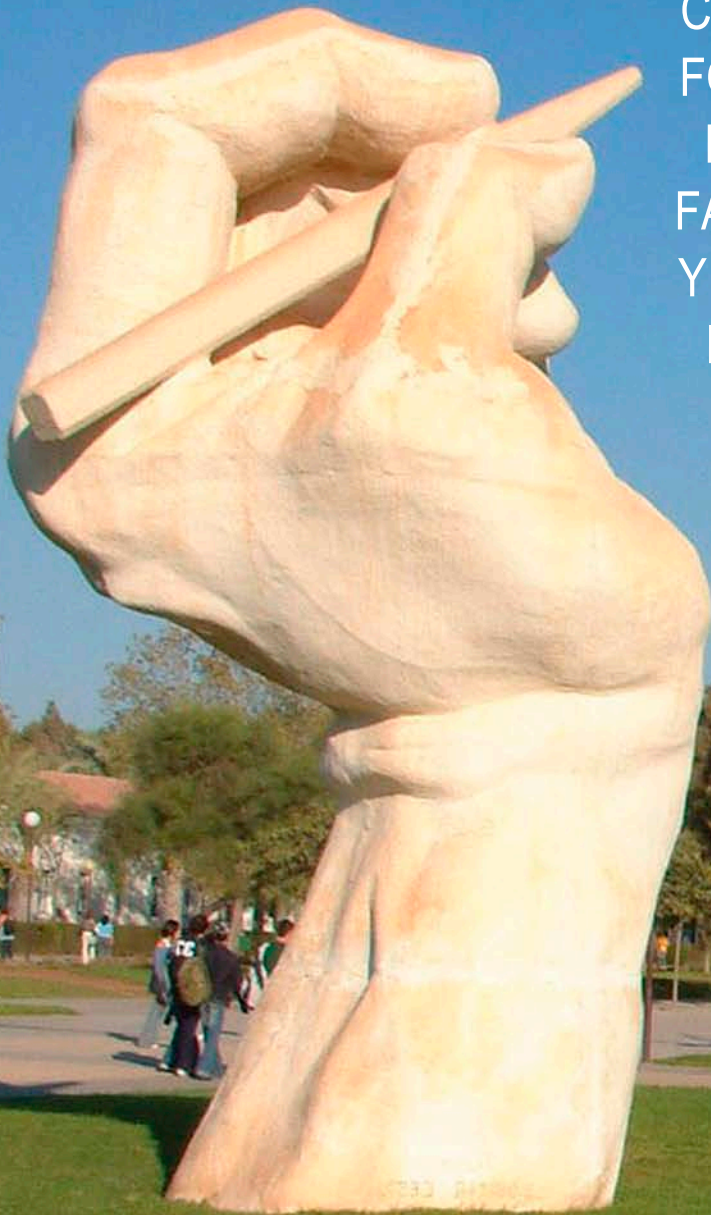




Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

EVALUACIÓN DE LAS
COMPETENCIAS DIGITALES EN LA
FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DE
LOS Y LAS ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS
Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE
LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL
ECUADOR

Diego Xavier Sierra Pazmiño



Tesis **Doctorales**

UNIVERSIDAD de ALICANTE

Unitat de Digitalització UA

Unidad de Digitalización UA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

TESIS DOCTORAL

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN
INICIAL DOCENTE DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
CENTRAL DEL ECUADOR**

DIEGO XAVIER SIERRA PAZMIÑO

Tesis presentada para aspirar al grado de
DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Dirigida por:
DRA. ROSABEL ROIG VILA

Alicante, ENERO 2021



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA GENERAL Y DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN
INICIAL DOCENTE DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
CENTRAL DEL ECUADOR**

DIEGO XAVIER SIERRA PAZMIÑO

Tesis presentada para aspirar al grado de

DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Dirigida por:

DRA. ROSABEL ROIG VILA

Área de Didáctica y Organización Escolar

Alicante, ENERO 2021

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por darme salud y vida, durante todo este tiempo, y de esa forma poder culminar con mi tesis doctoral.

Agradezco a todas las personas en general, por esa gran colaboración que pusieron en todo el proceso de la investigación.

Un agradecimiento muy especial a mi directora de tesis Dra. Rosabel Roig Vila, por haberme brindado durante todo este tiempo su orientación y asesoramiento académico y sobre todo por demostrar esa gran calidad humana.

Agradezco a mis padres Vicente y Rebeca por ese gran ejemplo que siempre inculcaron en mi persona, para ser un gran profesional y un buen ser humano lleno de valores.

A mi esposa Virginia que con su comprensión, apoyo moral y desvelarse a mi lado en esas noches frías de arduo trabajo investigativo, nunca me dejó solo.

A mis queridos hijos Stefanny e Isaac y mi nieto Danielito, que siempre comprendieron que al no poder estar juntos en familia por todo el tiempo que dedique a este trabajo de mi tesis doctoral, ahora les voy a dedicar el doble del tiempo que bien merecido lo tienen.

A mi colega la Lcda. Josselyn Chiriboga que desinteresadamente, siempre estuvo apoyándome con sus conocimientos en la parte administrativa, durante todo este proceso.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant

Universidad de Alicante

*“Sí quíeres cambiar al mundo cámbiate a
tí mismo”*

Mahatma Gandhi



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla de Contenido

Agradecimientos.....	iii
Tabla de Contenido	vii
Lista de tablas.....	xii
Lista de figuras	xiv
INTRODUCCIÓN	1
BLOQUE I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.1 Planteamiento del Problema.....	9
1.2 Justificación de la Investigación	12
1.3 Antecedentes Bibliográficos	15
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1 Sociedad de la Información.....	20
2.1.1 <i>Sociedad de la Información para todos</i>	22
2.2 Sociedad del Conocimiento.....	24
2.2.1 <i>Necesidades de Educación de la Nueva Ciudadanía</i>	24
2.2.2 <i>Nuevas formas de enseñar y aprender con TIC.</i>	26
2.2.3 <i>De la Sociedad de la Información a las Sociedades del Conocimiento</i>	27
2.2.4 <i>Creatividad, tecnología e innovación como factores de la sociedad del conocimiento</i>	29
2.3 La Brecha Digital	30
2.3.1 <i>Factores que influyen en la Brecha Digital</i>	30
2.3.2 <i>La Brecha Digital en Ecuador</i>	31
2.4 Saberes y competencias para un mundo globalizado.	32
2.4.1 <i>Concepto de competencias y su impacto en la Educación.</i>	33
2.4.2 <i>Competencias TIC para la Formación de Profesores</i>	34
2.5 Aportaciones de las TIC a la educación.	36
2.5.1 <i>Las TICS ¿Facilitadoras de Información o de Conocimiento?</i>	38
2.5.2 <i>Las TIC en la Educación Superior.</i>	42
2.5.3 <i>Las TIC en el Sistema de Educación de Ecuador</i>	44
2.5.4 <i>La Universidad Ecuatoriana</i>	44
2.5.5 <i>Escenarios Didácticos con TIC</i>	47

2.6 La educación superior en el Ecuador.	51
2.6.1 <i>Caracterización de la Educación Superior</i>	53
2.6.2 <i>Políticas Gubernamentales</i>	58
2.7 Las TIC en la Enseñanza Superior.	60
2.7.1 <i>Un contexto de cambios</i>	61
2.7.2 <i>Cambios en la educación Superior y TIC</i>	63
2.7.3 <i>Uso de los medios y tecnologías en la enseñanza</i>	65
2.8 Las Competencias TIC	66
2.8.1 <i>Áreas de la Competencia Digital</i>	67
2.8.2 <i>Docentes</i>	69
2.8.3 <i>La competencia profesional del docente universitario</i>	70
2.9 Formación profesional docente: habilidades necesarias para el siglo XXI.....	74
2.9.1 <i>Habilidades Psicoeducativas</i>	75
2.9.2 <i>Habilidades vocacionales y de liderazgo</i>	75
2.9.3 <i>Habilidades colaborativas y cooperativas</i>	75
2.10 Métodos de Enseñanza Virtual.....	76
2.10.1 <i>El Método Sincrónico</i>	77
2.10.2 <i>El Método Asincrónico</i>	77
2.10.3 <i>El Método B-Learning</i>	77
2.10.4 <i>Procesos de formación permanente de los docentes</i>	79
2.10.5 <i>Estudiantes</i>	80
2.11 Herramientas para la integración de las TIC.....	82
2.12 Implicaciones educativas de la Web 2.0	83
2.12.1 <i>Requisitos para el uso didáctico de las aplicaciones Web 2.0</i>	85
2.12.2 <i>Requisitos para el uso de la aplicación Web 2.0</i>	86
2.12.3 <i>Directorios de Servicios Web 2.0 y buscadores especializados</i>	88
2.12.4 <i>Fuentes de información</i>	88
2.13 Los entornos personales de Aprendizaje y la Web 2.0	90
2.13.1 <i>Plataformas</i>	92
2.13.2 <i>Blogs</i>	93
2.13.3 <i>Wikis</i>	95
2.13.4 <i>WebQuest</i>	97
2.13.5 <i>Redes Sociales</i>	100
2.13.6 <i>Entorno personal de Aprendizaje</i>	101
2.14 Aplicaciones informáticas en la Educación	103

2.12.1 Servicios Telemáticos	103
2.14.2 Aplicaciones Telemáticas y/o Informáticas Orientadas a la Educación.....	104
2.14.3 El profesor y el uso de medios y tecnologías.....	105
2.14.4 Formación de los profesores en nuevas tecnologías.....	106
2.14.5 Consideraciones para la incorporación de las TIC en la Educación Superior ..	107
2.14.6 Producción de objetos de aprendizaje de calidad.....	107
2.14.7 Diversidad funcional	108
2.14.8 Alfabetización digital.....	109
2.14.9 Formación del profesorado	111
2.14.10 Transformación de los modelos de evaluación	112
2.14.11 Evaluación de la actividad formativa.....	114
2.14.12 Evaluación de las plataformas tecnológicas	114
2.15 Nuevos Desafíos para Formación Inicial Docente	114
2.15.1 Reto para los nuevos Profesores	115
2.15.2 El Modelo TPACK.....	115
2.16 Estándares y competencias digitales a nivel internacional.....	117
2.16.1 Estándares y competencias digitales en Europa	117
2.16.2 Estándares y competencias digitales en España	118
2.16.3 Estándares y competencias digitales en China	119
2.16.4 Estándares y competencias digitales en América.....	120
2.17 Calificación de los estándares y competencias digitales a nivel internacional	122
2.17.1 Calificación de los estándares y competencias digitales en Europa.....	122
2.17.2 Calificación de los estándares y competencias digitales en América.....	125
2.18 Estándares o competencias digitales a nivel nacional.....	126
2.19 Calificación de los estándares o competencias digitales a nivel nacional.....	127
2.20 Los Estándares y Competencias digitales para la Educación Superior	128
2.20.1 Estándares y competencias digitales dentro de las Universidades.....	132
2.21 Estándares y competencias digitales según la UNESCO	134
2.21.1 Docentes y la tecnología.....	137
2.21.2 Cambios en la metodología de la formación docente	139
2.21.3 Rol del profesorado	140
2.22 Calificación de los estándares y competencias digitales según la UNESCO.....	146
2.22.1 Competencias del docente en cinco ámbitos diferentes	148
2.22.2 Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica.....	149
2.23 Síntesis de estándares y competencias digitales.....	155

