los datos de las tablas están optimizados para el uso de la plataforma con <i>screen readers</i>	Existe una herramienta de foro bastante completa con las siguientes características: los mensajes pueden ser visualizados por fecha, por tema o por autor. Los profesores pueden limitar el período de envío. Los profesores pueden configurar el nivel de acceso de los estudiantes (lectura, escritura, anónimo). Los	Cuenta son salas y se puede adaptar programa para escuchar	Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware	El software es gratuito y está distribuido bajo los términos de la licencia pública GPL.

			envíos pueden contener adjuntos. Los estudiantes pueden recibir los mensajes del foro como correos electrónicos.			
--	--	--	--	--	--	--

Tabla 1.3 Información resumida de: OpensourceCMS.com Gestores de contenidos en Software libre. Elaboración propia con la información de: <http://www.opensourcecms.com/>

1.5.2 Moodle

Después de comparar algunas de las plataformas de código libre, es necesario mencionar que **Moodle**¹³ fue iniciada por Martin Dugiamas en los años 90, se basó en trabajos sobre el constructivismo en pedagogía, que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas. El profesor opera desde este punto de vista al crear un ambiente centrado en el estudiante que lo ayuda a construir ese conocimiento en base a sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que consideran necesaria para los estudiantes, además toma en cuenta los altos costos de una plataforma, ante esta problemática crea una herramienta que permite a los profesores de los colegios e instituciones pequeñas explotar el uso pedagógico de Internet. La versión 1.0 apareció en agosto de 2002, tres años después apareció la versión 1.5.3. La mayoría de sus herramientas han evolucionado pero los mismos principios:

- Entorno de aprendizaje libre y libremente mejorable,
- Los datos que se introducen son del autor (profesor),
- Tiene detrás una comunicada viva y dinámica de desarrolladores y usuarios,
- Sigue la filosofía de software libre,
- El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en la teoría del aprendizaje que se denomina pedagogía construccionista social.

¹³ Para formar parte de la comunidad de Moodle es necesario entrar a: <http://moodle.org/> darse de alta y seleccionar el rubro al que se quiere participar.

Según esta visión el aprendizaje es un fenómeno fundamentalmente social: el aprendizaje tiene lugar en el ámbito de la comunidad social a las que pertenece. Entonces el papel del profesor será de facilitador que anima a los estudiantes a descubrir los principios por sí mismos y a construir conocimientos trabajando en la resolución de problemas reales en un proceso colaborativo.

Esta plataforma corre indistintamente en Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware y otros sistemas que soporten *PHP*. Los datos son almacenados en bases de datos comp: MySQL, PostgreSQL, como así también, puede ser usado con Oracle y ODBC¹⁴.

Una vez instala se procede a diseñar la estructura siguiendo las pautas de cascadas de estilo e integrando los elementos que son los textos, imágenes, animaciones. El aspecto de Moodle se modifica al entrar al menú de Apariencia.

Conclusiones parciales

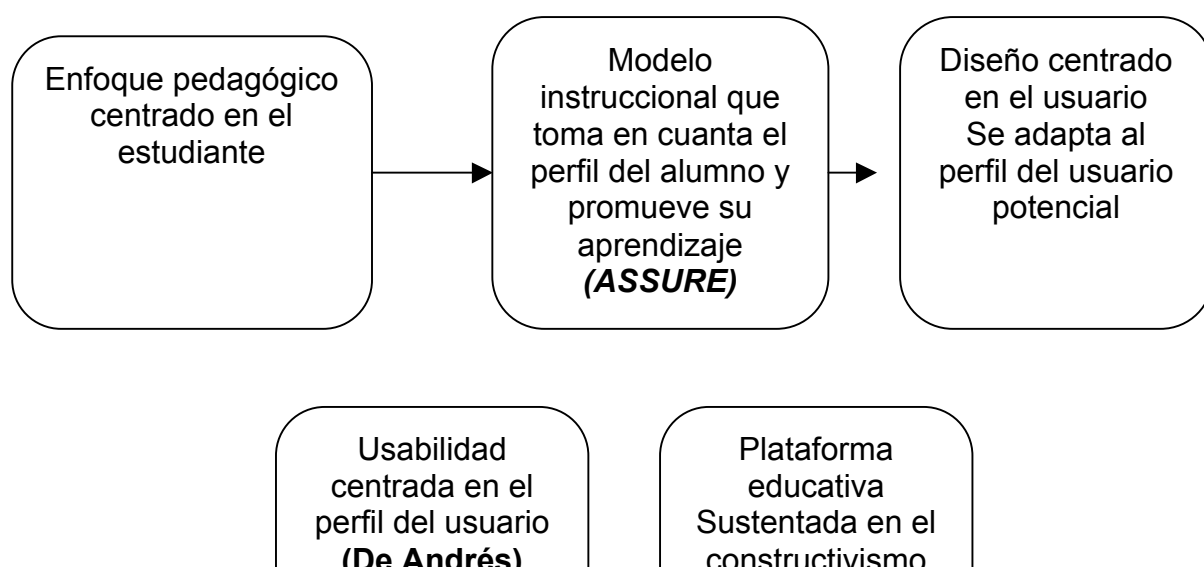
Los avances de la tecnología y su incorporación a la educación están gestando nuevos enfoques que se están convirtiendo en una alternativa frente al sistema actual, donde las aulas están repletas de alumnos que no se acomodan a planes de estudios y principios reguladores homogeneizantes y despersonalizados. La escuela ha comenzado a dejar de ser una fábrica de identidades terminales cerradas, para dar paso a un espejo del pluralismo social que se construye desde una lógica de la libertad individual, tomando en cuenta quién es, cómo piensa, el ritmo de aprendizaje y estilo de cada alumno.

Dentro de este contexto la producción de materiales virtuales se enmarcan en una práctica psicopedagógica y tecnológica compleja, ya que es necesario relacionar el proceso de enseñanza con una serie de factores para que le den sentido, como son: el tipo de institución y organización que ofrece la formación, el sistema educativo en

¹⁴ En el apartado de Anexos se insertaron pantallas de diferentes instituciones educativas que utilizan este gestor de conocimientos, como se puede observar se hacen mínimas modificaciones al código original.

que se enmarcan **las características y motivaciones de los alumnos**, el papel atribuido al docente, las peculiaridades del currículum, la naturaleza del contenido, las posibilidades y limitaciones que ofrecen la tecnología o la singularidad del modelo pedagógico adoptado.

Como uno de los objetivos de la presente investigación es proponer un **Diseño, producción y operación de un curso bajo el enfoque pedagógico-tecnológico centrado en estudiante, para mejorar las competencias comunicativas del idioma inglés**, del Marco teórico se retoman los siguientes enfoques que sustentarán dicho Diseño:



Gráfica 1.6 Enfoques que sustentan el diseño de cursos centrado en el alumno (elaboración propia 2009)

Todos estos enfoques exigen como primera instancia conocer al usuario potencial¹⁵ y el siguiente capítulo tiene el objetivo de identificar el perfil del estudiante que participará en un curso en línea, para mejorar de manera gradual las competencias comunicativas del idioma inglés (escuchar, hablar, leer, escribir).

¹⁵ Usuario potencial; parte de la importancia que debe tener, el comprender al usuario en su propio contexto (social, político, económico y cultural). De acuerdo a Menou (1978) el término *necesidades de los usuarios* tiene un alto grado de abstracción y poca atención por parte de quienes planean diseñar programas de educación de usuarios: normalmente se parte de supuestos como los mencionados por diversos autores, pero para que estos programas sean más específicos, es conveniente considerar la determinación de necesidades como la primera etapa de un proceso en la que por medio de la investigación, se identifica a los usuarios que requieren ser *formados* precisando cualitativa y cuantitativamente el tipo y grado de formación, así como el tiempo que probablemente se necesitará para satisfacer las carencias.

CAPÍTULO 2
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PARA
IDENTIFICAR EL PERFIL DE USUARIO

Este capítulo presenta el análisis que permitió conocer la problemática para evaluar los conocimientos del idioma inglés y la necesidad de buscar alternativas remediales para nivelar a los alumnos que después de cursar de manera curricular esta materia durante tres semestres, presentan problemas para comunicarse de manera oral y/o escrita. Dicho problema no solo le afecta al IPN sino a diversas instituciones educativas, como lo señala la ANUIES, en su informe emitido en 1999.

2.1 La enseñanza del idioma inglés en Nivel Medio Superior

La efectividad en la enseñanza de las lenguas extranjeras, especialmente en el caso del idioma inglés, a nivel nacional, ha representado un problema complejo de abordar, dadas las condiciones que ha enfrentado este tipo de enseñanza en sus diferentes modalidades, ya sea a través de la enseñanza pública o privada, curricular o extra curricular, obligatoria u optativa.

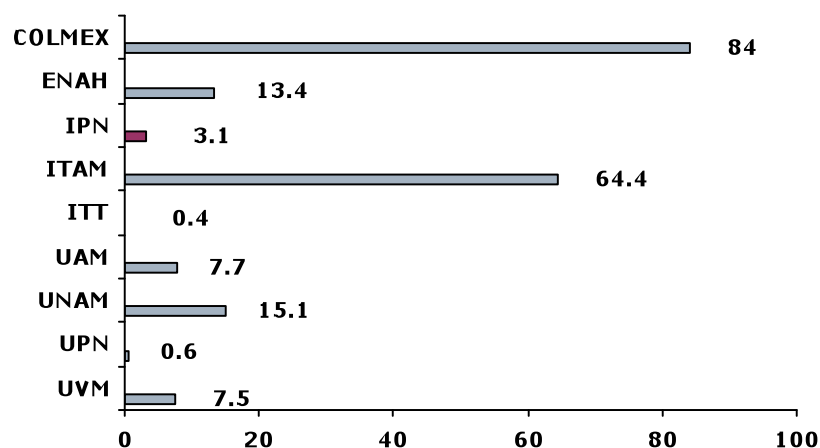
En el año de 1999, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) llevó a cabo una primera evaluación diagnóstica intitulada *Prueba de Competencia Lingüística en Inglés aplicada a Estudiantes de Primer Ingreso a Instituciones de Educación Superior*,¹⁶ derivada de los *Nelson English Language Tests*, por ser un instrumento de evaluación estandarizado a nivel internacional que permite una medición diferenciada de la ejecución del estudiante por bandas, definiendo conocimientos a nivel básico, intermedio y avanzado del idioma. El contenido del examen se centra en la evaluación del conocimiento de una progresión de estructuras gramaticales de dificultad creciente y el uso de estructuras gramaticales en contextos específicos con base en muestras de discurso escrito continuo. El examen constó de 64 reactivos, 24 de nivel básico, 24 de nivel intermedio y 16 de nivel avanzado.

¹⁶ Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2000) *Prueba de Competencia Lingüística en Inglés a Estudiantes de Primer Ingreso a Instituciones de Educación Superior del Área Metropolitana de la Ciudad de México*

Los resultados de la aplicación de la *Prueba de Competencia Lingüística en Inglés aplicada a Estudiantes de Primer Ingreso a Instituciones de Educación Superior*, llaman la atención sobre los principales problemas que aquejan a esta área del conocimiento, enfatizando fundamentalmente la brecha que existe entre el número de horas de aprendizaje y enseñanza que el sistema educativo invierte en la impartición y práctica de las lenguas extranjeras, principalmente el idioma inglés y los perfiles de competencia que poseen los alumnos, al momento de iniciar sus estudios de educación superior, concluyendo que a pesar de la integración de programas de estudio obligatorios de aproximadamente 600 horas en los niveles medio básico y medio superior, la formación impartida en esos niveles, no se capitaliza y se traslada al siguiente nivel educativo para su continuidad y aplicación, con lo que se concluye que el nivel medio superior no ha demostrado poseer la capacidad para egresar jóvenes con una formación en el idioma inglés que les permita incorporarse a la educación superior o al mundo laboral con un dominio aceptable del idioma y apunta la deficiencia que existe en lo referente a la evaluación diagnóstica de los conocimientos en el idioma inglés, aplicada a los estudiantes de los niveles medio básico y medio superior, que fueron aprobados en sus cursos de inglés y sin embargo, al ser evaluados con parámetros estandarizados a nivel internacional, presentan niveles de dominio de la lengua por debajo de los niveles elementales de dichos parámetros.

Esta evaluación a la que se hace referencia, en la que participaron instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Colegio de México, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Pedagógica, algunas instituciones de educación superior privadas y el Instituto Politécnico Nacional, le permitió a esta última institución, llevar a cabo un ejercicio de autoevaluación que tuvo como resultado un programa institucional para la enseñanza del idioma inglés que planteó la toma de decisiones que tendieran a la mejora de la calidad en la enseñanza del idioma, basadas tanto en la formación docente, con una elección más eficiente de los materiales didácticos disponibles, la modernización de los laboratorios de idiomas, pero, sobre todo, la evaluación diagnóstica como una herramienta fundamental para determinar el nivel de dominio del idioma inglés

alcanzado por los estudiantes aproximadamente cada doscientas horas de enseñanza y práctica del mismo, como resultado de la insatisfacción y la preocupación que provocaron los resultados obtenidos en el examen diagnóstico al que se ha hecho referencia y que se ilustran en la siguiente gráfica.¹⁷

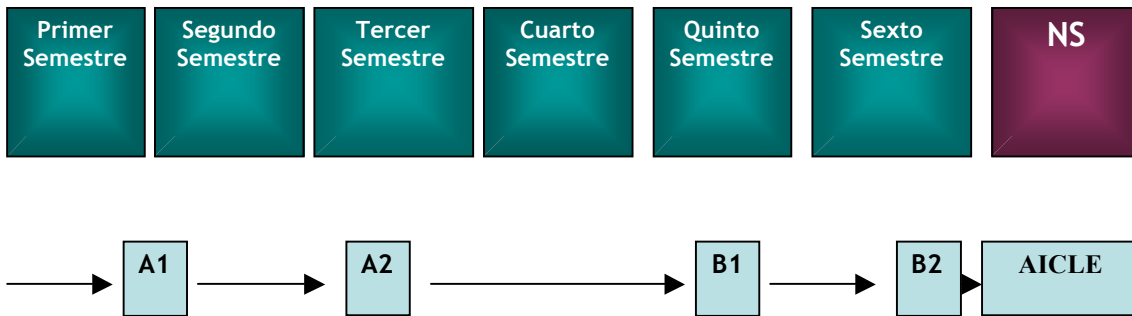


Gráfica No. 2.1 Porcentaje de alumnos aprobados por institución. Tomada de documentos oficiales del IPN (1999)

2.2 La enseñanza del idioma inglés en el nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional

El nuevo diseño curricular del nivel medio superior, en el Instituto Politécnico Nacional (2008), basado en su modelo educativo, ha establecido seis cursos curriculares de inglés que incluyen un total de 640 horas de aprendizaje y práctica del idioma, con lo que, a nivel institucional, se responsabiliza a este nivel de estudios, de la enseñanza, la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades requeridas para contar con una competencia suficiente en el manejo del idioma inglés, lo que llevará a los estudiantes a alcanzar el nivel B2 de dominio del idioma (diagrama No.1), de acuerdo con las competencias establecidas en el Marco Común Europeo de Referencia, que constituye el documento maestro para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de las lenguas extranjeras a nivel internacional

¹⁷ Ob cit.



Gráfica 2.2 Programa institucional de inglés en el nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional. Tomado de documentos oficiales del IPN (2000)

Para lograr el objetivo propuesto, la Dirección de Educación Media Superior del propio Instituto, estableció la obligatoriedad de la aplicación de tres exámenes diagnóstico: uno de nivel A2, una vez concluidas 200 horas de enseñanza y práctica del idioma inglés, al concluir el segundo semestre del nivel medio superior, dos para el nivel B1, al cubrir 400 horas de aprendizaje y práctica del idioma, al concluir el cuarto semestre y un tercer examen diagnóstico de nivel B2 al cubrir 600 horas de aprendizaje y práctica del idioma, al finalizar el nivel medio superior, con lo que se aseguraba el nivel de dominio del idioma inglés requerido por el nivel superior de la institución que pretende abordar la modalidad de *Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera (AICLE)*, que plantea la impartición de asignaturas en inglés y la toma de decisiones que contribuyan a eficientar el proceso de aprendizaje y enseñanza de la lengua inglesa.

2.3 Descripción del examen diagnóstico adoptado por la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) del Instituto Politécnico Nacional

Una vez que se determinó la obligatoriedad de la aplicación de exámenes diagnóstico de nivel de dominio del idioma inglés A2, B1 y B2, se optó por el uso de los exámenes de certificación diseñados por la Universidad de Cambridge, Inglaterra. La Universidad de Cambridge cuenta con un sistema de certificación del idioma inglés como lengua extranjera ampliamente reconocido a nivel internacional, que presenta dos ventajas importantes: que es la posibilidad de evaluar las cuatro habilidades requeridas en el manejo de un idioma (leer, escribir, escuchar y hablar) y la conveniencia de estar diseñados por niveles de dominio del idioma inglés de

acuerdo con los estándares establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia como se observa en la siguiente tabla:

Nivel de dominio del idioma inglés	Número de horas de instrucción y práctica requeridas para alcanzar cada nivel ¹⁸	Examen de certificación de la Universidad de Cambridge
A2	200	Key English Test (KET)
B1	400	Preliminary English Test (PET)
B2	600	First Certificate in English (FCE)
C1	800	Certificate in Advanced English
C2	1000	Certificate in (CPE)

Tabla 2.1 Exámenes de certificación de la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Tomado documentos oficiales del IPN (2001)

Ante estas consideraciones, la Dirección de Educación Media Superior del Instituto Politécnico Nacional, en el marco del *Programa Curricular de Inglés para el Nivel Medio Superior*, determinó que al haber cubierto las primeras 200 horas de estudio formal del idioma inglés, la generación 2007-2010 debería ser evaluada con un examen tipo *Key* de la Universidad de Cambridge que permitiera la evaluación diagnóstica del nivel de dominio del idioma inglés A2 alcanzado por dichos estudiantes, quienes deberían ser capaces, en términos generales de:

1. Comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato. Presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce.

¹⁸ Después de llevar a cabo estos trabajos, la Dirección General de Acreditación y Revalidación de la Secretaría de Educación Pública tomó en sus manos la interpretación y tropicalización del Marco Común de Referencia para establecer los estándares mexicanos y desarrollar un programa de certificación y acreditación relacionado con las principales lenguas extranjeras, de las que sobresale por razones obvias, el idioma inglés, de allí que en exámenes diagnóstico posteriores, deberán tomarse en consideración estos trabajos que fundamentalmente establecen un número de horas de estudio y práctica del idioma inglés para el caso de los estudiantes mexicanos.

2. Relacionarse de forma elemental con su interlocutor, siempre que hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar en las dificultades que pudieran presentársele al estudiante de la lengua.

En relación con cada una de las habilidades requeridas para el uso de un idioma, ser capaces de:

Expresión oral	Hacer una descripción o presentación sencilla de personas, condiciones de vida o trabajo, actividades diarias, cosas que le gustan o no, en una breve lista de frases y oraciones sencillas.
Expresión escrita	Escribir una serie de frases y oraciones sencillas enlazadas con conectores simples tales como <i>y</i> , <i>pero</i> y <i>porque</i> .
Comprensión auditiva	Comprender frases y expresiones relacionadas con áreas de prioridad inmediata (por ejemplo, información personal y familiar muy básica, compras, lugar de residencia, empleo, etc.) siempre que el discurso esté articulado con claridad y lentitud.
Comprensión de la lectura	Comprender textos breves y sencillos que contengan vocabulario muy frecuente, incluyendo una buena parte de términos de vocabulario compartido a nivel internacional.
Interacción oral	Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieran de un intercambio sencillo y directo de información y que traten asuntos cotidianos relativos al trabajo y al tiempo libre. Desenvolverse en intercambios sociales muy breves, pero casi nunca comprende lo suficiente como para mantener una conversación por su cuenta.

Tabla 2.2 Competencias comunicativas. Tomado de documentos oficiales del IPN (2000)

En condiciones normales, el examen KET consta de tres secciones:

1. Comprensión de la lectura y redacción. Duración: 1 hora.10 minutos, 55 ítems
Incluye textos tales como señales, trípticos, periódicos y revistas en los que el estudiante deberá demostrar que comprende su información, a través de

ejercicios de complementación de enunciados sencillos y la redacción de un párrafo corto de aproximadamente 25 palabras.

2. Comprensión auditiva. Duración 30 minutos, 20 ítems

En esta sección el estudiante tendrá que demostrar que comprende material auditivo en el que se sostienen conversaciones o se ofrece información en discursos orales a una velocidad razonable.

3. Expresión oral. Duración 10 minutos.

El estudiante demostrará que puede tomar parte en una conversación al comprender y responder a preguntas simples.

2. 4 Experiencia en exámenes presenciales

En agosto de 2005, la coordinadora de inglés; Dra. Sonia Martínez aplicó un examen diagnóstico general de inglés a una muestra de **9,921** estudiantes de nuevo ingreso al nivel medio superior que arrojó los siguientes resultados:

Sección	No. de alumnos aprobados	Porcentaje de aprobación
Vocabulario	3,673	37%
Gramática	1,811	18%
Lectura	1,693	17%
Redacción	1,256	12%
Resultado global	1,434	14%

Tabla 2.3 Resultados del examen diagnóstico aplicado a estudiantes de nuevo ingreso 2005.
Documento Oficial, DEMS, IPN 2005

Los datos del cuadro anterior permiten deducir que los estudiantes de nuevo ingreso al nivel medio superior en el IPN, cuentan con conocimientos elementales de vocabulario y un conocimiento mínimo de estructuras gramaticales; esto es, los alumnos se catalogan como *falsos principiantes* cuyos conocimientos previos son

casi nulos, a excepción del **14%** de la muestra que podría integrarse a un curso superior al de Inglés I.

En el año 2005 se aplicó un examen diagnóstico tipo Ket de la Universidad de Cambridge, correspondiente al nivel de certificación A2 al inicio del tercer semestre.

Los resultados obtenidos en el examen diagnóstico permitieron, en su momento, concluir que:

- a. En ninguno de los CECyTs se obtuvo un porcentaje de aprobación superior a **50%** en ninguna de las secciones del examen (uso del idioma, comprensión de la lectura, comprensión auditiva y expresión escrita) y en consecuencia tampoco en la calificación global. Los resultados obtenidos, en todos los casos y en cada una de las áreas del examen son insatisfactorios.
- b. El número de horas de clase impartidas no corresponde con el nivel de dominio del idioma inglés que los alumnos debieron alcanzar al haber aprobado la asignatura de Inglés II, esto es, después de **144** horas de estudio formal del idioma.
- c. Con **50 horas** de clase formal que los estudiantes atenderían a lo largo del tercer semestre la tendencia en los resultados no podría revertirse considerablemente, de allí que solamente podrían haber obtenido la certificación aproximadamente el **15%** de los alumnos del nivel medio superior.

		No. de alumnos aprobados				Porcentaje de aprobación			
CECyT	Muestra	Comp. de la lectura	Comp. auditiva	Redacción	Promedio	Comp. de la lectura	Comp. auditiva	Redacción	Promedio
GVV	639	28	12	16	7	4	2	3	1
MBP	1028	69	32	19	20	7	3	2	2
ERR	660	91	35	28	69	14	5	4	10
LCR	946	33	31	24	66	3	3	3	7
BJG	589	45	29	8	14	8	5	1	2
MOM	854	151	103	67	91	18	12	8	11
CUAU	840	42	34	16	35	5	4	2	4
NB	765	98	41	43	61	13	5	6	8
JDB	514	258	186	165	192	50	36	32	37
CVM	790	35	15	14	25	4	2	2	3
WMP	552	120	63	77	112	22	11	14	20
JMMP	819	77	26	40	116	9	3	5	14
RFM	870	170	94	62	131	20	11	7	15
LEE	392	44	20	21	46	11	5	5	12
DAE	314	19	15	7	9	6	5	2	3
WCB	96	6	6	2	3	6	6	2	3
TOTAL	10,668	1,286	742	609	997	13	7	6	10

Tabla 2.4 Resultados generales del examen diagnóstico tipo Ket aplicado a los alumnos de tercer semestre del nivel medio superior. Tomado del Documento Oficial DEMS, IPN, 2005

d. El análisis de los resultados obtenidos permite asegurar que, en términos generales, al concluir los tres semestres curriculares de inglés, esto es, después de **198** horas formales de clase no es posible que los estudiantes aprueben satisfactoriamente un examen Ket de dominio del idioma inglés.

La aplicación del examen y el tratamiento de datos llevó alrededor de cuatro meses, después de este tiempo se logró identificar que los estudiantes de nuevo ingreso al nivel medio superior poseen escasos conocimientos del idioma inglés y terminan sus estudios sin haber alcanzado el objetivo propuesto, ya que no obtienen el nivel A2 de dominio del idioma propuesto como objetivo general en los programas de estudio vigentes hasta 2006.

1. De acuerdo con los estándares propuestos por el Marco Común Europeo (adoptado por el IPN), el número de horas de estudio formal del idioma inglés, para alcanzar un **nivel B2** es de **600 hrs. bajo condiciones óptimas de aprendizaje y de enseñanza.**

Con base en la propuesta anterior, se propone que todos los egresados de Nivel Medio Superior, tuvieran este nivel y además **con posibilidades de certificación nacional o institucional.**

Para lograr dicho objetivo, la coordinadora de la materia de inglés de la Dirección Media Superior; Dra. Sonia Martínez, propuso agregar al Mapa Curricular horas extras, siguiendo la norma internacional que marca un total de 40 horas a la semana. La propuesta consistía en las siguientes acciones:

- a. Corregir cualquier desviación en el proceso enseñanza-aprendizaje que hubiera afectado el logro del objetivo general propuesto, ya sea por medio de tutorías, prácticas de laboratorios diseñados ex profeso o por medio de algún curso de inglés a distancia.
- b. La preparación de los estudiantes más destacados para la obtención de una certificación internacional.
- c. La oferta de algún curso o taller complementario para el desarrollo de cada una de las cuatro habilidades requeridas para el dominio de un idioma (hablar, escuchar, leer, escribir), un curso o taller en el que se practiquen las cuatro habilidades en forma integrada o bien cursos o talleres que respondan a los intereses del estudiante como podrían ser club de teatro, cine club, club de conversación, etc.
- d. El desarrollo de algún proyecto final, recuperando la metodología del Proyecto de Aula en el que el eje del proyecto sea el idioma inglés como medio para poner en práctica los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo del nivel en las diversas asignaturas que cursó y de acuerdo con la especialidad por la que optó.

Las competencias correspondientes al nivel *B2* son:

El estudiante:

- a. Es capaz de entender las ideas principales de textos complejos que traten de temas, tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que éstos estén dentro de su campo de especialización.
- b. Puede relacionarse con hablantes nativos de la lengua, con un grado suficiente de fluidez y de naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de ninguno de los interlocutores.
- c. Puede producir textos claros y detallados sobre temas diversos, así como defender algún punto de vista sobre temas generales, indicando los pros y los contras de las distintas opciones.

Expresión oral

Realiza descripciones, presentaciones claras y detalladas sobre una amplia serie de asuntos relacionados con su especialidad, ampliando, definiendo sus ideas con aspectos complementarios y ejemplos relevantes.

Expresión escrita

Escribe textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando, evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

Comprensión auditiva

- a. Comprende las ideas principales de un discurso complejo lingüísticamente hablando que trate tanto temas concretos como abstractos pronunciados en un nivel de lengua estándar, incluyendo debates técnicos dentro de su especialidad.

- b. Comprende discursos extensos y líneas complejas de argumentación, siempre que el tema sea razonablemente conocido y el desarrollo del discurso se facilite con marcadores explícitos.

Comprensión de la lectura

Lee con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos, utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva. Tiene un amplio vocabulario activo de lectura, pero puede tener alguna dificultad con modismos poco frecuentes.

Interacción oral

Participa en conversaciones con un grado de fluidez y espontaneidad que posibilita la interacción habitual con hablantes nativos sin suponer tensión para ninguna de las partes. Resalta la importancia personal de ciertos hechos y experiencias, expresa y defiende puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.

Interacción escrita

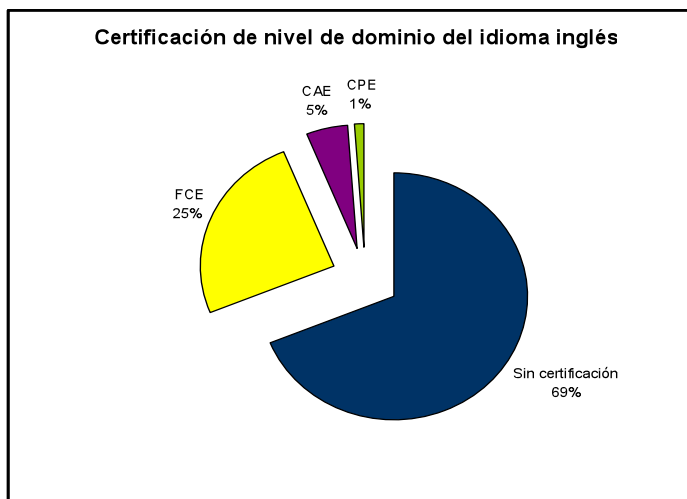
Expresa noticias y puntos de vista con eficacia cuando escribe y establece una relación con los puntos de vista de otras personas.

Problemática que generará la puesta en marcha de la propuesta

1. Poner en marcha la propuesta exige:
 - a) Incrementa la planta de profesores, actualmente imparten la asignatura **219** profesores para los tres semestres
 - b) Reubicar a los profesores con nombramiento de base que han sido evaluados en el nivel de dominio del idioma inglés A2.
 - c) Ampliar el requerimiento de dominio del idioma inglés al nivel C1 en el perfil del docente

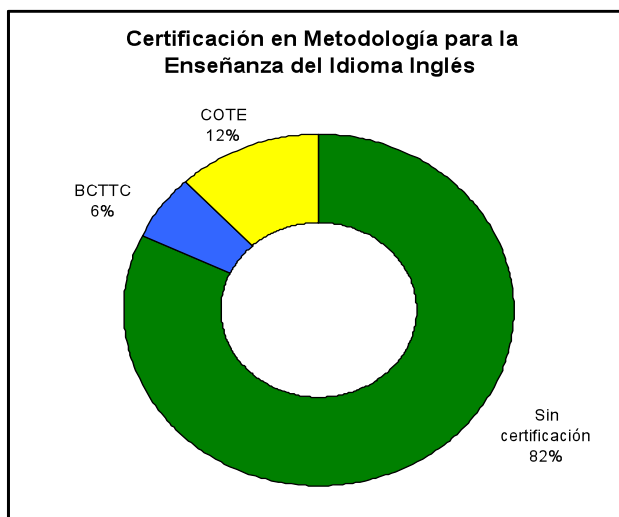
Evaluación de los profesores que imparten la materia de inglés.

Tomar en consideración la deficiente preparación de los profesores actualmente contratados, como se muestra en la siguiente gráfica:



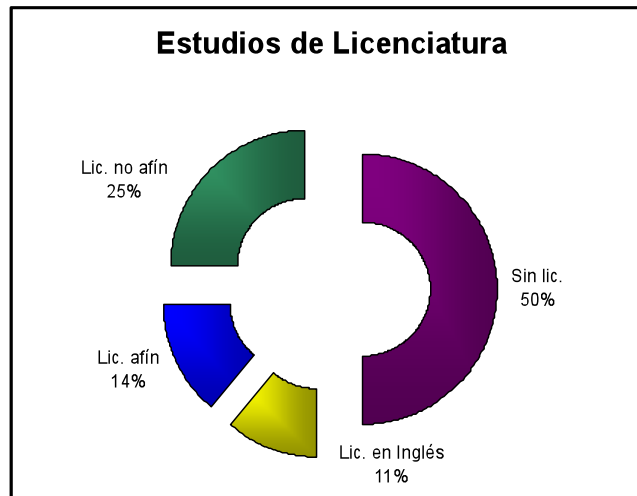
Gráfica 2.1 Certificación de nivel de dominio del idioma inglés. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007

Metodología para la enseñanza del idioma inglés:



Gráfica 2.2 Certificación de Metodología para la enseñanza del idioma inglés. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007

Máximo grado de estudios:



Gráfica 2.3 Nivel de estudio de los profesores. Tomado del Informe Oficial IPN, DMS, 2007

2. Grupos numerosos (entre 40 y 45 alumnos) que dificultan la participación oral de los alumnos.
3. La sub-utilización de los laboratorios de idiomas y la contratación de personal no calificado para su atención.
4. Afectación a los Centros de lenguas Extranjeras de las Unidades Académicas del Nivel Medio Superior.

Ante la problemática arrojada en el Estudio situacional, surge la necesidad de:

- Conocer el nivel cognitivo más real de los alumnos en relación a la apropiación del idioma inglés cursado de manera curricular durante los primeros tres semestres y que según estadísticas, todos los alumnos que están en sexto semestre lo debieron haber acreditado,
- Buscar alternativas para examinar a los alumnos de manera más transparente y en menos tiempo,
- Buscar medidas para evaluar las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés,

- Buscar alternativas para apoyar a los alumnos que presenten bajo nivel del idioma inglés,
- Apoyarse en las llamadas nuevas tecnologías para evaluar a todos los estudiantes inscritos en el sexto semestre de Nivel Medio Superior de las 16 Escuelas del IPN, en un lapso no mayor de dos semanas.

Conclusiones parciales

La necesidad que actualmente tienen los estudiantes del nivel superior de contar con un dominio del idioma inglés que les permita tener acceso a diferentes fuentes bibliográficas, a los programas y actividades promovidas por las distintas instituciones de educación superior, en el ámbito de su internacionalización, exige de una evaluación diagnóstica constante del proceso de aprendizaje del idioma, que ayude a la toma de decisiones en cuanto a la búsqueda de estrategias para un aprendizaje y enseñanza más efectivos que aseguren la adquisición, por parte de los estudiantes, de las competencias comunicativas requeridas tanto, en su desempeño académico, como en su futura vida profesional y laboral, la cual estará, dadas las condiciones actuales, forzosamente enmarcada en la internacionalización económica y política del país. Para lograr este objetivo es necesario buscar procedimientos masivos de evaluación, que solamente se pueden llevar a cabo utilizando las tecnologías para la información y la comunicación.

CAPÍTULO 3
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3 Metodología de Investigación y Descriptiva del Estudio

3.1 Descripción general de la investigación

Con base en los objetivos planteados, así como en y las condiciones imperantes en las que se llevó a cabo la presente investigación, se identifica como de tipo **Preexperimental**¹⁹, en virtud de que destaca el seguimiento de una muestra de 850 estudiantes a la que se les aplicó una pre-prueba, posteriormente se sometió a un estímulo (curso en línea bajo el enfoque centrado pedagógica y tecnológicamente), al concluir éste, se aplicó una post-prueba para medir la mejora de las cuatro competencias del idioma inglés (escuchar, hablar, leer, escribir).

Para medir el nivel de conocimiento del idioma inglés se utilizó la prueba estandarizada *Key English Test* (Key) de la Universidad de Cambridge²⁰; de acuerdo con los consultores académicos de Oxford University Press, se determinó que la calificación mínima aprobatoria para las condiciones en las que el IPN aplicó el examen en línea, fuera 40 y máximo puntaje fuera 100. El examen se adaptó a la plataforma educativa Moodle, modificando atributos de su código, lo que permitió adecuar la arquitectura de la información, interfaz y niveles de navegación primero, del examen de inglés y posteriormente del curso de inglés en línea.

¹⁹ Para Campbell y Stanley (1969) en una investigación pre-experimental no existe la posibilidad de comparación de grupos. Este tipo de diseño consiste en administrar un tratamiento o estímulo en la modalidad de solo posprueba o en la de preprueba-posprueba. Este tipo de diseño ofrece una ventaja sobre el interior, hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo. Es decir, hay un seguimiento del grupo.

²⁰ Los exámenes Cambridge de Inglés como lengua extranjera (EFL) están destinados a todos los estudiantes de inglés como segunda lengua que deseen obtener una certificación oficial internacionalmente reconocida de su nivel de idioma por parte de instituciones, colegios, universidades y empresas. Se trata de exámenes sobre el uso del inglés británico. Los exámenes de Cambridge cubren la mayoría de los niveles, grupos de edad y especialidades.

3.2 Planteamiento del problema

La incorporación de los recursos tecnológicos a la educación, ha dado origen al surgimiento de plataformas educativas llamadas de autor o de acceso libre que ofrecen herramientas genéricas, con una interfaz, navegación y arquitectura de la información que facilita la transferencia y acceso a los materiales educativos. En el caso de las plataformas de acceso libre, éstas permiten la modificación del código original para responder a las necesidades del espacio formativo y personalizar el ambiente virtual.

Es así como la virtualización transforma el quehacer educativo y cada vez son más las instituciones que incursionan o ya adoptaron la educación mediada por Internet, para ofrecer sus servicio a un mayor número de aprendices sin importar su residencia geográfica, edad, nivel cognitivo, estilo y ritmo de aprendizaje, adoptando la mayoría de los casos, plataformas estandarizadas para dirigirse a una matrícula homogénea, donde lo tecnológico predomina sobre lo pedagógico.

El problema surge cuando se pretende favorecer el desarrollo de ambientes virtuales personalizados de aprendizaje en cursos masivos y abiertos, en este caso, la pedagogía decide qué se enseña (contenidos, problemas, competencias), para quién se enseña (nivel educativo, edad, ritmo de aprendizaje, nivel cognitivo), para qué se enseña (finalidad), cómo se enseña y a través de que recursos (diseño instruccional), qué tipo de interacción se da entre el estudiante, profesor y tecnología, cómo se verifica la enseñanza y el aprendizaje (evaluación) y cómo se muestra en pantallas diseñadas para un usuario específico. Ante este escenario surgió la siguiente **Pregunta de Investigación:**

¿En qué medida, se mejoran las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas?

3.3 Hipótesis

Hipótesis central de investigación: (H1)²¹ El diseño de un curso (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario, mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.

Hipótesis nula (Ho): El diseño de un curso (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario no mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.

²¹ Las Hipótesis de investigación son aquellas que plantea el investigador de acuerdo a su marco teórico respecto a posibles relaciones entre las variables en estudio. También se les denomina hipótesis de trabajo o alternas y se simbolizan como Hi o H1, H2, H3, si son varias. Padúa, (1996).

3.4 Objetivo final

Mejorar las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas.

Objetivos parciales:

- Medir las competencias comunicativas del idioma inglés en los estudiantes del sexto semestre de nivel medio superior del IPN a través de una preprueba en la modalidad *b-learning*.
- Identificar algunas preferencias y relación con la tecnología de los estudiantes del sexto semestre a través de un cuestionario en línea.
- Diseñar, producir y operar un curso en línea bajo el enfoque centrado en el estudiante tanto pedagógicamente como tecnológicamente con la información obtenida en la preprueba.
- Medir las competencias comunicativas del idioma inglés en los estudiantes que tomaron el curso en línea, aplicando la postprueba en la modalidad *b-learning*.

3.5 Diseño del estudio

Debido a las condiciones y posibilidades de realización del estudio, así como en los objetivos planteados en la presente investigación, se optó por un diseño de tipo Preexperimental.

Variables de estudio

Como es sabido, todo problema de investigación se plantea en función de variables, siendo éstas todo valor que se atribuye a un concepto susceptible de ser mensurado de algún modo, directa o indirectamente. De acuerdo a Kerlinger (1988), para ser considerada como una variable, se debe tener una referencia conceptual y a la vez operacional. A continuación se presenta las definiciones tanto conceptual que define los conceptos de las variables así como las definiciones operacionales que guiaron el presente trabajo.

Variable dependiente: El desempeño de los estudiantes en pruebas estandarizadas basadas en competencias comunicativas.

Variable independiente: El diseño de un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente con la intención de mejorar las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés (escuchar, hablar, leer, escribir).

3.5. 1 Variables de estudio

Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
<p>Variable dependiente</p> <p>Desempeño académico</p> <p>El desempeño académico puede ser expresado por medio de la calificación asignada por el profesor o el promedio obtenido por el alumno. También se considera que el promedio resume el rendimiento escolar. González (2002).</p>	<p>Desempeño académico</p> <p>Se refiere a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar a través de una prueba estandarizada que permite evaluar las cuatro competencias comunicativas. Se consideró aprobado de 40 puntos o más, reprobado 39 puntos o menos en una escala de 0 a 100.</p>	<p>Cualitativa, Nominal, dicotómica</p>
<p>Pruebas estandarizadas. Es cualquier examen que se administra y califica siguiendo un procedimiento estándar predeterminado. Popham (1999). Examen Ket</p>	<p>Pruebas estandarizadas. Para los fines de este estudio se utilizó la prueba estandarizada de KET, diseñado para estudiantes con un nivel básico de inglés. Evalúa las cuatro habilidades del idioma: lectura, escritura, comprensión auditiva y conversación. Cada habilidad se considero aprobada con una puntuación máxima de 10 como aprobada y reprobada con 4 puntos o menos de un total de 25 puntos cada una.</p>	<p>Cualitativa, Nominal, dicotómica</p>
<p>Competencias comunicativas del idioma inglés. Se refiere a las habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer, escribir), que un usuario de la lengua debe dominar para poder comunicarse con eficacia en todas las situaciones posibles. Cassany et al. (1994)</p>	<p>Competencias comunicativas del idioma inglés. El Marco Común Europeo, propone como B1 Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos.</p> <p>Comprender la idea principal de muchos programas de radio o</p>	<p>Cada competencia tuvo un puntaje máximo de 25 puntos y mínimo de 0</p>

	<p>televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionado con el trabajo, así como la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. Desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan al viajar.</p> <p>Participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal. Unir frases de forma sencilla para describir experiencias y hechos. Escribir una carta.</p>	
<p>Variable independiente</p> <p>Diseño:</p> <p>La palabra diseño se refiere a la traza o delineación de un objeto. Se trata, de la concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. Este concepto se utiliza en el contexto de las artes, la reingeniería, la arquitectura y diversas disciplinas creativas. El verbo diseñar, se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto para uso humano.</p> <p>Antúñez (2005) ¿Qué es el arte?</p>	<p>Diseño:</p> <p>Proceso de rediseño para modificar el ambiente virtual de la plataforma Moodle, siguiendo los lineamientos del diseño instruccional centrado en el estudiante.</p>	<p>Cualitativa, Nominal, dicotómica.</p>

<p>Evolución del concepto de arte en los alumnos de la licenciatura de Bellas Artes. <i>Arte, Individuo y Sociedad</i>.</p>		
<p>Diseño de un curso en línea centrado en el usuario. Basado en los principios que guían el aprendizaje significativo y activo del alumno. Osuna (2008).</p>	<p>Diseño de un curso en línea centrado en el usuario. Diseño pedagógico centrado en el perfil del usuarios meta, que guía el diseño instruccional basado en actividades de aprendizaje, métodos de evaluación sistematizada y estrategias que promueven la comunicación organizada en grupos colaborativos o de manera independiente. Rediseñar la arquitectura de la información de la plataforma, así como las interfaces accesibles y usables, centradas en el usuario meta. Si o no se utilizó.</p>	<p>Cualitativa, Nominal, dicotómica. Se considera presente al ser diseñado bajo el enfoque centrado en el estudiante.</p>
<p>Diseño pedagógicamente centrado en el alumno. El <i>enfoque centrado en el estudiante</i> lo coloca en el eje del proceso educativo, dando particular importancia a sus experiencias, perspectivas, antecedentes, intereses, capacidades y necesidades, para apoyarlo en la adquisición de habilidades básicas que le permitan aprender a lo largo de la vida; aspectos éstos que deberán tomarse en consideración tanto en la</p>	<p>Diseño pedagógicamente centrado en el alumno. Parte del qué se enseña (contenidos, problemas, competencias), para quién se enseña (nivel educativo, edad, ritmo de aprendizaje, nivel cognitivo), para qué se enseña (finalidad), cómo se enseña y a través de que recursos (diseño instruccional), qué tipo de interacción se da entre el estudiante, profesor y tecnología, cómo se verifica la enseñanza y el aprendizaje (evaluación) y cómo se presentan pantallas diseñadas para</p>	<p>Cualitativa, Nominal, dicotómica. Se considera presente al ser diseñado pedagógico bajo el enfoque centrado en el estudiante.</p>

selección de materiales como en el diseño de actividades que faciliten el aprendizaje. Genovard, C. (1996).	un usuario específico	
Diseño centrado tecnológicamente en el alumno. La relación entre la arquitectura de software y la usabilidad para asegurar que la plataforma sea usada como se plantea en el diseño instruccional, por lo tanto se busca que tanto diseñadores instruccionales, como ingenieros de software y especialistas en usabilidad entiendan dicha relación a partir del perfil del alumno. De Andrés (2002)	Diseño centrado tecnológicamente en el alumno. Los nuevos contextos y entornos de enseñanza-aprendizaje exigen enfoques tecnológicos centrados en el estudiante y soportados por interfases de usuarios que potencien la noción de usabilidad través de los diferentes recursos didácticos, siendo la efectividad, eficiencia y satisfacción, los elementos a medir, para verificar que el curso en línea sea usable.	Cualitativa, Nominal, dicotómica

Tabla 3.1 Variables. Elaboración propia, 2009.

3.6 Límites del estudio

La presente investigación se llevó a cabo en el IPN, se trabajó específicamente con los alumnos que cursaban el sexto semestre adscritos en las 16 escuelas de nivel medio superior generación 2005-2008 y con los estudiantes de nuevo ingreso de las Escuelas de nivel superior generación 2008.

3.7 Material y Método

3.7.1 Población y estudio

Participaron en la primera etapa de aplicación de la prueba de desempeño académico: **12721** de las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior del IPN.

Participaron en el curso en línea de inglés: **1000** alumnos que habían obtenido entre 4 y 5 de puntaje en dicha prueba.

Los alumnos egresados del curso en línea que aprobaron el examen de selección de ingreso a licenciatura en el IPN, volvieron a presentar la prueba de desempeño académico aplicado en febrero de ese mismo año, al cotejar las listas se identificaron a **850** alumnos.

Una vez identificados los 850 estudiantes, se procedió a comparar su rendimiento antes y después del curso en línea.

Criterio de inclusión para evaluar el desarrollo de competencias comunicativas: alumnos regulares del IPN, inscritos en Educación Media Superior de sexto semestre, ambos sexos, residentes del Distrito Federal y área conurbana, adscritos en cualquiera de las 16 Escuelas, ambos turnos y que obtuvieron entre 5 y 4 de calificación en examen aplicado en mes de febrero de 2008 que aceptaron participar en el curso en línea.

Eliminación; Alumnos que no aprobaron el examen de selección de ingreso a licenciatura en el IPN.

Selección de la muestra

No probabilística, a conveniencia²².

3.8 Descripción general del estudio

1. En mayo de 2007, se tuvo contacto con las autoridades del Instituto Politécnico Nacional, para llevar a cabo el proyecto con las 16 Escuelas que conforman este nivel educativo.
2. En junio de 2007 se presentó el proyecto a la coordinadora de inglés y se comenzó a trabajar sobre el diagnóstico situacional de la materia.
3. El diagnóstico arrojó la necesidad de aplicar una evaluación para verificar que los Programas de Estudio se cumplieran así como el enfoque propuesto para esta materia.
4. De acuerdo a los informes de las 16 Escuelas se tenía una matrícula registrada de más de 20 mil alumnos, el tiempo para aplicar la evaluación era máximo de un mes, incluyendo resultados.
5. Se optó por utilizar una plataforma educativa de software libre, flexible que permitiera la modificación de su código hasta transformarla en una herramienta de evaluación, de esa manera, conocer el nivel de cognitivo de los estudiantes, identificar al usuario potencial y crear personajes prototipos para el curso de inglés en línea que se tenía planeado desde que comenzó el proyecto.

²² Los diseños de muestreo no probabilísticos son aquellos en los que las unidades de análisis se recogen utilizando métodos en los que no interviene el azar, de modo que no es posible estimar la probabilidad que tiene cada elemento de ser incluido en la muestra y no todos los elementos tienen posibilidad de ser incluidos. El muestreo de conveniencia es un diseño en el que se seleccionan aquellos sujetos más fácilmente accesibles, que en ocasiones pueden ser voluntarios. Silva LC., (1993).

6. En los primeros días del mes de enero de 2008, se presentó la plataforma Moodle transformada en herramienta de evaluación, con la cual se lograría evaluar a cerca de 15 mil alumnos de las 16 Escuelas, de los dos turnos (matutino y vespertino), las cuatro competencias comunicativas de inglés.
7. En la segunda quincena de enero de ese mismo año, se presentó el proyecto a los presidentes de la academia de inglés de las 16 Escuelas y se les solicito su apoyo para la evaluación de dos competencia (oral y escrita).
8. Los primeros días del mes de febrero de 2008, comenzó la aplicación del examen.
9. Con los resultados obtenidos, se procedió a planear el diseño del curso en línea.
10. En mayo de ese mismo año, se convocó a estudiantes que habían obtenido entre 4 y 5 de calificación a inscribirse en un curso en línea, el cupo estaba limitado a mil lugares.
11. Los mil alumnos inscritos concluyeron el curso de manera satisfactoria en julio de 2008.
12. En agosto de 2008 se decidió aplicar el examen de desempeño para evaluar las competencias comunicativas de inglés, a todos los estudiantes de nuevo ingreso a Nivel Superior, en este ejercicio participaron **14 mil** alumnos, incluidos los egresados de nivel medio superior que se inscribieron en el curso en línea de inglés.
13. Se creo una base de datos en el programa SPSS para realizar el análisis de los éstos.

Cronograma de actividades

	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agost	Sep	Oct	Nov.	Dic.
Etapa 1 Planteamiento Del Problema	2007				2007							
Elaboración de Proyecto y bibliografía					2007							2007
Elaboración de Marco teórico	2007											
Prueba piloto	2008											
Etapa II Recolección de datos						2008						
Etapa III Elaboración y Presentación de datos	2009											
Etapa IV Análisis de datos												
Etapa V Presentación de trabajo final	2010											

Tabla 3.2 Cronograma de actividades. Elaboración propia, 2010

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN DE LA PRE-PRUEBA

En este capítulo corresponde a la primera etapa del **Prexperimento**, cuyo objetivo plantea la necesidad de contar con un sistema de evaluación más objetivo para conocer el nivel de apropiación del idioma inglés de los alumnos inscritos en las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior del IPN. También se muestra cómo se transformó una plataforma educativa en una herramienta evaluativa para lograr una medición mixta, dos competencias fueron valoradas por el software y dos por los profesores, con lo que se logró además de medir las cuatro competencias comunicativas, triangular la información y obtener medidas más reales que permitan tomar acciones preventivas, creando cursos que realmente buscan elevar su nivel y para lograr diseñar cursos centrado en el estudiante, se optó por aplicar un cuestionario para conocer la relación de los estudiantes con la tecnología.

4.1 La evaluación diagnóstica en la modalidad mixta

Este tipo de pruebas tiene una función orientadora para adecuar un curso y está focalizada en el alumno, es decir, se realiza un test o actividad para obtener información sobre él, según Bernard, A. (2000) la evaluación diagnóstica busca conocer si un sujeto posee un potencial suficiente e intelectual para llevar a cabo ciertas actividades.

Partiendo de estas premisas se decidió evaluar a todos los alumnos matriculados en el sexto semestre del nivel Medio Superior del IPN, con el objetivo de conocer su nivel de apropiación del inglés a través de un examen de carácter diagnóstico, para lo cual se adaptó una prueba estandarizada tipo Ket de la Universidad de Cambridge, el siguiente paso fue cómo adaptar este examen a la modalidad en línea

4. 1.1 Resultados del diagnóstico y acciones

Una vez que se dio a conocer la problemática y ante la necesidad de contar con cifras que relevaran cuál era el nivel de las competencias comunicativas del idioma inglés de los estudiantes, se optó por:

1. Analizar las diferentes plataformas comerciales y de código abierto. Después de revisar los estudios comparativos que se han realizado en diferentes países, principalmente los europeos, se procedió a seleccionar la plataforma educativa Moodle que en términos informáticos funciona en cualquier servidor con arquitectura LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP) o WAMP (Windows, Apache, MySQL y PHP), o simplemente con cualquier computadora en el que se pueda ejecutar código PHP, otras de las ventajas de esta plataforma son:
 - No requiere de inversiones adicionales en la adquisición de licencias de uso para el sistema, ya que el mismo opera bajo la figura de software libre.
 - Utiliza el SGA Moodle, que es software libre
 - Respalda y empaqueta en un solo archivo el curso, para que este pueda ser reutilizado.
 - Opera con diversas bases de datos SQL como por ejemplo MySQL y PostgreSQL.
2. Se optó por trabajar con Linux, e instalar el programa llamado Fedora, posteriormente se colocó Postgre SQL, PHP y Apache, que es la triada con la cual opera Moodle.
3. Otra cuestión para pilotaje, se optó por seleccionar una versión escrita del nivel Ket,²³ pero, al revisar el tipo de ítems fue necesario hacer modificaciones a la miscelánea original de la plataforma Moodle.
4. Para adaptar el examen a la modalidad en línea fue necesario integrar los siguientes tipos de preguntas:
 - Verdadero o falso,
 - Opción múltiple,
 - Asociación de conceptos,

²³ La selección de la prueba estandarizada y la versión estuvo a cargo de la Dra. Sonia Martínez Balboa; coordinadora de inglés, DEMS.

- Complementación: Se completaron espacios en blanco, ofreciendo un panel de alternativas para cada espacio,
- Completar espacios. Se solicitó completar espacios sin ofrecer opciones para ello.

5. Cabe mencionar que la plataforma dentro del segmento de *agregar actividad* viene un menú donde se encuentra *Cuestionario*, el cual a su vez, contiene el siguiente menú de preguntas: calculadas, descripción, ensayo, emparejamiento, cloze, opción múltiple, preguntas cortas y numéricas. De todo este menú, las llamadas cloze brindan la opción de modificar su código a adaptarse a diferentes tipos de preguntas.

Antes de modificar las llamadas etiquetas²⁴ de las preguntas, se procedió a cambiar la apariencia de la plataforma y personalizar el examen en el menú de opciones de *actualizar cuestionario*, donde se establecieron los siguientes parámetros:

- Fechas para habilitar el cuestionario,
- Límite de tiempo,
- Intentos limitados a 1
- Solo un intento por alumnos y,
- Parámetros de calificaciones.

6. Al analizar el diseño original de la plataforma, se observaron una serie de elementos considerados como distractores para el proyecto de evaluación como es el calendario, reloj sin ninguna función, espacio para noticias, navegación a otras páginas.

²⁴ Los lenguajes de marcas, también denominados de descripción de documentos, construyen un conjunto de reglas que definen todo aquello que es parte de un documento digital, pero que no pertenece al texto del mismo. Estos lenguajes definen la estructura y la semántica de un documento. (Lamarca, M. (2009).

7. Se realizaron una serie de medidas de seguridad, para evitar que el usuario pudiera navegar en otras páginas, hiciera copia de impresión y/o enviarla a otro tipo de archivo, esto se logró modificando las llamadas *etiquetas*.

8. Antes de iniciar la elaboración del mapa de navegación y la arquitectura de la información, se enlistaron los elementos considerados como necesarios:

- Logotipo de la institución,
- Título de la página,
- Menú informativo,
- Registro automático,
- Objetivos generales de la evaluación,
- Reglas para el uso de la plataforma,
- Diagrama de temas,
- Opiniones y comentarios,
- Conoce tu escuela (cuestionario para evaluar si conoce los servicios que ofrece la escuela,
- Título del segmento del examen,
- Ligas a los diferentes bloques que conforman cada parte del examen.

9. En la página correspondiente al examen, se siguieron las recomendaciones de Marqués (2003) quien recomienda el uso únicamente de elementos necesarios como son:

- Información de ubicación (indica la materia a evaluar e intento),
- Información general,
- Resultados (activado únicamente para usuarios matriculados como profesores),
- Vista previa,
- Editar (Activado solo para usuarios matriculados como administradores),
- Cronómetro que indica el tiempo de inicio y final del examen.

La línea de botones fueron colocados siguiendo las recomendaciones de Cuadrado (2008):

- Botón de guardar,
- Botón de guardar y enviar,
- Enviar todo y terminar,
- Salir.

10. La Interfaz que se seleccionó fue la lineal, como las define Cuadrado (2008), esto fue para que en la página principal fuera lineal y facilitará el recorrido virtual y a su vez se cada objeto de aprendizaje nos llevará a una navegación jerarquizada:



Tabla 4.1 Niveles de interfaz lineal. Tomada de Cuadrado (2008)

Tomando en cuenta todos estos elementos se procedió a diseñar el mapa de navegación, para su diseño tomando en cuenta: no saturar de íconos, imágenes o cualquier otro distractor, considerado que el alumno tenía el tiempo medido para responder cada bloque de preguntas.

También se trató que para acceder a los audios, se hiciera mediante un clic y apareciera dentro de la misma pantalla. El formato para medir la competencia de redacción de textos también se colocó dentro de la misma pantalla, con el fin de evitar que el alumno tuviera que navegar por más páginas.

Otro elemento a considerar para el rediseño de la arquitectura de la información, son los elementos propuestos por la Web 2, como son: color de fondo claro, color de letra oscuro, uso de negritas para resaltar preguntas, uso de imágenes para reforzar la pregunta, elementos de color únicamente para resaltar imágenes que refuerzan la información. A continuación se muestra la distribución del mapa de navegación:

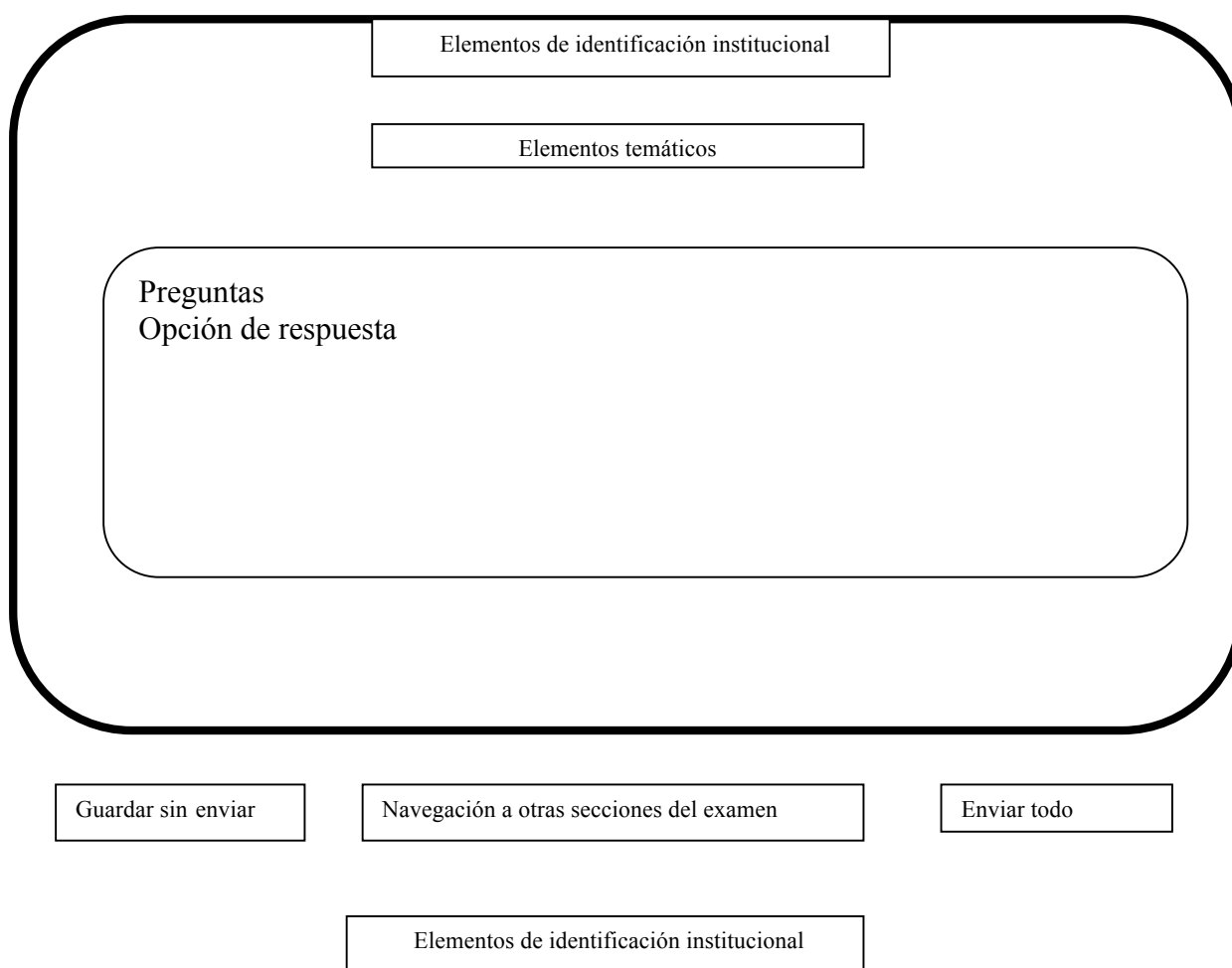


Tabla 4.2 Borrador de mapa de navegación. Elaboración propia (2008)

Con todos estos elementos se comenzó a trabajar en las Cascadas de Estilo haciendo *layouts* que es la distribución del espacio es decir, la maquetación, aquí también se establece el color del fondo de la página, tamaño de fuente, tipo de fuente, color de fuente, distribución de recuadros y se distribuye el espacio.

Con las Cascadas de Estilo creadas, el examen validado en formato electrónico y las imágenes seleccionadas, se comenzó a trabajar con la transferencia de la información e integración de elementos a la plataforma, dejando el mayor espacio para insertar las preguntas y respuestas.

4.1.2 Niveles de navegación

Con referencia al mapa de navegación, considerado como la herramienta básica para relacionar los elementos (nodos) del sitio Web. Se optó por manejar tres niveles condicionados al orden de acceso:

1º Nivel página principal de la DEMS, con una liga a la sección de inglés

2º Nivel página principal de evaluación, donde se crea la contraseña

3º Acceso a las secciones del examen

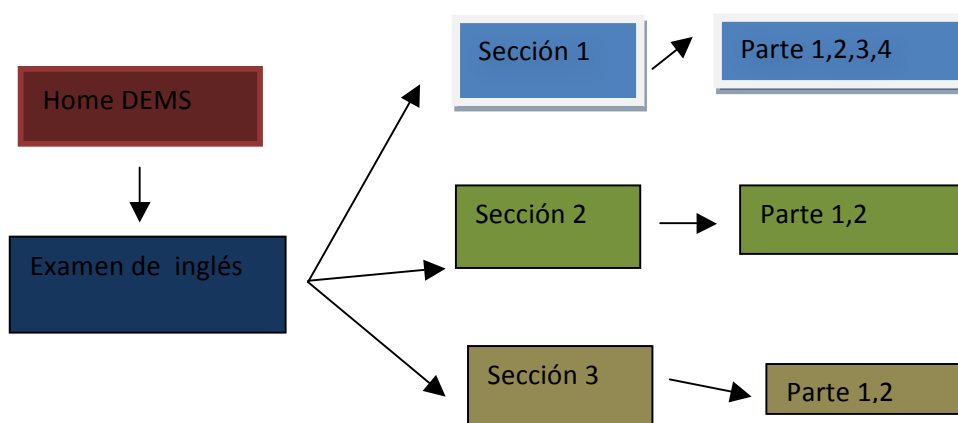


Tabla 4.3 Mapa de navegación. Diseño propio 2008.

4.3 Estructura del examen

El examen diseñado y aplicado fue una adaptación de Capel, Annette e Ireland, Sue (2003) *Ket Practice Tests*. Oxford University Press, España, que constó de tres secciones con la siguiente duración:

- Comprensión de la lectura y redacción. (1 hora. 10 minutos)
- Comprensión auditiva (25 minutos)
- Expresión oral (10 minutos)

La primera sección del examen constó de 9 partes, la segunda de 5 y la tercera de 2. Al evaluar el examen, a la primera sección se le asignó el 50% del valor del mismo, a la segunda y a la tercera secciones el 25% a cada una de las secciones.

La sección de expresión oral será presencial y en parejas. Esta sección consta de dos partes:

- Preguntas sobre información general que el profesor hace a cada uno de los alumnos de la pareja.
- El alumno (A) hace 5 preguntas a partir de una tarjeta con información sobre algún evento, actividad o comercio al alumno (B), invirtiendo posteriormente los papeles, esto es, el alumno B hace preguntas al alumno A sobre otro evento actividad o comercio.