2.24 Clasificación de las competencias TIC	157
2.24.1 La Competencia Tecnológica	158
2.24.2 La Competencia Digital.....	159
BLOQUE II: ESTUDIO EMPÍRICO	160
CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	161
3.1 Identificación del problema de investigación.....	163
3.2 Cuestiones, objetivos e hipótesis de la investigación.....	163
3.2.1 Cuestiones de la investigación	164
3.2.2 Objetivos de la investigación.....	165
3.2.3 Hipótesis de la investigación.....	167
3.3 Variables.....	167
3.3.1 Descripción y clasificación de las variables	168
3.4 Metodología de la investigación	169
3.4.1 Enfoque metodológico	169
3.4.2 Proceso de la triangulación	173
3.5 Diseño de la investigación	173
3.5.1 Contexto.....	173
3.5.2 Participantes.....	173
3.5.3. Fases de la investigación: temporalización	183
3.5.4. Instrumentos y técnicas de recogida de la información.....	184
3.5.5. Permisos y cuestiones éticas de la investigación	189
3.5.6. Tratamiento de los datos. Instrumentos de evaluación	190
3.6. Esquema de la investigación	191
CAPITULO 4: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	193
4.1. Introducción	195
4.2. Análisis de la información del cuestionario dirigido a estudiantes.....	196
4.2.1. Análisis Descriptivo Univariante	197
4.3. Análisis de la información del cuestionario dirigido a docentes.....	205
4.3.1 Análisis Descriptivo Univariante	205
4.3.2 Correlaciones entre las variables.....	208
4.3.3 Correlaciones entre las variables Formación y Desempeño	210
4.4. Resultados Globales Grupos de Discusión.....	212
4.4.1. Códigos Grupos de Discusión a Docentes	213

4.4.2 Códigos Grupos de Discusión a Estudiantes	218
4.4.3 Códigos de las Preguntas en la Fase Intensiva.....	220
4.4.4 Estructura de los contenidos de las respuestas	226
4.5. Resultados por Dimensión	233
4.5.1. Resultados Globales Dimensiones (Formación y Desempeño).....	234
4.5.2. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (MTO)	237
4.5.3. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (DAA)	243
4.5.4. Resultados Dimensión Conciencia Ética y Social (CES).....	248
BLOQUE III: CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	255
CAPITULO 5: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DE LA	
INVESTIGACIÓN.....	256
5.1 Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación.....	258
5.2. Reflexiones y recomendaciones del estudio.....	269
5.3. Limitaciones de la investigación	271
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	273
APÉNDICES	295
Apéndice 1. Cuestionario final para docentes.	296
Apéndice 2. Cuestionario final para estudiantes.	300
Apéndice 3. Guión de preguntas final para docentes.	304
Apéndice 4. Guión de preguntas final para estudiantes.	308
Apéndice 5. Carta de aprobación para docentes.	311
Apéndice 6. Carta de aprobación para estudiantes.....	313
Apéndice 7. Resultados del análisis univariable de los datos de docentes con SPSS.....	315
Apéndice 8. Resultados del análisis univariable de los datos de estudiantes con SPSS....	320
Apéndice 9. Resultados del análisis descriptivo de los datos de estudiantes y docentes con SPSS.....	324
Apéndice 10. Análisis de fiabilidad del cuestionario.....	331

Lista de tablas

Tabla 1. La competencia profesional del docente	72
Tabla 2. Plataformas virtuales.....	92
Tabla 3. Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC Docentes	135
Tabla 4. Matriz de saberes digitales mínimos según la UNESCO.....	141
Tabla 5. Propuesta de Estándares	146
Tabla 6. Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica	149
Tabla 7. Saberes digitales mínimos.....	154
Tabla 8. Estándares y competencias digitales	155
Tabla 9. Descripción y clasificación de variables.....	168
Tabla 10. Muestra estudiantes.....	174
Tabla 11. Muestra docentes.....	178
Tabla 12. Criterios para la Valoración del Cuestionario Estudiantes	186
Tabla 13. Alfa de Cronbach	187
Tabla 14. Estadísticos de Muestras Relacionadas sobre Estudiantes.....	198
Tabla 15. Correlaciones de Muestras Relacionadas Estudiantes	198
Tabla 16. Prueba de Muestras Relacionadas Estudiantes	198
Tabla 17. ANOVA Desempeño TIC por carrera	200
Tabla 18. HSD de Tukey – Desempeño.....	201
Tabla 19. ANOVA Formación TIC por Carrera	203
Tabla 20. HSD de Tukey Formación TIC por Carrera.....	203
Tabla 21. ANOVA Desempeño TIC por género.....	204
Tabla 22. ANOVA Formación TIC por género	205
Tabla 23. Correlaciones de muestras relacionadas Docentes.....	206
Tabla 24. Correlaciones de muestras relacionadas Docentes.....	206
Tabla 25. Prueba de muestras relacionadas docentes.....	206
Tabla 26. Comparación entre grupos docentes y estudiantes	207
Tabla 27. Comparación entre grupos Docentes y estudiantes.....	208
Tabla 28. Correlaciones entre variables	209
Tabla 29. Correlaciones entre las variables Formación y Desempeño	210
Tabla 30. Visualización de Códigos Preguntas Grupo de Discusión realizadas Docentes	213
Tabla 31. Visualización de Códigos Preguntas Grupos de Discusión con Estudiantes	218

Tabla 32. Visualización de Códigos Preguntas Fase Intensiva Docentes	221
Tabla 33. Visualización de Subcódigos Preguntas Fase Intensiva Grupos de Discusión de Estudiantes.....	223
Tabla 34. Visualización de Códigos Superiores de preguntas de la Fase Intensiva Grupos de Discusión de Estudiantes.	223
Tabla 35. Palabras Ocupadas en Entrevistas y Grupo de Discusión.....	227
Tabla 36. Palabras claves dimensión Manejo Tecnológico Operativo	229
Tabla 37. Palabras claves dimensión Diseños de Ambientes de Aprendizajes.....	230
Tabla 38. Palabras claves dimensión Conciencia y Ética Social	232
Tabla 39. Competencias TIC, menos y más desarrolladas en estudiantes de pedagogía en la FID.	260



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Lista de figuras

Figura 1. Marco conceptual para la aplicación de las TIC en la capacitación docente Fuente: UNESCO, (2004).....	36
Figura 2. Cambios en los roles de docentes y alumnos en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno. Fuente: Adaptada de la desarrollada por Newby et al. 2000 en la UNESCO 2004, p.28.....	65
Figura 3. Modelo TPACK. Fuente: Mishra, Punya, y Koehler, Matthew (2006).....	116
Figura 4. Balance de habilidades para el Uso de las tecnologías. Fuente: Falcó, (2017).	123
Figura 5. Competencias digitales de Dinamarca. Fuente: UNESCO, (2007)	124
Figura 6. Calificación de los estándares y competencias digitales en Chile. Fuente: Falcó, (2017).....	125
Figura 7. El acto didáctico. Fuente: Marqués, (2001).....	140
Figura 8. Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes. Fuente: Adaptado de la UNESCO (2008).....	142
Figura 9. Estructuras de pensamiento cognitivo (Mente letrada y mente virtual). Fuente: Monereo, (2005).	152
Figura 10. Estándares de competencias TIC para docentes. Fuente. UNESCO, (2011).....	153
Figura 11. Relación entre los objetivos y las cuestiones de la investigación. Elaboración propia	167
Figura 12. Modelo de investigación. Fuente: Elaboración del autor a partir de Sevillano (2007)	172
Figura 13. Frecuencia porcentual por Carrera.....	175
Figura 14. Frecuencia año de ingreso	176
Figura 15. Frecuencia Semestre Cursado.....	176
Figura 16. Frecuencia por edad.....	177
Figura 17. Frecuencia por género.....	177
Figura 18. Frecuencia según Nombramiento.	179
Figura 19. Frecuencia según Categoría.....	179
Figura 20. Frecuencia según Tiempo de Dedicación.....	180
Figura 21. Frecuencia según Horas de Dedicación.....	180
Figura 22. Frecuencia según Años de Experiencia	181
Figura 23. Frecuencia según Grado Académico	181

Figura 24. Frecuencia según Edad profesores.....	182
Figura 25. Frecuencia según Género profesores	182
Figura 26. Temporalización de las fases de recogida de datos de la investigación. Elaboración propia.	184
Figura 27. Esquema global de la investigación. Elaboración propia.	192
Figura 28. Comparación Desempeño y Formación Estudiantes	197
Figura 29. Nivel de Desempeño por Carrera	199
Figura 30. Nivel de Formación por Carrera	202
Figura 31. Desempeño - Formación Recibida Docente	205
Figura 32. Visualización de Códigos del Grupo de Discusión a Docentes.....	213
Figura 33. Visualización de Códigos Preguntas de Grupos de Discusión con Estudiantes...	219
Figura 34. Tendencia preguntas fase intensiva Docentes	221
Figura 35. Tendencia preguntas fase intensiva Estudiantes.....	224
Figura 36. Palabras claves ocupadas por Docente	227
Figura 37. Palabras claves ocupadas por Estudiantes en los Grupos Discusión.....	228
Figura 38. Resultados Globales por cada Dimensión	234
Figura 39. Resultados Globales Desempeño por Dimensión (docentes)	235
Figura 40. Resultados Globales Formación por Dimensión (docentes).....	235
Figura 41. Resultados Globales Desempeño por Dimensión (estudiantes)	236
Figura 42. Resultados Globales Formación por Dimensión (estudiantes).....	236
Figura 43. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (estudiantes)	238
Figura 44. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (docentes).....	239
Figura 45. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (estudiantes).....	243
Figura 46. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (docentes)	245
Figura 47. Resultados Conciencia Éticas y Social (estudiantes).....	249
Figura 48. Resultados Conciencia Éticas y Social (docentes)	250

Lista de acrónimos

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BSCW	<i>Basic Support for Cooperative Work</i>
CEAACES	Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
CEDIA	Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo del Internet Avanzado
CES	Consejo de Educación Superior
CONEA	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador
DIM	Comunidad virtual de profesores con web/blog
ECD-TIC	Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes
EVA	Entorno Virtual de Aprendizaje
EVEA	Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje
FCD	Formación Continua Docente
FID	Formación Inicial Docente
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
LOES	Ley Orgánica de Educación Superior
MinEduc	Ministerio de Educación
MINTEL	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
OA	Objetos de aprendizaje
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PLE	<i>Personal Learning Environment</i>
PLN	<i>Personal Learning Network</i>
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
REA	Recursos Educativos Digitales y Abiertos
RSS	<i>Really Simple Syndication</i>
SENESCYT	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
SITE	<i>Society for Information Technology and Teacher Education</i>
SÍTEC	Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad

TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>
UCE	Universidad Central del Ecuador
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNIC	Agencia del Ministerio de Educación Danés
WQ	<i>WebQuest</i>



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INTRODUCCIÓN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

El presente trabajo estuvo encaminado a evaluar las competencias digitales presentes en los estudiantes de la Facultad de Filosofía dentro de su Formación Inicial Docente, dividido en tres dimensiones fundamentales dentro de la labor docente actual como: Manejo Tecnológico Operativo, Diseño de Ambientes de Aprendizaje y Conciencia Ética y Social; se destaca la importancia y trascendencia de la formación digital para hacer frente a las expectativas y retos planteados en el nuevo paradigma educativo, al introducir las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las prácticas educativas conformes al siglo XXI.

La motivación primordial del presente estudio surgió a partir de la necesidad de fomentar el desarrollo y evaluación de las principales competencias digitales en los futuros docentes. Actualmente estas competencias son fundamentales dentro del rol del profesorado a partir de los cambios educativos en la sociedad del conocimiento, varios autores plantean que se debe redefinir el perfil del docente, encaminando su labor de una manera adecuada y acorde a los desafíos y retos actuales de este siglo.

Así mismo, se reconoció la necesidad de apropiarse de los nuevos modelos y postulados acerca del proceso enseñanza aprendizaje, las nuevas metodologías, funciones y sobre todo las competencias digitales como punto fundamental del desarrollo educativo.

Una educación que solo prime la memoria y el dominio de determinadas habilidades tiene cada vez menos sentido en este mundo complejo y cambiante. Debemos desarrollar en nuestros alumnos habilidades y competencias basadas en la complejidad. El conocimiento mal estructurado, poliédrico y en interacción, la enseñanza basada en problemas, el empleo de estrategias de narrativa, invitan al alumno a investigar, dialogar, reconstruir la información y generar su propio aprendizaje, relevante y significativo. Son algunas de las estrategias desde las que ha de partir la innovación educativa para hacer frente a la sociedad del siglo XXI. (Aznárez y Callejón, 2006, p.181)

“En los últimos 20 años la tecnología ha reorganizado la manera en que nos comunicamos y aprendemos. Los estudiantes entran en contacto con la tecnología a edades tempranas y aprenden de una forma diferente a como lo hicieron sus profesores” (Viñas, 2012, p.2).

Con base en lo citado pudieron deducir que una educación que no desarrolla permanentemente competencias nuevas no cumple su misión fundamental, los docentes hoy en día, deben motivar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) dentro y fuera del aula de clase, incentivar a la creatividad, a la búsqueda de información, al trabajo colaborativo, entre otras habilidades necesarias para un desarrollo adecuado del estudiante.

La formación y actualización de los docentes, es la manera correcta de incorporar las tecnologías actuales al contexto educativo, sin embargo, las investigaciones también constatan como muchos de estos profesionales de la educación, no han desarrollado una actitud favorable hacia ella. Por ello Aznar, Fernández e Hinojo (2003), diseñaron una escala tipo Likert para el estudio de las actitudes respecto a las TIC, “que la actitud cerrada o negativa es una de las principales razones por las que estos recursos no se aprovechan en el aula en el aprendizaje del alumnado”(p.89).

Así también, Ortega y Fuentes (2003) señalan en un artículo con la temática de tecnofobia docente, en donde un gran porcentaje de docentes afirman que: “desconocen la oferta de formación permanente disponible”(p.90). Durante el ejercicio profesional la mayor parte del profesorado declara haber conseguido potencializar sus conocimientos mediante la participación y aprobación de cursos ofertados por Centros privados y por el contrario la formación recibida durante el ejercicio profesional se considera por lo general deficiente y escasa de las demandas de la realidad educativa.

La realidad es que actualmente el estudiantado en Formación Inicial Docente mantiene un bajo desarrollo de las competencias digitales, a partir de esto, los futuros docentes deben comprender que “las TICs han ido cambiando progresivamente la forma de comunicar, interactuar, hacer ciencia y producir conocimiento. En este contexto se espera que las personas sean capaces de desempeñarse en los diferentes aspectos tanto personal como profesional acorde a esos cambios” (Botta, s.f., p. 1)

Según Viñas (2012), las habilidades y competencias que se demandan en la era digital son:

1. Saber buscar, filtrar y sintetizar entre la gran cantidad de información existente
2. Extrapolar ideas sobre lo que se sabe y lo que se ha aprendido
3. Aplicar esos conocimientos a situaciones nuevas
4. Crear nuevos conocimientos e incluso tener la capacidad de innovar

El profesor necesita la habilidad de usar herramientas digitales para localizar, evaluar, usar, crear y compartir nueva información.

Desde este punto de vista “la formación docente en TIC es prioritaria en la actual sociedad del conocimiento y sus sistemas educativos de este siglo, los cuales tienen como prioridad la innovación, globalización, ruptura de fronteras culturales y lingüísticas, movilidad virtual, emigración y formación continua”(Sánchez, Boix y Jurado, 2009, p.182). Ya que estas herramientas permiten nuevas posibilidades, formatos y retos educativos. Así, el rol docente ha obtenido nuevas funciones, convirtiéndose en un guía orientador, o facilitador del aprendizaje hacia el alumnado, lo cual trae como consecuencia una amplia responsabilidad por su parte.

Numerosos autores, priorizan las competencias digitales y el manejo de las tecnologías como una de las características que posee un buen docente. Carrera y Coiduras (2012), consideran que el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes en la universidad, como competencia genérica o transversal, solo es posible si el profesorado está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla en la actividad formativa que desarrolla y que los componentes principales que configuran la competencia digital del profesor son:

- a) El conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico,
- b) El diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo con su potencial didáctico, con los estudiantes y con su contexto,
- c) La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC,
- d) La transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva,
- e) El tratamiento y la gestión eficiente de la información existente en la red,
- f) El uso de la red (Internet) para el trabajo colaborativo y la comunicación e interacción interpersonal,
- g) La ayuda proporcionada a los alumnos para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.

Los docentes que muestren poseer competencias en el marco de este enfoque de creación y distribución de conocimientos podrán: concebir recursos, entornos y metodologías

de aprendizaje basados en las TIC; utilizar las TIC para apoyar el desarrollo de la creación de conocimientos, trabajo colaborativo y del espíritu crítico del estudiantado; apoyar el aprendizaje permanente y reflexivo de éstos; y crear comunidades del saber para los estudiantes y docentes. También podrán desempeñar un papel de primer plano en la formación de los futuros docentes, así como en la creación, desarrollo, aplicación y análisis de una visión de su institución como comunidad basada en el espíritu innovador y el aprendizaje permanente, apoyado y enriquecido por las TIC.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

BLOQUE I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Universitat d'Alicant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.1 Planteamiento del Problema

Resulta ampliamente reconocido que nuestra sociedad ha experimentado en las últimas décadas un profundo proceso de transformación estructural, especialmente motivado por la importante revolución tecnológica basada en las TIC, la formación de una economía global, así como otros importantes procesos de cambios culturales (Castells, 1999).

“Por ello podemos mencionar que actualmente, casi el 40% de la población mundial posee de conexión a internet, y se calcula que en el periodo 2013-2014 la penetración de la telefonía móvil a nivel mundial fue de más del 90%”(Fundación Telefónica, 2013, p.54). Además, la tecnología en la nube o *cloud computing* se ha convertido en una realidad permanentemente en expansión ya que también ha contribuido en este desarrollo. Asimismo, es relevante el uso de algunos conceptos como el “internet de las cosas”, los wearables o la impresión 3D que representan nuevos panoramas emergentes en este ámbito.

En este contexto describimos la situación de América Latina y el Caribe que en los últimos años han ocupado un lugar reconocido en vanguardia en los últimos años, presentando el crecimiento más rápido del mundo en las tasas de incorporación de tecnología y conectividad (BID, 2012), sin embargo, aún le queda un largo camino que recorrer para asegurar el acceso imparcial y global a este campo. Hoy en día, no ha sido sencillo conectar estos avances sobresalientes con un amplio desarrollo o en nuestro caso con los sistemas educativos y mejores resultados de aprendizaje de los estudiantes.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, ha recibido el mandato de sus Estados miembros de tratar los temas clave, los posibles conflictos y las posibilidades al alcance de las políticas públicas de aprovechar las TIC y sus potenciales a favor de la educación y el desarrollo nacional. En este espacio, la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y El Caribe ha identificado dos áreas de desarrollo prioritario, con el objetivo de que estas tecnologías aporten al mejoramiento de los sistemas educativos a favor de la Educación para todos: a) Nuevas prácticas educativas y b) Medición de aprendizajes.

En base a lo anteriormente mencionado el Ministerio de Educación (MinEduc) (2012), expresa que:

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han supuesto un gran avance en cuanto al acceso de la información mediante Internet, sobre todo en el ámbito educativo, donde se experimentan nuevos escenarios formativos que apuestan al intercambio de conocimiento inmediato entre docentes y estudiantes, permitiendo que se construyan nuevos aprendizajes de forma colaborativa, reflexiva y crítica, en un ambiente amigable, flexible, dinámico, pluripersonal y pluridimensional. (p. 14)

Con respecto a la tecnología en la educación ecuatoriana, el MinEduc ha creado el Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (SÍTEC) que diseña y pone en marcha programas y proyectos tecnológicos para el mejoramiento del aprendizaje digital dentro del país y para democratizar su uso. Como parte de la dotación de dicho equipamiento tecnológico, “el SÍTEC entrega computadoras, proyectores, pizarras digitales y sistemas de audio, tanto a instituciones de E.G.B. como de Bachillerato. Hasta el 2013, uno de los objetivos es que todos los planteles educativos fiscales del país tengan acceso a recursos informáticos” (MinEduc, 2013, s.p.).

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), el 35,1% de la población de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses. En el área urbana el 43,9% de la población ha utilizado Internet, frente al 17,8% del área rural. Siguiendo la tendencia de los últimos cuatro años, el grupo etario con mayor uso de Internet es la población que se encuentra entre 16 y 24 años con el 64,9%.

Sin embargo, en la educación inicial pocos avances se han conseguido. Entre 2006 y 2007, Mercedes Onofa investigó el impacto de las TIC en los logros académicos de 531 niños de ocho escuelas fiscales de Guayaquil que utilizaron programas especializados en matemáticas y lenguaje. Los resultados determinaron que ellos apenas incrementaron 0.7 puntos en su rendimiento dentro de matemáticas y, en lenguaje el beneficio fue casi nulo. Por otro lado, esta investigación es un paso relevante en la temática de las TIC y la enseñanza dentro del país y confirma datos que se han recopilado internacionalmente. Se cree que la implementación de computadores dentro de establecimientos educativos contribuye a la alfabetización digital del estudiantado. (El Telégrafo, 2013).

Sin embargo, esta dinámica de adaptación se ha acelerado tanto a finales del siglo XX como a inicios de este siglo XXI que, en ocasiones, o en la gran mayoría, resulta casi imposible

un ajuste adecuado sin una transformación profunda de sus propias estructuras internas. El mundo universitario es un foco de dinámicas que se entrecruzan y para muchos está significando una auténtica revolución de la Educación Superior. (Zabalza, 2004).

“La importancia de implementar comunidades virtuales en la formación docente radica en crear nuevos ambientes de aprendizaje que permitan tener acceso a la tecnología como herramienta didáctica – pedagógica, que aporta a la enseñanza, contribuyendo a mejorar su calidad y efectividad” (Catuogno y González, 2006, p. 21).

Con respecto a la capacitación sobre el manejo de las TIC, el MinEduc cuenta con un Programa de Formación Continua del Magisterio Fiscal el cual tiene como objetivo principal aportar de conocimientos sobre el uso de las herramientas digitales y su aplicación estratégica con el fin de motivar el aprendizaje autónomo dentro de actividades individuales y grupales.

El programa, a través de un proyecto de investigación basado en un WebQuest, modela y facilita el uso de diversas herramientas digitales, tales como wikis, chat, foros, mapas conceptuales, encuestas en línea, etc., y su aplicación en función del aprendizaje y de la investigación.

Hasta el 2014 se capacitó a 59.069 docentes en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En el mismo período, otros 2 322 fueron inscritos y matriculados para cursar maestrías internacionales en universidades de prestigio. Actualmente, 18.790 profesores están en cursos de actualización profesional de 330 horas. En total esto indica, que el 70% de los docentes de la educación regular se encuentra capacitándose en distintas áreas, Así lo dio a conocer el ministro de ese año Augusto X. Espinosa, en un conversatorio con la prensa (El Comercio, 2015, s.p.).

Por consiguiente, es relevante que el gobierno Ecuatoriano promueva las evaluaciones permanentes de los docentes, principalmente en el uso y manejo de las TIC, dentro y fuera de las aulas, en todos los niveles de aprendizaje. Ya que como se ha podido demostrar estas herramientas están adheridas a las nuevas generaciones de estudiantes que nacieron dentro de la era digital, así pues, los docentes no pueden convertirse en analfabetos digitales sino estar a la par de la innovación tecnológica y conocimiento de nuevas herramientas digitales.