Las secciones de expresión oral y expresión escrita fueron evaluadas por los profesores de inglés de cada escuela, de acuerdo con una rúbrica que se diseñó ex profeso y se publicó en la página oficial de la Dirección de Educación Media Superior del Instituto Politécnico Nacional que se muestra en la tabla No. 2 y las competencias en la comprensión de la lectura y la comprensión auditiva fueron evaluadas por el sistema de manera automática. La rúbrica elaborada para la evaluación oral fue la siguiente:

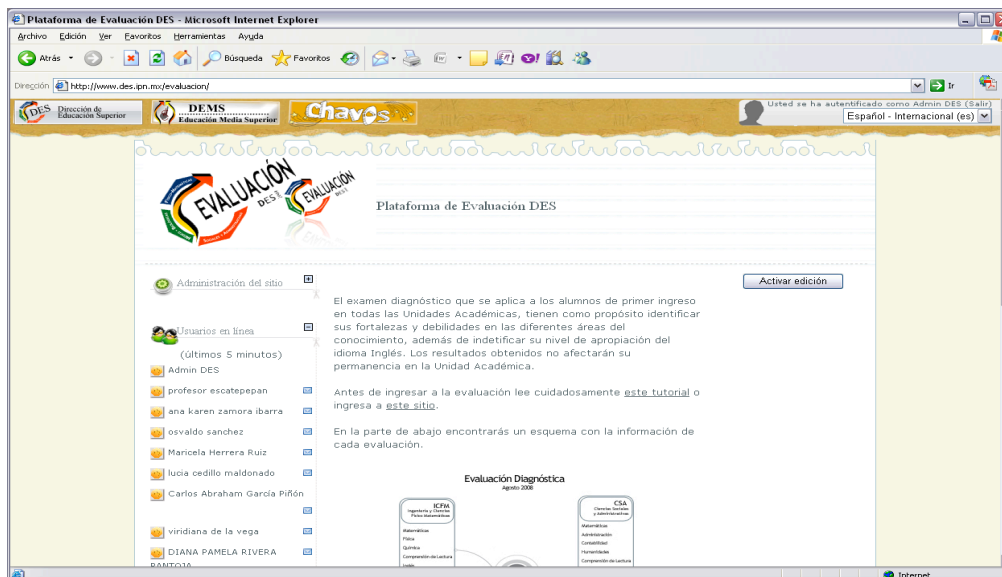
Calificación	Expresión escrita	Expresión oral
25	<p>Comprendió claramente las instrucciones.</p> <p>La nota incluye la respuesta a las tres preguntas indicadas.</p> <p>El mensaje es totalmente claro.</p> <p>Los enunciados están estructurados correctamente.</p> <p>No presenta problemas ortográficos ni de redacción.</p>	<p>Responde correctamente a todas las preguntas del profesor.</p> <p>Formula correctamente todas las preguntas a su compañero.</p> <p>Responde correctamente a todas las preguntas de su compañero.</p> <p>Se expresa con fluidez y con la pronunciación y la entonación correctas.</p> <p>Posee un vocabulario amplio y lo utiliza correctamente.</p>
20	<p>Comprendió claramente las instrucciones.</p> <p>La nota incluye la respuesta a las tres preguntas indicadas.</p> <p>El mensaje es claro.</p> <p>Los enunciados presentan problemas gramaticales insignificantes.</p> <p>Los problemas de ortografía y redacción son mínimos.</p>	<p>Responde correctamente a la mayoría de las preguntas del profesor.</p> <p>Formula correctamente la mayoría de las preguntas a su compañero.</p> <p>Responde correctamente a la mayoría de las preguntas de su compañero.</p> <p>Se expresa con fluidez y muestra problemas de pronunciación y entonación insignificantes.</p> <p>Posee un vocabulario suficiente y lo utiliza correctamente.</p>
15	<p>No siguió las instrucciones en su totalidad.</p> <p>La nota incluye la respuesta a dos de las preguntas indicadas.</p> <p>El mensaje muestra problemas de claridad, sin embargo, se comprende.</p> <p>Los enunciados presentan problemas gramaticales.</p> <p>Comete faltas de ortografía y redacción que afectan mínimamente la comprensión del mensaje.</p>	<p>Responde correctamente a la mitad de las preguntas del profesor.</p> <p>Formula correctamente la mitad de las preguntas a su compañero.</p> <p>Responde correctamente a la mitad de las preguntas de su compañero</p> <p>Presenta problemas de fluidez, pronunciación y entonación, sin que ello afecte considerablemente la comprensión del discurso.</p> <p>Su vocabulario es limitado pero lo utiliza correctamente.</p>
10	<p>Demuestra no haber comprendido las instrucciones.</p> <p>La nota incluye la respuesta a una de las preguntas indicadas.</p>	<p>Responde correctamente a menos de la mitad de las preguntas del profesor.</p> <p>Formula correctamente menos de la mitad de las preguntas a su compañero.</p>

	No se comprende el mensaje. Muestra claros problemas gramaticales, ortográficos y de redacción.	Responde correctamente a menos de la mitad de las preguntas de su compañero. Sus problemas de fluidez, pronunciación y entonación hacen que el discurso sea incomprensible. Su vocabulario es muy limitado y comete errores al utilizarlo.
5	No comprendió las instrucciones. Utilizó solamente palabras aisladas escritas con faltas de ortografía.	No responde correctamente a ninguna de las preguntas del profesor. No formula correctamente ninguna de las preguntas a su compañero. No responde correctamente a ninguna de las preguntas de su compañero. Responde con palabras aisladas y presenta graves problemas de pronunciación y entonación. Desconocer el vocabulario necesario y o lo utiliza incorrectamente.
0	Dejó el espacio en blanco.	No fue capaz de responder a ninguna pregunta.

Tabla 4.4 Rúbricas para la evaluación de las secciones de expresión escrita y oral del examen Ket.
Elaboración: Sonia Martínez (2007)

4.3.1 Resultados en pantalla con el código modificado

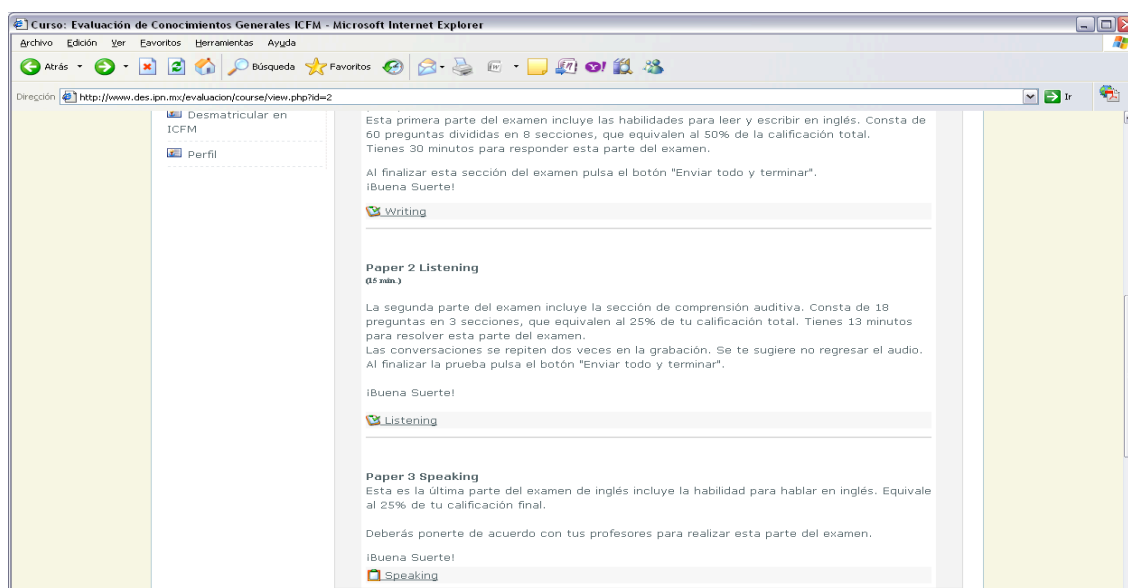
Página principal: los elementos de la información institucional se colocaron en la parte superior de la pantalla, para ello se utilizaron los logos de las direcciones y otro logotipo creado para que los jóvenes identificarán de manera gráfica la página. Debajo de este segmento, se colocaron los elementos informativos, con el objetivo principal, o sea, la evaluación. En la parte central se colocó toda la información referente al examen y los segmentos a evaluar, como se muestra en la siguiente imagen:



Pantalla: 4.1 Index para acceder al examen de inglés. Vista de Moodle con el código original modificado. Diseño propio, 2008

Una vez seleccionado el segmento, el alumno podía ingresar al bloque correspondiente a su evaluación. La interfaz utilizada para la siguiente pantalla fue:

Recorrido secuencial: se dividió el examen en secciones, es decir, competencia escrita, lectora y conocimientos gramaticales, como se muestra en la siguiente imagen:



Pantalla 4.2 Diseño de las partes que conforman el examen y acceso a éste. Diseño propio, 2008.

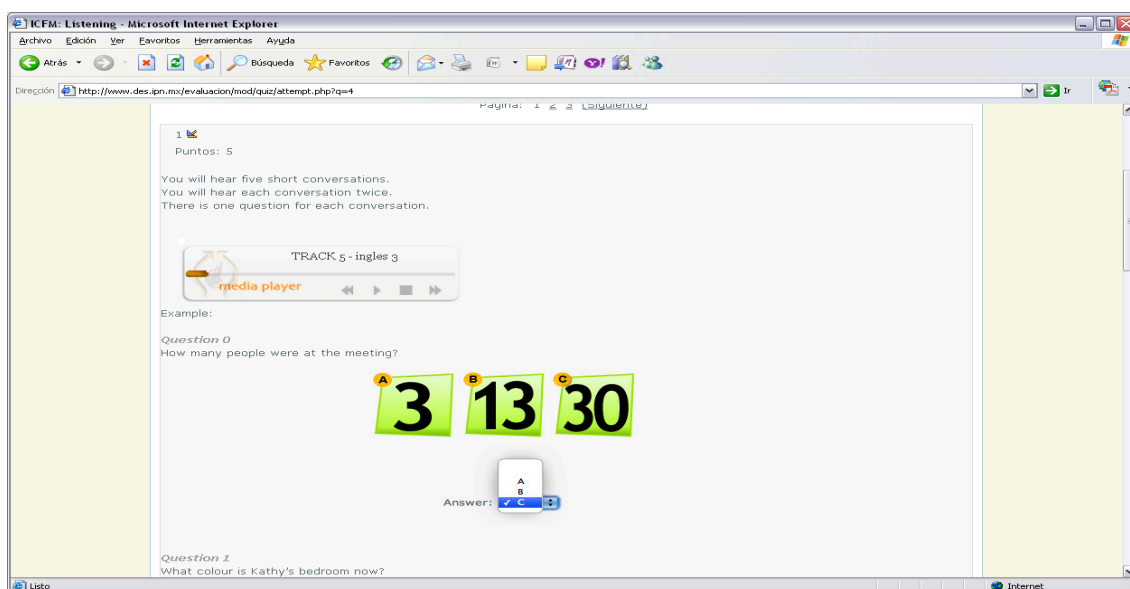
Navegación estructural: se creó una interfaz por sección y subsecciones para evitar páginas alargadas hacia abajo.

Orientación: se colocaron indicaciones de contexto en todo el examen, para que el usuario identificara el nivel de navegación.

Jerarquización: se dio prioridad al segmento de preguntas y respuestas pasaron a segundo los elementos de la información de apoyo y complementaria.

Navegación semántica: se realizaron enlaces entre las diferentes secciones, en este caso el estudiante podía acceder a cualquiera de las diferentes secciones y regresar al menú principal.

Sistema de etiquetas: se utilizaron iconos claros para identificar las diferentes secciones del examen. Caso específico, competencia lingüística, se utilizó un audio en formato MP3 que se activa dentro de la misma página, sin necesidad de abrir otra pantalla, como se muestra en la siguiente imagen:

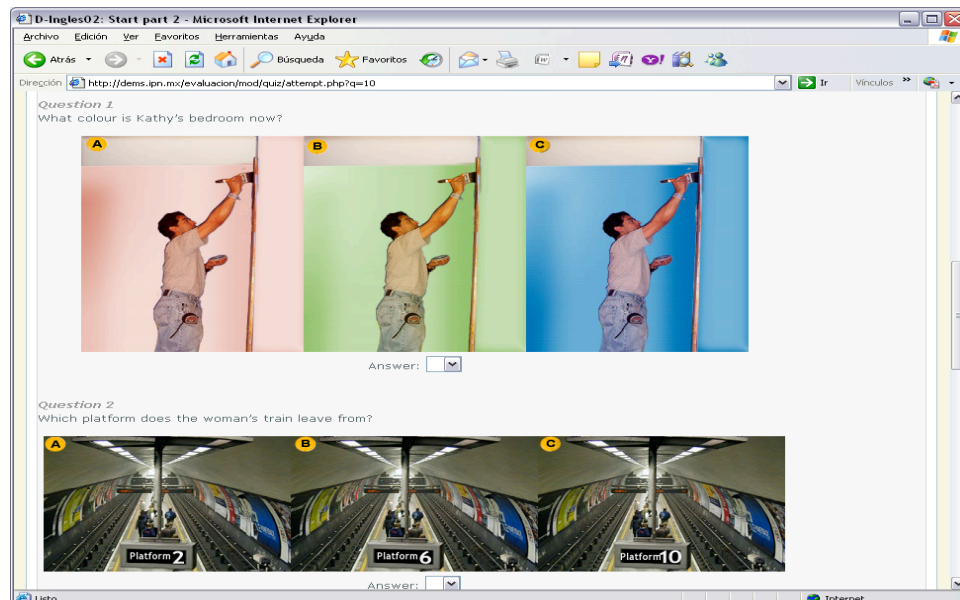


Pantalla 4.3 Página para evaluar la competencia auditiva. Diseño propio, 2008.

4.4 Referente a la facilidad de uso

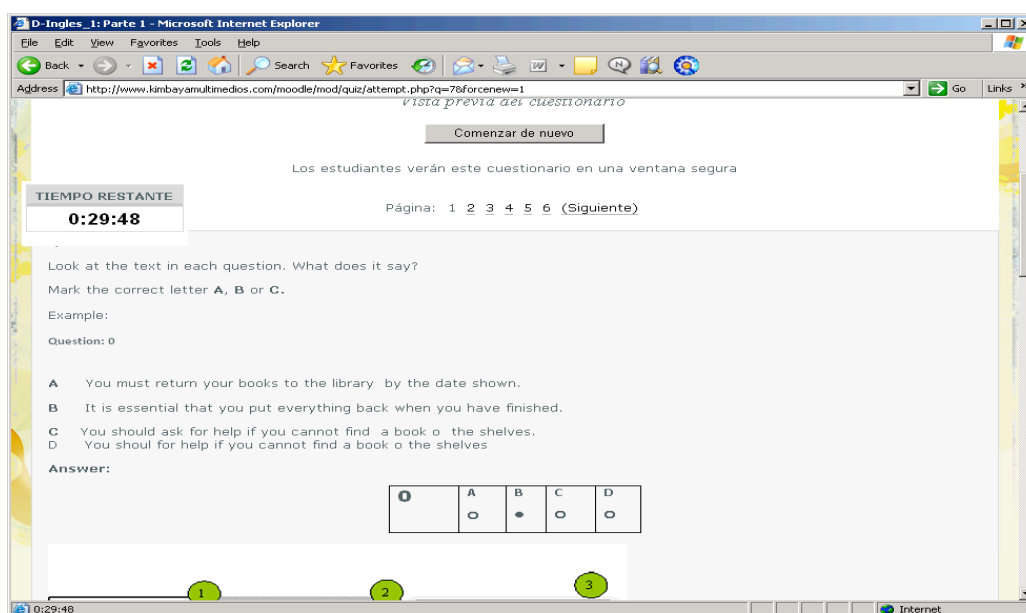
- Crear páginas con una interfaz general de uso y navegación.
- Flexibles para llevar a cabo una misma acción de formas diversas.
- Claridad, se optó por seleccionar colores de contraste entre la letra y el fondo, en este caso, se utilizó un color claro de fondo y letras oscuras.
- Referente a la *legibilidad* se optó por un tamaño de letra Arial puntaje 12 que facilita lectura de la información textual.
- Recursos multimedia se utilizaron únicamente imágenes que reforzaban la información para evitar saturación cognitiva y se insertaron solo los audios necesarios para evaluar la parte de comprensión auditiva.
- Velocidad de descarga de la página fue de 10 segundos, tomando en cuenta la página principal y las páginas de enlace.

Uso de imágenes, aquí también se siguieron las sugerencias de Marqués (2003) para insertar únicamente aquellas que eran complemento de las preguntas, en este caso se utilizaron para identificar diferencias de colores, ubicación y números, ejemplo:



Pantalla 4.4 para evaluar gramática. Diseño propio, 2008.

Para que el alumno controlara su tiempo de respuesta se colocó un cronómetro de tiempo en la parte izquierda de la pantalla, como se muestra en la siguiente imagen:



Pantalla 4.5 Cronómetro de tiempo. Diseño propio, 2008.

4.5 Identificar el perfil de los alumnos

Se procedió a diseñar un cuestionario electrónico con preguntas cuantitativas (evaluado por expertos) para obtener información sobre ciertas preferencias y su relación con la tecnología. Para este fin, se utilizó el recurso de *cuestionario* del menú de evaluación de la propia plataforma Moodle. Para que tuviera carácter obligatorio, las preguntas fueron insertadas dentro del cuestionario que se debían llenar para el registro y envío de claves de acceso, las preguntas fueron:

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Dirección de correo electrónico
- Nombre
- Apellidos
- Estado donde naciste
- Número de registro

- Turno
- Escuela de procedencia
- Edad
- Estudiaba inglés actualmente
- Has realizado estudios de inglés por tu cuenta
- ¿Dónde?
- ¿Qué tipo de películas ves?
- ¿Qué tipo de libros o revistas acostumbras leer?
- ¿Cuáles son tus videojuegos preferidos?

El cuestionario quedó como se muestra en la siguiente pantalla:

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Intereses:** A section with a label 'Lista de intereses' and a dropdown menu.
- Opcional:** A section with a 'Mostrar Avanzadas' button.
- Otros campos:** A section containing several text input fields with the following questions:
 - ¿Qué edad tienes?
 - ¿En que escuela de Nivel Medio Superior estudiaste?
 - ¿Has realizado estudios de inglés?
 - ¿En qué institución estudiaste inglés?
 - ¿Qué tipo de certificación obtuviste?
 - ¿Te gustaría seguir estudiando inglés?
 - ¿En dónde te gustaría estudiar inglés?
 - ¿Sabías que uno de los...

Pantalla 4.6 Cuestionario para medir preferencia y relación con la tecnología. Diseño propio, 2008

En este ejercicio también se procedió a medir la Usabilidad, tomado como base las propuestas de De Andrés, que son: satisfacción, eficacia y eficiencia para efectos de esta investigación se evaluaron:

1. La **efectividad del examen**: Se trató de medir si las páginas se descargaban en un tiempo máximo de cinco segundos,
2. La **eficiencia de la página**: Que midió la conectividad en computadoras con procesador Pentium 4, a una velocidad mínima de Internet de 56 kbps,
3. La **satisfacción del usuario**: Se midió con relación al servicio que proporcionó la plataforma al asignar contraseña de acceso vía correo electrónico y/ o el tiempo de respuesta del web master.

4.6 Operación para la aplicación del examen (Primera etapa del Pre-experimento)

Participaron en la aplicación de la prueba estandarizada en línea todos los alumnos registrados en el sexto semestre de las 16 Escuelas de Nivel Medio Superior, del IPN.

La logística de todo el proceso de aplicación de la prueba estandarizada estuvo a cargo de la Dra. Sonia Martínez, quien se encargó de convocar a:

- Presidentes de academia de inglés de las 16 Escuelas, quienes a su vez, convocaron a los profesores para aplicar la evaluación oral en pares antes o después de iniciar el examen en línea y también tuvieron la responsabilidad de evaluar la competencia escrita y anotar en la plataforma el porcentaje obtenido.
- Subdirectores académicos de las 16 Escuelas responsables de coordinar alumnos, profesores y dar a conocer las fechas de aplicación, así como los horarios, tanto a los alumnos de sexto semestre como a la Dra. Sonia.
- Jefes de informática de las 16 Escuelas, encargados de conectar las computadoras, ver la conexión a la plataforma y dar asistencia durante el proceso de aplicación a los alumnos.

La responsabilidad del sistema operativo de la plataforma, soporte técnico a los alumnos y revisar los posibles errores durante la aplicación de la prueba estuvo a mi cargo.

4.7 Resultados para definir el perfil del usuario potencial

Una vez que los profesores concluyeron con la evaluación oral de manera presencial, así como la evaluación de la competencia escrita, el sistema de la plataforma emitió la calificación global y se procedió a la interpretación de datos, el resultado fue el siguiente:

- Se registraron: **13,397** intentos.
- El examen lo realizaron: **12,721** estudiantes.

El porcentaje de alumnos que respondieron cada una de las tres secciones del examen fue de:

- Primera parte: **46%**
- Segunda parte: **42%**
- Tercera parte: **12%**

El porcentaje de alumnos inscritos por escuela y turno son:

Escuela	Turno matutino	Turno vespertino	Total de alumnos
GVV	273	205	478
MBP	485	374	859
ERR	527	402	929
LCR	598	476	1074
BJG	362	207	569
MOM	654	275	929
CUAU	350	239	589

NBG	439	343	782
JDB	300	234	534
CVM	402	217	619
WMP	625	519	1144
JMMP	530	264	794
RFM	508	366	874
LEE	253	180	433
DAE	245	159	404
WCB	372	326	698
TOTAL	6923	4786	11709

Tabla 4.5 Relación por escuela y estudiantes de sexto semestre que presentaron examen de inglés.
Tomado del Documento Oficial, DEMS, IPN (2008).

También se logró identificar al estudiante que logró obtener el puntaje más alto, así como a quien obtuvo el puntaje el más bajo además, de conocer el número total de alumnos aprobados, esta información se obtuvo de la propia plataforma que arroja la información por alumno, grupo, rango, etapas del examen como se muestra en la siguiente imagen:

D-Ingles: Calificaciones: Calificador - Microsoft Internet Explorer

Address: http://www.kimbayamultimedios.com/moodle/grade/report/grader/index.php?id=8&perpage=25&page=3

Calificador Mis preferencias de informe

Ocultar promedios Mostrar grupos Ocultar rangos Ocultar resultados

Página: (Anterior) 1 2 3 4

NOMBRE / APELLIDO	NÚMERO DE ID	EVALUACIÓN 20 DE AGOSTO			
		TOTAL DEL CURSO	PART 1	PART 2	SPEAKING
RANGO		F-A	F-A	F-A	F-A
PAMELA RIVERA		23,34	11,67	-	-
REBECA RIVERA MARTINEZ		12,96	8,33	1,39	-
CARLOS DANIEL ROSAS MORALES		38,15	9,17	19,44	-
SANTIAGO SALAS		50,37	23,33	14,45	-
MARIA DE LOURDES SALINAS CORTES		20,00	10,00	-	-
DAVID SANCHEZ		20,00	10,00	-	-
FRANCISCO SANCHEZ		-	-	-	-
GUSTAVO SANCHEZ		14,80	7,50	3,60	-
MOISES SANCHEZ MONTER		-	-	-	-
ARTURO SANCHEZ RODRIGUEZ		5,00	2,50	-	-
JEZANIA SARIÑANA		59,25	25,00	19,44	-
OSCAR SILVA		4,44	3,33	0,00	-
ELVIRA MAGDALENA SORIA GARCÍA		20,00	10,00	-	-
EDITH VIRIDIANA SUAREZ MARQUEZ		10,73	0,83	7,22	-
LUIS RICARDO TOLEDO FLORES		23,33	9,17	8,33	-
DAVID TORO CERVANTES		-	-	-	-

Pantalla 4.8 Calificaciones de los estudiantes. Captura de pantalla, plataforma Moodle, 2008.

Esta base de datos fue transferida al programa estadístico para lograr obtener la siguiente información:

- La calificación global más alta obtenida fue de: **88.15**
- La calificación global más baja fue de: **0.68**
- El número de alumnos que aprobaron globalmente las tres secciones del examen fue de: **1615**.
- La calificación más alta obtenida en la primera sección del examen fue de: **41** (de un máximo de 50) y la más baja de **0**.
- La calificación más alta obtenida en la segunda sección del examen fue de: **25** (de un máximo de 25) y la más baja de **0**.
- La calificación más alta obtenida en la tercera sección del examen fue de: **25** (de un máximo de 25) y la más baja de **0**.

A continuación se muestra a nivel global el número de alumnos que respondió a cada una de las competencias, por escuela y se indica el porcentaje obtenido.

Escuela	Sección 1	Sección 2	Expresión oral	Alumnos Aprobados	Alumnos presentaron examen	Porcentaje de aprobación
GVV	33	214	30	48	478	10.04
MBP	48	462	80	103	859	11.99
ERR	68	566	13	55	929	5.92
LCR	48	498	9	35	1074	3.25
BJG	54	329	57	82	569	14.41
MOM	78	358	10	57	929	6.13
CUAU	24	171	131	66	589	11.20
NBG	89	422	55	77	782	9.84
JDB	191	441	270	338	534	63.29
CVM	14	251	3	14	619	2.26
WMP	115	565	103	152	1144	13.28
JMMP	26	185	25	23	794	2.89
RFM	27	454	24	44	874	5.03
LEE	51	289	111	161	433	37.18
DAE	4	147	2	5	404	1.23
WCB	85	378	313	276	698	39.54
TOTAL	955	5730	1236	1536	11709	13.11

Tabla 4.6 Relación de escuelas y número de estudiantes que aprobaron el examen. Tomado de Documento Oficial, DEMS, IPN (2008)

En virtud de la complejidad del examen y considerando que originalmente este fue diseñado para la obtención de una certificación internacional de dominio del idioma inglés Key English Test (Key) de la Universidad de Cambridge; de acuerdo con los consultores académicos de Oxford University Press, se determinó que la calificación mínima aprobatoria para las condiciones en las que el IPN aplicó el examen en línea la calificación global mínima aprobatoria sería de 40 sobre 100.

Se registraron: **5221** problemas con los estudiantes los más recurrentes fueron:

- No contaban con correo electrónico,

- No sabían abrir un correo electrónico,
- Ingresaron hasta 5 correos diferentes,
- El mismo alumno presentó hasta cinco veces el examen, lo que indica que no hubo control de entrada, esto se presentó en la mayoría de las Unidades Académicas,
- Cuando creaban un correo electrónico llegaban a ingresar sus datos y argumentaban olvido de la contraseña,
- No se llenaron todos los datos solicitados, lo que provocó severos problemas de identificación en la base de datos, y al filtrar la información para su dosificación posterior.

Esto significa que el **40.87%** de los estudiantes presentan problemas para manejar correos electrónicos.

Dado el número de alumnos que aprobaron el examen: **1615**, se puede deducir que el método educativo en la mayoría de las 16 Unidades Académicas, privilegia el aprendizaje memorístico, ya que todos los estudiantes, en su momento, acreditaron durante los tres primeros semestres la materia.

Otro dato significativo que confirma el predominio del método memorístico es el número de alumnos que tuvieron problemas para acceder a su correo electrónico: **40.87%**.

Estos alumnos cursaron de manera obligatoria dos semestres de cómputo. Este dato también muestra el poco uso de esta herramienta en otras materias, cabe mencionar que el IPN asigna un correo personal a cada estudiante al momento de inscribirse y una de sus propuestas en el Nuevo Modelo Educativo, es precisamente incorporar el uso y aprovechamiento de las TIC.

4.8 Niveles de usabilidad que se midieron

Efectividad: El examen se aplicó a: **12,721** estudiantes y lo respondieron de manera satisfactoria: **88%**

Eficiencia de la página: Únicamente dos escuelas presentaron problemas de conectividad al contar con una sola red que suministró Internet a 60 computadoras, esto quiere decir que sólo el **12%** de las escuelas presentaron problemas de eficiencia.

Solo 50 computadoras de **595** tuvieron problemas para conectarse al examen, al contar con una velocidad de Internet menor de **56 kbps**.

Satisfacción del usuario: Con relación a la respuesta de envío de los correos personales utilizados para el examen, se detectó que quienes usaron el correo del IPN, recibieron la respuesta de manera inmediata, al igual que quienes utilizaron Hotmail. En el caso del servidor de Yahoo se presentaron algunos problemas de retraso hasta de cinco minutos, lo que causó molestia y angustia en los estudiantes. Al solicitar soporte técnico los profesores y responsables de informática de las escuelas, se detectó que los estudiantes ingresaban sus correos en el formato utilizando las terminaciones: .com y .com.mx, en algunos casos, lo que obstaculizó el envío de contraseñas y el acceso a todas las pantallas.

De los **12,721** estudiantes, sólo **420** tuvieron problemas de respuesta, lo que equivale a una insatisfacción del **3.30%**²⁵

Referente a las preguntas para establecer preferencias y ocio, las respuestas fueron las siguientes:

¿Qué tipo de películas ves?

- 82% respondieron que de acción
- 10% de ficción
- 8% No tiene ninguna preferencia

²⁵ Consultar Anexo B para ver informa completo de la prueba de desempeño académico, se incluyen las etiquetas modificadas al código original de la plataforma Moodle.



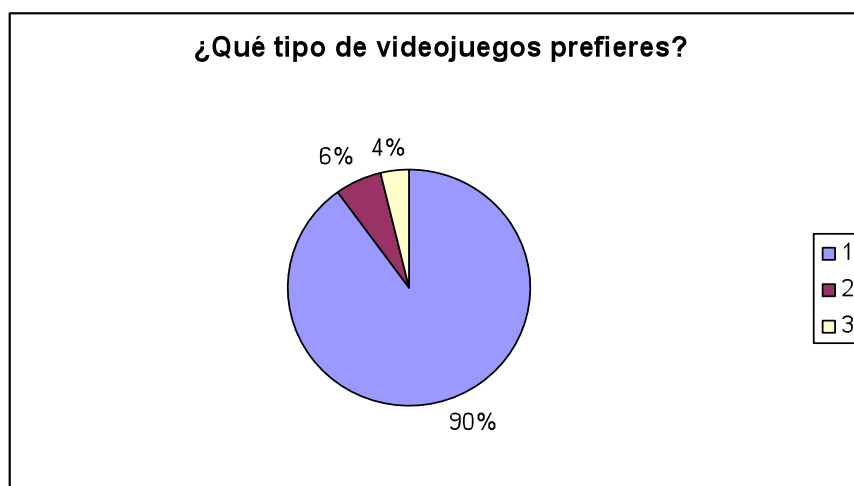
Gráfica 4. 1 de preferencias de películas. Elaboración propia, 2009.

¿Qué tipo de libros o revistas acostumbras leer?

- Comic (Mangas, Maringa, El inmortal Puño de Hierro, Hulk. Imperfecto)
- Libro Harry Potter

¿Cuáles son tus videojuegos preferidos?

- 90% Prefiere los de guerra
- 6% No mencionó ninguna presencia
- 4% No respondió



Gráfica 4. 2 de preferencias de películas. Elaboración propia, 2009.

Conclusiones parciales

La aplicación de exámenes diagnósticos de nivel de dominio del idioma inglés en la modalidad mixta, representó una de las opciones más viables para una institución de las dimensiones y la complejidad de IPN, al permitirle evaluar **14,781** estudiantes en una semana. La prueba estandarizada se aplicó con el personal y equipo de cada escuela, por lo que no se requirió infraestructura especial ni personal externo. Los resultados arrojados por el sistema y los profesores que evaluaron la competencia oral de sus alumnos antes y después de aplicada ésta en línea, así como la calificación obtenida por la redacción de una carta, permitieron conocer los resultados el mismo día que el área docente subió ambas calificaciones a la plataforma.

Con los resultados arrojados se procedió a tomar decisiones y la búsqueda de alternativas de apoyo a los alumnos que requerían elevar su nivel de apropiación del idioma inglés.

Implementar una evaluación diagnóstica como la que se ha descrito, conduce a un cambio de percepción por parte de los profesores que se sienten agredidos al ser evaluados por un agente externo al proceso de enseñanza, implica detectar y resolver los problemas que genera la incapacidad de un número considerable de estudiantes y de profesores en el uso del correo electrónico y en consecuencia de las TIC para usos académicos, al tiempo que la propia institución implementa las políticas necesarias para actualizar, modernizar y poner a la disposición de estudiantes y profesores el equipo e instalaciones adecuadas para llevar a cabo actividades académicas como la evaluación diagnóstica sin la interferencia que causan las deficiencias técnicas que pudieran presentarse. La aplicación de este tipo de instrumentos de evaluación constituye un elemento clave y novedoso a nivel institucional, que habrá de contribuir a elevar la calidad del aprendizaje y la enseñanza del idioma inglés en el nivel medio superior y superior del IPN.

Dentro de las ventajas de utilizar un proceso evaluativo en la modalidad mixta, resaltan: la retroalimentación y asesoría oportuna a los alumnos, proponer

procedimientos de medición efectivos y viables que cubren aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, ya que el proceso de calificación no puede limitarse al juicio de un solo profesor ni cumplir funciones de control, sino que es un proceso de comunicación en función de lo que se desea enseñar y lo que el estudiante aprende.

Este ejercicio es un ejemplo del uso de las llamadas nuevas tecnologías y dentro de sus ventajas están:

- Ahorrar tiempo en el proceso de calificación y datos,
- Reducir el tiempo de aplicación y permitir mayor control de los evaluados,
- Facilitar el almacenamiento y exportación de los resultados a bases de datos capaces de dar información por cada alumno sobre el nivel de las cuatro competencias, arroja información por grupo, turno y escuela,
- Aumentar la objetividad, al permitir consultar los cuatro resultados y comparar las calificaciones y la congruencia de las mismas,
- Facilitar el proceso de evaluación formativa, al detectar las fallas reales de los alumnos,
- Procesar la información en minutos, lo que permite tomar acciones remediales, en este caso: proponer un curso en la modalidad mixta para aquellos estudiantes que obtuvieron una calificación de 5 y 4 respectivamente.

Por otra parte, la aplicación de la preprueba arrojó la información básica para el diseño y producción de un curso en la modalidad mixta de inglés, sustentado bajo el enfoque **centrado pedagógicamente y tecnológicamente en el alumno**.

La etapa de aplicación de la prueba estandarizada corresponde a la primera etapa del **Pre-experimento**, cuyo propósito es mejorar competencias comunicativas del idioma inglés.