1.2 Justificación de la Investigación

Dentro del proceso de estudio podremos observar que la innovación más relevante de los últimos tiempos son las Tecnologías de Información y Comunicación o TIC. Esto ha cambiado drásticamente la educación actual poniendo a disposición de estudiantes y docentes una gran variedad de recursos y elementos orientados principalmente al intercambio de información dentro del proceso educativo.

Dentro de las TIC se fortalece el aprendizaje colaborativo, basado en recursos como el Internet o también conocida como educación en línea o virtual, y se designa según Cabero (2006) como “una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación” (p.2).

De esta manera podemos apreciar que las tecnologías han intervenido drásticamente dentro del proceso de aprendizaje, propiciando cambios considerables en la metodología de enseñanza y aprendizaje. A pesar de esto también ha constituido un tema de interés ya que las nuevas generaciones como niños y adolescentes han sido catalogadas tal como lo afirma Prensky (2001) “nativos digitales que serían aquellos que han estado rodeados de tecnología desde el comienzo, en un entorno de alta interactividad, y que procesan la información de manera diferente que sus antecesores, a los que ha denominado inmigrantes digitales”(s.p.).

En base a este criterio podemos afirmar que el recorrido dentro de esta nueva era requiere mayor sapiencia de los medios y recursos digitales, y que solo tiene sentido si esta aporta al desarrollo de la sociedad y del ser humano en sí. Por ello sabemos que aún falta mucho por conocer principalmente en los países subdesarrollados. Así lo demostró un estudio de la OCDE, sobre el uso de las TIC en la escuela, donde se revisaron 500 sitios Web, el estudio arrojó como resultado que sólo el 28,2% de ellos contienen actividades con preguntas y sólo el 5% incluyen resolución de problemas y toma de decisiones. En cambio, el 42% contiene ejercicios de memorización y más del 52% se basan fundamentalmente en la recuperación de la información (Carnoy 2004).

Este conflicto ha estado presente en varios países en vías de desarrollo la cual empeora frente a conflictos sociales tales como la marginación de grupos sociales presente tanto en las zonas rurales como en las urbanas. De esta manera las carencias de información y

comunicación son cada día más notorias, creando la necesidad de profesionales de la educación más competentes en este tema y capaces de aportar respuestas efectivas frente a los nuevos requerimientos del contexto educativo, así también del entorno familiar, social, entre otros.

En el contexto de nuestra investigación podemos darnos cuenta de que la sociedad actual requiere un nuevo modelo del docente, en donde este exige desarrollar competencias que ayuden en la tarea de razonar y comprender los nuevos avances tecnológicos, y con ello crear procesos formativos que contengan las TIC y que permitan una mejor adaptación y desarrollo a la evaluación tecnológica de la sociedad actual.

Como otro punto podemos mencionar la importancia de los derechos humanos en las sociedades del conocimiento en donde el enfoque basado en el “desarrollo humano” y la “autonomía”, que es un elemento central de la noción de sociedades del conocimiento, debería permitir una mejor puesta en práctica de los derechos universales y las libertades fundamentales, mejorando al mismo tiempo la eficacia de la lucha contra la pobreza y de las políticas de desarrollo. El auge de las sociedades del conocimiento exige que se anuden nuevos vínculos entre el conocimiento y el desarrollo, ya que el conocimiento es tanto un instrumento para satisfacer las necesidades económicas como un componente pleno del desarrollo (UNESCO, 2005).

Por lo tanto, el conocimiento y la educación como herramienta para el desarrollo representa la mejor garantía para el cumplimiento de los derechos y obligaciones de la humanidad. En este contexto podemos mencionar el refrán “el desconocimiento de las leyes no exime de su cumplimiento”, esto no solo obliga a cada uno a conocer y poner en práctica sus derechos y obligaciones, sino que nos recuerda la delgada línea entre su reconocimiento y aplicación. Por lo tanto, los derechos al igual que los principios en los que estos se basan deben conocerse para poder ser exigidos y reconocidos ante la ley. Asimismo, la conciencia y la sabiduría son componentes esenciales de la dignidad humana y que le permiten convertirse en un sujeto de derecho.

En la Constitución de la UNESCO (2005) se recuerda ese vínculo entre la dignidad humana y la “difusión de la cultura y la educación de la humanidad para la justicia, la libertad y la paz”(s.p.), se ratifica que los derechos y libertades fundamentales son y serán un elemento esencial de las sociedades del conocimiento.

En base a esta información podemos mencionar a Pérez-Tornero (2012), catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona (España) cuando en el 2008, recibió el encargo urgente de la UNESCO para iniciar la elaboración de un currículo para la formación de profesores en alfabetización mediática e informativa. Quien ya había realizado un estudio para la Comisión Europea (Promoting Digital Literacy) donde señaló “la necesidad de potenciar un cambio de cultura mediática y de competencias comunicativas para el cual la formación de los profesores era crucial”. Lo mismo había planteado en otro estudio, igualmente para la Comisión Europea: Study on Current Trends and Approaches to Media Literacy in Europe, afirmando que “en la cuestión de la formación de profesores el desarrollo de un currículo de alfabetización mediática e informacional era esencial” (Pérez-Tornero y Tayie, 2012, p.10).

Ante este escenario, él mismo se planteó la siguiente interrogante: ¿Por qué, justamente en 2008, la UNESCO lanzó la idea de desarrollar un currículo mundial de formación de profesores? Las respuestas de las posibles causas fueron variadas y diversas, pero se destacan a continuación algunas de ellas por ser realmente incuestionables (Pérez-Tornero y Tayie, 2012, p.11).

Por lo tanto, reconociendo que en 2008 las Cumbres de la Sociedad de la Información de las Naciones Unidas, habían afirmado la necesidad de crear sociedades del conocimiento y con ella la alfabetización mediática e informacional se presentaba de manera definitiva, y agregando que en ese contexto la mayoría de sistemas educativos innovaron sus leyes y reformas de tal modo que la capacitación docente y las competencias de los estudiantes eran el centro del sistema educativo y por ello nacen las denominadas competencias digitales, término que se refiere a:

[...un sistema de disposiciones cognitivas que permiten efectuar acciones para que la persona se desempeñe en un ambiente mediado por la tecnología y mejorar el proceso de enseñanza, aprendizaje y gestión del centro, por ejemplo: conocimiento básico del sistema informático, gestión básica del equipo, uso del procesador de texto, navegar por Internet, uso del correos electrónico, creación y captura de imagen digital, elaboración de documentos multimedia y conocimiento básico de la hoja de cálculo...] (González, 1999; Marqués, 2008; Gallego et al. 2010).

En este sentido la UNESCO como organización ha resaltado que la globalización mediática ha dado un gran paso, llegando a tal punto de diseñar una forma de currículo universal con estrategias y metodologías innovadoras, que en otra era hubiese sido inimaginable. Por ello y por primera vez se inició la elaboración, transmisión y aplicación de “Medios y Currículo de Alfabetización Informacional para Profesores” (Media and Information Literacy Curriculum for Teachers), y luego de tres años de trabajo con expertos internacionales, fue publicado en julio de 2011 y desde entonces varios países y naciones han diseñado adaptaciones propias a su realidad con nuevas propuestas y recomendaciones.

Conforme a lo mencionado anteriormente, el presente proyecto de investigación tiene como base la importancia del tema dentro de la sociedad actual, por ello podemos afirmar que, dentro de los próximos diez años, la formación permanente del profesorado en tema de alfabetización mediática e informativa será un reto continuo dentro del sistema educativo mundial.

1.3 Antecedentes Bibliográficos

Para conocer el estado de la investigación en curso se ha realizado una extensa búsqueda bibliográfica y como resultado de esta se encontraron varias investigaciones relevantes, con un alto nivel académico y relación estrecha con el tema en cuestión; todos ellos direccionados a competencias digitales y la educación en el contexto de la era digital.

Con esta investigación, se pretende evaluar el nivel de uso de las competencias digitales en la formación inicial docente, los recursos, estrategias y herramientas utilizadas por el estudiantado y sus necesidades formativas, analizando principalmente las actitudes y opiniones de los implicados y que han aportado en el desarrollo de la presente investigación.

Con respecto a las competencias digitales docentes, entre todos los autores encontrados en la búsqueda bibliográfica, se destaca entre otros el estudio de Francesc Marc Esteve Mon (2015) titulado *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*, esta trata de las competencias digitales dentro de la formación inicial docente y su repercusión dentro del ámbito educativo.

Otro trabajo de investigación relevante por relacionarse con la temática principal de este estudio se titula *Impacto de las Competencias Digitales en los docentes de Básica Secundaria* de Yair Fernando Merchán Lesmes, Marcela Georgina Gómez Zermeño y María Manuela Pintor Chávez (2014). Dicho estudio analiza el impacto de las competencias digitales en los docentes de las instituciones educativas públicas de Básica Secundaria, en los procesos de formación de los estudiantes y el papel del docente en dichos procesos.

Como plantean algunas instituciones internacionales, el rol del docente es esencial para facilitar a los estudiantes la adquisición y desarrollo las competencias para el siglo XXI mediante el uso y manejo de las TIC (Comisión Europea, 2012 & 2013; UNESCO, 2008 & 2011). Estos deben ser capaces de apoyar el aprendizaje de sus alumnos en un mundo digital como en el que vivimos, capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer, mediante las TIC su propio desarrollo e identidad, así como la de sus alumnos (Hall, Atkins & Fraser, 2014), lo que algunos autores han descrito como su competencia digital en los docentes.

La UNESCO (Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura), en el Informe Mundial sobre la Educación (1998), plantea el desafío de las nuevas tecnologías frente a la concepción tradicional de la enseñanza y el aprendizaje en cuanto a la forma de acceder al conocimiento. Las TIC ofrecen una amplia gama de colaboraciones al permitir interactuar dentro y fuera de los salones por medio de la red internet con otros individuos. No obstante, una de las grandes dificultades de acceso a recursos tecnológicos se evidencia en las instituciones educativas, donde se requiere un verdadero compromiso del Estado y de las escuelas para facilitar su acceso. Coll y Monereo (2008, p. 79), por ello se expresa la gran diferencia entre naciones con respecto a la integración de TIC en el ámbito educativo, principalmente destacando la conexión deficiente a internet.

Es importante resaltar el proyecto “*Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes*”. (*ECD-TIC*), en el cual se abordan directrices que permiten a los docentes planear, seleccionar y organizar programas que preparen a los estudiantes y desarrollen en ellos las competencias digitales necesarias para afrontar los cambios educativos. Alarcón (2009), resalta la necesidad de que los docentes ejecuten competencias digitales para el enriquecimiento del proceso educativo, es relevante que el profesorado se comprometa a la innovación y desarrollo

constante de este recurso, la cual permita la integración de competencias digitales que abarquen las exigencias de la sociedad actual y futura.

La Sociedad para la Tecnología de la Información y la Formación Docente (Society for Information Technology and Teacher Education. SITE, 2002), ha identificado los criterios que los docentes deben conocer para lograr un desarrollo tecnológico adecuado, estos se basan en la inserción de la tecnología en todo ámbito de formación docente, y dentro de ello el uso de los recursos informáticos básicos, el desarrollo y la aplicación en el contexto educativo aplicando tecnologías como factor de innovación en el aprendizaje.

Finalmente, según María Sol Villagómez (2012), en su artículo titulado *Nuevos desafíos para repensar la formación del profesorado ecuatoriano*, dentro de este artículo se plantean nuevos métodos de formación docente, dejando de lado las metodologías tradicionalistas ligadas estrictamente al currículo nacional. Se plantean nuevos desafíos formativos en base al docente como actor principal del proceso educativo.



CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.1 Sociedad de la Información

Sociedad de la información, un concepto que hace referencia al papel destacado de la información en la dinámica de las relaciones interpersonales y de los procesos incorporados a los distintos ámbitos de la sociedad.

En una era marcada por la llegada de la Revolución Digital, la cual ha transformado la cotidianidad de las personas, aparecen nuevos conceptos y teorías que buscan explicar los cambios por los que atraviesa nuestra sociedad, tal como lo menciona (Prendes Espinoza & Roman Garcia, 2017) reflexionar sobre el camino hacia el impacto que nos conducen las tecnologías en años venideros, incluyendo aportaciones fundamentales de otros investigadores para comprender estos distintos entornos

Uno de esos nuevos conceptos es la sociedad de la información. Aunque puede confundirse con otros términos como transformación digital o el internet de las cosas, sin embargo la sociedad de la información va más allá.

La sociedad de la información ha dado apertura a que miles de personas en el mundo desarrollen sus actividades, al brindar soluciones a varios problemas de distinta índole como: cotidianos, académicos, culturales, sociales, económicos, entre otros, por medio de la creación, acceso, procesamiento e intercambio de material electrónico. En base a esto, actualmente se plantean distintas definiciones, algunas de las cuales señalan que:

La sociedad de la información la signan las tecnologías de la información y de la comunicación, las cuales juegan un rol importante ante las nuevas realidades que viven las instituciones universitarias en lo concerniente a las actividades de docencia, extensión, investigación y gestión; (y) con relación a su posibilidad y capacidad de almacenar, transformar, acceder y difundir información, donde el talento humano es factor fundamental, para el cual se deben promover procesos de aprendizaje permanente que permitan modificar los hábitos de trabajo y conduzcan a enfrentar con éxito los desafíos presentes y futuros. (Méndez, Figueredo, Goyo y Chirinos, 2013, p. 74)

La sociedad de la información crea una nueva forma de organización de la economía y la sociedad. Una de sus características principales es el esfuerzo por convertir la información

en conocimiento. Mientras mayor es la cantidad de información creada por una sociedad, mayor es su necesidad por convertirla en conocimiento. Ortiz (1995), señala que otra dimensión de la sociedad de la información es la velocidad con que la información se genera, se transmite y se procesa.

Al mencionar sociedad de la información se puede distinguir la importancia social que se le atribuye a la comunicación e información en la actualidad, donde se involucran las relaciones sociales, económicas y culturales.

Por otro lado, Valderrama (2012) sostiene:

“Los reduccionismos y determinismos tecnológicos conducen a un totalitarismo tecnológico que más allá del uso instrumental de ciertas tecnologías, se refiere a la imposición del modelo único de las TICs y a la generación de un modelo de subjetividades tecnológicas”(p. 14).

A partir de los criterios expuestos inicialmente, podemos declarar que la sociedad de la información ha originado una necesidad por la tecnología en las personas, convirtiendo su idiosincrasia y provocando una fuerte dependencia, así como un cambio en la mayoría de los hábitos del ser humano dentro de su cotidianidad. En consecuencia, esto ha propiciado a la llegada de una nueva cultura informática, encaminada a un formar mundo totalmente diferente e informatizado con la incorporación de las TIC y su principal insumo: la información, que ya se encuentra integrada en nuestra vida cotidiana y asimismo se ha convertido en un arma generadora de poder.

Esto podemos evidenciar, en datos estadísticos presentados por el INEC Ecuador, en el incremento sustancial de usuarios de internet, que pasó de 36,2% de la población en 2012 a más del 80,6% en 2016. (INEC, 2016).

Indiscutiblemente, con la aparición de la sociedad de la información se ha empezado a vivir una nueva época en la historia contemporánea, la cual está caracterizada por la acelerada evolución tecnológica y por el aumento exponencial en los niveles de información generada y difundida mediante las Tic. Este progreso se ha convertido en una parte importante dentro de la vida y desarrollo de las personas, lo que supone una evolución en todos los ámbitos de la actividad humana. Al respecto, Verón (2016) refiere que “la sociedad de la información no está

limitada a internet, aunque este ha desempeñado un papel muy importante como un medio que facilita el acceso e intercambio de información y datos”. (p. 879)

2.1.1 Sociedad de la Información para todos

Por un lado, el convencimiento de que el desarrollo de la Sociedad de la Información, lejos de ser un fin en sí mismo, es un objetivo que tiene como razón de ser la mejora y el aumento de la calidad de vida del ciudadano.

Roig Vila & Cobos Velasco (2019) indica que no podemos olvidar que el sentido real de la acción de innovar conlleva un compromiso ético personal que persigue mejorar las situaciones cotidianas. Esa mejora debe ser entendida como una actitud progresista, reflexiva con la realidad, en definitiva una meta de vida

A su vez manifiesta que es un contexto de cambios a la cual las personas han logrado de una u otra manera adaptarse a estas necesidades, Roig Vila & Cobos Velasco (2019) manifiesta que al impacto que la introducción de las TIC tiene en la enseñanza convencional, como a la configuración de nuevos escenarios para el aprendizaje. Entre el aula convencional y las posibilidades de acceso a materiales de aprendizaje.

Sin embargo son muchas las acciones emprendidas en los últimos años orientadas a hacer llegar las ventajas del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las TIC, a todas las regiones y ámbitos sociales, y que es necesario partir de estos ejercicios reales, de su mayor o menor fortuna, para aprender de la experiencia y seguir avanzando sobre bases sólidas.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se han convertido en una herramienta fundamental para la lucha contra la pobreza y también la falta de educación, prácticamente una necesidad para el desarrollo. A través de ellas, los países desarrollados tienen gran oportunidad de alcanzar efectivamente los objetivos de desarrollo de primera necesidad, como son la reducción de la pobreza y la provisión de servicios básicos de salud y educación. Por ello los países que estén en disposición de aprovechar este potencial que otorgan las TIC, demostraran indiscutiblemente un aumento considerable en su crecimiento económico y principalmente en el bienestar humano, y podrán aspirar a modalidades más contundentes de gobierno democrático y participación ciudadana.

Como señalaba la UNESCO en su contribución para la primera reunión preparatoria de la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información (1-5 julio de 2002), la Sociedad de la Información debe tener como eje principal a los derechos humanos: debe estar basada en la igualdad, la dignidad humana y la justicia social, también debe ajustarse a las necesidades y aspiraciones de todos y cada uno de los grupos sociales que esta integra. Por ello el uso de Internet y las aplicaciones relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación deben servir preferencialmente para afianzar los principios democráticos y avanzar en áreas como la educación, la ciencia y la cultura, integrando oportunamente las nuevas tecnologías con las más tradicionales.

Dentro de esta perspectiva ampliar el acceso a la Sociedad de la Información, y llevar la era digital a cada individuo en su hogar y establecimiento educativo, debe ser una meta, tanto local como global, para ello es necesario tener un espacio en el gobierno, en el ámbito interno, y de cooperación, a nivel internacional. El esfuerzo debe centrarse tanto en el desarrollo de la Sociedad de la Información como en el desarrollo económico y social, pues, como se ha manifestado anteriormente, la existencia de una brecha tecnológica potencializa el desarrollo de otras y por ello es difícil considerar un adecuado desarrollo de la Sociedad de la Información dentro de países subdesarrollados o de tercer mundo en donde ni siquiera se logra sustentar las necesidades más básicas en ciertos grupos o poblaciones.

Sin embargo, desde la base, se puede, y se debe, ir construyendo una Sociedad de la Información igualitaria, capaz de atender a las necesidades personales de cada ciudadano, que considere las tecnologías como un medio puesto al servicio del desarrollo humano, económico y productivo.

Para lograr este objetivo, debe construirse la Sociedad de la Información garantizando una amplia difusión, un amplio reparto de la información y una participación efectiva de todos los agentes implicados: ciudadanos, gobiernos, sector público y privado y sociedad civil. La contribución de cada uno de ellos es de vital importancia para lograr alcanzar los beneficios de la Sociedad de la Información.

Así, toda iniciativa debería construirse bajo programas diseñados por los gobiernos, las organizaciones nacionales e internacionales, y con el apoyo, participación e implicación del sector privado y la sociedad.

2.2 Sociedad del Conocimiento

La sociedad del conocimiento no solo se enfoca en el ámbito académico ya que más es un modelo o paradigma de desarrollo social y económico en las cuales se deben tener interés central en el saber, además de hacer énfasis en una mayor inversión en educación, innovación y además del uso de las nuevas tecnologías con el fin de desarrollar nuevos saberes.

“El conocimiento será cada vez más la base de los procesos sociales en diversos ámbitos funcionales de las sociedades. Crece la importancia del conocimiento como recurso económico, que conlleva la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida” (Krüger, 2006, s.p.).

La importancia que le debemos dar a una sociedad del conocimiento es primordial a diferencia de otros factores sociales, en vista de nuestra sociedad está en constante cambio y evolución en la cual se debe formar ciudadanos que se puedan adaptar a la progresiva innovación ya que debemos tener en claro que una sociedad del conocimiento no solo se trata de contar con las mejores infraestructuras o personas que seas expertas en el ámbito académico sino más bien empieza con la manera en la cual se genera un valor agregado a nuestras actividades de nuestro contexto social dándole importancia siempre a la producción de conocimiento.

En una “Sociedad del conocimiento” las estructuras y procesos de la reproducción material y simbólica de la sociedad están tan impregnados de operaciones de conocimiento que el tratamiento de información, el análisis simbólico y los sistemas expertos cobran primacía frente a otros factores de reproducción como capital y trabajo. Las sociedades del conocimiento no son simplemente sociedades con más expertos, más infraestructuras y estructuras tecnológicas de información, sino que la validez del concepto depende de la verificación de que la producción, la distribución y la reproducción del conocimiento ha cobrado una importancia dominante frente a los otros factores de la reproducción social. (Krüger, 2006, s.p.)

2.2.1 Necesidades de Educación de la Nueva Ciudadanía

Conforme nuestra sociedad avanza y evoluciona se van generando varias necesidades en el contexto social de cada cultura entre esas necesidades encontramos la educativa la cual va acompañada por varios factores para que vaya mejorando como lo son la implementación de las TICs, además de nuevas y mejores maneras de innovar el proceso de enseñanza-

aprendizaje en todos los niveles educativos, para lo cual se propicia de que todos los actores de la comunidad educativa se encaminen en el desarrollo de nuevas metodologías educativas.

Hoy en día, las escuelas ya no son el primer punto de contacto de los niños con las computadoras: los medios digitales son un parte central de sus experiencias extraescolares y de sus relaciones e identidades cotidianas. La vida de los niños de hoy está completamente “mediatizada”. La cuestión no es si los educadores deben hacer uso de los medios digitales, pero cómo deben hacerlo. Y mientras buscamos responder a esta pregunta, claramente necesito mirar más allá de la idea de que el uso de la tecnología será motivado instantáneamente, o de hecho lo hará de alguna manera se enseña a sí mismo. (Buckingham, 2013).

Las viejas prácticas tradicionales educativas cada día van siendo obsoletas e inclusive en países del tercer mundo como el nuestro que ya se por varios factores como la falta de tecnología se ha visto en la desventaja de seguir con un modelo conductista tradicional el cual poco a poco se fuerza a desaparecer obligatoriamente gracias a las nuevas necesidades educativas.