CAPÍTULO 5
DISEÑO Y OPERACIÓN
DE UN CURSO EN LÍNEA
CENTRADO EN EL ESTUDIANTE
PEDAGÓGICO Y TECNOLÓGICO

El capítulo cinco de esta investigación corresponde al diseño, producción y operación de un curso en línea bajo el enfoque centrado pedagógico y tecnológico centrado en el alumno. Para lograr lo anterior, se retoma del primer capítulo que corresponde al **Marco teórico** los elementos que integran un Diseño de un curso en línea que son:

- El *enfoque centrado en el estudiante* que coloca en el eje del proceso al usuario, dando particular importancia a sus experiencias, perspectivas, antecedentes, intereses, capacidades y necesidades, para apoyarlo en la adquisición de habilidades básicas que le permitan aprender a lo largo de la vida; aspectos que deben tomarse en consideración tanto en la selección de materiales como en el diseño de actividades que faciliten el aprendizaje. Este enfoque es propuesto por Genovard, (1996) que define el rol del estudiante, tutor, enseñanza, aprendizaje, actividades de aprendizaje, estrategias y proceso de evaluación.
- Diseño instruccional ASSURE que guía el diseño, la producción de los contenidos, el desarrollo de las actividades en línea y la evaluación de los aprendizajes, diseño centrado en el usuario que toma en cuenta quién y cómo es el usuario y se diseña según el perfil del usuario,
- Diseño gráfico para Web educativa, donde se dan los lineamientos para la recreación de una arquitectura de la información centrada en el usuario,
- Los lineamientos para la instalación de la plataforma Moodle y las modificaciones a su código,
- Los postulados de usabilidad de De Andrés para hacer usable una plataforma, una vez que se modifica el código de una plataforma que cumple con todos los estándares de usabilidad como es Moodle.

Del capítulo 2 se retoma la información obtenida del **Análisis de situación para identificar el perfil del usuario** cuyos resultados permitió conocer la situación de los estudiantes del sexto semestre de todas las Escuelas de Nivel Medio Superior del IPN, de los esfuerzos realizados previo a este estudio, para tratar de identificar las causas del bajo rendimiento por parte de los alumnos. Identificar la problemática que enfrentan

los profesores y la forma de evaluar a los estudiantes utilizando para tal efecto, pruebas estandarizadas.

Del capítulo tres, se obtuvieron los resultados de la evaluación que combinó la medición presencial y en línea, utilizando la plataforma Moodle como herramienta de evaluación, con lo que se logró evaluar las competencias comunicativas además de identificar el perfil del estudiante, datos indispensables para llevar a cabo la propuesta: **Diseño de un curso en línea pedagógico y tecnológico centrado en el estudiante**, que tiene como objetivo: ofrecer un curso de inglés en línea que permita dotar a los estudiantes de las cuatro competencias que marca el nivel B2 del Marco Común Europeo, en la modalidad mixta.

5.1 Diseño de un curso bajo el enfoque técnico- pedagógico centrado en el alumno

Los datos que se obtuvieron con la Prueba fueron: nivel de apropiación del idioma inglés de los alumnos que cursaban el sexto semestre en Nivel Medio Superior, su relación con la tecnología, preferencia de lectura (libros y revistas), películas y videojuegos.

Una vez que se concluyó con el diagnóstico, el siguiente paso fue presentar a las autoridades de Educación Media Superior del IPN, un plan de acción para llevar a cabo un curso de inglés en línea con las siguientes características:

- Modalidad de enseñanza presencial en-línea
- Fijar objetivos a medio y largo plazo
- Establecer un presupuesto
- Fijar indicadores de evaluación de eficacia

De acuerdo al perfil del alumno, el predominio de la educación tradicional y, ante la necesidad de desarrollar la memoria a largo plazo, se procedió a sustentar el curso de inglés en los siguientes enfoques:

- Modalidad: *Blended Learning*
- Modelo de diseño instruccional: *ASSURE*
- Enfoque pedagógico: *Centrado en el estudiante*
- Enfoque tecnológico (usabilidad) *Centrado en el usuario*

En su momento se solicitó el apoyo del personal de sistema que trabaja para la Dirección Media Superior, con el propósito de instalar en una computadora el sistema Linux, el software Fedora y reinstalar la plataforma Moodle, para modificar su código.

Se acordó con la coordinadora de inglés de la Dirección de Educación Media Superior; Dra. Sonia Martínez que los contenidos del curso iban hacer los mismos que se impartían en los tres primeros semestres y se adaptarían a 15 sesiones, quedando como responsable de la adaptación la Dra. Martínez y los Presidentes de Academia de las 16 Escuelas.

Se procedió a establecer un formato para realizar el diseño instruccional, de tal manera que se estableciera un diálogo entre el especialista, el redactor y diseñador gráfico. Se tomaron como base los contenidos de los planes y programas de Estudios, se procedió a dosificarlos y ponderar los objetivos (tomando en cuenta el nivel cognitivo de los usuarios). Una vez definidos los temas y subtemas del curso, se adaptaron a sesiones de aprendizaje. Paralelo a ello, se comenzó a buscar material multimedia, revisar, seleccionar y clasificar sobre todo videos y audios.

Por su parte, la Dra. Martínez se avocó a solicitar los permisos correspondientes a las editoriales especializadas en la producción y distribución de material didáctico de inglés, para que fuera autorizado el uso de su material multimedia, con su respectivo crédito.

5.2 Enfoque centrado en el estudiante

El enfoque que sustenta el diseño del curso en línea es el centrado en el alumno que de acuerdo Genovard, C. (1996) debe centrar todo el proceso de aprendizaje del estudiante, es por ello, que antes de comenzar a trabajar en el diseño de los guiones se hicieron una serie de precisiones donde el eje central de todo el proceso debería de ser el estudiantes, cuyo perfil permitió conocer el diagnóstico. Otro aspecto a tomar en cuenta es que eran alumnos con promedio bajo (5 y 4 de calificación), por lo que se sugirió se fomentará la motivación intrínseca y el autoaprendizaje, con la finalidad de darles herramientas que le facilitarán seguir el proceso de aprendizaje.

El diseño de material didáctico tenía que ser potencialmente significativo, para que el alumno lograra de manera gradual apropiarse del idioma inglés, a través de situaciones cotidianas afines a su realidad.

Dentro de este enfoque también se propone el uso de actividades de aprendizaje y estrategias que permitan al alumno apropiarse del idioma inglés de una manera constructiva y no memorística. Para tal efecto, se seleccionaron una serie de videos y audios que apoyaran las competencias orales y auditivas.

También se propuso un sistema de evaluación formativa dentro de la cual, se incluyen una serie de evaluaciones medidas por el sistema que le permiten al usuario conocer sus debilidades y repetir el ejercicio cuantas veces sea necesario. Para la evaluación sumativa, se elaborarán ciertos ejercicios los cuales se ponderaron para que al final sumaran el porcentaje de todas las actividades.

5.3 Aprendizaje en ambientes virtuales centrado en el alumno

Para lograr un aprendizaje en ambientes virtuales se retomaron los postulados de Cabero (2000) quien afirma que la existencia de nuevos medios demanda una nueva

configuración del proceso didáctico y metodológico donde el alumno deja de ser un mero receptor pasivo. Además se trató de integrar las sugerencias de Palomo (2009), acerca de las ventajas de la TIC, utilizando nuevos canales de comunicación como son: correo electrónico para dar asesoría personal y aclaración de dudas. El Chat se utilizó como estrategia para la competencia escrita, los foros como estrategia de trabajo colaborativo y se combinó con sesiones presenciales para que el tutor verificará el avance obtenido por cada alumno.

El rol del tutor se definió siguiendo las recomendaciones de Marqués (2003) quien propone la transformación del docente en un mediador entre la información y los conocimientos previos del alumnado, se adapta a su ritmo y trata de dar una educación personalizada, elevando la motivación y fomentando el trabajo colaborativo entre los participantes.

Para coordinar las actividades que debía hacer el tutor como acompañante de este proceso en línea y presencial, se elaboró una agenda de actividades, que indicaba todas las tareas a realizar por sesión, por día, señalando fechas de entrega de trabajos, de los encuentros asíncronos y sincronicos. El uso de agenda se sustenta en el *Enfoque de Tareas*.

5.4 Planeación didáctica para cursos en línea centrado en el estudiante

Al momento de comenzar a trabajar con los contenidos propuestos se retomaron los postulados de Santamaría (2008) y se procedió a trabajar con los Planes y Programas de Estudio oficiales, los cuales están estructurados por Unidades de Aprendizaje y se convirtieron en sesiones con una duración de una semana, constituidas por:

- Los objetivos de la institución escolar (Planes y programas oficiales para el Nivel Medio Superior),

- La infraestructura de las salas de cómputo de cada Escuela o conexión del alumno,
- La organización y gestión a cargo de la Jefatura de Diseño Curricular de la DEMS,
- La evaluación se adoptó: la formativa, autoevaluación, el uso de porfolio y sumativa y
- La formativa continúa por parte del profesor responsable de cada grupo.

Los elementos a tomar en cuenta para adaptar un contenido temático a la modalidad en línea fueron:

- Objetivos para cada sesión
- Contenidos para cada sesión (seleccionados de manera gradual, de lo fácil a lo difícil)
- Selección de multimedia tomando en cuenta las preferencias de los estudiantes, obtenidas en el Diagnóstico.

5.6 Diseño Instruccional

El modelo instruccional seleccionado para guiar la elaboración del curso en línea fue el llamado por sus siglas *ASSURE*, el cual permite que tanto el diseñado, como el tutor que acompaña el proceso y el estudiante como usuario final, visualicen las fortalezas y debilidades del curso. Así que una vez que se tuvieron los contenidos temáticos seleccionados del Plan de Estudios oficiales y segmentadas la unidades en sesiones de aprendizaje, se procedió a seguir los seis pasos que propone este modelo instruccional.

De acuerdo a este modelo la primera fase es **Analizar a los estudiantes [Analyze]**

Nuestros *usuarios potenciales* son provenientes de un sistema educación presencial, y deben desarrollar las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés, marcadas por el nivel B1 del Marco Común Europeo, al egresar del Nivel Medio Superior.

El diagnóstico situacional permitió identificar el nivel de apropiación del idioma inglés de los estudiantes, determinar sus deficiencias y esto facilitó la selección de contenidos temáticos y la realización de actividades específicas en un contexto determinado.

- Nivel de conocimientos de inglés,
- Habilidades en el manejo de la informática,
- Capacidad de conectividad de cada una de las 16 Escuelas,
- Predominio del aprendizaje memorístico,
- Deficiencias en el manejo de técnicas de autoestudio y de autoevaluación,
- Se definió la edad promedió de entre 17 y 20 años de edad,
- Lugar de residencia: Distrito Federal y zona conurbana,
- Seleccionar a un grupo de alumnos para lograr establecer el prototipo de estudiante, una vez seleccionados a través de la plataforma se les convocó para realizar la sesión fotográfica,
- Preferencia literaria
- Preferencias de videojuegos

Establecimiento de objetivos [State]

En un sentido práctico, podemos indicar que el establecimiento de propósitos, objetivos y metas para el curso, hacen del proceso de aprendizaje una actividad guiada con horizontes claramente definidos que evidencian una ruta para el desarrollo de tareas. Esto le permite al estudiante establecer relaciones lógicas y dialógicas con los diferentes textos así como con su tutor y compañero de espacio virtual.

Los propósitos, objetivos y metas actual como el punto de llegada al final de toda la ruta. Es por ello que cada momento, unidad o fase son un apunto de conexión nodal que facilita el transito por la ruta demarcada.

5.6.1 Objetivos del curso del inglés

- Lograr que tanto los estudiantes que egresan de nivel medio y quienes ingresan al nivel Superior del IPN, cuenten con nivel del idioma Inglés B2 de acuerdo al Marco Común Europeo.
- Ofrecer un curso remedial que permita dotar a los estudiantes de las cuatro competencias que marca el nivel B2 del Marco Común Europeo, en la modalidad mixta.

Metas

Al finalizar el presente curso el estudiante adquirirá las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés, marcadas por el nivel B1 del Marco Común Europeo, lo que le permitirá elevar su promedio obtenido en la prueba estandarizada al que fue sometido.

Resultados esperados al final del curso

El estudiante será capaz de elevar su nivel de puntaje obtenido en la prueba estandarizada lo que debe reflejar en una segunda prueba a la que será sometido si es que ingresa a Nivel Superior en el IPN y logra el puntaje solicitado para ocupar un lugar en la escuela seleccionada.

Seleccionar los métodos de formación los documentos multimedia y los materiales [Select]

Para este proyecto se procedió a transformar todo el mapa curricular del semestre en 15 sesiones de aprendizaje, tomando en cuenta las cuatro competencias comunicativas a lograr²⁶. Este proceso se llevó a cabo con el apoyo de un especialista del idioma inglés de la Dirección de Educación Media Superior; Dra. Sonia Martínez Balboa.

²⁶ En la sección de Anexos se puede consultar el guión de la sesión 1

Se formularon los **objetivos generales** del idioma inglés y se elaboró un mapa temático con las 15 sesiones, cada una de ellas con sus respectivo subtemas, esto con el fin de que los estudiantes conocieran desde el inicio del curso su amplitud y los objetivos planeados, además de informarles y motivarlos. Por otra parte, se trató de adaptar situaciones atractivas y de acuerdo a los estilos de aprendizaje de los usuarios, esto permitió reforzar la motivación del alumno, alcanzar los objetivos generales que son el punto de partida para la redacción de objetivos específicos.

Al inicio de cada sesión se indicó el objetivo con un verbo (analizar, comprender, listar, valorar, etc.) y se redactó con un estilo conversacional, es decir, se antepusieron al verbo expresiones tales como: *serás capaz, conseguirás, estarás en condiciones de...*, etc.

El siguiente paso fue colocar el mapa temático de la sesión específica. Posteriormente se realizó una breve introducción al tema de la sesión, con una extensión máxima de dos párrafos, cuyo propósito era introducir en el tema al alumno de manera atractiva y motivante, apoyada por una propuesta multimedia para reforzar la idea.

Se procedió a desarrollar cada uno de los subtemas, con una explicación temática breve, se utilizaron palabras claves para evitar textos extensos.

Cada bloque de la sesión tuvo una intención didáctica y un apoyo diferente, además de actividades de evaluación.

Las conclusiones se redactaron en dos párrafos como máximo, tratando de rescatar los contenidos relevantes de la sesión y, se trató de hacer en forma atractiva y ligada a la vida diaria del alumno.

5.6.2 Estrategias didácticas

- Aprendizaje individual con cargas de aprendizaje específico;
- Trabajo en colaboración a través de los chats y foros;
- Comprensión de situaciones en textos escritos, con opción a enviarlos al profesor o realizar diversos ejercicios dentro de la plataforma;
- Comprobación de la apropiación de la competencia oral a través de Chat con audio,
- Redacción de textos.

Materiales didácticos:

Como no había ningún material que pudiera satisfacer los objetivos de esta asignatura y se apegará a las características de los estudiantes, se decidió que la especialista de inglés, en este caso, Sonia Martínez seleccionará los medios didácticos apropiados, entre los materiales producidos por las mismas editoriales líderes en el mercado y además, otros, materiales como los audios se produjeron con el apoyo de estudiantes del sexto semestre, quienes después de hacer una selección y prueba de audio, se comprobó que eran capaces de expresarse de manera correcta en el idioma inglés y además, tenían buena dicción, (en esta fase se contó con el apoyo de los Presidentes de Academia del CECyT 2, 8 y 9 quienes seleccionaron a los estudiantes para la prueba de audio).

Cuando se realizó la prueba de audio, también se procedió a fotografiar a los jóvenes y hacer una selección para que ellos mismos se convirtieran en los personajes centrales del curso y con ello, lograr mayor identificación. La selección de multimedia utilizada en el curso, quedó de la siguiente manera:

- Audios dirigidos. Aquí se presentan diversas situaciones de la vida cotidiana en lengua inglesa, grabados por los mismos estudiantes de Nivel Medio Superior;

- Situaciones de la vida cotidiana, fragmentos de películas proporcionadas por las editoriales con su respectiva autorización,
- Personajes animados, son los propios alumnos
- Imágenes (gráficos, dibujos), fotografías de los ambientes del IPN
- Instrucciones (html)
- Sala de Chat con audio (plataforma, con adaptación del programa Dim dim que permite interactuar con audio)
- Foro de ayuda (plataforma)
- Foro de Discusión (plataforma)
- Tareas (doc, ppt)
- Portafolio (plataforma)

5.6.3 Actividades de aprendizaje

Las actividades fueron diseñadas especialmente para la enseñanza a distancia del curso de inglés, tomando como base los resultados del examen de diagnóstico realizado en el mes de febrero a los estudiantes de sexto semestre de Educación Media Superior del IPN.

El material didáctico utilizado fue elaborado desde una perspectiva constructivista, incluyendo problemas motivadores para el inicio de los temas; actividades de aprendizaje y ejercitación, pautas para guiar al estudiante en la construcción de conceptos, aplicación de procedimientos, propuestas orientadoras y soluciones a los problemas planteados.

En este sentido, se asumió que el diseño de los instrumentos destinados a facilitar el aprendizaje depende tanto de la estructura conceptual de los contenidos como del modelo de educación que se postula.

Dentro de esta concepción, las actividades propuestas tienen un equilibrio para potencializar las cuatro competencias comunicativas, a través de diversas situaciones de la vida cotidiana y la presentación de situaciones de conflicto, para dar origen a la construcción de mensajes escritos, de comprensión auditiva y oral.

Todos los componentes didácticos del curso fueron colocados en la página principal: objetivos, sesiones, programa, bibliografía, evaluación y así como elementos que orientarán al estudiante en la utilización del material, como forma de trabajo, cronograma y fechas importantes, que actúan como organizadores previos del material.

En lo que se refiere a la disposición del contenido, ésta responde al programa de la Asignatura oficial, el que, a su vez, está orientado, por una parte, por el Marco Común Europeo y, por otra, por la lógica de la intervención pedagógica.

La página inicial de cada sesión presenta una introducción al tema, destacando sus características y comentando su importancia. Como se anticipó, cada sesión temática comienza con un problema motivador relacionado con el contenido, destinado a motivar al alumno y a propiciar la construcción de las nociones.

En el desarrollo de los temas se utilizaron varias clases de comunicación lingüística, que se pueden identificar por los distintos grafismos y estilos de fuente utilizados: un lenguaje simbólico, propio de la disciplina, un lenguaje formal para expresar definiciones, diversas situaciones, conceptos y procedimientos.

Tomando en cuenta diferentes estilos de aprendizaje del alumno y con el fin de cubrir las cuatro competencias comunicativas, se seleccionaron ejemplos en formato de video, audio, con opción a grabar su voz y autocorregirse, ejercicios de gramática. Para diversificar los contextos de presentación de conceptos y procedimientos, se incorporaron diversas situaciones que varían en formales e informales.

Se siguieron también las sugerencias de Santamaría (2008) quien propone además las siguientes actividades:

- Actividades de autoevaluación: mediadas por el software que se colocaron al final de cada tema, utilizando diversos recursos y al finalizar el sistema asignaba una calificación, si era baja el mismo sistema sugería a los alumnos repetir el ejercicio.
- Para lograr actividades de aprendizaje secuencial o complejo, se utilizaron conversaciones en audio y video. En cada sesión se incluía nuevos conceptos y estructura gramatical más compleja.
- Las actividades grupales para fomentar el aprendizaje colaborativo entre iguales, se llevaron a través de foros, envío de mensajes vía teléfono celular y en las sesiones presenciales.

Tomando en cuenta la modalidad a distancia, los elementos incorporados como *actividades* incluyen, además de los ejercicios de aplicación característicos del idioma inglés, preguntas destinadas a estimular la reflexión y la comprensión del idioma. Las actividades presenciales, se programaron para llevarse a cabo una vez a la semana.

Las actividades aparecen durante el desarrollo de un tema o nuevo concepto. Los ejercicios se presentan graduados de lo simple a lo complejo.

Las actividades propuestas están orientadas para que el estudiante advierta que, pese a que puede dar respuesta a las primeras sesiones básicas de presentación y saludos utilizando sus conocimientos previos, no ocurre lo mismo con la última parte de la sesión. En este caso, las actividades son graduadas desde que el estudiante ya conoce hasta llegar a alguna que no puede resolver con la información de la que

dispone. En tal caso se le anticipa que estudiando el tema siguiente podrá disponer de elementos para comprender, entender la siguiente sesión.

Ello da origen a que reconozca la necesidad de apropiarse de los elementos lingüísticos necesarios para comprender la siguiente sesión. Las actividades están diseñadas para la apropiación gradual de las cuatro competencias comunicativas. En casi todos los casos, se incorporaron páginas de Internet donde el estudiante puede encontrar ejercicios prácticos.

Para completar las actividades de autoevaluación y de evaluación formativa previstas en el sistema, se elaboraron test en función de los objetivos definidos en el diseño instruccional, que el alumno debía responder y enviar desde la misma plataforma en un plazo de dos días. Transcurrido ese lapso, se publicaban las respuestas correctas a las preguntas y ejercicio.

5.6.4 Uso de la tecnología, medios y materiales

El curso estuvo conformado por 15 sesiones, cada una duraba una semana, de tal forma, que la sesión iniciaba al primer minuto del lunes y concluía a las 12:00 hrs., del sábado. Aunque la sesión seguía activada, las actividades tenían que realizarse de manera obligatoria y con fechas de término.

Los elementos generales del curso son:

- Mapa temático de las 15 sesiones
- Bienvenida
- Introducción
- Objetivo general
- A quien va dirigido
- Información sobre la modalidad del curso

- Ligas de interés
- Herramientas de apoyo
- Diccionario

Los elementos que conforman cada sesión eran:

Estructura de sesiones de aprendizaje		
Desarrollo de contenidos	Herramientas de apoyo	Criterios de Evaluación
Introducción Objetivo general Temas que se incluyen en la sesión representados en un mapa temático Desarrollo de cada objetivo de aprendizaje Actividades de aprendizaje Actividades de evaluación Conclusiones	Chat Foro electrónico Correo electrónico Multimedia (audio, video, animaciones, fotografías, paseos virtuales)	Autoevaluaciones (pre y post en cada sesión) Actividades de evaluación Foro electrónico (coevaluación) Portfolio Trabajo final

Tabla 5.1 Desglose de actividades con su respectiva herramienta. Elaboración propia, 2008.

- Selección de las siguientes herramientas integradas a la plataforma
 1. Alta de cursos
 2. Alta de alumnos y tutores
 3. Diccionario correo web
 4. Foros
 5. Administración de foros
 6. Chats
 7. Wiki
 8. Registro de actividades
 9. Formación de grupos de trabajo

10. Autoevaluaciones
11. Exámenes con registro
12. Seguimiento de alumnos
13. Registro de avances
14. Estadísticas de páginas visitadas
15. Acceso a estudiantes
16. Acceso a profesores (quienes tienen acceso a otras herramientas)

Requerir la participación del estudiantado

Para que un estudiante pudiera realizar todas las actividades propuestas dentro del curso, fue necesario asignarle por lo menos nueve horas a la semana. Antes de iniciar el curso, tuvieron acceso a un tutorial para el manejo de la plataforma y a una Agenda de actividades, donde se indicaban las tareas a realizar cada semana, ejemplo:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Chat académico Resolver las preguntas de autoevaluación	Revisa la sesión de aprendizaje	Realizar las actividades solicitadas Participar en los Foros de discusión	Realizar las actividades de evaluación	Enviar actividades de evaluación	Responder el cuestionario de autoevaluación En caso de haber en alguna evaluación, se sugiere volver a revisar y trabajar los materiales. Actividad Presencial

Tabla 5.2 Calendario de actividades. Elaboración propia, 2008.

Desglose

Las 15 sesiones, se dividieron en nones y pares y los siguientes criterios de medición fueron los siguientes:

- Actividades enviadas al Portafolio 40%
- Trabajo final 20%
- Actividades revisadas por el Tutor 20%
- Participación en Foros de discusión 10%

Evaluación y revisión

En las sesiones (nones) se da la opción de evaluar actividades, que son los trabajos que enviaron al profesor vía correo electrónico, ejemplos, mapas conceptuales, ensayos, resúmenes y cuadros sinópticos, entre otros.

Además se diseñaron evaluaciones electrónicas con un máximo de 10 preguntas. Éstas permitieron evaluar el nivel de conocimientos adquiridos y se calificó a través e la plataforma, de esa manera el alumno no tenía opción de corregir las respuestas y debía responder en un tiempo programado para cada ítem.

Las sesiones pares (2,4,6,8,10,12) combinaron el uso de *Wikis* para fomentar el trabajo colaborativo y *blog*, para esto se propuso que cada alumno tuviera su propia cartera electrónica o digital, también conocida como *e-portfolio* o *digital portfolio*.

La finalidad del portafolio fue la de proporcionar al estudiante el material necesario para que observará su desempeño dentro de la clase, es decir, su participación en las tareas de aprendizaje, actividades dentro y fuera de la clase. Para que de esta forma, analizará sus fortalezas y debilidades en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para el tutor esto se convirtió en un indicador para observar el sentir del alumno frente a su aprendizaje.

Coevaluación a través de Foros de discusión

Todas las sesiones *nones* contaron con este tipo de evaluación en el que todos los participantes opinaron del trabajo realizado por sus compañeros.

Autoevaluación

Todas las sesiones se les agregaron una sección de autoevaluación, cuyo objetivo es formar personas integrales con valores, habilidades de trabajo en equipo y conocimientos específicos, autónomos, que piensan por sí mismas. Tomando en cuenta todos los tipos de evaluación, todas las sesiones deberán de contar con el siguiente esquema:

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Portafolio		A2		A4		A3		A2		A3		A2		A1	
Foro de Discusión	A3	A2	A3		A3		A2		A1		A2		A2		A3
Correo electrónico	A1		A3		A2		A4		A1		A2		A2		A4
Cuestionario electrónico	A1		A3		A2		A4		A1		A2		A3		A4
Crucigramas	A1				A2				A1		A2		A2		A4
Relación de columnas			A3				A4				A2				A4
Rompecabezas			A3		A2				A1				A2		A4

Tabla 5.3 Desglose de actividades. Elaboración propia, 2008.

A continuación se muestran en la gráfica la manera como se adaptaron los contenidos temáticos al modelo instruccional **ASSURE**.

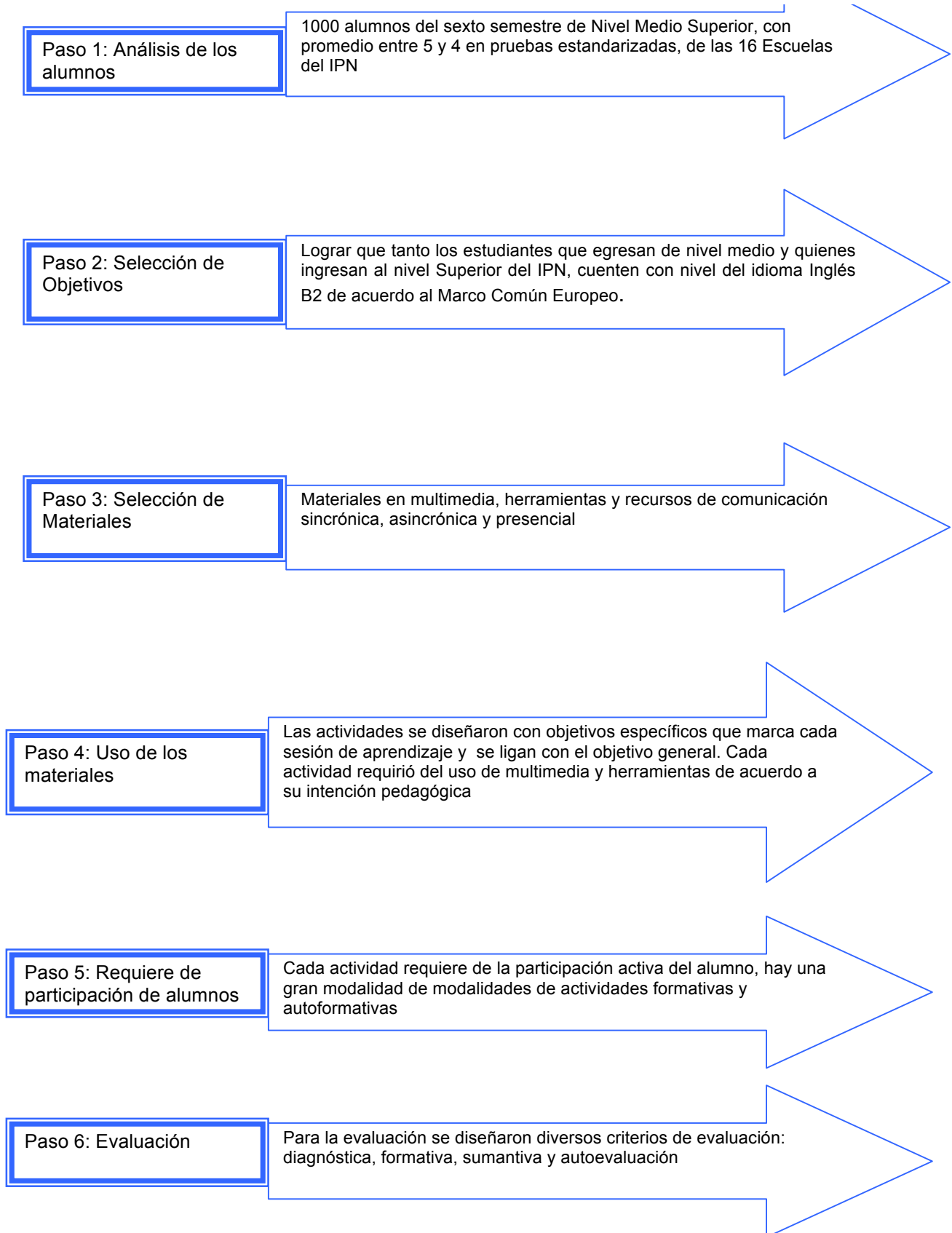


Tabla 5.4 Fases del modelo ASSURE adaptada al curso en línea. Elaboración propia, 2008.

5.7 Etapa de producción

Elementos iconográficos integrados

La arquitectura de la información de la plataforma se estructuró tomando en cuenta las sugerencias de Marqués (2003) quien sugiere que las páginas web deben ser agradables, fáciles de usar y autoexplicativas de manera que los usuarios puedan utilizarlas sin dificultad, además se tomó en cuenta el perfil de los usuarios:

- Jóvenes entre 18 y 22 años
- Habitantes de la ciudad de México y zona conurbana
- Habilidad en el manejo de la tecnología²⁷
- Preferencia por las películas de aventura, manifestando especial inclinación por la época medieval
- Libro preferido Harry Potter

El fondo o background seleccionado se basa en un motivo gráfico *minimalista*²⁸ con imágenes independientes pero únicas en un solo archivo.

5.7.1 Identidad gráfica para una página web

Esta se hizo de acuerdo a las indicaciones de Nielsen (1999) quien propone estructurar el contenido para facilitar la *examinación* del texto, por lo que se optó por la colocación de letreros con títulos y elementos similares de diseño para romper la monotonía de los bloques de texto.

²⁷ Prototipo de los estudiantes se encuentra en el apartado de anexos.

²⁸ Denominación de una corriente artística surgida en el Nueva York de los años 60, que utiliza la geometría elemental de las formas, en una estrecha relación con el espacio en que se inserta la obra, donde se intenta expresar lo máximo posible con el mínimo de elementos.
<http://www.definicion.org/minimalismo>

El mismo autor también sugiere estructurar la información y jerarquizarla, así que cada imagen con un letrero es un segmento informativo es decir, el salón de clases nos lleva a la sesión de la semana con sus subtemas, integrados a su vez por objetivos, actividades de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y agenda. La sección de chat y foros, están separados del contenido porque se consideran como los momentos de interacción grupal. Las evaluaciones también están en otro segmento por considerar que el alumno puede seleccionar los diferentes tipos de medición y están separados para que el alumno realice estos ejercicios fuera de la sección de contenidos, cada uno tiene un encabezado con significado que indica al usuario en qué página o sección se encuentra, ejemplo:

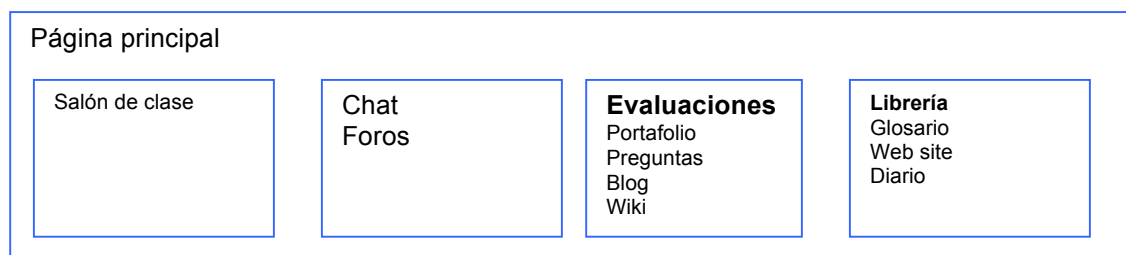


Tabla 5.5 Estructura gráfica de la pantalla de inicio. Elaboración propia, 2008.

Imágenes colocadas de manera secuencial

Se optó por hacer un recorrido virtual estableciendo un orden lógico de lectura e integración de imágenes que se complementan para mostrar los diferentes elementos que forman el aula. Estas imágenes también fueron utilizadas como objetos de aprendizaje visual y su función fue:

- Castillo: esta imagen se seleccionó por la marcada preferencia de la época medieval y el libro de Harry Potter. La intención fue transformar el salón de clases en un lugar de aventura y aprendizaje donde se encuentran las sesiones dosificadas: introducción, desarrollo de tema y subtemas, actividades de aprendizaje, resumen y autoevaluación. Este elemento del castillo forma parte de los elementos de transculturación que deben de tomarse en cuenta al momento

de enseñar un idioma y en este caso, es un castillo de un país cualquier anglosajón.

- Una joven en primer plano y atrás un jardín, se convierten en el espacio de diálogo abierto y al aire libre, desde donde se puede acceder al Chat y a los foros.
- Un joven vestido de manera formal que representa la parte de evaluación.
- El interior de una biblioteca con jóvenes consultando libros y haciendo tareas

5.7.2 Herramientas basadas en iconos de botones

Para integrar los elementos de multimedia y las señales de interacción se optó por organizarlos como objetos herramientas basadas en iconos gráficos que facilitó el flujo de las actividades, que son sencillas de ejecutar. Para efector de este curso, se utilizaron botones en forma de gráficos que simulan hojas de cuadernos, como se muestra en la siguiente imagen:



Pantalla 5.1 Ubicación de botones. Elaboración propia, 2008.

5.7.3 El diseño de interfaz

La interfaz comprende las pantallas y los elementos que informan al estudiante lo que puede hacer y los materiales a los que tiene acceso. De esta manera el diseño de interfaz se convierte en la conceptualización y producción del conjunto de elementos gráficos, textuales y sonoros que aparecen simultáneamente en las pantallas en el transcurso de cada sesión. El diseño de interfaz para este curso, toma como base para su conceptualización el perfil del usuario, sus necesidades y relación con la tecnología e integra además elementos de interfaz- usuario, como se muestra en la siguiente imagen:

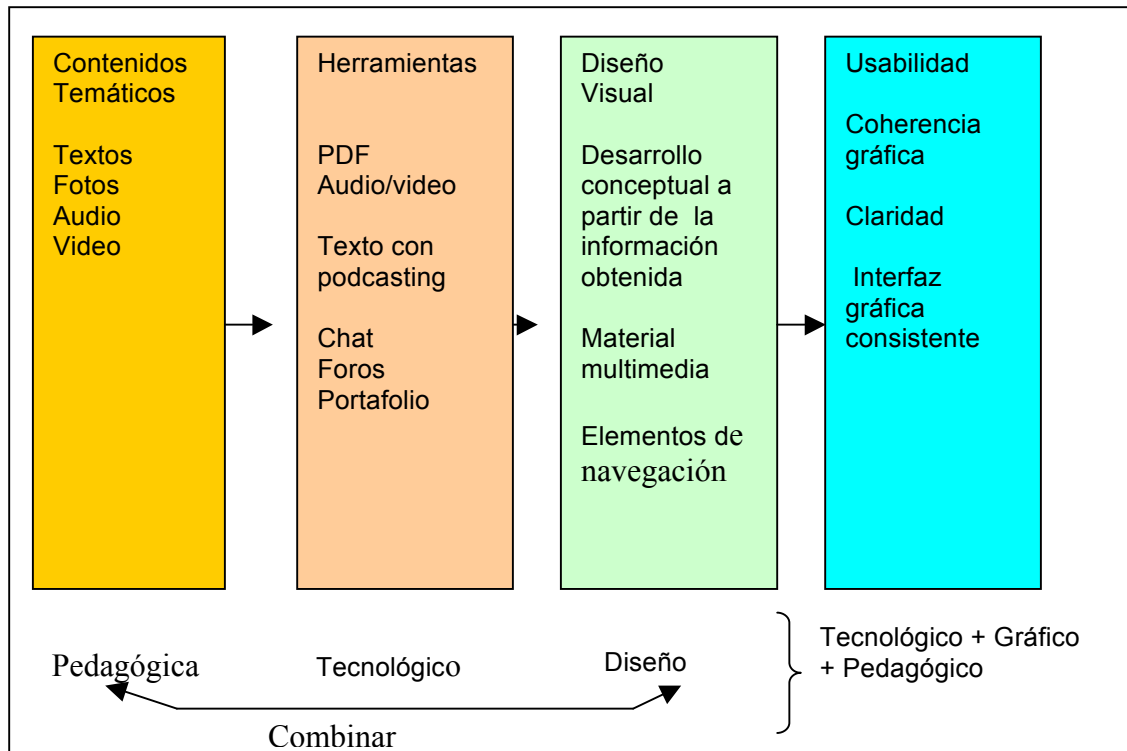


Tabla 5.6 Estructura gráfica de interfaz. Elaboración propia, 2008.

5.7.4 Navegación

Según Cuadrado (2000) los gráficos que sirven como elementos interactivos tienen un papel clave en la navegación, ya que conforman la interfaz que permite que ésta sea

posible, para este ejercicio se combinó un mapa de navegación lineal con el jerarquizado, es decir, por el interés por la aventura y el gusto por el descubrimiento que manifestaron a través del **Análisis de situación para identificar el perfil del estudiante**, dieron la pauta para seleccionar un menú de navegación lineal (es este caso horizontal), al recorrerlo el alumno puede ir descubriendo elementos de trabajo como: salón de clase, Chat, foros, evaluaciones, librería. Con todos estos datos, se procedió a diseñar el bosquejo del mapa de navegación. Este se hizo similar a un paseo virtual, cada elemento hace referencia a una herramienta.

Página principal

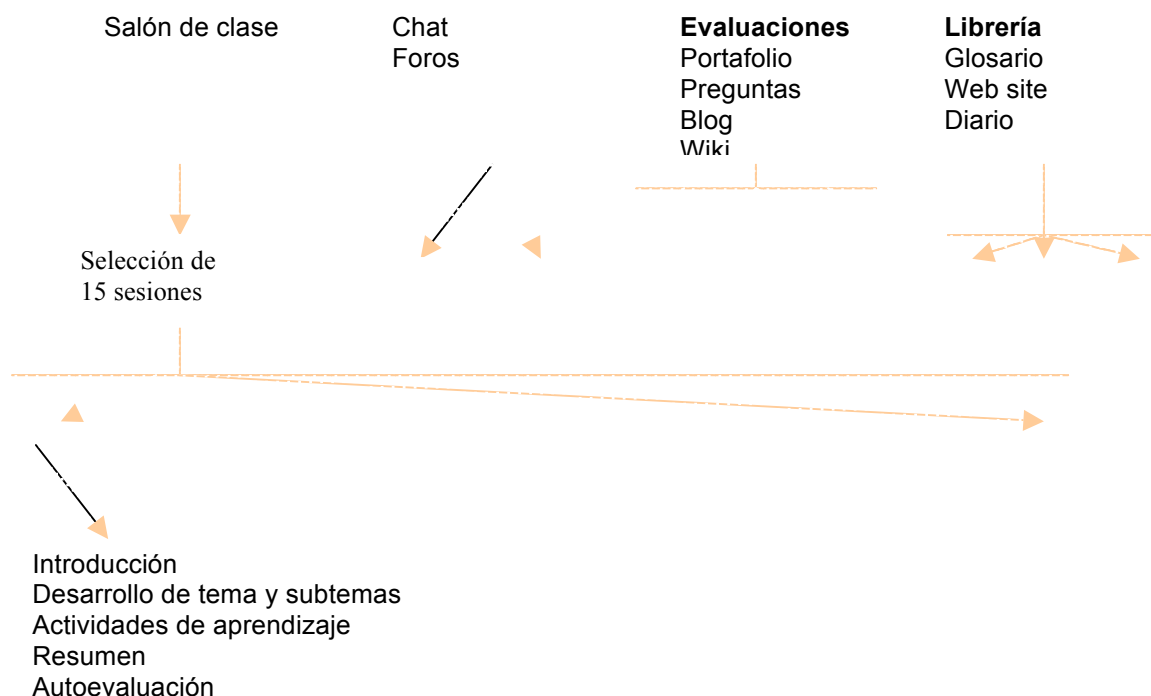


Tabla 5.7 Mapa de navegación del examen. Elaboración propia, 2008.

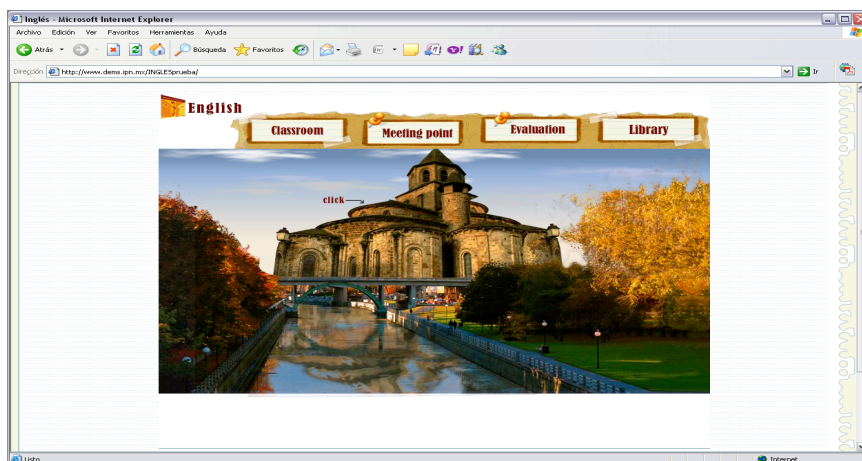
5.8 Modificaciones a la Arquitectura de la información de Moodle

El diseño del curso de inglés, tuvo como propósito brindar educación a un mayor número de estudiantes, incluyendo aquellos que presentan alguna discapacidad, es por ello que optó utilizar plantillas de ***Hojas de Estilo en Cascada*** (Cascading Style Sheets), logrando con esto separar la estructura de la presentación de la información de la plataforma Moodle, con una interfaz centrada en el usuario que responde al modelo psicopedagógico propuesto para el diseño de las sesiones de aprendizaje.

Se buscó un equilibrio entre la tecnología y la educación a distancia, es decir, desde los objetivos generales hasta el producto final, donde cada una de las partes del proceso está relacionada una con otra. Para poder realizar las modificaciones propuestas, se tomó en cuenta el tipo de usuario que participó en los exámenes de evaluación.

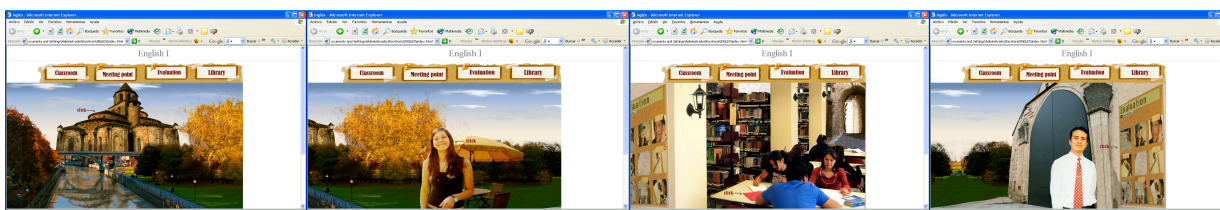
Se optó también por diseñar con un esquema de navegación amigable, con el fin de evitar que el usuario se pierda en un mar de información y esto le cause angustia, apatía y por lo tanto, abandone los estudios.

Como la interfaz es la parte visible, lo que al alumno le permite comunicarse con los contenidos, se equilibraron todos los elementos para crear un escritorio virtual, en el que se integrará todas las herramientas a utilizar, así como el desglose de las sesiones de aprendizaje, con sus respectivas actividades de aprendizaje. Tomando estos elementos se seleccionó la imagen de un castillo, que trasladará a los usuarios a un país de habla inglesa, como se muestra en la siguiente imagen.



Pantalla 5.2 Rediseño de la arquitectura de la información de la plataforma educativa Moodle. Elaboración propia, 2008.

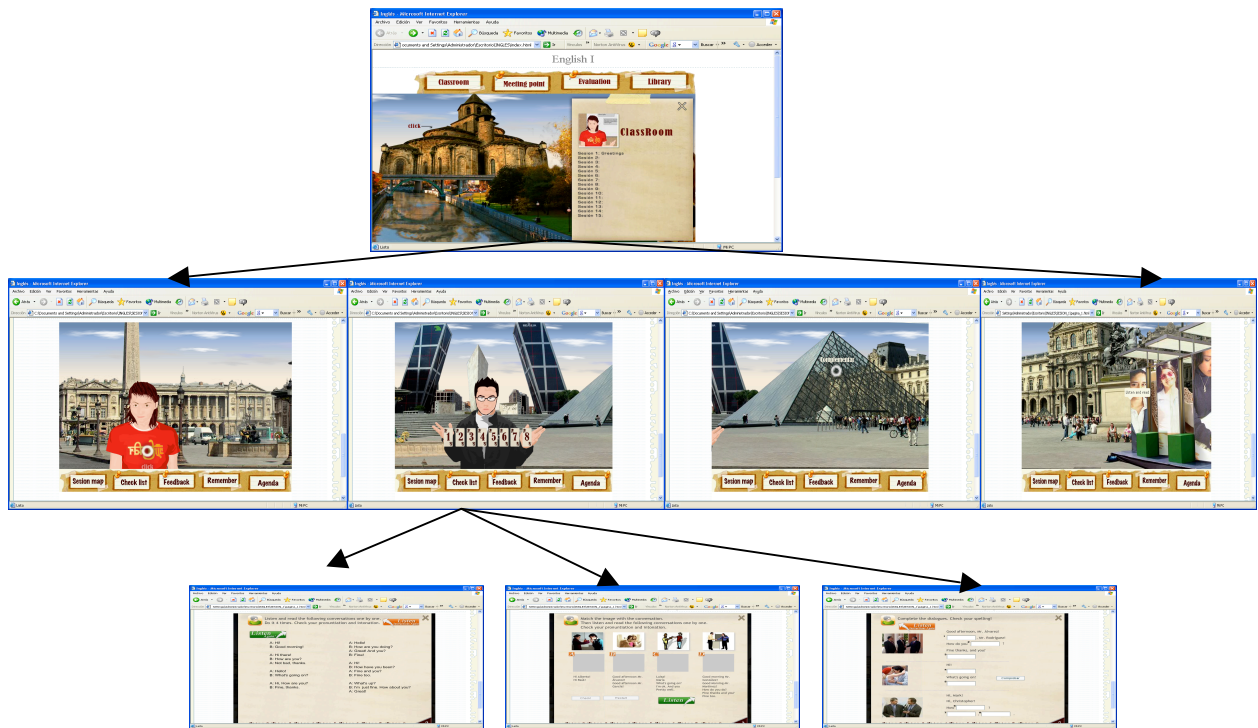
Recorrido secuencial: se colocaron todas las herramientas seleccionadas en el diseño instruccional, simulando un recorrido virtual, representado por un castillo en medio de un bosque donde se encuentra una silla de jardín, una biblioteca y un joven junto a un muro donde se colocaron las herramientas de evaluación, como se muestra en la siguiente pantalla:



Pantalla 5.3 Recorrido secuencial de la arquitectura de la información de la plataforma educativa Moodle. Elaboración propia, 2008

Orientación: existencia de indicaciones de contexto en todo el recurso, a fin de que el usuario pudiera saber dónde se encontraba. En este caso, el usuario podía navegar con el menú colocado en la parte superior o por el cursor hacia la derecha.

Jerarquización: en el menú aparecen los elementos claves como es el salón de clase, puntos de encuentro (trabajo colaborativo) evaluación y librería.



Pantalla 5.4 Jerarquización de menús. Tres niveles de navegación. Elaboración propia, 2008.

Sumarios locales: se colocaron dentro de cada segmento.

Sistema de etiquetas: se colocó el contenido usando palabras claves e iconos claros para identificar las diferentes secciones del recurso.

Lenguaje documental: lenguaje utilizado para representar la información mediante un sistema clasificatorio o asociativo (descriptores). Ergonomía y facilidad de utilización.

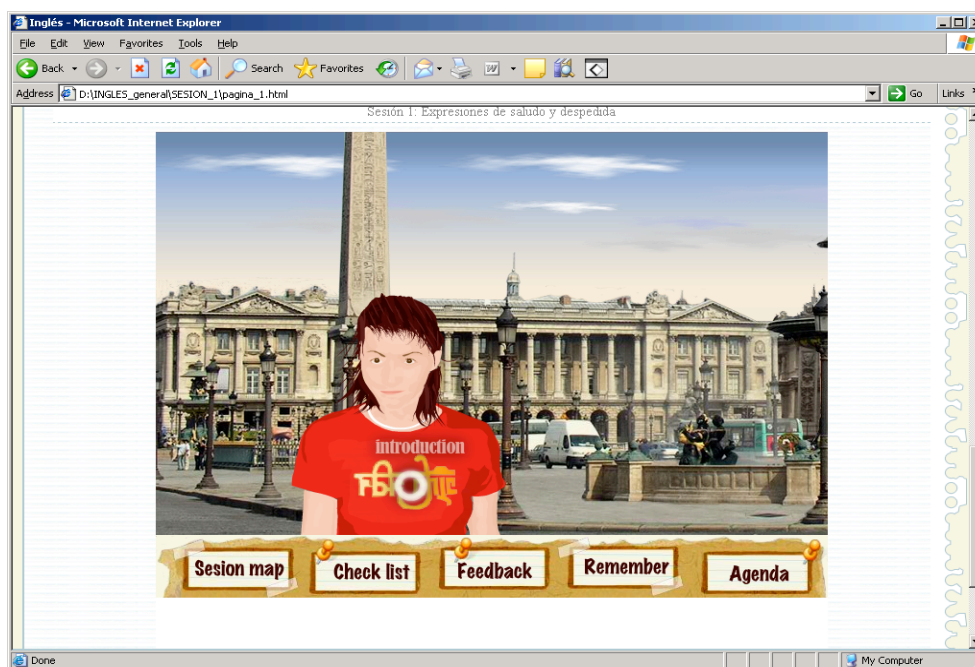
Flexibilidad: se contó con dos formas de navegar: a través del menú y del paseo virtual.

Claridad: se utilizaron fondos claros y letra oscura para contrastar, se utilizó letra tipo *Arial*, tamaño 12, para facilitar la lectura.

5.8.1 Elementos de Usabilidad

Los elementos que se consideraron para diseñar el esquema de usabilidad son los postulados por De Andrés y consisten en:

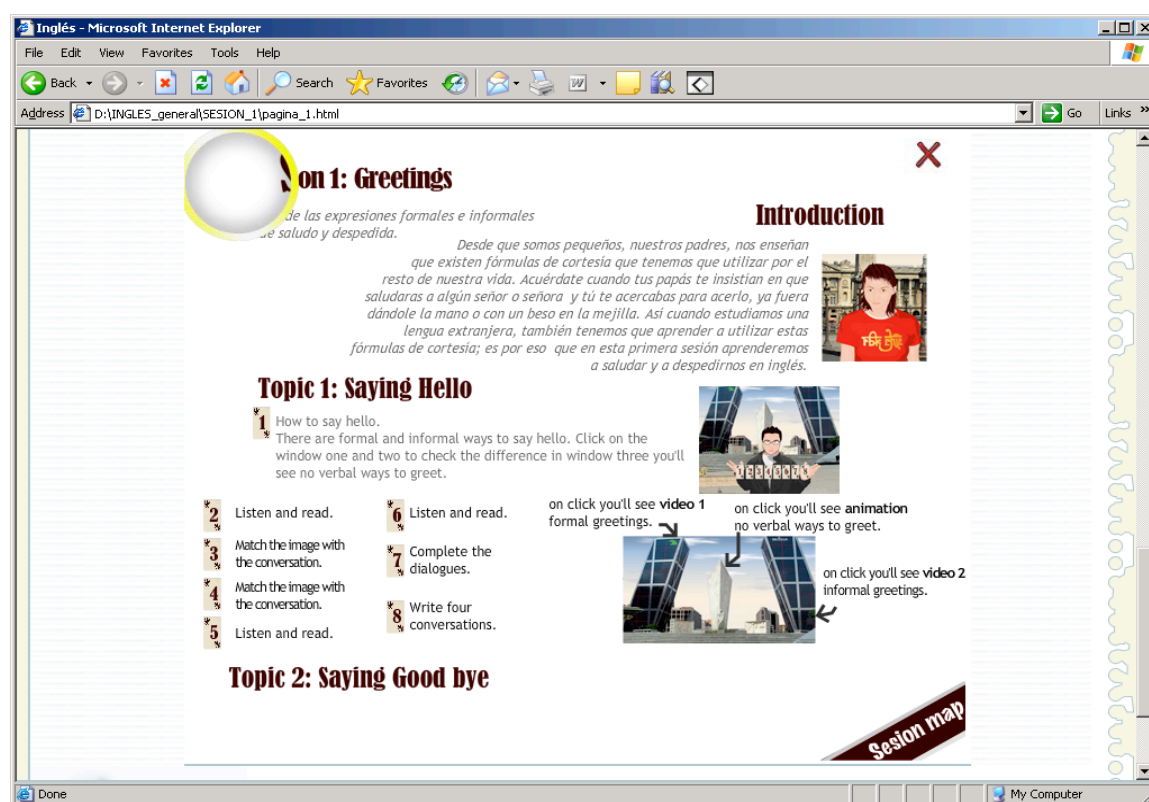
- **Determinar la vista del usuario** como es la primera impresión, esto se logra al colocar en la pantalla principal todos los elementos de utilizar para el curso. La atracción se cumple al modificar totalmente el entorno de la plataforma Moodle que tiene de origen otra arquitectura de la información
- La **satisfacción del alumno**, se trató de colocar todos los elementos que integran el curso a través del paseo virtual y también se colocó un submenú en el salón de clases:



Pantalla 5.5 Elementos de trabajo. Elaboración propia, 2008.

- **Desempeño**; desde la página principal el alumno podía acceder a todas las herramientas que cuenta para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los materiales multimedia seleccionados se comprimieron a un tamaño que permite

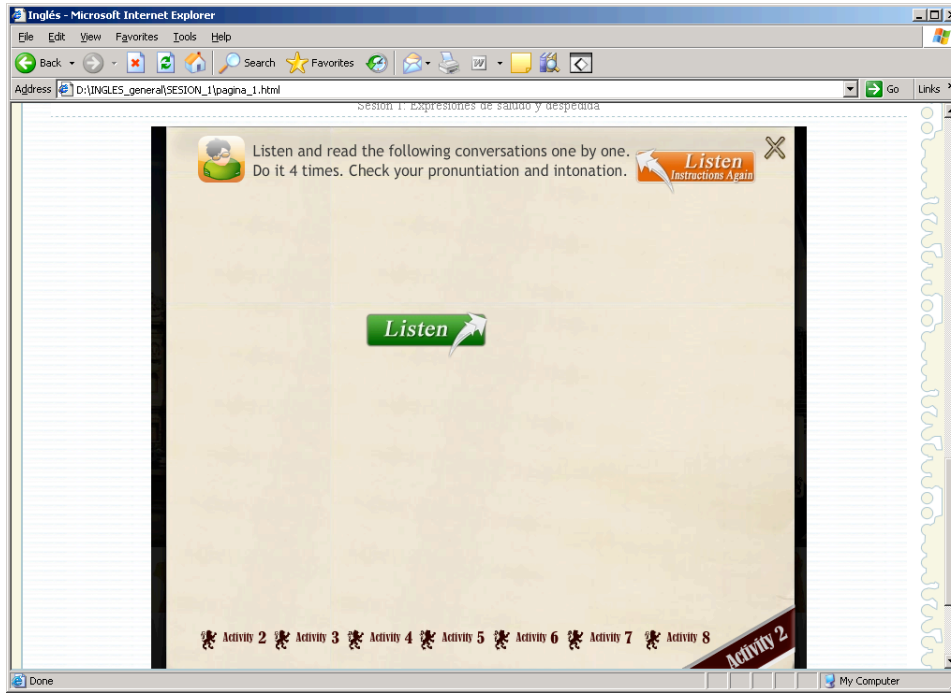
su descarga en un tiempo máximo de cinco segundos y una calidad óptima. Para el avance de tareas semanales se adjuntó una agenda de actividades que tiene el objetivo de mostrar por semana, las actividades a realizar y entregar. La interfaz responde a las necesidades del curso. Facilidad de navegación, todas las herramientas y actividades se colocaron en el primer y segundo nivel de navegación para evitar que el alumno tuviera que dar varios clics, como se muestra en la siguiente pantalla.



Pantalla 5.6 Menú de navegación. Elaboración propia, 2008.

Vista de tareas, el tiempo de aprendizaje quedó dividido por sesiones, cada sesión tuvo una duración de una semana, que comenzaba a la una de la mañana del lunes y concluía a las 12:00 hrs. del día domingo, para lograr la retención cada sesión se incluye un repaso de la sesión anterior de manera de anclaje. A continuación se

muestra una pantalla donde se colocan las actividades propuestas para una sesión, como se muestra en la siguiente pantalla:



Pantalla 5.7 Menú de actividades. Elaboración propia, 2008.

Todos los elementos seleccionados se muestran en el siguiente mapa de usabilidad, que es una adaptación de la propuesta por De Andrés.

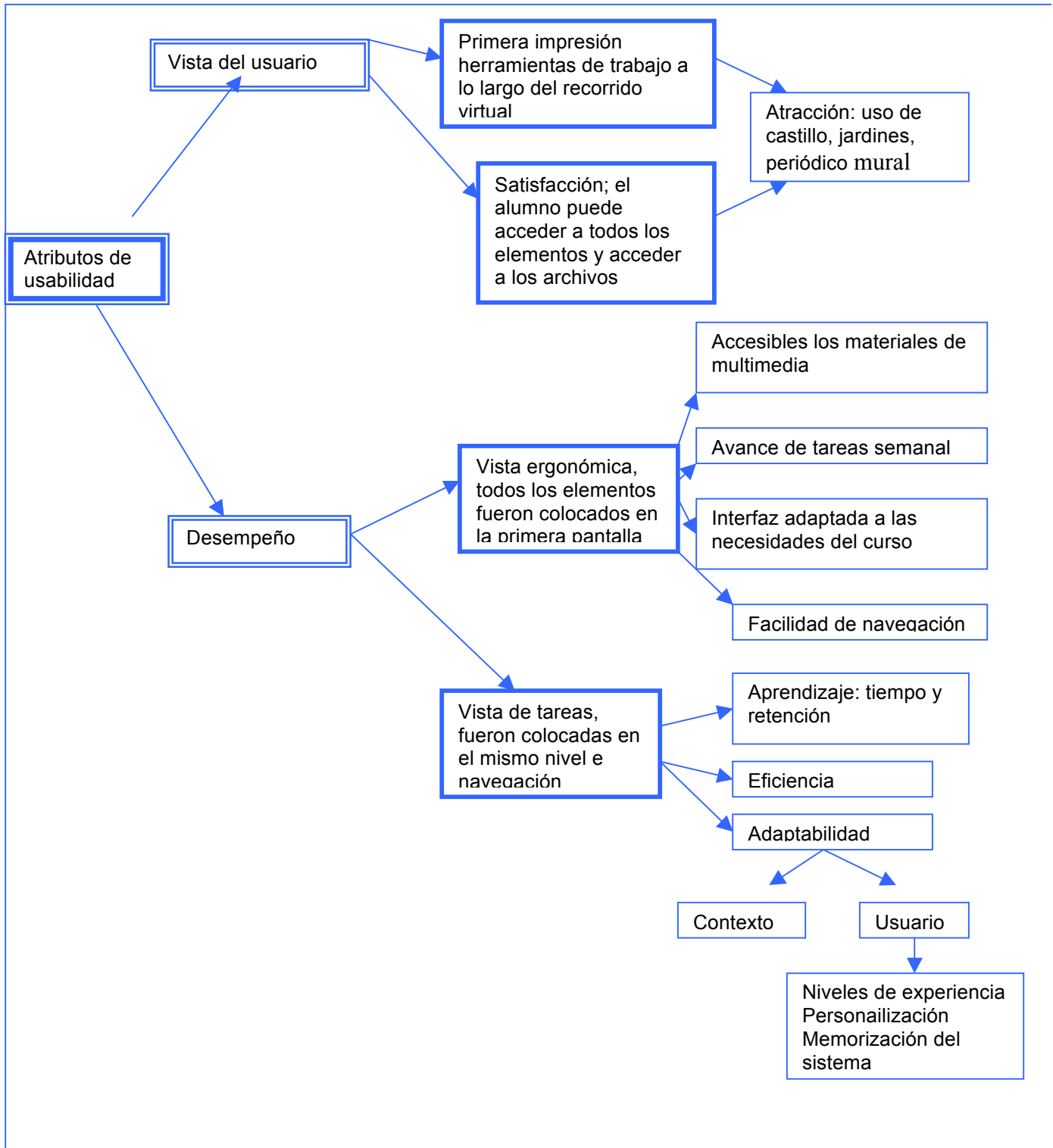


Tabla 5.8 Mapa de Usabilidad utilizado para el diseño del curso en línea centrado pedagógico-tecnológico en el usuario. Elaboración propia, 2008.

5.8.2 Midiendo usabilidad

1. La **efectividad del curso**: Se trató de medir si las páginas se descargaban en un tiempo máximo de cinco segundos,
2. La **eficiencia de la página**: Que midió la conectividad en computadoras con procesador Pentium 4, a una velocidad mínima de Internet de 56 kbps,
3. La **satisfacción del usuario**: Se midió con relación al acceso a todas las pantallas y los materiales en línea

Estos tres elementos de usabilidad fueron medidos a través de una serie de preguntas, que se incluyeron al final del curso y se solicitó el apoyo a los especialistas en diseño y elaboración de instrumentos de medición de la Dirección de Educación Superior, del IPN²⁹.

Las preguntas fueron las siguientes:

1. Al pasar de una página a otra el tiempo de espera fue aproximadamente de cinco segundos
2. Los materiales de audio y video se descargaban sin problema en un tiempo máximo de cinco segundos.
3. Se navegaba de una sesión de aprendizaje a otra sin romperse la liga
4. Se tenía acceso a todos los materiales colocados en las diferentes sesiones
5. Los materiales en formato PDF se descargan en un tiempo máximo de cinco segundos

²⁹ El cuestionario aplicado se encuentra en la sección de anexos

A continuación se presenta el Esquema final del **Diseño de un curso centrado tecnológico pedagógico centrado en el alumno**:

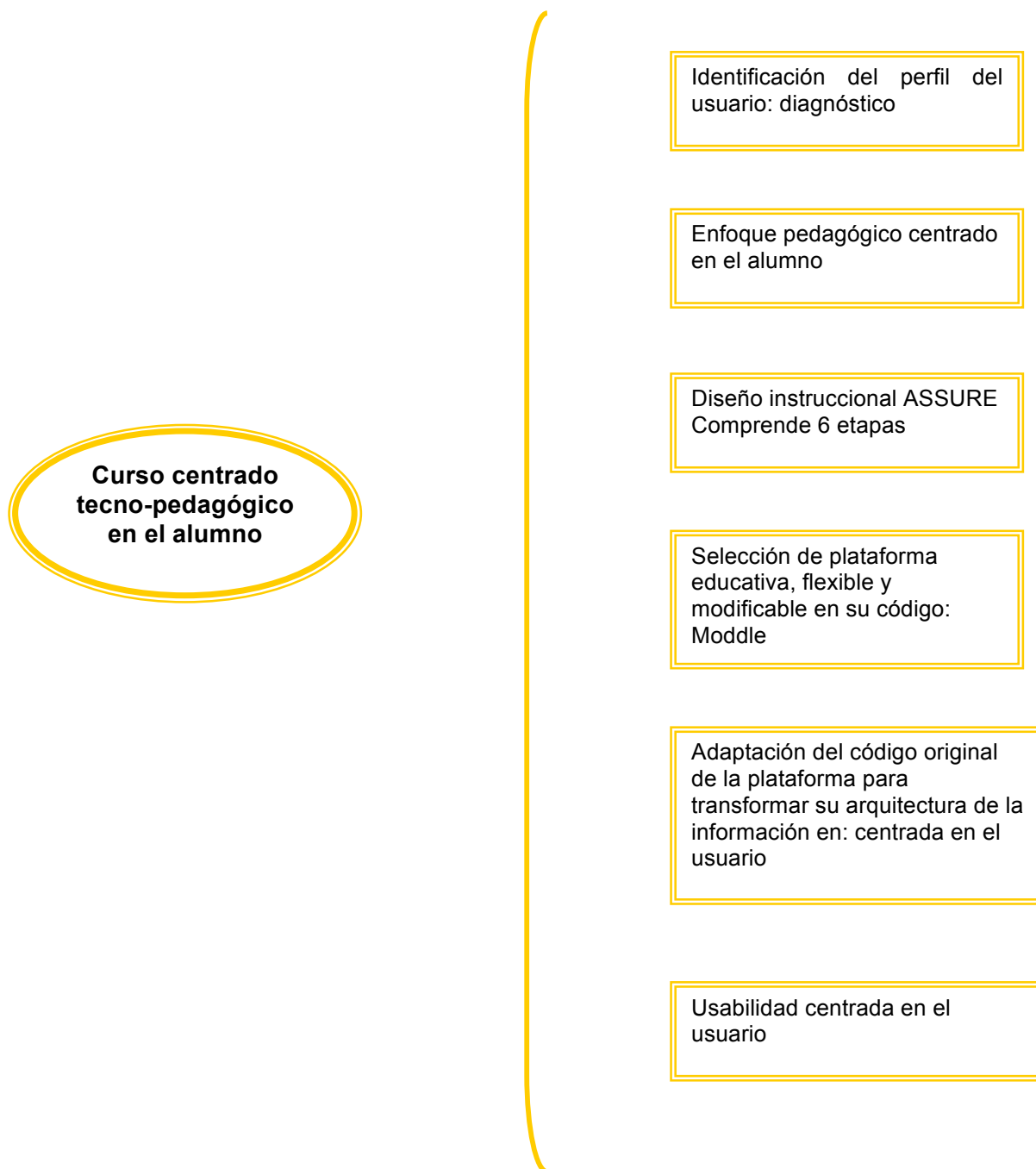


Tabla 5.9 Esquema del Modelo propuesto para el diseño y producción de un curso centrado en el usuario. Elaboración propia, 2008.