En la sociedad de la información el modelo del profesorado cuya actividad se basa en la clase magistral es anticuado. Las redes telemáticas pueden llegar a sustituir al profesor si éste se concibe como un mero transmisor de información ya que en las redes tienen gran capacidad para almacenar información y desde ellas se puede adaptar dicha información a las necesidades particulares de cada alumno. (Fernández, 2001)

Las capacidades o aprendizajes básicos que debería tener toda persona en la actualidad son importantes para una sociedad del conocimiento, entre ellas competencias se encuentran el aprender a conocer adquirir los instrumentos de la comprensión, aprender a hacer e influir en el entorno propio, aprender a vivir juntos, a cooperar con los demás participando en las actividades sociales y sumado a esto se debe tomar en cuenta la inserción y correcto uso de las TIC.

En la actualidad, están teniendo lugar cambios en la forma de actuar sobre la realidad y en la manera de interactuar con lo demás. Como consecuencia del progreso científico y tecnológico, también se está produciendo un cambio en relación con los valores, las ideologías, los nuevos órdenes políticos y económicos, etc. (Macarena, 2002)

Tal y como se afirma en el informe Delors "la educación abarca desde la infancia hasta el final de la vida", indicando el mencionado informe cuatro aprendizajes como básicos para quien aprende a lo largo de toda la vida:

1. Aprender a conocer adquirir los instrumentos de la comprensión.
2. Aprender a hacer e influir en el entorno propio.
3. Aprender a vivir juntos, a cooperar con los demás participando en las actividades sociales.
4. Aprender a ser personas autónomas y críticas capaces de formular juicios propios y hacer frente a las circunstancias de la vida.

“La tecnología se convierte así en una fuente de motivación y estímulo para el aprendizaje, residiendo el control de los aprendizajes en la persona que aprende y del propio proceso de aprendizaje, con independencia de la edad” (Macarena, 2002).

2.2.2 Nuevas formas de enseñar y aprender con TIC.

La educación por medio de medios digitales cada vez va en crecimiento debido a múltiples factores que obligan a al contexto educativo a adquirir nuevas y mejores competencias educativas con el fin de garantizar y procurar el generar nuevas metodologías innovadoras y en las cuales se verán presentes el uso de herramientas y recursos tecnológicos.

La educación virtual o educación en línea es el resultado del gran número de alternativas que ha generado los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación TICs. Tales alternativas han promovido la realización de proyectos educativos que propicien una actitud participativa incluyente en el que todas las personas, tengan la oportunidad de acceder a proceso formativo de calidad sin importar el momento o el lugar en el que se encuentren. (De la Hoz & Martínez, 2014).

La comunidad educativa y todo su contexto académico está en la obligación de poner a disposición en estudiantes y maestros las nuevas tecnologías más conocidas como las TIC ya que de manera puntual son de mucha importancia más en la educación superior en donde los recursos y herramientas tecnológicas sirven como competencias con las cuales el estudiante universitario se verá beneficiado en su vida profesional.

El sistema educativo no solo debe poner a disposición de los estudiantes las nuevas tecnologías, sino que debe motivar su usabilidad, apoyadas en ellas. Se debe abordar su adopción en las instituciones de educación superior, como un imbricado proceso que permea diferentes áreas en el ámbito administrativo, académico, de investigación y social, en aras de formar personas en un entorno cambiante y globalizado. (De la Hoz & Martínez, 2014)

Conforme va cambiando la sociedad, la educación y la manera de enseñar también lo hace ya que con el apoyo de las herramientas tecnológicas la educación tradicional ha ido migrando a entornos digitales los cuales son un espacio en el cual se facilitan muchos de los procesos y actividades que tradicionalmente han quedado obsoletas.

Hoy día se considera a la educación como la renovación total de la ya tradicional enseñanza a distancia, al permitir una mayor interactividad entre profesores y alumnos sin que el tiempo y el espacio supongan mayor dificultad. Este proceso de transformación ha desencadenado en un reto significativo para toda la comunidad académica, el cual consiste en ponerse a la par con las tendencias culturales y sociales de una población que ha adoptado la tecnología como instrumento vital en la gran mayoría de sus actividades diarias. (De la Hoz & Martínez, 2014)

2.2.3 De la Sociedad de la Información a las Sociedades del Conocimiento

Mansell y Tremblay (2013) establece que la sociedad de la información es el fundamento de la sociedad del conocimiento, mientras que Araiza (2012) hace algunas precisiones:

Primero, a veces son utilizados como sinónimos, pero no lo son, aunque están íntimamente ligados y por ello son tratados conjuntamente. Segundo, existe una convención que señala que la sociedad de la información es condición de la sociedad del conocimiento, que la primera tiene más que ver con la innovación tecnológica y la segunda con una dimensión más amplia de transformación social, cultural, económica y política; o, dicho de otra manera, que la sociedad de la información es una etapa previa de este nuevo tipo de sociedad que nos llevará finalmente a la etapa del conocimiento (p. 36).

Además, Heidenreich (2003), señala que: “La sociedad de conocimiento indica la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su utilización en el proceso económico; lo cual es similar al término sociedad de la información”(p.25).

Es decir que el conocimiento y la información tienen gran impacto dentro de la sociedad, su conjugación a través de las TIC tiene el poder de modificar la economía de un estado. Dentro de este contexto la sociedad del conocimiento considera a la innovación como fuente de impulso para varias problemáticas presentes en la actualidad. Por lo tanto, se determina que no podría existir sociedad del conocimiento sin la sociedad de la información como base de la innovación.

Barroso (2013), al referirse a ambos conceptos, plantea que en sociedad del conocimiento todos “poseen capacidades y competencias para ser miembros activos en la construcción social del conocimiento, mientras que la sociedad de la información se vincula con las posibilidades de difusión de información que ofrece el entorno digital” (p.64).

Un claro ejemplo de esto son las plataformas virtuales, ya que posibilitan la incorporación y difusión de varias herramientas web, como redes sociales, noticias y sitios académicos en un mismo lugar, además el estudiante puede participar en la creación de estas de modo que potencialice sus habilidades y destrezas dentro del ámbito educativo como un reto dentro de la sociedad del conocimiento.

Al respecto, Levine y Marcus (2010) manifiesta que la construcción del conocimiento práctico se sustenta en los procesos de colaboración y cooperación entre las sociedades de la información y del conocimiento. En este punto, podemos mencionar que el constante avance científico y tecnológico ha sido relevante dentro de la sociedad en los últimos años, ya que se han creado diversos mecanismos para obtener, generar, transmitir y aplicar la información en bien del desarrollo humano. Por ello, el conocimiento se ha convertido en el principal elemento dentro de la sociedad.

Khan (2003), plantea que “la sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento”. El concepto de “sociedad de la información” está relacionado con la idea de la “innovación tecnológica”, mientras que el concepto de “sociedad del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, y una perspectiva más pluralista y desarrolladora.

En este contexto, el desarrollo de la ciencia, la investigación, la educación, la tecnología y la cultura avanzan hacia un proceso de mejora continua para crear escenarios capaces de enfrentar el crecimiento económico. Por ende, la producción científica de los académicos de una institución superior puede dar cuenta del auge científico. Una muestra de ello es la Universidad Central del Ecuador (Quito, Ecuador), institución que en 2015 registró más de 300 artículos en *Scopus* (Scimago, 2015).

El concepto de “sociedad del conocimiento” es preferible al de la “sociedad de la información” ya que expresa de mejor manera la complejidad de los cambios que se están efectuando. [...] el conocimiento en cuestión no solo es importante para el auge en el ámbito económico sino también para potenciar y desarrollar todos los demás sectores de la sociedad.

2.2.4 Creatividad, tecnología e innovación como factores de la sociedad del conocimiento.

Los factores que más se destacan en función del crecimiento y desarrollo de la sociedad del conocimiento son la innovación y la creatividad, ya que de una u otra forma han propiciado cambios en todos los niveles estructurales y operacionales al convertir procesos, implantar tecnologías, proporcionar nuevos servicios, etc. La sociedad de hoy no habría sobresalido o se encontraría en un completo abandono si no se contara con estas variables, pues la sociedad del conocimiento se origina a partir del intercambio, la recolección, la gestión y la manera como se produce el saber. Por ello si existe conciencia de que las personas estamos inmersos en una sociedad llena de verdad cuyas principales características son el conocimiento, sus implicaciones, compatibilidades y relaciones con los campos de estudio y ciencias, entonces se puede llevar a cabo una sociedad innovadora, tecnológica y creativa.

Para Summo, Voisin y Téllez (2016) la creatividad se “enfrenta a un verdadero desafío, ya que aparte de que no se vislumbra todavía como un valor esencial en la formación personal del ser humano, debe difundirse en una sociedad marcada por el uso de tecnologías cada día más desarrolladas” (p. 86).

Además, Bell (1973) refiere la sociedad del conocimiento como una sociedad en la que primero adquirió primacía el conocimiento teórico sobre el empírico.

Y Castells (2000), la define como una sociedad cuya convergencia tecnológica se extiende cada vez más hacia una interdependencia creciente de las revoluciones de la biología

y la microelectrónica, tanto desde la perspectiva material como metodológica y Cebrián (2010) señala que en cualquiera de los contextos políticos económicos actuales, la sociedad del conocimiento está obligada a fundarse en un marco crítico, de contraste, de sopeso de ideas y deducciones .

Este apartado nos muestra que actualmente la creatividad, la tecnología y la innovación son significaciones íntimamente relacionadas dentro la sociedad de la información y del conocimiento, la cual genera constantemente nuevos cambios en la educación, que justifican más requerimientos para alcanzar un adecuado aprendizaje, direccionado a los procesos de colaboración y cooperación entre personas.

2.3 La Brecha Digital

Si bien es cierto la implementación de las nuevas tecnologías en la sociedad y en la educación es de suma importancia también de debe tener en cuenta varios factores por los cuales no todo el mundo tiene acceso a los beneficios que nos trae las TIC, entre varios factores podemos encontrar la falta de infraestructura, capacitaciones, recursos, etc.

Se propone plantear a la brecha digital desde el punto de vista del impacto social de las TICs, “desde entonces se percibe que estas tecnologías van a producir diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establecerá una distancia entre aquellas que tienen o no tienen acceso a las mismas”(Tello, 2007).

2.3.1 Factores que influyen en la Brecha Digital

Las causas de las Brechas Digitales tienen relación al acceso físico, que junto con el acceso económico y el acceso sociocultural garantiza un pleno acceso a las TIC.

a) El enfoque hacia la infraestructura: o sea, la posibilidad/dificultad de disponer de computadoras conectadas a la red mundial. Esto incluye también el problema de servidores y de *backbones*. De hecho, los países del sur siguen dependientes de los equipamientos del norte.

b) El enfoque hacia la capacitación: es decir, la capacidad/dificultad de usar estas tecnologías. Se empezó a contemplar que también existe una diferencia relacionada con las habilidades y capacidades para utilizar adecuadamente la tecnología y no solamente

con la posibilidad de disponer de computadoras. En este sentido, se comienza a desarrollar el concepto de alfabetización digital relacionado con el de brecha digital.

c) El enfoque hacia el uso de los recursos: se refiere a la limitación/posibilidad que tienen las personas para utilizar los recursos disponibles en la red. En los últimos tiempos, se ha integrado en el concepto de brecha digital las posibilidades de utilizar la tecnología no solamente para acceder a la información, el conocimiento sino también a un nuevo modo de educación y para aprovechar de las “nuevas oportunidades” como el desarrollo de los negocios, la atención médica en línea, el teletrabajo, el disfrute de nuevas formas de entretenimiento y ocio. (Tello, 2007, s.p.)