5.9 Operación del curso en la modalidad *B-learning*

Se convocó a mil alumnos que habían obtenido calificación promedio de entre 5 y 4 en el examen de diagnóstico a inscribirse en el curso piloto de inglés en línea. La convocatoria se extendió a todos los alumnos del sexto semestre de todas las escuelas de Nivel Medio Superior, esto se hizo a través de los Presidentes de Academia de Inglés de las 16 Escuelas.

El número de lugares que se abrió, fue con base al número de profesores que se tenían para apoyar este curso, en total se asignaron 30 alumnos por profesor. A los docentes se les dio un curso piloto para fungir como Asesores, que consistió básicamente en el manejo de las herramientas colocadas en la plataforma, además de manejo de diálogo mediado y motivación. El curso inicio la segunda semana del mes de abril y concluyó en julio de 2008.

El curso completo lo concluyeron **950** alumnos de los **1000**, lo que significa un **95%** de eficiencia terminal.

Para este curso, los alumnos podían conectarse desde cualquier lugar para seguir las actividades.

La asesoría presencial fue acordada por el tutor y los alumnos, quienes decidieron la hora, el día y el lugar de las reuniones.

La coordinación de los profesores, desde la selección hasta la supervisión de su desempeño con tutores virtuales, estuvo a cargo de la Dra. Sonia Martínez.

La supervisión de la operación de la plataforma, actualización de materiales y monitoreo de entrada de alumnos y profesores estuvo bajo mi responsabilidad.

El informe de las actividades y resultados se hicieron a través de la plataforma, que se programó para que se dieran los resultados por grupo y rango.

Los resultados de las actividades programadas las emitía el sistema de manera automática, las actividades coordinadas por el profesor se vaciaban en la plataforma, donde se llevó el control de todo el proceso, como se muestra en la siguiente pantalla:

Nombre / Apellido	Calificación	Comentario	Última modificación (Estudiante)	Última modificación (Profesor)	Estado	Calificación final
JULIO ALBERTO CHÁVEZ URIBE	-		CP_U2_A2_JUCU.docx EV_U2_ miércoles, 1 de septiembre de 2010, 14:14		Calificación	-
DOLORES CHEPE MILLAN	-		Borrador: EV_U2_DOCM.docx viernes, 24 de septiembre de 2010, 17:47		Calificación	-
OSCAR CLEMENTE DAZA VALDEZ	-				Calificación	-
ARMANDO DE LA VEGA RUIZ	-				Calificación	-
SERGIO ESCAMILLA SUAREZ	-				Calificación	-
JESUS ERNESTO FAJARDO MURILLO	-				Calificación	-
MARTHA ELENA FARIAS GONZALEZ	-		EVR_U2_MAFG.doc miércoles, 1 de septiembre de 2010, 00:39		Calificación	-
MAYRA FIGUEROA ANZALDO	-				Calificación	-
CESAR TONATHIU FLORES FUENTES	-		EV_U2_CEFF.doc sábado, 4 de septiembre de 2010, 21:52		Calificación	-

Pantalla 5.8 Calificaciones en la plataforma Moodle, 2008

5.9.2 Resultados de los elementos medidos de usabilidad

1ª la respuesta a la pregunta: al pasar de una página a otra el tiempo de espera fue aproximadamente de cinco segundos, fue:

- **88%** respondió que casi siempre
- **12%** siempre

2ª pregunta, que cuestionó si los materiales de audio y video se descargaban sin problema en un tiempo máximo de cinco segundos, la opinión fue

- **90%** siempre
- **10%** casi siempre

3ª La opinión de la pregunta: se navegaba de una sesión de aprendizaje a otra sin romperse la liga, la respuesta fue:

- **85%** casi siempre
- **15%** siempre

4ª Al cuestionar sobre si se tenía acceso a todos los materiales colocados en las diferentes sesiones, la respuesta fue:

- **82%** siempre
- **18%** casi siempre

5ª Cuando se les cuestionó si los materiales en formato PDF se descargan en un tiempo máximo de cinco segundos, la respuesta fue:

- **79%** siempre

21% casi siempre

Conclusiones parciales

El diseño, producción y operación de un curso en línea exige de la conjunción de enfoques tanto pedagógicos, gráficos como tecnológicos que guíen el proceso de éste desde la selección de los contenidos hasta su traslado a plataforma, modificando su arquitectura de la información a las necesidades del guión instruccional.

Pedagógicamente se requiere de la elaboración de materiales que le sean útiles al alumno, faciliten la construcción de su conocimiento, por lo que es necesario seleccionar materiales que faciliten al aprendiz a alcanzar metas y objetivos concretos, detallados, secuenciados y con una estructurada de forma lógica.

Gráficamente se debe crear:

- Un diseño consistente en todas las pantallas y todos sus elementos a integrar.

- Crear un entorno gráfico, con una interfaz que ayude a la comprensión de la información presentada,
- Un diseño sencillo que logre una eficaz comunicación (visual),
- Uso de textos breves que aborden directamente los temas y de preferencia tener claridad en las instrucciones,
- Descargas rápidas de las páginas o pantalla, evitando largas esperas, seleccionando gráficos de poco peso y comprimidos,
- Resolución apropiada de las páginas para que la mayoría de los usuarios las visualicen correctamente,
- Evitar los errores de programación y enlaces rotos o erróneos.
- Evitar el uso de tecnologías que requieran las instalaciones de software que exige de procesadores con ciertas características.

En términos tecnológicos el diseño de un curso centrado en el alumno, debe aportar concreción, claridad en la aplicación de métodos y soportes de distribución de la información dentro de la arquitectura de la información, interfaz y niveles de navegación.

El rediseño funcional y visualmente atractivo (para el perfil del alumno potencial) de la arquitectura de la información de la plataforma, permitió la localización rápida de la información, con una navegación en la que los iconos utilizados representaron claramente las funciones para las que están destinados y con niveles de interactividad que promovieron la integración de ejercicios de práctica, de simulacro, donde se daba retroalimentación a las respuestas del estudiante.

Desde el punto de vista de tecnológico se deben seleccionar apoyos de multimedia con un nivel de comprensión que facilitará el rápido acceso y la aplicación, visualización de los documentos de una forma **eficiente, eficaz y logrando la satisfacción del usuario**, ubicándose en todo momento dentro del entorno, que permitió al alumno tomar decisiones lógicas y coherentes sobre cómo utilizar, recorrer el material y si era

necesario, descargar el software requerido para acceder a los recursos facilitados como es audio y/o video.

El haber utilizado a los mismos alumnos como personajes centrales del curso y las voces de algunos de ellos para ciertos diálogos, tuvo el propósito de buscar la integración de los alumnos, además de motivarlos, desde luego, parte de la motivación extrínseca fue responsabilidad de los tutores quienes los acompañaron durante varias semanas y la motivación intrínseca de los alumnos interesados en obtener el nivel de conocimientos del idioma inglés, necesario para continuar con sus estudios a nivel superior, estas dos variables se suman a otras que surgen una vez concluido este ejercicio.

CAPÍTULO 6
APLICACIÓN DE UN POSTEST A ESTUDIANTES DE
NIVEL SUPERIOR

En este capítulo se explica el proceso de aplicación de la **post-prueba** estandarizada a los estudiantes de nuevo ingreso a licenciatura del IPN, generación 2008, para medir sus conocimientos generales y el nivel de inglés. En este ejercicio participaron **21,920 estudiantes**.

Para efectos del **Estudio Preexperimental** que es el eje central de esta investigación, se tomaron como muestra únicamente a los estudiantes que habían participado en el curso en línea bajo el enfoque centrado pedagógicamente y tecnológicamente en línea.

6. 1 Desarrollo

De acuerdo a los lineamientos del IPN, los alumnos que desean ingresar a nivel superior deben de presentar y aprobar un examen de conocimientos, de acuerdo al promedio, se les asigna la escuela seleccionada, estos incluye también a los estudiantes que egresan de sus escuelas de Nivel Medio Superior.

Por otra parte, según estimaciones los **950** alumnos que concluyeron de manera satisfactoria el **curso de inglés centrado en el estudiante**, habían aplicado y realizado el examen para ingresar a nivel de licenciatura.

En agosto de 2008, la Dirección de Educación Superior por primera vez, decide aplicar un estudio para evaluar el nivel de conocimientos generales de los estudiantes que habían ingresado al nivel de licenciatura a través de un examen general de conocimientos pero, además decidió aplicar otro examen para conocer su nivel de inglés, con relación al nivel B2 según el Macro Común Europeo

El examen de conocimientos generales fue elaborado por los expertos en instrumentos de medición de la Dirección de Educación Superior; responsables también de elaborar el examen general de admisión. Este segundo examen tuvo el propósito de realizar un ejercicio de evaluación diagnóstica para determinar el nivel cognitivo de los egresados de las diferentes áreas disciplinarias.

El examen de inglés, fue la misma prueba estandarizada aplicada durante el mes de febrero de 2008, que se aplicó a los estudiantes del sexto semestre de Nivel Medio Superior.

6.2 Aplicación

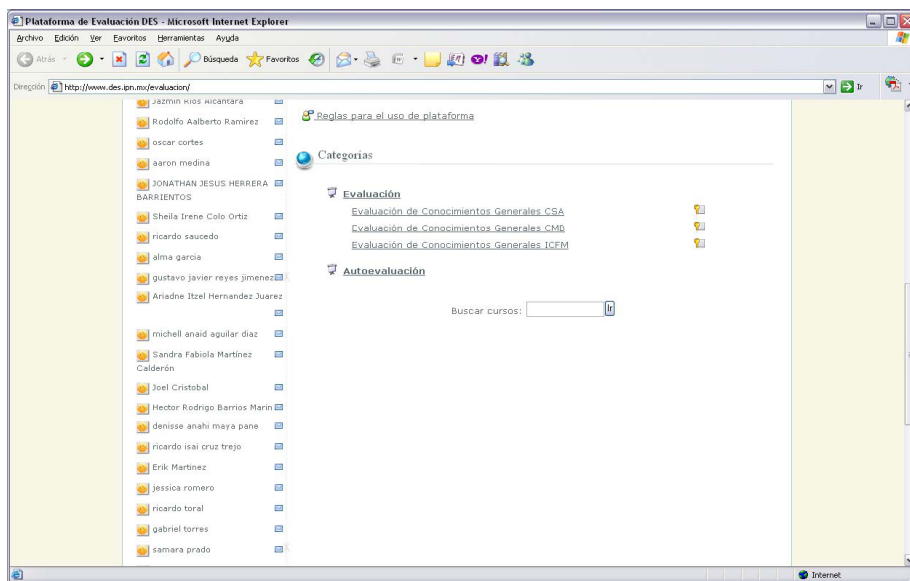
Para la aplicación de ambos exámenes se procedió a realizarlo nuevamente con el apoyo de la plataforma Moodle, dividiendo el examen por áreas de conocimiento y por separado pero, dentro de la misma plataforma la prueba estandarizada del idioma inglés.

La competencia de expresión escrita y oral fueron también evaluadas por un profesor de manera presencial y esta evaluación estuvo a cargo de los profesores de inglés de las Escuelas de Nivel Superior, quienes trabajaron con las mismas rúbricas elaboradas para el Nivel Medio Superior.

La plataforma educativa Moodle se volvió a modificar siguiendo los parámetros de las experiencias anteriores en relación a la arquitectura de la información, usabilidad, interfaz y niveles de navegación, las pantallas quedaron estructurados de la siguiente manera:



Pantalla 6.1 Página principal del examen de conocimientos generales y de inglés que se aplicó a todos los de nuevo ingreso a licenciatura Moodle. Elaboración propia, 2008)



Pantalla: 6.2 Página principal del examen de conocimientos generales y de inglés que se aplicó a todos los de nuevo ingreso a licenciatura Moodle. Elaboración propia, 2008.

En este ejercicio participaron un total de **21920 estudiantes** de las siguientes Escuelas de Nivel Superior:

Ingenierías

ESCUELA	No DE ALUMNOS
ESIME ZACATENCO	2000
ESIME AZC	1100
ESIME CULHUACAN	1200
ESIME TICOMAN	240
ESIA ZACATENCO	1000
ESIA TICOMAN	400
ESIA TECAMACHALCO	700
ESIQIE	1060
ESIT	350
ESC. SUP. FÍSICO MAT.	350

ESCOM	450
UPITA	360
UPICSA	2400
UPIBI	400
CIENCIAS BIOLÓGICAS	175

Ciencias Sociales

ESCUELA	No DE ALUMNOS
ESCA SANTO. TOMÁS	2100
ESCA TEPEPAN	1630
ESE	900
EST	600
UPICSA	1000
CIECS SANTO TOMÁS	210
CIECS MILPA ALTA	80

Ciencias Médicas y Sociales

ESCUELA	No DE ALUMNOS
ENCB	475
Medicina y Homeopatía	180
ESEO	270
ESM	300
CICS MILPA ALTA	450
CICS SANTO TOMÁS	630
UPIBI	400
ESIQIE	900

Tabla 6.1 Escuelas que participaron en el examen de conocimientos generales y de inglés. Tomado de: Documento oficial de la Dirección de Educación Superior del IPN (2008).

En este proceso de evaluación participaron en la logística, selección de profesores para la evaluación: Lic. Edith Salem y Dra. Sonia Martínez Balboa, se contó con el apoyo de los Jefes de Informática de las Escuelas de Nivel Superior así como los Subdirectores académicos.

Los directores de las escuelas contribuyeron en dar las facilidades y el apoyo tecnológico para la aplicación de este examen.

La inscripción de alumnos para acceder a la prueba estandarizada se realizó una semana antes de aplicarse el examen, como una medida para garantizar que todos tuvieran acceso a la plataforma sin problema, esta decisión se tomó, porque todos los participantes habían tenido una experiencia previa con el registro vía Internet que habían ejecutado para poderse inscribir al examen de selección a licenciatura.

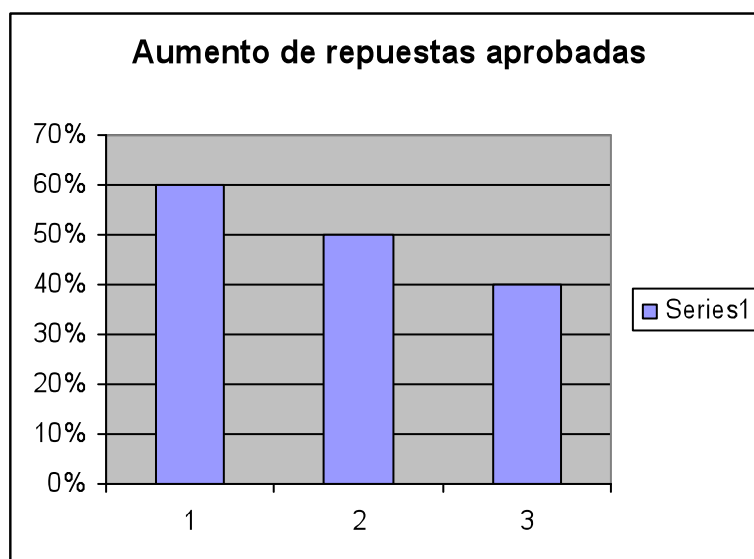
6.3 Resultados de la posprueba

Para efecto de esta investigación, únicamente se localizaron bajo lista aquellos alumnos que habían aprobado el examen de colocación y habían participado en el curso piloto de inglés en línea. Después de una búsqueda por escuela se lograron identificar a **850** estudiantes aceptados a Nivel Superior. Ya localizados se procedió a revisar su evaluación y compararla con el puntaje obtenido en el examen anterior, los resultados fueron los siguientes:

- **420** alumnos obtuvieron en el primer examen cuatro de calificación
- **430** cinco de calificación

Después de haber participado en el curso piloto y volver a realizar el mismo examen, se nota un aumento positivo de respuesta en cada segmento:

- Primera parte: **60%**
- Segunda parte: **50%**
- Tercera parte: **40%**



6.1 Gráfica muestra porcentaje de aumento de respuestas aprobadas. Elaboración propia, 2009.

El mayor puntaje se dio principalmente en la competencia auditiva y oral, que era donde habían obtenido menos puntos.

La calificación promedio de este grupo de alumnos se localizó entre 7 y 8, quedaron distribuidas de la siguiente manera:

- **420** sacaron 8 de promedio
- **230** obtuvieron 7

Conclusiones parciales

Después de haber realizado y operado un curso en línea centrado pedagógico y tecnológico en el usuario, fue posible constatar que un curso con estas características permite de manera significativa apoyar el proceso formativo, esto se comprobó al comparar el puntaje obtenido antes y después de los alumnos que participaron y concluyeron de manera satisfactoria en dicho curso.

Sin embargo, como ya se mencionó en el cierre del capítulo tres, la presente investigación abre todo un abanico de futuras investigaciones, ya que a lo largo del proceso surgieron otras variables como es la función del tutor en un ambiente de educación mixta, la motivación intrínseca por parte de los alumnos a quienes se les exige el manejo de las cuatro competencias comunicativas del idioma inglés, la evaluación de los materiales en línea, evaluación de usabilidad de cada pantalla, la relación en tiempo real de plataforma-estudiante y evaluación de toda la plataforma, entre otras.

Este ejercicio permitió identificar las diferentes fases que requiere un curso centrado en el usuario tanto pedagógico como tecnológico. El haberlo producido, operarlo y medir un elemento como es la mejoría gradual de las cuatro competencias de comunicación del idioma inglés, a través de la aplicación de pruebas estandarizadas con el apoyo de la tecnología, es una muestra de cómo las tecnologías de la información son una herramienta que facilitan el proceso evaluativo y formativo dirigidos a un perfil de usuario determinado.

Con los resultados obtenidos en dichas pruebas estandarizadas y la comparación que se hizo con una muestra significativa que participó en el curso virtual, se confirma la hipótesis que guió la presente investigación y la cual sostiene: **el diseño de un curso (adaptación de la tecnología) centrado en el usuario, mejora el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.**

CAPÍTULO 7
ANÁLISIS DE DATOS

7 Resultados y análisis estadístico

A continuación se presenta un resumen de resultados obtenidos en las pruebas realizadas. Con base a la información obtenida se realizaron las pruebas estadísticas.

7.1 Resultados obtenidos en la posprueba

A través de las pruebas estandarizadas se midió el desempeño académico, aplicado antes y después de haber participado en un curso en línea centrado en el usuario para mejorar las competencias comunicativas en el idioma inglés

Resultados de antes y después del grupo de estudio

Competencias	Antes	Después	T student	p	Ganancia total por competencia
Global	4.6±0.4	8 ± 0.77	4.03	0.001	3.4
Escrita	3.9 ± 0.9	7.9 ± 0.8	4.74	0.003	4
Escuchar	4.2 ± 0.7	7.8 ± 0.9	4.26	0.001	3.6
Leer	5 ± 0.3	8 + 0.5	3.55	0.001	3
Hablar	5 ± 0.3	8 + 0.5	3.55	0.001	3

Tabla 7.1 Resumen de resultados obtenidos por el grupo control. Elaboración propia, 2009.

En la primera prueba aplicada los resultados fueron los siguientes:

- **Expresión escrita: 3.9**
- **Comprensión auditiva: 4.2**
- **Comprensión de la lectura: 5**
- **Comprensión oral: 4.2**

En la segunda aplicación de la prueba de desempeño académico, se nota un

incremento:

- **Expresión escrita: 7.9**
- **Comprensión auditiva: 7.8**
- **Comprensión de la lectura 8**
- **Comprensión oral: 7.8**

Registrando una ganancia media de:

- **Expresión escrita: 4**
- **Comprensión auditiva: 3.6**
- **Comprensión de la lectura: 3**
- **Comprensión oral: 3**

Como puede observarse, después de impartir *el curso en línea centrado en el usuario para mejorar las competencias comunicativas en el idioma inglés* se registró un mayor avance en la competencia de habilidad escrita, comprensión auditiva y oral.

7.2 Análisis estadístico

Los resultados indicaron que un curso en línea centrado en el usuario para mejorar las competencias comunicativas en el idioma inglés impactó favorablemente en los estudiantes de manera que elevaron su puntaje con respecto al primer examen. Esto podría confirmar la hipótesis planteada al inicio de esta investigación (El diseño de cursos [adaptación de la tecnología] centrados en el usuario tiene un impacto favorable en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes). Sin embargo, será necesario realizar las pruebas de hipótesis a fin de evaluar el nivel de significación de las pruebas.

7.3 Prueba de hipótesis

Para verificar la hipótesis se requería de una prueba que confrontara dos condiciones o tratamientos: uno antes de impartir el curso en línea centrado en el usuario para mejorar las competencias comunicativas en el idioma inglés y el otro, después de concluido.

Prueba de hipótesis para las competencias expresión escrita, comprensión auditiva, comprensión de la lectura y oral.

- El valor obtenido de **t (4.74)** se compara con los valores críticos de la distribución t (tabla) y se observa que a una probabilidad de 0.05 le corresponde 1.960 de t. por lo tanto, el cálculo tiene una probabilidad menor que 0.05.
- Decisión: como **t es 4.74** con 849 grados de libertad tiene un valor de probabilidad menor de 0.05, entonces se acepta la H_a y se rechaza H_o .
- Interpretación: El diseño de cursos (adaptación de la tecnología) centrados en el usuario mejora la competencia de expresión escrita.
- Interpretación, los resultados de los estudiantes que tomaron el curso centrado en el usuario mejoraron sus calificaciones después de participar en dicho curso.
- Parámetro de interés: μ_D la diferencia media en la ganancia observada de los puntajes obtenidos por el grupo antes de tomar el curso en línea y después. Se esperaba que después de impartir el curso en línea de inglés las puntuaciones obtenidas en la segunda fueran superiores a las obtenidas en el primer examen, por lo que la hipótesis nula es que *las ganancias medias no reportan cambios entre el primer examen y el segundo*, es decir, siendo $D = \text{ganancia media del grupo experimental} - \text{ganancia media del grupo control}$.
- Planteamiento de las hipótesis:

$H_0: \mu_D = 0$ (no hay diferencia entre el grupo experimental y el grupo control)

Hipótesis nula

$H_a: \mu_D \neq 0$ (hay diferencia entre el grupo experimental y el grupo control)

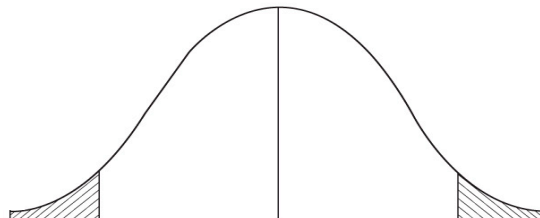
Hipótesis alterna

Criterios de prueba:

Hipótesis nula H_0	Hipótesis alterna H_a	Supuestos	Estadístico de prueba
$\mu_1 - \mu_2 = 0$	$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$	El diseño de cursos (adaptación de la tecnología) centrados en el usuario tiene un impacto favorable en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes.	$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\sigma_d}{\sqrt{N}}}$

Tabla 7.2 Fórmulas para obtención de t de Student. Elaboración propia, 2009.

- Nivel de significancia: $\alpha=0.05$
- Valores críticos: La región crítica está dividida entre dos colas, ya que la hipótesis nula es “es igual”. De acuerdo con la tabla de valores críticos en la distribución t de Student, $t = 1.960$ ³⁰



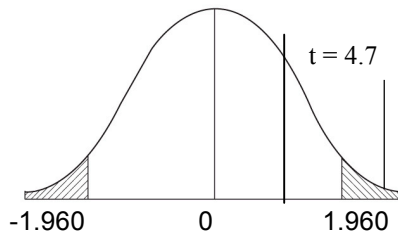
³⁰ Apéndice C, distribución de la probabilidad t . Downie, N. (1986). Métodos estadísticos Aplicados. Quinta edición. Harla, editores p. 324

-1.960 0 1.960

Gráfica 7.1 Valores críticos. Elaboración propia, 2009

- Primera prueba de desempeño académico para medir las competencias comunicativas del idioma inglés:

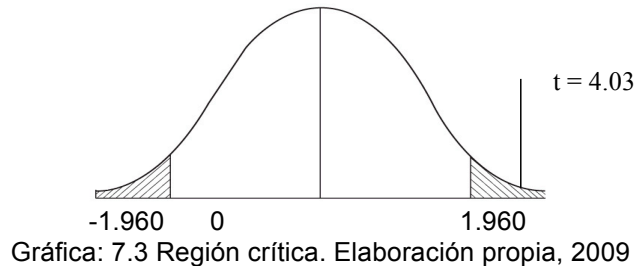
t se encuentra fuera de la región crítica, como se muestra en la figura:



Gráfica 7.2 Región crítica. Elaboración propia, 2009

- Decisión: se acepta H_a y se rechaza H_0 en la competencia de expresión escrita.
- Conclusión: existe una diferencia considerable con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$
- Decisión: se aceptar H_a y se rechaza H_0 en la competencia de comprensión auditiva.
- Conclusión: existe una diferencia considerable con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$
- Decisión: se aceptar H_a y se rechaza H_0 en la competencia de comprensión de la lectura.
- Conclusión: existe una diferencia considerable con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$
- Decisión: se aceptar H_a y se rechaza H_0 en la competencia de comprensión oral.
- Conclusión: existe una diferencia considerable con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$

Segunda aplicación del examen de desempeño académico: t se encuentra en la región crítica, como se muestra en la figura



- Decisión: se rechaza H_0 y se acepta H_a en ambas actividades
- Conclusión: existe una diferencia considerable con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$

7.4 Recapitulación

Después de impartir un curso diseñado bajo el enfoque centrado en el alumno y evaluar el antes y después de los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas se observó un incremento significativo en los puntajes obtenidos por los alumnos que participaron en el curso, sin embargo el nivel de significancia resultó importante en la segunda aplicación y no así en la primera. Aunque el avance observado en cada alumno fue diferente, en general fue significativo. Lo anterior permitió comprobar que el diseño de cursos (adaptación de la tecnología) centrados en el usuario, favoreció el aprendizaje de competencias, sin embargo, como sabemos, es necesario que las conclusiones en la investigación científica se apoyen en la inferencia estadística. En este trabajo, los estadísticos de prueba que se aplicaron se refirieron a la comparación entre las medias de las ganancias de los puntajes obtenidos durante la primera aplicación de la prueba de desempeño académico y la segunda. Esto con la intención de mostrar si el avance alcanzado fue o no significativo. En resumen, las pruebas resultaron:

- a) *Significativa*, contrastando la ganancia de los puntajes obtenidos por el grupo en la primera aplicación de las pruebas de desempeño académico y la segunda.
- b) *Significativa*, contrastando la ganancia de los puntajes obtenidos por el grupo en la primera aplicación de las pruebas de desempeño académico y la segunda.

En conclusión la información obtenida resultó ser congruente con la hipótesis planteada en esta investigación.

CONCLUSIONES

Como se indico al principio de este trabajo, los avances de la tecnología han repercutido en el campo de la enseñanza ofreciendo nuevas posibilidades derivadas del uso de la virtualidad, dentro de esta línea son numerosas las experiencias de instituciones tanto públicas como privadas, que han incursionado en su uso y este trabajo de carácter Preexperimental, se suma al esfuerzo para analizar las potencialidades de los cursos virtuales y reflexionar sobre sus aportaciones en función a las condiciones en las que se da.

Las conclusiones responden al cumplimiento del objetivo principal que ha guiado el desarrollo de esta tesis y que plantea: mejorar las competencias comunicativas del idioma inglés, diseñando, produciendo y operando un curso en línea centrado en el usuario pedagógica y tecnológicamente, con información obtenida a través de pruebas estandarizadas.

Los resultados experimentales obtenidos durante la primera fase que fue la aplicación de la prueba estandarizada, sirvió para identificar en detalle el nivel cognitivo de los alumnos que habían cursado de manera curricular durante tres semestres el idioma inglés y adecuar la actividad del docente (métodos, técnicas, motivación), el diseño pedagógico (objetivos, actividades, sistema de enseñanza), el nivel de exigencia e incluso el proyecto educativo de cada persona como consecuencia de su individualidad.

El haber seleccionado la modalidad *b-learning* para la evaluación diagnóstica, facilitó la medición de dos competencias adaptadas en la plataforma *Moodle*, simplificando la aplicación del examen simultáneamente en las 16 escuelas de educación media superior, con la opción para que los profesores asignaran la calificación de la competencia oral y escrita. El proceso final de la suma de puntaje se hizo también en la plataforma de manera automática, obteniéndose los resultados por grupo, turno, escuela, así como los puntajes correspondientes a las competencias de cada alumno al final del día.

Después de vivir esta experiencia es posible confirmar que la evaluación diagnóstica en la modalidad mixta representó una de las opciones más viables para una institución de las dimensiones y la complejidad del IPN, al facilitar la medición de más de diez mil estudiantes en cada etapa en diez días aproximadamente, sin necesidad de contar con equipo ni personal adicional además de aquel con el que ya contaba. Otra ventaja obtenida fue detectar problemas, deficiencias y ofrecer opciones remediales a un proceso de enseñanza complejo como el que implica la adquisición de una lengua extranjera. Los resultados obtenidos se suman a los esfuerzos que se han iniciado para la inclusión de la tecnología, la identificación de bajo rendimiento y búsqueda de alternativas para la mejora educativa.

Siguiendo la óptica de corte preexperimental se diseñó y operó un curso piloto en la modalidad *b-learning*, bajo el enfoque centrado pedagógica y tecnológicamente, dirigido solo a los estudiantes que obtuvieron bajo puntaje en la prepueba. Se seleccionó nuevamente la plataforma *Moodle* como ambiente virtual.

Las fases que se siguieron para el diseño, producción y operación de este curso pueden servir de base a futuras aplicaciones, sin olvidar que los ambientes virtuales se desarrollan en un contexto complejo, dinámico y en constante evolución. Adaptarse a él requiere comprender sus mecanismos de funcionamiento, saber utilizar adecuadamente los recursos disponibles, aprovechar las conexiones (humanas y tecnológicas) como actividades de aprendizaje, entender cómo el uso de herramientas y el diseño visual empiezan a moldear una nueva forma de pensar.

Bajo estas condiciones, este trabajo no pretende ser un manual para diseñar cursos virtuales sino contribuir a la creación de las interacciones formadas por la triple confluencia en la que participa el conocimiento pedagógico-gráfico-tecnológico y sirva de base para analizar los alcances que otorga la virtualidad en la conformación de un curso diseñado bajo el enfoque centrado en el alumno, el cual se basa en la

identificación para quién, para qué, dónde, qué aplicaciones de la web 2 se van a utilizar para potencializar los procesos formativos.

De la fase correspondiente a lo pedagógico se revaloriza la selección y elaboración de materiales altamente significativos y actividades que promovieron el aprendizaje colaborativo entre el profesor-el alumno y entre los mismos aprendices, que sustentó en la teoría de aprendizaje social y en los enfoques que reconocen que el aprendizaje ha dejado de ser un proceso interno e individual para convertirse en un proceso donde entran en juego las interconexiones (humanas y tecnológicas).

Al diseño gráfico se le reconoce como una disciplina que guía la comunicación visual como la parte tangible de los cursos. Su capacidad comunicativa a través del uso de la multimedia hace posible la recreación de la arquitectura de la información de la plataforma, la interfaz y niveles de navegación, seleccionando botones (de navegación), imágenes, colores, tipografía, a partir del perfil del alumno, así como sus preferencias, dando como resultado el uso de un castillo como parte de una fantasía medieval para representar el salón de clases, donde al entrar se puede vivir la aventura del aprendizaje. Las animaciones personificadas por los propios alumnos que dejan el mundo real para sumergirse al virtual, sirvieron de conexión entre la información y sus propios compañeros. El castillo también se usó como un elemento de transculturación que forma parte de los objetivos de la enseñanza del idioma inglés.

Del aspecto tecnológico es de resaltar las ventajas que ofrece el uso de una plataforma estandarizada de acceso libre como es *Moodle*, cuyo código se puede modificarse y personalizarse, logrando ambientes virtuales adaptados al perfil del usuario meta. Por otra parte, los elementos de usabilidad guiaron el trabajo de modificación de código y convergencia de medios para lograr ambiente usables, dirigidos también a un público específico.

De la operación del curso, se revalora la función del profesor quien sigue siendo vital en estos procesos, al transformarse en un acompañante que fungió dos roles (presencial y virtual) contribuyendo a que el alumno no se sintiera solo en un ambiente a distancia, sino al contrario motivado al contar con una atención personalizada.