2.3.2 La Brecha Digital en Ecuador

En el Ecuador la inserción de las nuevas tecnologías se ha ido incrementando conforme las necesidades del contexto social lo ha merecido, sin embargo, esto no se ve generalizado y reflejado de manera general ya que hay sectores en nuestro país en los cuales existe una desigualdad no solamente tecnológica sino más bien social, ya que todavía no se cubre de manera global los recursos que se necesita para mejorar la educación

Las tecnologías de información y comunicación (TICs) representan parte importante del entorno social y económico. En Ecuador se han implementado nuevas estrategias para el crecimiento de esta área, como la estrategia Digital 2.0, que ha llevado al crecimiento e innovación en ciertas áreas de las telecomunicaciones. En la última década, el Ecuador, se encuentra más enfocado en el desarrollo de TICs para ser implementadas en ámbitos sociales, como la educación y la salud, contribuyendo al progreso tecnológico, no obstante, el área de telecomunicaciones no se priva de la desigualdad social, muy asociada a la diferencia entre nivel económico, nivel ocupacional, nivel de estudios, edad y sexo.

La implementación de las nuevas tecnologías TIC en todos los ámbitos de una sociedad ayudan en gran medida, de manera interpersonal y social generando mejores capacidades en el individuo lo que ayudara a que se tenga mejores posibilidades de mejora en el ámbito académico y profesional.

De acuerdo con Chillón (2004) citado en (Rivas & Merchán, 2017) menciona que:

Las ventajas de la revolución de las TIC pueden convertir la brecha digital en una oportunidad digital para todos, se está consciente que actualmente la desigualdad está distribuida entre los países desarrollados y en desarrollo. El internet, con sus múltiples posibilidades de comunicación interpersonal y social, se convierte en un instrumento muy importante para el desarrollo y participación de la comunidad en la vida económica, política, cultural y social, pero también se corre el peligro de disgregación o discriminación de quienes no están conectados.(p.3)

2.4 Saberes y competencias para un mundo globalizado.

Indudablemente hoy en día es innegable que estamos viviendo en un mundo globalizado ya que todo el mundo está interconectado y comunicado, todo esto ha traído como consecuencia que haya cambios constantes e innovadores en nuestra manera de aprender, enseñar y de trabajar, aplicando los saberes y competencias en la cuales deben estar incluidas las TIC y el cómo utilizarlas de la mejor manera, con el fin de enfrentarnos a mundo globalizado.

Por este lado se plantea a la competencia como un constructo angular que sirve para referirse a un conjunto de conocimientos y habilidades que los individuos requieren para desarrollar algún tipo de actividad. Cada actividad exige un número variado de competencias que pueden ser desglosadas en unidades específicas de competencia en las que se determinan las tareas concretas que están dentro de la competencia global. Así mismo se afirma que la competencia está formada por diversas unidades. (Concepción, 2009)

Aubrun y Orifiamma (1990) clasifican las competencias en cuatro grandes grupos:

1. Competencias referidas a comportamientos profesionales y sociales. Se refieren al tipo de actuaciones ordinarias que los sujetos han de realizar en la empresa en la que trabajen, tanto en lo que se refiere a actuaciones técnicas o de producción como a las de gestión, a la toma de decisiones, el trabajo compartido, la asunción de responsabilidades, etc.
2. Competencias referidas a actitudes. Tienen que ver con la forma de afrontar la relación con las personas, las cosas y las situaciones que configuran el trabajo a desarrollar (la motivación personal, el compromiso, las formas de trato con los demás, la capacidad de adaptación, etc.).

3. Competencias referidas a capacidades creativas. Se refieren a la manera como los sujetos abordan el trabajo en su conjunto: si buscan soluciones nuevas, si asumen riesgos, si tratan de ser originales, etc.
4. Competencias de actitudes existenciales y éticas. Son aquéllas que se refieren a si se es capaz de ver las consecuencias de las propias acciones profesionales y de analizar críticamente el propio trabajo; si se proponen proyectos personales y se empeña la fuerza necesaria para hacerlos realidad; si se posee un conjunto de valores humanísticos y de compromiso social y ético.

2.4.1 Concepto de competencias y su impacto en la Educación.

Las competencias educativas capacidades, habilidades y conocimientos que el ser humano va adquiriendo a lo largo de la vida misma, estas competencias ayudaran al individuo a desenvolverse d mejor manera en casi todos los ámbitos de su contexto social, académico y profesional.

El concepto de competencia ha sido muy utilizado en la educación a partir de los años 70 del siglo XX. Surge con el desarrollo de algunas ciencias como la lingüística, la psicología cognitiva, pero también con las exigencias y demandas que plantea el mundo del trabajo en el ámbito educacional. N. Chomsky establece las competencias como un conocimiento organizado que se actualiza en situaciones concretas, y las concibe como una representación, un conocimiento implícito en la actuación (Mirás & García, 2017).

En todos los niveles y disciplinas educativas se ha visto una necesidad de un cambio de nivel en los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde se debe priorizar un enfoque a la construcción de competencias y saberes que demuestren una mejora en la educación ya que se deben introducir las nuevas TIC en las todas las disciplinas académicas.

Básicamente podemos suponer que todas las disciplinas escolares se han visto incluidas en un cambio principalmente a nivel didáctico y metódico dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje “al mismo tiempo, dirigir la educación hacia la consecución de competencias educativas básicas exige una reflexión sobre la naturaleza de la evaluación del alumnado y los métodos e instrumentos utilizados para la misma” (Ortuño, Gómez, & Ortiz, 2012, p.53)

Debemos tener en cuenta que en la implementación de competencias y saberes van a la par con la economía y administración ya que dependerá de ellos el crear mejores destrezas en

una sociedad teniendo como pilar una buena educación en donde las competencias y saberes se vean reflejados en el ámbito laboral.

Las competencias educativas se basan en la economía y en la administración y tratan de aproximar la educación a estas materias, en un intento de crear mejores destrezas para que los sujetos participen de la actividad productiva. Se intenta el mejoramiento de la calidad de la educación atendiendo a la construcción de competencias prácticas, con el objetivo de que los estudiantes puedan más tarde competir exitosamente en el campo laboral y, como resultado indirecto, los productos y servicios compitan en los mercados internacionales con buenos resultados. (Yolanda, 2005)

2.4.2 Competencias TIC para la Formación de Profesores

La formación del docente debe estar en constante evolución y debe ir acorde a las necesidades de su estudiantado que cada día tiene acceso a toda la información desde diferentes medios distintos a los tradicionales. La manera de digerir el conocimiento ha cambiado y el docente tiene el trabajo de aprender las nuevas herramientas y recursos con los cuales los estudiantes aprenderán de una manera más didáctica.

En la actualidad, debemos considerar la formación inicial del profesorado y, con ella, el aprendizaje continuo, ambos necesarios y esenciales para que su labor educativa pueda ser de calidad. En el ámbito de la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación es necesaria una formación técnica y una formación pedagógica. Debemos acompañar la accesibilidad de dichos recursos con el uso educativo de los mismos. Estaremos entonces realmente utilizando una educación que utiliza las TIC en su metodología de enseñanza y aprendizaje. Las TIC abren una nueva forma de acceder a la información y un gran puente de comunicación para el contacto y el aprendizaje. (Díaz & Cascales, 2015, p.355)

La educación actual exige al maestro que genere múltiples competencias y saberes acorde a las necesidades tecnológicas del estudiante actual, de tal manera que por medio de las herramientas y nuevos recursos que implemente el docente se vaya generando un aprendizaje significativo y una mejora en las habilidades y destrezas en cualquier disciplina educativa.

Bajo esta perspectiva, la labor educativa actualmente exige que los docentes desarrollen múltiples competencias enmarcadas en la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje

significativas, en las que los estudiantes sean el punto central del proceso “enseñanza-aprendizaje” a través de la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo; resaltando que la competencia TIC o digital es una de las competencias básicas para el siglo XXI, entendida como las habilidades y conocimientos básicos en el uso de las TIC para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad, por lo tanto es básica para cualquier ciudadano pero es muy necesaria para la actuación del docente.

En la actualidad sea hablado mucho de los nativos digitales y los inmigrantes digitales, sin embargo el hecho que los jóvenes hayan nacido en una época tecnológica, no significa que sepan la correcta manera de cómo utilizar dicha tecnología, lo mismo pasa con los migrantes digitales, pero esto se vuelve un poco más complejo cuando se trata de docentes ya que son ellos quienes están encargados de ayudar a los estudiantes a que se estén encaminados a adquirir conocimientos en los cuales intervengan nuevas tecnologías.

Los docentes de hoy en su mayoría son inmigrantes digitales, caracterizados por un comportamiento asiduo en el manejo de la tecnología, pero a pesar de esto, es indiscutiblemente necesario que estos deben adquirir un cierto nivel de competencia aceptable en el manejo de las TIC si las pretenden emplear en las actividades didácticas dentro del aula de clase. Por tal razón, el docente es el agente central del cual depende que las TIC se usen adecuadamente en el proceso educativo, porque es quien decide si las utiliza y como las utiliza.

Según UNESCO (2008) citado en (Hernández & Gamboa, 2014) menciona que “es el docente responsable de diseñar tanto las oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar” además de “estar preparados para brindar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC”(p.4).

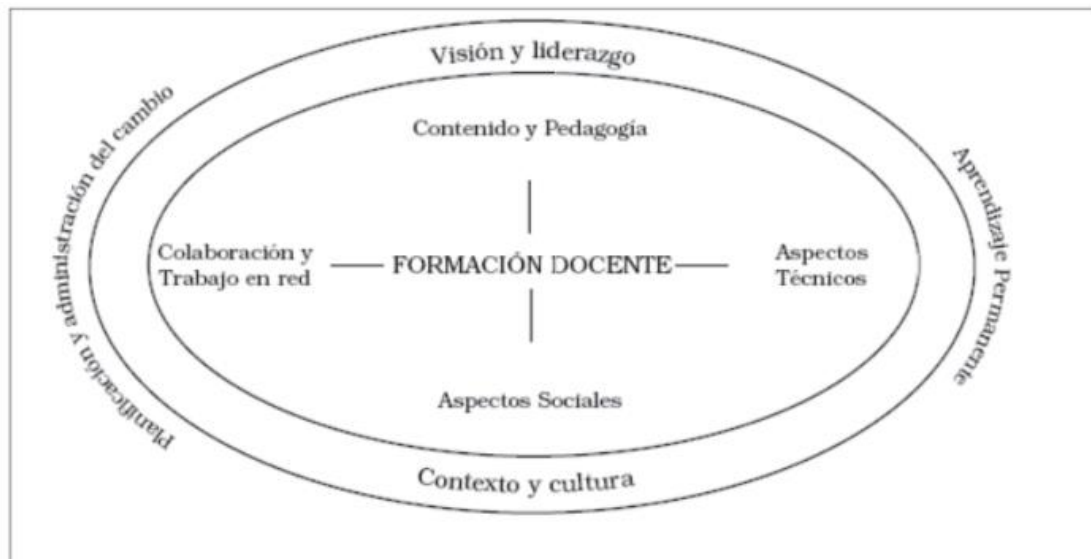


Figura 1. Marco conceptual para la aplicación de las TIC en la capacitación docente Fuente: UNESCO, (2004).

2.5 Aportaciones de las TIC a la educación.

Este contexto tecnológico no se ve reflejado en el ámbito educativo, donde el objetivo principal es educar al alumnado para desenvolverse con éxito en la sociedad global que lo rodea. Si esta es una sociedad digital, es necesario que la escuela también lo sea.

Roig Vila (2010) indica que un conjunto de transformaciones sociales propiciadas por la innovación tecnológica y por el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, los cambios en las relaciones sociales y una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que condiciona la posición de las tecnologías frente a la educación

Por tal motivo la inclusión de las TIC a la educación es un factor fundamental que favorece a todos los educandos del mundo, la posibilidad de poder inmiscuirse a varios procesos de adaptación con el recurso de la tecnología que a futuro será la dominante de varios países que se enfocan potencialmente a la educación

Roig Vila (2006) indica que el acceso a esta tecnología, con la resolución tanto de los problemas de formación previa resueltos de modo específico, como también de aquellos

derivados de prejuicios se caracterizan por una adopción de los materiales preexistentes que sirven para resolver de modo estandarizado las necesidades del ser humano.