El desarrollo por parte de los estudiantes de ciertas habilidades que les permitirán en un futuro no lejano ser aprendices de la era digital, además que se sintieron tomados en cuenta al tener una opción que los ayudaría a mejorar ciertas competencias comunicativas e impartido en la modalidad virtual, ya son ellos quienes exigen la implantación de estas modalidades por ser usuarios asiduos o nativos de las nuevas tecnologías.

En conclusión final se puede decir que con los resultados obtenidos en la postprueba en la que se encontró una mejoría en las competencias comunicativas, se comprueba la necesidad de seleccionar los enfoques pedagógicos de acuerdo al perfil del alumno, que al unirse con lo tecnológico y gráfico favorecen el proceso de aprendizaje. También se fortalece la premisa de que para hablar de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en contextos virtuales, se requiere responder a las necesidades específicas de usuarios.

A lo largo del trabajo presentado se han puesto de manifiesto paralelamente otras variables de estudio, que podrían haber influido de manera indirecta en el resultado obtenido, pero por las características de la investigación no fueron consideradas, éstas son:

- Cómo impacta la función del profesor quien tuvo la responsabilidad de iniciar y concluir el curso, acompañando a los estudiantes, citándolos para verificar su avance y buscando estrategias de integración grupal,
- Cómo influye la necesidad que tenían los alumnos de contar con el nivel de inglés para poder continuar en el nivel superior,

- Se eleva la motivación extrínseca de los alumnos con un curso en la modalidad b-learning,
- Qué impacto causa en los estudiantes el poder hacer y repetir una serie de ejercicio para apropiarse del conocimiento a su ritmo de aprendizaje,
- Produce algún efecto ver en un curso en línea a sus propios compañeros transformados en los personajes ejes,
- La producción de un curso en línea centrado en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, eleva el nivel de apropiación del idioma inglés.

Recomendaciones

Las constantes innovaciones de las llamadas nuevas tecnologías, la expansión de Internet y el surgimiento de nuevas herramientas como son las redes sociales, Wikis o blog, Second Life no resolverán los problemas de mejora de la educación, ni el rezago educativo, ni tampoco los altos índices de reprobación y abandono escolar, ya que uno de los grandes retos es modificar los modelos educativos, favoreciendo el aprendizaje para que el alumno construya su conocimiento a través de una serie de actividades diseñadas según su perfil, nivel cognitivo y su relación con la tecnología.

El cómo enseñar se vuelve vital en este escenario dividido por nativos virtuales (alumnos) e inmigrantes nativos (profesor), éstos últimos se deben convertir en expertos de enfoques que favorezcan la construcción del conocimiento, asumiendo un rol de acompañante que estimula el desarrollo emocional y cognitivo.

Es recomendable que para el diseño y producción de cursos participe un equipo multidisciplinario formado por un experto de contenidos, diseñador instruccional (experto en metodologías, enfoques, multimedia y herramientas informáticas), diseñador gráfico educativo y programador, de esta manera se estará asegurando que

cada fase del diseño se realice con el profesionalismo necesario para crear cursos centrados en el usuario.

Propuestas

Según estudios el concepto de escuela y enseñanza se modificarán dramáticamente en un futuro no lejano, promovido en parte, por las innovaciones informática, el concepto de flexibilidad, de aprendizaje social e interconectado a redes (informáticas y sociales) ante este panorama es urgente fomentar la investigación en lo que se refiere a nuevas metodologías para aprovechar didácticamente la tecnología, realizar estudios que logren identificar los puntos clave de todos actores involucrados en este proceso y traten de explicar el escenario futuro de los ambientes virtuales.

De seguir con acciones similares será posible que las instituciones educativas comiencen a elevar la calidad educativa ofreciendo una educación centrada en las necesidades reales de cada alumno, adecuándose a su ritmo de aprendizaje y estilo, de lograrse lo anterior, se podría comenzar a construir un espejo del pluralismo social desde una lógica de la libertad individual, tomando en cuenta quién es, cómo piensa, qué le gusta, todo esto desde un enfoque de aprendizaje social.

Lo anterior también le añadiría a los ambientes virtuales mayor credibilidad al seguir un rigor metodológico ya que el uso de la tecnología debe sustentarse en lo pedagógico que guía el proceso del diseño, lo cual implica cada vez más la investigación como bases conceptuales.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Acosta, W. (2003). *Aproximación a e-learning y el Aprendizaje a Distancia*.

Recuperado en octubre de 2007 de: <http://www.learningreview.es/content/view/347/198/>

Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, núm., 7.

Almeida S., Febles J., Bolaños O. (1997) *Evolución de la enseñanza asistida por computadoras*. En: Educ. Med. Sup., pp.31-38.

Álvarez, M. (2000). *Educación a Distancia. ¿Para qué y cómo?* Centro de Excelencia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Recuperado enero de 2002 de: <http://www.sld.cu/libros/distancia/>

Altbach. UNESCO, (1998). Boston College y Universidad de San Buenaventura de Cali, Colombia.

Antúñez, E. (2005) ¿Qué es el arte? Evolución del concepto de arte en los alumnos de la licenciatura de Bellas Artes. *Arte, Individuo y Sociedad*, 17: 155-174 ISSN:

Area, M. y Correa, A.D. (1992) *La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios*. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza, Currículo, p. 4, 79-100.

Area, M. (Coord.) (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Editorial Descleé.

Area, M. (2005) *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide/Anaya

Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona, Octaedro-EUB.

Armengol, C. (2001). *La cultura de la colaboración. Reto para una enseñanza de calidad*. Madrid: La Muralla, p. 50-55.

Armengol, M (2005). *Nueva Universidad ante la sociedad del conocimiento*. Revista de Universidad del conocimiento (RUSC), 2(2).UOC.

Recuperado septiembre 2008 de: <http://www.uoc.edu/rus/2/2dt/esp/casas.pdf>

Ariza, M. (2005). *Juventud, migración y curso de vida. Sentidos y vivencias de la migración entre los jóvenes urbanos mexicanos*. Editorial Alianza, México.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2001) Prueba de Competencia Lingüística en Inglés a Estudiantes de Primer Ingreso a Instituciones de Educación Superior del Área Metropolitana de la Ciudad de México.

Astolfi, J. P. (2000). *Constructivismes et pédagogie* en Coloquio sobre Constructivismo: usos y perspectivas en educación. Ginebra.

Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. (1980). *Psicología Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.

Ausubel, D. Novak, J. Y Hanesian, H. (2005). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.

Bass, L. (2001). *Achieving Usability Through Software Architecture*. Technical Report. CMU/SEI-TR-005. ESC-TR-2001-005. Carnegie Mellon University, USA.

Bass, L. (2002). *Avoiding "We can't change THAT"*. Software Architecture and Usability. 05-631: USE Lecture. Carnegie Mellon University, USA.

Barberà, E. (2005). *La evaluación de competencias complejas. EDUCERE*. Vol. 31, p. 497-504.

Barberá, E. (2000). *Study actions in a virtual university*. Virtual University Journal, 3 (2), p 31-42.

Barberá, Elena. *Enseñar y aprender a distancia: ¿es posible?* En: Red U, Vol. 1 N° 3. Recuperado: abril de 2007 de: http://www.um.es/ojs/index.php/red_u/article/view/11511/11091

Bransford, S. y Stein, J. (1984). *The IDEAL problem solver: a guide for improving thinking, learning and creativity*. USA: W. H. Freeman and Company, 2da. Edición.

Bartolomé, A. (1994). *Sistemas Multimedia en Educación*. En F. Blázquez y Alt. (1994). *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación*. Sevilla: Ediciones Alfar. p. 40-46.

Bartolomé, A. (2001). *Nuevas tecnologías en el aula*. Barcelona: Graó-ICE UB.

Bartolomé, A. (2001). *Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?*, en: *Crítica*, LII (Nº 896), 34-38. Recuperado marzo 2007 de:

<http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>

Bartolomé, A. (2001). *Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?*, en: *Crítica*, LII (Nº 896), 34-38. Recuperado marzo 2007 de:

<http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>

Bartolomé, A. (2002). *Multimedia para educar*. Barcelona: Edebé.

Bartolomé, A. (2002). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela*, Barcelona, Grao.

Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning. Conceptos básicos*. *Pixel-Bit*. Revista de Medios y Educación, 23, 7-20. Recuperado marzo 2005 de:

http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf

Bartolomé, A.; Aiello, M. (2006). *Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles*. Comunicación Audiovisual, en *Telos*, 67, Abril-Junio 2006, cuaderno central.

Recuperado enero 2007 de:

<http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=67>

Bevan, N.; Kirakowski, J.; Maissel, J. (1991). *What is Usability?*. Proceedings of the 4th International Conference on HCI, Stuttgart, September 1991. Elsevier

Bevan, N. and Macleod, M. (1994). *Usability measurement in context*. Behaviour and Information Technology, vol. 13 nos. 1 & 2.

Bevan, N. (2000). *ISO and Industry Standards for User Centred Design*. Slides. Serco Usability Services, UK.

Bevan, N. (2001). *ISO and Industry Standards for User Centred Design*. Slides. Serco Usability Services, UK. Bevan, N. Quality in Use for All. in Stephanidis, C. ed. *User interfaces for all: concepts, methods and tools*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, p. 55.

Bevan, N. (2001). Quality in Use for All. in Stephanidis, C. ed. *User interfaces for all: concepts, methods and tools*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.

Bevan, N. (2002). *Quality in Use: Meeting User Needs for Quality*. Comentarios acerca de ISO 9126 y 9241.

Brennan, M. (2004). Blended Learning And Business Change. *Chief Learning Officer Magazine* .
Recuperado enero de 2004 de: <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349>

Bevan, N. (2007). *UsabilityNet Methods for User Centred Design*. *HumanComputer Interaction: theory and Practice* (volume 1, julio). Lawrence Erlbaum Associates.
Recuperado octubre de 2007 de <http://www.usabilitynet.org/tools/13407stds.htm>.

Benítez, R. (2005). *La educación virtual, desafío para la construcción de culturas e identidades*. Ponencia para el Congreso Proyección de la Integración Latinoamericana en el siglo XXI. En Biblioteca digital CREFAL:

Recuperado marzo 2007 de:

http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/material_prog_educativo/diplomados/educacion_distancia/textos_completos1.htm

Blázquez, F. (1994). *Los recursos en el currículo*, en Sáenz Barrio, O. (dir.) "Didáctica General. Un enfoque curricular", Alcoy, Marfil.

Boetcher, J. V. & Conrad, R. M. (1999). *Faculty guide for moving teaching and learning to the web*. Mission Viejo, CA: League for Innovation in the Community College.

Brown, G. (1987). *Lectures and lecturing*. En DUNKING, M. (ed.) *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*, pp. 284-288" New York: Pergamon Press

Brown (2002). Brown, J. S., (2002). *Growing Up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn*. United States Distance Learning Association. Recuperado el 10 de Diciembre, 2004, de http://www.usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/article01.html

Brown, S. Ellery y J. C. (1998). Campione, Creating zones of proximal development electronically, en J. G. Greeno y S. V. Goldman, *Thinking practices in Mathematics and science learning*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Bruner, J. (1984). *Concepciones de la infancia: Freud, Piaget y Vygotsk. Acción, pensamiento y lenguaje*, Compilación de José Luis Linaza, Alianza Psicología, Madrid.

Bruner J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Compilación de José Luis Linaza, editorial Alianza Psicología, España.

Brüner, J. (1997). *La alfabetización: puerta de la cultura*. Madrid, Visor. P.58

Brunner, J. (2000). *Educación: Escenario de futuro. Nuevas tecnologías y Sociedad de la Información*, Chile, PREAL, 2000; N° 16.

Cabero, J. (1996). *El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo*, Salinas, J. y Cabero, J. y otros (cords.) Edutec 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje, Palma, Universitat de les Balears, 299-306.

Recuperado noviembre 2007 de: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/104.pdf>

Cabero A., Julio y Romero, R. (2004) (coords.). *Nuevas tecnologías en la práctica educativa*, Granada.

Cabero, J. (2006). *Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces*. Las entrevistas (II), en Cabero, J. y otros (codos): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Sevilla, Kronos.

Cabrera, E.P. (2004). *Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual*. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado enero 2007 de <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/729Cabrera108.PDF>

Cardona G. (2002). *Tendencias Educativas para el Siglo XXI Educación Virtual, Online y @Learning Elementos para la discusión*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Recuperado: diciembre 2007 de <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/car.htm>

Campbell, D. T. y Stanley, J.C. (1973). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.(Original 1963).

Cassany, D. et al. (1994) *Enseñar lengua*. Graó, Barcelona.

Castells, M. (1999). *La era de la información*. La sociedad red vol.1. Siglo XXI Editores, México.

Cebrian, M. (Coord.) (1991): *Medios y recursos didácticos*. Servicio Public. Universidad de Málaga

Cebrian, M. (1992). *Didáctica, curriculum y medios y recursos didácticos*. Servicio Public. Universidad. Málaga.

Cebrián, M. (2003). Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria, en Cebrián, M. (COORD): *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*, Madrid, Nancea, 31.

Cebrián, M. (2004a). *Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa*. En Salinas, J.; Aguaded, J. I. Y Cabero, J. (Coord.) "Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente". Madrid, Alianza Editorial, p. 31-46.

Cebrián, M. (2004b). *Herramienta asincrónica para una enseñanza presencial: el foro en unas prácticas de laboratorio*. En *PixelBit*, p.23.

Recuperado agosto 2006 de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2305.htm>

Celce-Murcia, M. (1991). *Grammar Pedagogy in Second and Foreign Language Teaching*. *TESOL Quarterly*, vol. 25, nº 3, p. 459-512

Cenich G. (2006). *Hipertexto y Nuevas Tecnologías: su aporte al E-learning*.

Recuperado enero 2007 de: <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec20/gabriela20.htm>.

Coaten, N. (2003). *Blended e-learning*. *Educaweb*, 69. Recuperado octubre de 2003 de: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>

Cobo, C. y H. Pardo (2008). *Aprendizaje colaborativo. Nuevos modelos para usos educativos*. En *Planeta Web 2.0* En formato electrónico: <http://>

Recuperado marzo 2007 de: www.horizonteweb.com/biblio/planetaweb.htm

Collis, Betty & Moonen, Jef (2001). *Flexible Learning in a Digital World*. Bogan Page, London.

Coll, César; M., Elena; onrubia, J. (2004). *La evaluación del aprendizaje escolar: dimensiones psicológicas, pedagógicas y sociales*.

Coll, C. Palacios, Á. Marchesi (2000) (comps.). *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial, p. 549-597.

Coll, C. (2001). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje*. En: C. Coll; J. Palacios; A. Marchesi (Comps.). *Desarrollo Psicológico y educación. 2. Psicología de la Educación*, Madrid: Alianza, p. 157-186.

Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación Educativa*. Madrid: Editorial La Muralla cop. Consorcio Web (W3C). *Resource Description Framework (RDF)* marzo 2000.

Recuperado diciembre de 2006 de: <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/rdf/rdfesp.htm>

Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Europe 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido (COM 2001 529 final)

Recuperado febrero 2008 de: http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0529es01.pdf.

Corrales, C. (1986). *Ingeniería de Usabilidad, Una metodología de definición por descuento para el diseño de una interfaz de web*.

Recuperado: agosto 2000 de <http://iteso.mx/~carlosc/pagina/documentos/usabilidad.htm>

Corrales, C. (1998). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Europe 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido Recuperado en febrero de 2008 de:

http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0529es01.pdf.

Cuestionario de evaluación de JOIN.

Recuperado febrero de 2005 de: <http://www.ossite.org/join/sp/docs/metodologia/>

Cuadrado, T. (2007). Comunicación para los Medios, UNED (200, p.38).

Crook, Charles (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Editorial Morata. Madrid, España.

Chan; N. (2003). *Apoyos conceptuales y metodológicos para el diseño de cursos orientados al aprendizaje autogestivo*. Documento de trabajo. Universidad de Guadalajara, México.

De Andrés, A. (2002). *Identification of Usability Descomposition (from Literature Survey and Industrial Experience)*. Ver.1.0 From STATUS Project, p. 110.

De Pablos, J. (1996). *Tecnología y educación*. Cedecs Editorial, Barcelona, España.

De Pascual, M^a P. (2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Educaweb*, 69. 6 de octubre de 2003.

<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>

De la Torre, A. (2006). Web 2 Revista Electrónica de la tecnología, No. 20 enero.

Recuperado en enero 2008 de: <http://www.unizar.es/ice/rec-info/4-web2.0.pdf>.

Dick, W., Carey, L. (1990). *The Systematic Design of Instructions*. (3a ed.) Estados Unidos: HarperCollins Publishers.

Discoll, M.P. y Vergara, A. (1997). *Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro*. En *Pensamiento educativo*, 21. Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica, p. 91

Dondi, C. Políticas europeas de apoyo a la "Open and Distance Learning" OLD y el caso específico de la integración de la ODL en los entornos universitarios convencionales. Recuperado, marzo 2003 en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/dondi0102/dondi0102.html>

Documento Oficial, Resultados del examen diagnóstico aplicado a estudiantes de nuevo ingreso, (2005). DEMS, IPN.

Documento Oficial, Resultados generales del examen diagnóstico tipo Ket aplicado a los alumnos de tercer semestre del nivel medio superior (2007). DEMS, IPN.

Documento Oficial, Certificación de nivel de dominio del idioma inglés. Informe Oficial (2007). DEMS, IPN.

Documento Oficial, Propuesta curricular (2008). DEMS, IPN.

Downie, N (1986) *Métodos estadísticos Aplicados*, Quinta Edición. Harla, México, p. 324.

Duart, J.M. y Sangrá, A. (2000). *Aprender en La Virtualidad*. Gedisa. Barcelona. 2000.

Duart J. y A. Sangra (2000). *Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior*, en *Aprender en la Virtualidad*, Ediciones de la Universitat Oberta, Editorial Gedisa S.A., Barcelona, España.

- Duart, Joseph y Sagrá, Albert (2000). *Aprender en la Virtualidad*. España: Editorial Gedisa,
- Duart, J.M. (2000). *Avaluació de la qualitat docent en entorns virtuals d'aprenentatge*. Consultada el 5-mayo-2003 en http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0109041/duartmartin_imp.html
- Duart, J.M. (2001b). *ROI i e-learning: més enllà de beneficis i costos*. Recuperado 25 de julio de 2003 de: <http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/duart0902/duart0902.html>
- Duart, J. y Sangrà, A. (2002). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa. España, p. 26.
- Duart, J. M.; Lara, P; Saigí, F. (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea* [artículo en línea]. UOC.
Recuperado febrero 2008 de: <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>
- Duart, Josep M.; Lara, Pablo; Saigí, Francesco (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea*. UOC, p. 18.
Recuperado mayo de 2008 de: <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>.
- Duart y A. Sangrà. (2008) *Los retos de la educación a distancia*. Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol. 2 N. ° 3.
Recuperado enero de 2008 de: <http://www.redu.um.es/publicaciones/Sangra.pdf>.
- Dumas, J. (1999). *Practical Guide to Usability Testing*. Exeter (UK): Intellect Books.
- Dumas, Joseph S. (1999). *A Practical Guide to Usability Testing*. Intellect Books, USA.
- Durán, H y Reyes, F. (2005) *Modelo virtual Presencial de aprendizaje de lenguas en la UJED*. Centro universitario de Auto.-aprendizaje en lenguas. Universidad Juárez del Estado de Durango, México.
- Earthy, J. (1998). *Usability Maturity Model: Human Centredness Scale*. Ver. 1.2. Telematics Application Project IE 2016. Information Engineering Usability Support Centres, UK.
- Egea C. y cols. (2005). *Diseño para todos 1*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED, Madrid.

Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del Diseño de Instrucción. *Performance Improvement Quarterly*. 6 (4), pp 50 - 72.

Escontrela, R. (2002). Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos: Un nuevo Fuente: Jonassen, D. H., Mayes, T. & Mcallease, R. (1993). *A manifest for constructivist approaches to uses of technology in higher education* p.231.

Espinoza, L. (1999). *Educación en línea: ¿información o conocimiento?* Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Recuperado marzo 2003 de:
http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=53.

Esains (2008) *.Una cronología de las tecnologías para la educación que abarca de 1922 a 2008*. Learning Review. Recuperado enero de 2009 de: <http://www.learningreview.es/>

Ertmer, P.A.; Newby, T.J. (1993). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*

Fainholc B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Argentina: Editorial Paidós SAICF.

Flate, M. (2009). Cooperative Online Education. *Seminart.net*. Vol. 5 1.2009
Recuperado marzo de 2009 de: www.seminar.net/current-issue/cooperative-online-education

Fernández, N. (2004). Fragmento de la tesis de maestría en Psicología Experimental, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México: *Factores psicopedagógicos de influencia en la eficiencia terminal de actos académicos de educación continua por internet*, p. 4, 23, 25, 32
Recuperado enero 2008: http://www.e-continua.com/documentos/disenio_instruccional.pdf

Fernández, R. (2006). *Aprendizaje con nuevas tecnologías paradigma emergente*. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje? *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 20/ Enero 06. Recuperado junio de 2007 de: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/raul20.pdf>

Ferré, X., Natalia Juristo, Helmut Windl, Larry Constantine (2001). *Usability basics for software developers*. IEEE Software, January/February 2001. p. 22-29

Ferré, X. and Moreno, A.M., (2004). Integración de la IPO en el proceso de desarrollo de la Ingeniería del Software: propuestas existentes y temas a resolver. In *V Congreso Internacional Interacción Persona-Ordenador, Interacción 04*, (Lleida (España), p. 134-141.

Frokjær, E.; Hertzum, M.; Hornbæk, K. (2000) *Measuring usability: are effectiveness, efficiency, and satisfaction really correlated?*. En: *Proc. CHI*.

Fumero, A.; Sáez Vacas, F. (2006). Blogs. *En la vanguardia de la nueva generación web, Novática*, Núm. 183, Madrid, p. 12

García Garrido, José Luís y Dykinson (1991). *Fundamentos de educación comparada*, Madrid, 1991.

García L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel, p.89.

García Aretio; Lorenzo (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel Educación. Barcelona.

García, A. (2003). *¿Podemos ignorar los avances tecnológicos?* Editorial BENED noviembre
Recuperado mayo de 2005 de: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-11-2003.pdf>

García, A. (2004) *Aprendizaje móvil, m_learning*. Editorial del BENED, diciembre.
Recuperado diciembre de 2005 de: <http://www.uned.es/caed/boletín.html>.

García, A. 2004, editorial del Bened. *De la educación a distancia a una educación sin distancias*, abril.
Recuperado: enero 2006 de: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p.7-4-2004.pdf>

García, L. (2004). *Algunos modelos de educación a distancia*. Editorial del Benet, diciembre.
Recuperado marzo 2008 de: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-11-2004.pdf>

García, L. (2007). *¿Web 2,0 vs Web 1.0?* Editorial del BENED, octubre.
Recuperado octubre de 2007 de: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-10-2007.pdf>

García, A. (2009) Educación y tecnología. Creative Commons. Recuperado agosto de 2009 de:
<http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm>

Garza M. (2006). La escuela en la sociedad de redes. Fondo de Cultura Económica. México

- Genovard, C. (1996). *La interacción contextual en la instrucción*, capítulo 6, vol. 1, Madrid, Síntesis
- Gerlach, V.S. y Ely, D.P. (1979). *Tecnología Didáctica*. Buenos Aires: Paidós.
- Genovard, C. y C. Gotsens (1997). *Psicología de la instrucción*. Ed. Santillana/Aula XXI. Madrid-España.
- Grignet, M. (2008). *Un entorno animado para jóvenes en 3D y red social para jóvenes de hoy*. Learning Review. Año 5, N° 24, Jul-Ago-Set.
- Gonella. L. (2007). *Didactic architectures and organization models: a process of mutual adaptation* Recuperado febrero 2008 de: <http://wiki.letsj.org/pages/viewpage.action?pageId=4753475>
- Gisbert y Anaya, (2004). *Entornos virtuales de formación*. Ed. Santillana/Aula XXI. Madrid-España, p.3
- González R. (1997). *Epistemología cualitativa y subjetividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Goodwin, K. (2002). *Getting from Research to Personas*. Recuperado marzo de 2006 de: http://www.uiconf.com/7west/goodwin_article_2.htm
- Guersenzvaig, A. *El usuario arquetípico: creación y uso de personajes en el diseño de productos interactivos*. Recuperado septiembre de 2008 de: http://www.alzado.org/imgconts/autor_id3/personajes_alzado2.pdf
- Gutiérrez y cols. (1999) *La Mediación Pedagógica*. Bs s, La Crujía.
- Gutiérrez y Cresco (2004). *Principios Teóricos y Prácticos de E-learnig*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, p. 35
- Gros, B. (2002). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.
- Jonassen, D. H. (1991) Objectivism versus constructivism: do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology Research and Development*, p. 39 (3), 5-14.
- Jonassen, D. H., McAleese, T.M.R. (Undated). *A Manifesto for a constructivist approach to technology in higher education*, p 231.
Recuperado enero 2008 de: Available:<http://led.gcal.ac.uk/clti/papers/TMPaper11.html>

Jonassen, d. H., Mayes, T. & McAleese, R. (1993). *A manifest for constructivist approaches to uses of technology in higher education* p.231.

Jonassen, D. et al. (1995). *Constructivism and Computer - Mediated Communications in Distance Education*. The American Journal of Distance Education. 9 (2), p. 7-26.

Jonassen, D., Howland, J., Moore, J., Marra, R.M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective* (2nd Edition).

Johnson, D.; Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Piados.

Joseph, C. (2000a). Measuring the success of an online community. En: *Strategy and leadership*, 2000, v. 28, n. 3.

Recuperado abril 2002 de: 04-02. <http://www.participate.com/research/art-measuresuccess.asp>

Harnad, S. (1991). Post-Guttenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. *The Public-Access Computer System Review*, 2(1), p. 39-53.

Hansen, Dirckink y Lewis, (1999) *Using telematics for collaborative knowledge construction*. En: P. Dillenbourd (Coord.) *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Pergamon.

Hassan, Y. y Fernández F. (2000). *Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios Web accesibles*. Universidad de Granada.

Hassan, M., Y. Martín Fernández, F.J. (2003a). *Guía de Evaluación Heurística de sitios web*. Recuperado mayo 2006 de: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

Hassan, M., Y. Martín Fernández, F.J. (2003b). *Que es la Accesibilidad Web*. Recuperado enero 2007 de: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>

Hassan, M., Y. Martín Fernández, F.J. (2003c). *Método de test con usuarios*. Recuperado agosto de 2006 de: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/test_usuarios.htm

Hassan, Y. y Martín, F.J. (2003): [Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web](#)

Recuperado octubre de 2006 de: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/guia.pdf>

Hassan M., Y. et al. (2004). *Arquitectura de la Información en los entornos virtuales de aprendizaje. Aplicación de la técnica de Card Sorting y análisis cuantitativo de los resultados*. En: El Profesional de la Información, 2004, marzo-abril, v. 13, n. 2, p. 93-99.

Hassan & Francisco J. Martín Fernández & Ghzala Iazza. (2004). *Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información* [on line]. "Hipertext.net", núm. 2.

Recuperado mayo 2009 de: <http://www.hipertext.net>

Hassan, Yussef (2006). *Indización social y recuperación de información*, en NSU magazine.

Recuperado noviembre de 2007 de:

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/indizacion_social.htm

Harnad, S. (1991). Post-Gutenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. *The Public-Access Computer System Review*, 2(1), p. 39-53.

Harvey, L. y Knight P. (1996). *Transforming Higher Education*. Buckingham, The Society for Research into Higher Education and the Open University Press.

Heinich, R. Molenda, M. Russell, J. (1993) *Instructional media and the new technologies of instruction* (4th ed.) New York: Macmillan, p. 67-116

Heinich, Molenda, Russell, Smaldino (1999) *Instructional Media and Technologies for learning*. Recuperado octubre de 2007 <http://www.unca.edu/education/edtech/techcourse/assure.htm>.

Heinich, R., Molenda, M. et al. (2002) *Instructional Media and Technologies for Learning*. (7ª ed.) Columbus, Ohio: Cerril, Prentice Hall.

Hernández, G. (1997) Maestría en Tecnología Educativa, Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa, Unidad 1. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

ISO 9241-11. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s - Part 11 Guidance on usability*, 1998.

ISO 9241-11 *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals Part 11: Guidance on usability*, 1988.

ISO10075 *Ergonomic principles related to mental work-load* - General terms and definitions, 1991.

ISO/IEC. 13407 Human-Centred Design Processes for Interactive Systems, 1991.

ISO/IEC 13407: 1999 (E), 1999.

Landauer, T. K., Dumais, S. T. (1997). *A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction and Representation of Knowledge*.

Recuperado el 10 de Diciembre, 2004 de <http://lsa.colorado.edu/papers/plato/plato.annote.html>

, México.

Lara, P. (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos en línea*. FUOG, versión electrónica,

Recuperado enero 2007 de: <http://www.uoc.edu/dt20237/index.html>.

Lai-Chong Law, Effie; Thora Hvannberg, Ebba. (2004). *Analysis of combinatorial user effect in international usability tests*". En: *Proc. CHI*.

Lamarca, M. (2009). *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*
Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 23 de marzo 2010.

http://www.hipertexto.info/documentos/lenguajes_h.htm

Landauer, T. K., Dumais, S. T. (1997). *A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction and Representation of Knowledge*. Recuperado el 10 de Diciembre, 2004 de <http://lsa.colorado.edu/papers/plato/plato.annote.html>.

Lévy, Pierre (1996) *L'intelligenza collettiva*, Feltrinelli, Milán.

Lecerof & Paternò (1998). *Automatic support for usability evaluation*. Andreas Lecerof, Fabio Paternò. IEEE Transactions on Software Engineering. Oct. p. 863-889

Levinson, P. (1990). *Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media*. En Harasim, L.M. *Online Education. Perspectives on a New Environment*. New York: Praeger Press. págs. 3-14.

Luke, W. y Thomson (2006). *Desarrollo web con PHP y MySQL*, Editorial Anaya, multimedia.

Luzardo M. J. (2004). *Herramientas Nuevas para los Ajustes Virtuales de la Educación: Análisis de los Modelos de Diseño Instruccional* (Tesis de Doctorado, Tecana American University).

Marcelo, C. (2002). *Formación, empleo y nuevas tecnologías*. En C. Marcelo y otros. E-Learning. Teleformación. Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Formación a través de Internet. Barcelona. Gestión 2000.

Marcelo, y otros (2002). *E-learning, teleformación*. Barcelona: Gestión.

Marcelo, C. (2008). *Investigación y evaluación de la calidad de la enseñanza en línea*. Conferencia magistral del II Congreso Iberoamericano Virtual y Presencial Educación y Sociedad del Conocimiento. Heredia, Costa Rica.

Marcelo, C. (2008). *Investigación y evaluación de la calidad de la enseñanza en línea*. Conferencia magistral del II Congreso Iberoamericano Virtual y Presencial Educación y Sociedad del conocimiento. Heredia, Costa Rica.

Martínez C., P. (2002). *La orientación psicopedagógica: Modelos y estrategias de intervención*. Madrid: EOS.

Martínez, F. (1992). *Producción de vídeo y televisión con fines educativos y culturales*, en: DE Pablos, J. Y Gortari, C. (eds): *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*, Alfar, Sevilla, p. 77-99.

Martínez, J. (2002). *E-learning en blanco y negro*. Learning Review. Observatorio para la CiberSociedad. Recuperado abril.2008 de: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=223>.

Mayhew, D.J. (1999). *The Usability Engineering Lifecycle: A practitioner's Handbook for User Interface Design*. Morgan Kaufman.

Mayer, R (1999). *Diseño educativo para un aprendizaje constructivista*. En Reigeluth, Ch. (ed). *Diseño de la Instrucción. Teorías y Modelos*. Madrid: Editorial Santillana.

Mergel, B. (1998). *"Diseño Instruccional y Teoría del Aprendizaje"*. CANADÁ: Universidad de Saskatchewan. Recuperado el 13 de noviembre de 2009 de <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.pdf>

Meyer. K. (2002). *Quality in distance education. Focus on On-line learning*, Jossey-Bass, Hoboken.

Meyer, K. A. (2003). Face-to-face versus threaded discussions: The role of time and higher-order thinking. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7

Memoni, M. (2007). Universidades en los mundos actuales. Revista electrónica Learnin Review
Recuperado enero 2009 de: <http://www.learningreview.com/informes-especiales-lr/educacion-en-mundos-virtuales-3d/universidades-en-los-mundos-virtuales-1204-5.html>.

Molina, J. y Molina, M. (2002). *Diseño Instruccional para la educación a distancia*. Revista Universidades: UDUAL.

Moller, L. (1991). Planning programs for distant learners using the ASSURE model. *Journal TechTrends*, Volume: 36. Willson Transaction Number: 376323

Moreno, F.; Santiago, R. (2003). *Formación On-line: Guía para profesores universitarios*, Logoño, Fundación de la Universidad de la Rioja.

Moreno, F. y Mariano Bailly-Bailliére (2002), *Diseño instructivo de la formación on line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Ed. Ariel, S.A. Barcelona-España.

Monereo, C. (1998). *Estrategias de Enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Graó. Barcelona

Molina, J. y Molina, M. (2002). *Diseño Instruccional para la educación a distancia*. Revista Universidades: UDUAL .2002.

Moodle. Características: www.modle.com

Grignet, M. (2008). Un entorno animado para jóvenes en 3D y red social para jóvenes de hoy. *Learning Review*, Año 5, Nº 24, Jul-Ago-Set 2008.

Negroponte N. (1995). *Ser Digital*. Ed. Atlántida. México.

Nafría, I. (2007). *Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet*. Barcelona: Gestión 2000, p. 371

Nafría. I. (2009). *Internet llegó sin manual de instrucciones*. Entrevista La Vanguardia. Es <http://www.lavanguardia.es/lv24h/20080716/53502119311.html>

Nielsen, Jakob. *Usabilidad. (200). Diseño de Sitios Web*. Madrid: Prentice Hall.

Novak, G.M. et altri (1999). *Just in time teching: Blending Active Learning with Web Tecnology*. Prentice Hall.

Mack, R.L. and Nielsen, J. (2000). Usability Inspection Methods. Executive Summary. In Baecker, R.M., Grudin, J., Buxton, W.A.S. and Greenberg, S. eds. *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the year 2000*, Morgan Kauffman Publishers, San Francisco, California, 1994, p. 170 - 182

Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. New York: Academic Press

Nielsen, J. (1994a). Ten Usability Heuristics.

Recuperado julio 2000 de: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

Nielsen, J. (1994b). *Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier*. Disponible en: http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html

Olson, D. (1985). *Computer As Tools of the Intellect*. Educational Researcher, 14 (5). p. 5.

Olson, D.R. y Torrance, N. (Comps.). (1991). *Literacy and Orality*. Cambridge, Mass Pambridge University Press. Hay trad. de Gloria Vitale, *Cultura escrita y oralidad*, Barcelona: Gedisa, 1995.

Olson, D.R. y Torrance, N. (Comps.). (1991). *Literacy and Orality*. Cambridge, Mass.

Onrubia, J. (1997). *Enseñar: crear zonas de desarrollo próximo e intervenir en ellas*. En Coll, C. y otros, *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

O'Really, T. (2005) *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* (09/30/2005). Recuperado en noviembre de 2007 de:
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

Osuna y Busón (2006). *Convergencia de Medios*, UNED, Madrid, p. 68,

Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo: Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU, p. 38.

Pansza y Morán (1987). *Fundamentación de la Didáctica*, 2ª. Ed. México, ed. Gernika, p. 57.

Pascual L., J. (1997). *Constructivismo dialéctico como fundamento epistemológico de la ciencia humana*. Revista Interamericana de Psicología, p. 31, 1, 1 26.

Pérez, A. y Sola, A. (1.995). *Una aplicación para aprender las redes a través de las redes*. Comunicació presentada a EDUTEC´95. Palma de Mallorca.

Pérez Garcías, Salinas, J. (2001). *Comunidades virtuales al servicio de los profesionales: Educec, la comunidad virtual de tecnología educativa*". En: *Educación y biblioteca*, 2001, abril, n. 122, p. 58-63.

Pérez Tornero, J. M. (2000). *Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información*. en Comunicación y Educación en la Sociedad de la Información. Nuevos Lenguajes y Conciencias Críticas, Papeles de Comunicación 27, Paidós, Barcelona, España.

Pérez T. (2001). *Los nuevos procesos de mediación: del texto al hipermedia*. En Comunicación y Educación en la Sociedad de la Información. Nuevos Lenguajes y Conciencias Críticas, Papeles de Comunicación 27, Paidós, Barcelona, España.

Piaget, J. (1967). *Seis estudios de Psicología*. (6ª. Ed.) México: Seix Barral. Polo, M. (2001) El diseño instruccional y las Tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Docencia Universitaria*, Vol. II, No. 2 SADPRO-UCV. Universidad Central de Venezuela.

Piaget, J. (1969). *Biología y conocimiento: ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognitivos*. Madrid, Siglo XXI.

Plotnick, Eric, (1997). Survey of Instructional Development Models. ERIC Digest, ED411778. <http://www.ericfacility.net/databases/ERIC-Digests/ed411778.html>

Kaplún M. (2003). *Comunicación educativa en la sociedad de la información*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

Kemp, J. E. y Smellie, Don C. (1989). *Planning, Producing and Using Instructional Media*. New York: Harper & Row.

Kemp, J.E., Morrison, G.R., & Ross, S.M. (1996). *Designing Effective Instruction*, 2nd Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall

Ramón, O. (2008). *Del eLearning" al "uLearning*. Recuperado, enero de 2009 de:
<http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=35400&origen=notiweb>

Reparaz C. y cols. (2000). *Integración curricular de las Nuevas Tecnologías*. Ed Ariel, Barcelona

Rozak. La era de la información y la ciber-antropología. Recuperado junio-2007 de:
<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/031101192329.html>-]

Rosario, J., (2005). *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*.

Recuperado enero 2007 de: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>.

Rodríguez, J.L., Rubio, M.J. y Escofet, A. (2001). *Certificación de la calidad de materiales multimedia educativos. E-CumLaude*. Universidad de Barcelona. Documento inédito.

Rodríguez, M. (2004). *Curso de capacitación para profesores como vía para lograr la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*, publicado en el CD-ROM *La educación a distancia y la formación continua: su contribución a la equidad y al desarrollo en la sociedad del conocimiento*, del III Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua TelEduc'04, con ISBN: 959-261-170-X.

Rodríguez, P. (2004). *La gestión del conocimiento en red como estrategia de formación continúa en las organizaciones*. Barcelona: Departamento de Pedagogía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona (Esquemas del Trabajo de investigación).

Rosenberg, M.J. (2000). *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill, p.28-29.

Rosenberg, M. (2001). *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá. McGraw-Hill Intramericana.

Rosenberg, en Sangrá, A. (2006). *E-learning. Tecnología Educativa*. Madrid: Editorial Síntesis.

Rosenfeld, L.; Morville, P. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web* . 2nd edition. ISBN 0-596-00035-9. 2002.

Ruipérez, G. (2003). Educación virtual y e-learning. Madrid. Fundación Auna.

Rosenberg, M. (2006). *E-learning: estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá. McGraw-Hill Interamericana.

Russell, J., Sorge, D. y Brickner, D. (1994). Improving technology implementation in grades 5-12 with the ASSURE Model. *The Journal Technological Horizons in Education*, Vol 21 (Eric Document Reproduction source No. 376338

Scagnoli, N. (2004). *Integración de Internet en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. Recuperado mayo 2005 de: <http://nscagnoli.googlepages.com/mod1-WBT.pdf>

Salinas, J (1992). *Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos*. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

Salinas, J. (1994). Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia. En PÉREZ, R. y otros: *Educación y tecnologías de la educación*. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo, p.141 - 151.

Salinas, J. (1998). Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia. En Pérez, R. y otros: *Educación y tecnologías de la educación*. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo, p. 141 - 151.

Salinas, J. (1999) ¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible? Comunicación presentada en "*Congreso Edutec 99. NNTT en la formación flexible y a distancia*", 14 a 17 de septiembre 1999, Sevilla. Recuperado marzo 2006 de:
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte35.pdf>

Salinas. J. (1999). *Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes Como Herramientas Para La Formación*. Revista electrónica de Tecnología Educativa.
Recuperado enero 2007 de: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec10/revelec10.html>

Salinas, J (2002). *Aplicaciones para sistemas virtuales de formación*. En Aguaded, j y Cabero, J (coord.): Educar en red. Internet como recurso para la educación. Aljibe.

Salinas, J (2004). La integración de las TIC en las instituciones de educación superior como proyectos de innovación educativa. Conferència. I Congreso de Educación mediada con Tecnologías. "La innovación Pedagógica con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación".

Salinas, J., Negre, F., Gallardo, A., Escandell, C., Torrandell, (2006). *Modelos Didácticos en entornos virtuales de formación: Identificación y valoración de elementos y relaciones en los diferentes niveles de gestión*. IX Congrés EDUTEC. La Educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning. Universitat Rovira i Virgili, del 20 al 22 de septiembre de 2006. Tarragona (España)

Salinas, J; De Benito, B. (2004). *Laboratorio de Validación de Sistemas Virtuales de Formación*. Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos. Num. 194. ISSN: 1136-7733.

Salinas, J. (2004), *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), Vol. 1, nº 1: p. 12.

Salinas, J.; Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza.

Shneiderman, B. (1998). *Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction*. 3d ed. Reading, MA: Addison-Wesley.

Sangrà, A; Cabrera, N. (1999). *Teaching and learning in Virtual Campuses: The UOC Metacampus Partnership Project*. In *5th ALN Conference Proceedings*. College Park, MD: University of Maryland-University College

Sangrà, A., (2001). *Enseñar y aprender en la virtualidad*, *Educar* 28, p.117-131.

Sangrà, A. (2001). *La qualitat en les experiències virtuals d'educació superior*. Recuperado mayo 2003 de: <http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0106024/sangra.html>

Sangrà, A. (2001) La calidad en las experiencias virtuales de educación superior, *Actas de la conferencia internacional sobre educación, formación y nuevas tecnologías*, p. 614-625.

Sangrà, A. (2002). *Éducation en presence et à distance: point d'encontre* . En González Sanmamed, M., et al. (2002) *Presence e distance dans la formation à l'échange*. Pavia: Ibis.

Sangrà, A. (2002). *La calidad en las experiencias virtuales de educación superior*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Barcelona, España. Recuperado enero 2009 de: (www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html)

Sangrà, A. (2004). *E-learning y calidad en la educación superior*. *Revista Currículum*, p. 17. 77-92.

Santoveña, S. (2002). *Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje*.

Recuperado mayo de 2005 de:

<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero3/Articulos/Metodologia%20didactica.pdf>

Santamaría M., Tedesco A., Fueyo A. (2006). Principios Teóricos de E-Learning. Universidad. Nacional de Educación a Distancia, p. 15, 96,97.

Sarramona, J. (1981) .*Problemas y posibilidades de la educación*. Universitat 2000 Caracas.

Suárez, C. (2004). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumentos de mediación*. En *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la sociedad de la información*. Vol 4. Recuperado noviembre 2008 de: http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm

Sáez Vacas, F., *La blogosfera: un vigoroso subespacio de comunicación en Internet*, *TELOS*, 64, jul.-sept., 2005.

Sáez Vacas, F., "Diarios y conversaciones en la Red Universal Digital", *TELOS* 65, Madrid, octubre-diciembre 2005.

Silva LC. (1993). Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Edit. Díaz de Santos.

Shneiderman, (1989). *Designing the user interface*, Ben Shneiderman. Reading, MA: Addison-Wesley.

Spool, J. (2004) "Common questions & answers about usability testing". En: *User interface engineering*.

Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2008). *Instructional technology and media for learning* (9a ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner*. Basic Books, New York

Schön, D. A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco, California: Jossey-Bass.

Kapp, K. M. (1997). *The USA Principle: The Key to ERP Implementation Success*. APICS~The Performance Advantage, pp. 62-66.

Kearsley, Greg (1997) The Virtual Professor: A Personal Case Study. Recuperado abril de 2007 de: <http://www.pigncispi.com/articles/distance/kearsley-virtualprofessor.htm>). En castellano: El profesor Virtual: Un caso de estudio persona.

Recuperado abril 2007 de: <http://www.pignc-ispi.com/articles/distance/kearsleyvirtualprofessor.htm#espanol>

Kearsley, G. (1997) A Guide to Online Learning & Teaching. Recuperado abril 2006 de: <http://fcae.nova.edu/~kearsley/online.html>

Kirakowski, J.; Claridge, N. Y Whitehead, R. (1998). *Human centered measures of success in web site design. Proceedings of the Fourth Conference on Human Factors and the Web*.

Kirakowski, Jurek. (1996). Usability Assessment. Ver. 1.2. Telematics Application Project IE 2016. Information Engineering Usability Support Centres, UK.

Krug, S. (2000) *Don't make me think: a common sense approach to web usability*. New Riders.

Kuhn, T. (2002). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Tancredi, B. (2004). *Cursos basados en la WEB*. Principios teórico-prácticos para la elaboración de cursos. México: Editorial. Trillas.

Tasaka (2008). *La web 3.0 transformará la sociedad y su pensamiento*. Entrevista. Vilar R. Noticias. Com. Recuperado febrero de 2009 de: <http://www.noticias.com/entrevista/hiroshi-tasaka-pensador-social-7cl.html>

Tedesco, J. C. (1997). *Tecnologías de la información y comunicación en la escuela*, en Innovación, Oficina Internacional de Educación, UNESCO, N° 91.

Tedeso, A. (2006), *Plataformas educativa*. UNED, Madrid.

The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. The Public-Access Computer System Review, 2(1), p. 39-53. (2003).

Trentin G. (1996). Internet: does it really bring added value to education? *International Journal of Educational Telecommunications*, 2(2/3), p. 97-106.

Tiffin y Rajasingham. (1997). En busca de la clase Virtual, Editorial Paidós, España.

Tocatlian, J. (1978). Formación de usuarios de la información: programas, problemas y perspectivas" En: Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas 32(6), p.382.

Tornero, J. M. (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

Tomei, L. A. (2003). *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: issues and Solutions*. London: Information Science Puyblishin.

Tuirán, R. (2001). *La emigración de mexicanos a Estados Unidos*. En R. Tuirán (Coord.) La población de México en el nuevo siglo. México, Consejo Nacional de Población.

Tuirán, R. (2002). *Transición demográfica, trayectorias de vida y desigualdad social en México: Lecciones y opciones*. Revista Papeles de Población, núm. 28.

Using telematics for collaborative knowledge construction. En: P. Dillenbourd (Coord.) Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches. (2002). Oxford: Pergamon, p. 169-196.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. Recuperado julio de 2001 de: <http://www.crue.org/dfunesco.htm>, p. 12.

Vigotsky, L. (1989). Thought and language. Cambridge: MIT press.

Vigotsky, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Villar Angulo, L.M. (1987). Minicurso 'modelo inductivo' Sevilla: Universidad de Sevilla.

Yukavetsky, G. (s.f.). Descripción de los componentes del modelo instruccional de Walter Dick y Lou Carey. Recuperado el 24 de marzo de 2008 de:

http://www1.uprh.edu/gloria/Tecnologia%20Ed/Lectura_4%20.html

Uribe, V. (2001). *Propuesta para el autoaprendizaje de metodologías para el análisis y diseño de sistemas de información*. Trabajo de grado Especialización en Pedagogía para el desarrollo del Aprendizaje Autónomo. UNAD, CEAD Bucaramanga.

Valera, J. (2007.) *Producción Digital Avanzada*, UNED, Madrid, p. 10-11.

Wodtke, C. (2002). *Information architecture: blueprints for the web*. New Riders,

Zambrano, N. (2007) *La Usabilidad entre la tecnología y la pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia*. Recuperado marzo de 2008 de:

<http://www.revista.unam.mx/vol.8/num5/art3542/int35.htm>.

Zañartu, L. (2003) *Cómo aprendemos (socialmente) y dónde aprendemos (en red)*. Recuperado enero de 2005 de: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>.

Zapata, M. 2003. *Evaluación de un Sistema de Gestión del Aprendizaje*.

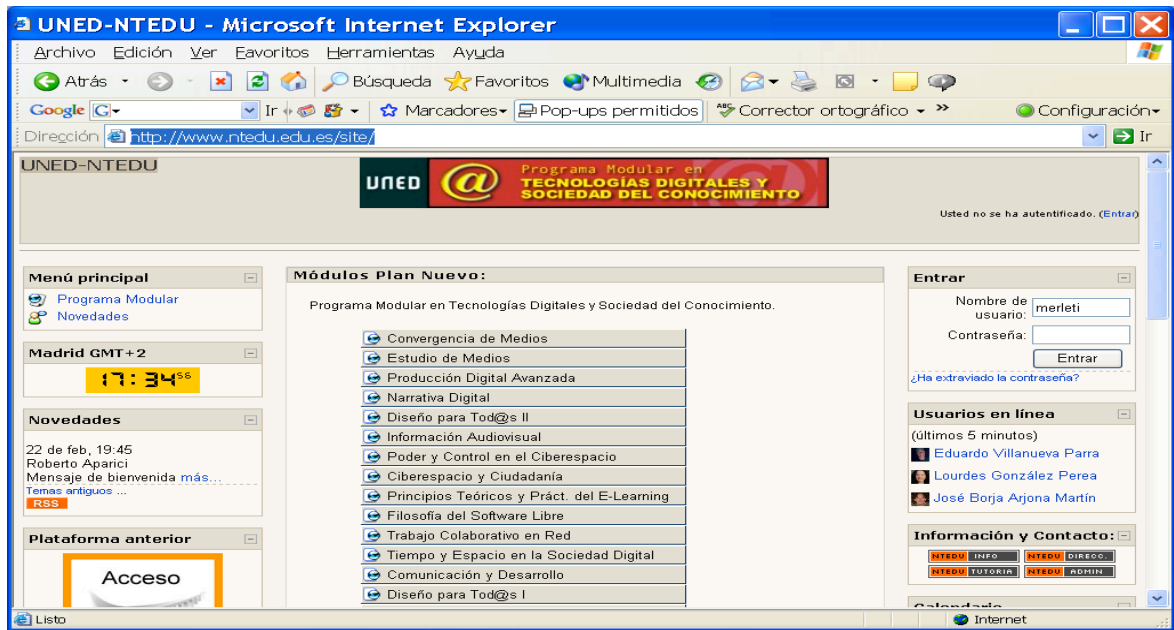
Recuperado marzo de 2004 de:

http://www.um.es/ead/aula/calidad/plataformas/eval_SGA_beta_1.pdf

W. Popham (1999). *Tomado y traducido de Educational Leadership*, volumen 56, número 6, con autorización de ASCD (editores). El autor es profesor emérito de UCLA.

ANEXO: A

EJEMPLOS DE PANTALLAS DE MOODLE UTILIZADAS POR INSTITUCIONES EDUCATIVAS

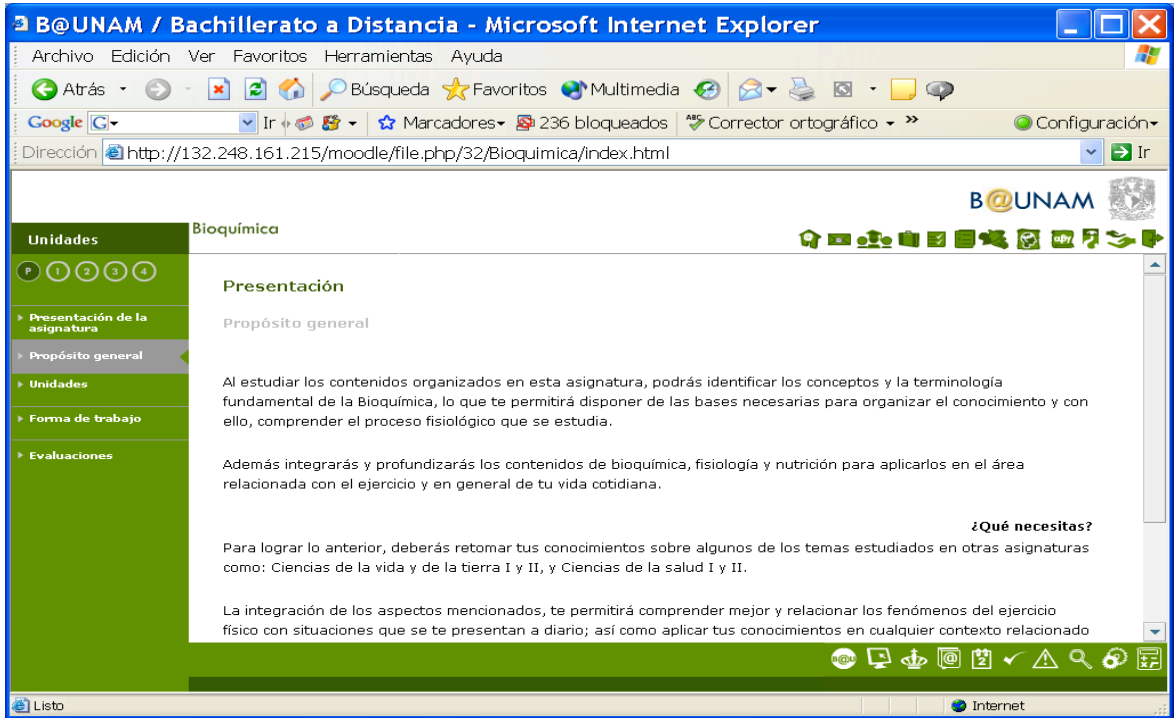


Pantalla: Plataforma Moodle UNED

2º Nivel de navegación



Pantalla: Plataforma ILCE



Pantalla: Plataforma UNAM

ANEXO: B

**GUIÓN DE LA PRIMERA
SESIÓN DEL CURSO DE
INGLÉS EN LÍNEA**

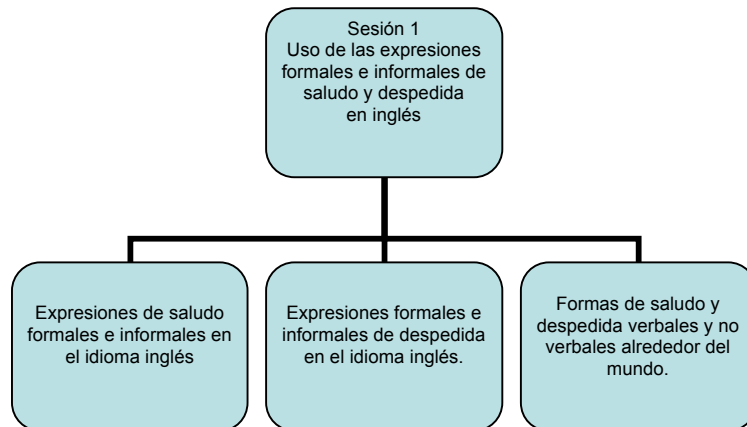
Sesión 1

Bienvenida a los participantes
Intercambio de opiniones sobre el Chat académico
Actividades a realizar

Inglés 1, Sesión 1

Bienvenidos al Programa de Inglés 1 Welcome to the English Program

Objetivo: En esta sesión aprenderás a utilizar correctamente las expresiones de saludo y despedida, formales e informales, en inglés, aplicando las expresiones más comunes a situaciones de la vida diaria.



Introducción:

¡Hola! ¡Qué tal! ¡Que gusto tenerte con nosotros!

Desde que somos pequeños, nuestros padres, nos enseñan que existen fórmulas de cortesía que tenemos que utilizar por el resto de nuestra vida. Acuérdate cuando tus papás te insistían en que saludaras a algún señor o señora y tú te acercabas a hacerlo, ya fuera dándole la mano o con un beso en la mejilla. Así, cuando estudiamos una lengua extranjera, también tenemos que aprender a utilizar estas fórmulas de cortesía; es por esto que en esta primera sesión aprenderemos a saludar y a despedirnos en inglés.

1.1. Greeting people

Let's learn how to say hello;

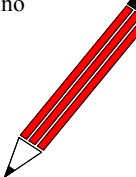




Listen and read the following expressions. Do it 3 or 4 times. Si no comprendes las instrucciones en inglés, haz clic en el icono y las leerás en español.

Hi!
 Good morning/afternoon/evening/night
 Hello
 Hi there!
 How are you?
 How are you doing?
 What's up?
 Fine, thanks.
 How do you do?
 How have you been?
 What's going on?
 Pretty well.
 I'm ok.
 I'm just fine. How about you?
 Not bad, thanks.
 Great!

Algunas de estas expresiones de saludo son formales y otras son informales; algunas son preguntas y otras son respuestas. Nota que en español, al igual que en inglés, muchas veces te preguntan o preguntas ¿Cómo estás? ¿How do you do? sin esperar que realmente te contesten la pregunta, sino que solamente es una expresión de saludo.




Ninguna de estas expresiones tiene una traducción literal, esto es, palabra por palabra.



Repeat the expressions after the tape. Do it 3 or 4 times, until you **are sure** your pronunciation and intonation are the same as in the tape.



Listen two times to dialogues A and B.

A	B
	

<ul style="list-style-type: none"> • Hi Pedro! 	<ul style="list-style-type: none"> • Good morning Mr. Ramírez! • Good morning Mr. Suárez!
---	---

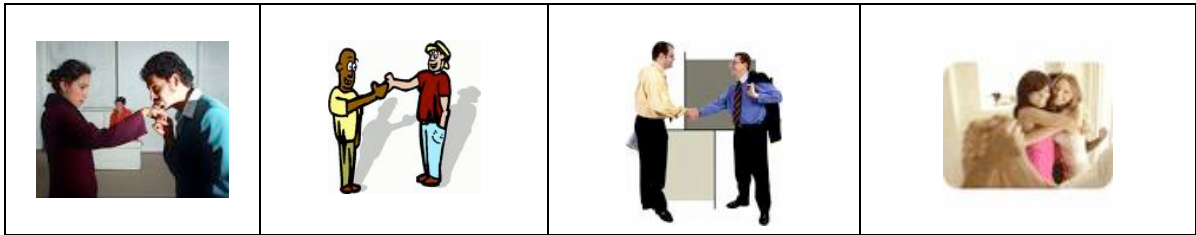


Match the columns.

Conversation A is	adults
Conversation B is	informal
Conversation A is for	friends
Conversation B is for	formal
Conversation A is for	young people








Match the image with the conversation.



<ul style="list-style-type: none"> • Hi Alberto! • Hi Raúl! 	<ul style="list-style-type: none"> • Good afternoon Mr. Álvarez! • Good Afternoon Mr. García! 	<ul style="list-style-type: none"> • Luisa! • María! • What's going on? • I'm ok. • And you? • Pretty well. 	<ul style="list-style-type: none"> • Good morning Mr. González! • Good morning Mrs. Martínez! • How do you do? • Fine thanks and you? • Fine too.
---	---	---	--



Listen and read the following conversations one by one. Do it 3 or 4 times. **Check your pronunciation and intonation.**

	<p>A. What's up? B. Hi!</p>
	<p>A. Ms. Hernández! How do you do? B. How do you do Mr. Pérez?</p>
	<p>A. Good morning Mrs. Adams. B. Good morning Mr. Smith</p> <p>A. How have you been? B. I'm just fine. How about you?</p> <p>A. Fine too.</p>
	<p>A. Hi my dear! B. How are you doing?</p> <p>A. Just fine. And you? B. Fine </p>



Repeat the conversations after the tape. Do it 3 or 4 times, until you **are sure** your pronunciation and intonation are the same as in the tape.



Complete the dialogues. **Check your spelling!**



Good afternoon, Mr. Álvarez!
_____, Mr. Rodríguez!

How do you _____?

Fine thanks, and you?



Hi!

What's going on?



Hi, Mark!

Hi, Christopher!

How _____?

_____, _____.



Listen to the following expressions. Practice the sentences 3 or 4 times. Check you intonation and pronunciation.

Question	Answer
How do you do?	How do you do?
What's up?	Great!
How are you?	Fine, How about you?
How have you been?	Not bad, thanks.
What's going on?	Pretty well, thanks.
Hello! How are you?	I'm ok.
Hi there!	Hi!

Hello!	Hello! How are you?
--------	---------------------





Practice the expressions 4 or 5 times. **Check your pronunciation and intonation.**



Write four conversations, two formal and two informal. Use the expressions you have practiced. **Check your spelling!**

- Hi!
- Good morning/afternoon/evening/night
- Hello
- Hi there!
- How are you?
- How are you doing?
- What's up?
- Fine, thanks.
- How do you do?
- How have you been?
- What's going on?
- Pretty well.
- I'm ok.
- I'm just fine. How about you?
- Not bad, thanks.
- Great!



Formal Conversations	Informal Conversations
	






Read the following paragraph as many times as you need to understand it.

Greetings

There are different ways to greet around the world.

Usually people shake hands,  kiss each other, 

embrace , bow ,  pat on the back  or simply shout

Hello depending on how close they are, or what they want to express.



Write a T if the sentence is TRUE or an F if it is FALSE

- (T) People always greet.
- (F) People always greet in the same way around the world.
- (F) When people greet they always shake hands.
- (T) Sometimes when people greet they kiss each other.
- (F) People in all countries bow to greet.
- (F) People kiss each other only when they are in love.
- (T) Sometimes, when people greet they embrace.
- (T) People can greet by just shouting Hello!



Go to the following link and read the text:

http://www.protocolo.org/gest_web/proto_Seccion.pl?rfID=207&arefid=669

se



Go to the chat.

Say Hello to the teacher and your classmates.

Make comments on the content of the text. Do it in Spanish.

1.2. Saying Good-bye

Lets'learn how tos ay
Good bye





Listen and read the following expressions. Do it 3 or 4 times.

Good bye
Bye, bye
So long
See you, then/later/tomorrow/next Monday
Take care.
Have a nice day/week/weekend

La expresión Good bye! solamente se utiliza para decir adiós. Cuando llegas a algún lugar de noche saludas diciendo Good evening! y solamente cuando te retires dices Good night!



Repeat the expressions after the tape. Do it 3 or 4 times, until you **are sure** your pronunciation and intonation is the same as in the tape.



Write an F if the sentence is FORMAL or an I if it is INFORMAL.

- (I) Bye!
- (F) Bye Sir!
- (I) Bye boys! See you later.
- (I) Bye Rosa! See you.
- (F) Good night!
- (I) See you tomorrow.



Go to the chat

Entra al chat. Utilizando las expresiones que aprendiste, saluda de manera formal al profesor e informalmente a tus compañeros. El profesor les pedirá que conversen, en español, sobre la manera en la que tú y tus amigos se saludan y se despiden. Puedes tomar como guía la información que leíste en la liga anterior y las siguientes preguntas guía, a las que podrás incluir cualquier información que consideres importante, o sobre la que quieras conversar respecto al tema de los saludos y despedidas.

Preguntas guía:

- Cuando saludas a tus amigos, ¿utilizas señales con las manos?
- ¿Que opinas de expresiones como: ¡Quiubas guey!
- ¿Saludas igual a tus amigas que a tus amigos?
- ¿Crees que si hay un contacto físico como estrechar la mano, abrazarse, etc. con eso se hace el saludo más amigable?
- ¿Crees que el saludo a tus amigas debe o puede ser más cariñoso que el saludo a tus amigos?

Cuando haya terminado la actividad, no olvides despedirte de manera formal de tu profesor e informal de tus compañeros.



English Basics <http://www.learnenglish.de/basics/greetings.htm> to learn more about greetings.



Una vez que hayas terminado de leer la información en la página web, haz un resumen de la información que contiene. Puedes hacer un mapa conceptual, un cuadro sinóptico, usar imágenes, etc.

Conclusiones

Recuerda que existen diversas formas de saludo y despedida en diferentes culturas y que todas ellas deben denotar cordialidad. ¡Practica las expresiones que aprendiste! Recuerda saludar y despedirte de tus compañeros y de tu asesor cada vez que entres al chat o al foro utilizando las expresiones que aprendiste.



Self-evaluation

Aprendiste :	Muy bien	Regular	Debo practicar más	Compromiso
A saludar formalmente				
A saludar informalmente				
A despedirte formalmente				
A despedirte informalmente				
Las diferentes formas de saludo en distintas culturas.				

Si, en cualquiera de los casos, tu respuesta no es muy bien, tendrás que practicar más hasta que logres el objetivo propuesto. Para ello, tendrías que establecer un compromiso contigo mismo que te ayude a alcanzar la meta. Anotar tu compromiso te permite tenerlo presente hasta que lo hayas cumplido.

Anexo C
PERSONAJES PROTOTIPOS

Alumnos seleccionados para representar personajes prototipos

Edad promedio: 18 a 20 años

Estudiantes de Educación Media Superior del IPN

Estudiantes regulares en el 6° semestre

Estudiantes que residen en la zona metropolitana



MERCEDES LETICIA SÁNCHEZ AMBRIZ

Escolaridad

Doctorado: Nuevas Tecnologías, línea de investigación: Ambientes Virtuales, Universidad Autónoma Metropolitana. (tesis en revisión de sinodales).

Master: Programa Modular en Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Título de la tesina: Diseño de estrategias de aprendizaje para ambientes virtuales.

Maestría: Comunicación y Tecnología Educativa, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, promedio general: 9.45. Título de la tesis: Diseño e Impartición del curso “Hacia la transformación del pensamiento creativo” dirigido a profesores del Centro de Lenguas Extranjeras Santo Tomás, del IPN.

Cerificado de Tutora en línea, Organización de los Estados Americanos con sede en Washington, D.C. curso: Formación en Tutoría Virtual, septiembre-diciembre-2008.

Licenciatura: Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. (1979-83). Promedio general de la carrera: 8:70.

Título de la tesis para obtener el grado de licenciatura: *Los medios de comunicación en la educación de los adultos*.

Actividad actual

Tutora de redes de investigación dirigido a pasantes de la Maestría de Educación y Tecnología Educativa, enero 2007 a la fecha.

Actividad anterior

Jefa de Departamento de Diseño Curricular, Educación Media Superior, IPN, mayo 2007, al 31 de agosto de 2008.

Responsable de estrategias comunicativas, Museo Archivo de la Fotografía, Secretaría de Cultura, enero 2007 a octubre 2008.