Los sistemas educativos están llamados a vivir cambios paradigmáticos en su actual configuración, y este proceso será facilitado y acelerado por el apoyo que presten las TIC para su desarrollo. La actual sociedad de la información se ha caracterizado, entre otras situaciones, por el rápido crecimiento y desarrollo de la ciencia en las diversas áreas del conocimiento, así como por la incursión de las TIC en esferas como por ejemplo en el sector de la salud, las finanzas, el gobierno, y la educación. (Pérez, 2002).

Las tendencias de la sociedad de la información constituyen un nuevo paradigma que busca hacerse hegemónico de un modo transversal tanto en el campo de los medios de comunicación, en las instituciones de educación superior y en la cultura, que tiene que ver con la economía, con la innovación tecnológica, el desarrollo científico, así como con el proceso de modernización social.

En este contexto, actualmente el estudiantado tiene a su alcance la oportunidad de descubrir información actualizada y eficaz en diferentes fuentes de información que tienen sus variadas plataformas de difusión en el internet. Por esta razón, las escuelas están perdiendo su papel protagónico y hegemónico como lugares de acopio y centralización de la información, papel que a lo largo de la historia han desempeñado, no obstante, la academia comienza a compartir este reconocimiento con otro tipo de establecimientos y fuentes. Sin embargo, su desplazamiento en la enseñanza de los valores que conforman y moldean la personalidad de un sujeto por la colaboración de nuevas instituciones y formas de difusión cultural está transformando la manera en que la escuela es vista y es reconocida. De esta forma, las principales creencias acerca de la vida y del hombre están siendo adquiridas por los alumnos en otros espacios, y a su vez éstos comienzan a examinar y cotejar las formas, métodos y contenidos de las escuelas y centros de enseñanza con la información y valores que se viene adquiriendo en un espacio mediado por las TIC.

Las TIC han tenido un protagonismo estático al integrarse a los sistemas educativos a través de los currículos, probablemente por temor y desconocimiento de sus aplicaciones. Según Condie, et al (2002) han destacado que el uso de los docentes a nivel personal y profesional de los recursos tecnológicos era bajo. Se encaminaban principalmente en la utilización del procesador de textos, Internet para la búsqueda de información y el correo

electrónico; y que el uso de los recursos tecnológicos en el aula con los estudiantes de igual manera era muy bajo.

De acuerdo con Pelgrum (2001) y ratificado por la OCDE (2003) a principios de la década del 2000 las TIC presentaban algunos obstáculos para integrarse al sector educativo. Se señalaban dos tipos principales, las infraestructuras y el profesor. Con respecto al profesor destacan su falta de conocimiento en las nuevas tecnologías, así como sus escasos conocimientos sobre la integración de estas tecnologías en el aula.

Afortunadamente el panorama de hoy es mucho mejor. La tecnología se ha socializado y está al alcance de casi toda la sociedad.

Según Martínez (2003) las TIC pueden ser consideradas como:

- **Contenidos de aprendizaje:** Porque configuran un campo de conocimiento que trasciende de la herramienta propiamente dicha. Por su repercusión social y laboral debe tener una presencia significativa dentro del currículo.
- **Instrumentos de trabajo:** Que es socialmente la forma más conocida, una herramienta que puede estar presente en la totalidad del quehacer humano, facilitando el y potenciando el trabajo.
- **Medios de comunicación y didácticos:** Porque tienen una función de carácter comunicativo y facilitan el proceso de adquisición de un determinado contenido por parte del receptor, de modo que éste pueda incorporarlo con facilidad, significación y rapidez.
- **Canales de comunicación:** A través de los cuales el ámbito de la enseñanza se ha revolucionado, transformando la idea del aula escolar como la conocemos, en un aula virtual.

2.5.1 Las TICS ¿Facilitadoras de Información o de Conocimiento?

La realidad vigente es que las TIC han cambiado el modo de transmitir la información, el modo de comunicarse, el modo de enseñar a aprender e incluso posibilitando que algún día, no muy lejano, todo el conocimiento de la humanidad se encuentre en la red, donde la información de calidad estará organizada y estructurada de manera que acentuará los cambios

del rol futuro del profesor –no será un transmisor de conocimientos - y del alumno – no será un simple receptor de esos conocimientos –.

Así, dentro del ámbito pedagógico han ido apareciendo manifestaciones diversas que de una u otra forma hacen referencia a esta situación: “En el campo profesional y académico el soporte de la información está evolucionando hacia los sistemas multimedia pasando del protagonismo de la palabra escrita al papel primordial de la imagen [...]. Así, en los países industrializados, ver la televisión es la tercera actividad en relación con el tiempo dedicado por los ciudadanos adultos. Las dos primeras son el trabajo y el sueño”.

“Internet está provocando cambios importantes en la manera de comunicarse, de acceder a la información y de aprender de personas de todo el planeta,...”.

Se debe modificar la praxis educativa, el quehacer docente, incorporando los nuevos procesos de comunicación al sistema educativo; desarrollando en el estudiante habilidades en su toma de decisiones con relación al acceso a la información dentro de un proceso de enseñanza y aprendizaje crítico, reflexivo, activo, participativo y cooperativo, todo ello inmerso en un clima de libertad. Sobre esta modificación el sistema educativo desarrollará los pilares sobre los cuales debe organizarse la educación, tal como señala el Informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a colaborar y aprender a ser.

Al referirse a los mitos y creencias que han cobrado carta de nacionalización en nuestra cultura entorno a la relación entre TICs y educación, el Dr. Manuel Cabero alude en primer término a la ya mencionada desigualdad y brecha digital, más acentuada en los países latinoamericanos que en los europeos, aportando el dato de solamente 4.9% de usuarios de internet a agosto de 2001.

El acceso a Internet se ha convertido ya en una poderosa causa de desigualdad. Aquellas personas con mayores recursos y que pueden acceder con facilidad a Internet tienen más posibilidades de recibir información, de ampliar su cultura y de estar mejores preparados para adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento. Por el contrario, las personas con menores recursos e inferior formación tendrán muchas más dificultades para acceder a las redes informáticas y se verán desplazadas y marginadas en la sociedad mundial. En el momento actual el 20% de las personas más ricas acaparan el 93% del uso de Internet.

Expresa también su preocupación acerca de la amplitud de la información que permite y el acceso ilimitado a todos los contenidos al relacionar esta amplitud con la capacidad del alumno para jerarquizar la información y detectar aquellas fuentes confiables y con información de calidad.

En último término califica como un mito con clara influencia en el contexto escolar al que se deriva de atribuir un valor per se a las tecnologías; esto es sobrevalorar la significación que se les da a las tecnologías como elementos de cambio y transformación de la institución educativa. Es cierto que las TICS crean unos entornos específicos para la información que pueden ser más atractivos y con diferentes posibilidades que las tradicionales pero el valor de transformación y la significación que se alcance con ellas no dependerá de la tecnología en sí misma, sino de cómo somos capaces de relacionarlas con el resto de las variables curriculares: contenidos, objetivos y de cómo aplicamos sobre las mismas estrategias didácticas específicas.

Ninguna tecnología es suficiente para cambiar un modelo de sociedad; se requiere tener un referente más amplio de ésta, las competencias profesionales necesarias y un modelo de organización.

En lo que hace al rol del maestro y a las competencias que tendrá que desarrollar para optimizar su labor, Cabero rechaza pensar que los docentes serán reemplazados por la tecnología, pero si habrá que adecuar los roles y las funciones delineadas por las características específicas de su actividad (contenidos, características de los receptores en especial características cognitivas del estudiantado, así como el contexto institucional. Así, la presencia de las nuevas TICs nos va a llevar, a que los profesores desempeñen nuevos roles, que en el caso de los docentes universitarios serían los siguientes:

- Consultor de información – facilitadores de información.
- Diseñador de medios.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos y asesores.
- Orientadores.
- Administradores del sistema.

Un efecto benéfico de la tecnología educativa radica en poder favorecer la construcción compartida del conocimiento. Es cierto que las redes de comunicación han propiciado la creación de comunidades específicas de comunicación, y que existen en la red tantas

comunidades como problemáticas. En este sentido y descartando la idea de concebir una especie de súper tecnología que pueda aglutinar a todas las demás y sea la más potente, y por tanto más significativa para conseguir metas y objetivos de aprendizaje es que en la parte final de este trabajo se propone una alternativa de trabajo colaborativo susceptible de ser aplicada en la docencia universitaria. Esta herramienta se conoce como WebQuest.

El modelo de WebQuest fue desarrollado por Bernie Dodge en 1995, quien lo definió como una actividad orientada a la investigación donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la Web.

Una WebQuest es un instrumento para facilitar el aprendizaje a través de la búsqueda ordenada de información. En una WebQuest se plantea una situación real que se debe resolver en equipo. A cada integrante se le asigna un rol diferente a través del cual deberá realizar una tarea específica con la que necesitará revisar información previamente seleccionada en Internet a través de sitios. La tarea está organizada en fases con distintas actividades y culminará en un producto con características bien definidas que resuelve la situación planteada. Pueden fungir como instrumentos para la evaluación formativa, porque enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de recursos e información web. Una WebQuest se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca procesos de pensamiento superior. La información recabada tiene un fin y un porqué. El pensamiento puede ser creativo o crítico e implicar la resolución de problemas, enunciación de juicios, análisis o síntesis.

Proponemos el uso de este tipo de herramientas para que lejos de satanizar y rechazar la inclusión de las Tics en la educación, éstas contribuyan a optimizar el proceso. El empleo de las WebQuest permite que el alumno elabore su propio conocimiento al tiempo que lleva a cabo la actividad. Asimismo, facilita que el alumno jerarquice y valide la información de la red navegando por ella con una tarea en mente y que ello redunde en una más eficaz forma de emplear su tiempo, procesando y transformando la información, no solo buscándola acríticamente, este es rebasando el basamento de la información para transformarla en conocimiento. En el anexo de esta comunicación se propone el esquema inicial de una WebQuest para ser trabajada con alumnos del segundo semestre de la Licenciatura en Sociología de la Educación, en el área Socio histórica.

A modo de conclusión señalaremos que la revolución multimedial ha llegado para quedarse, lejos de satanizarla y enumerar sus efectos perniciosos sobre el aprendizaje,

pensemos en el educando del 2021 como un individuo reflexivo, con capacidad de abstracción, pero son una importante cantidad de recursos informativos muy superior a la que tuvimos los inmigrantes digitales. La educación es transformación, despeguemos montados en ella hacia la plena sociedad del conocimiento.

Al respecto, Heidenreich (2003) refiere cuatro referencias al término:

1. La sociedad de conocimiento indica la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su utilización en el proceso económico; lo cual es similar al término sociedad de la información.
2. Resalta las formas de producir conocimiento.
3. Resalta la importancia de los educativos y formativos, tanto de la formación inicial como a lo largo de la vida.
4. Destaca la creciente importancia de los servicios intensivos en comunicación y comunicación (trabajos de conocimiento).

2.5.2 Las TIC en la Educación Superior.

En una sociedad la educación superior es uno de los motores de desarrollo económico y uno de los polos de la educación a lo largo de la vida, en las últimas décadas ha aumentado la población que solicita o requiere ingresar a instituciones de educación superior como uno de los caminos que le permite ascender en el nivel social.

Esta visión nos permite entender el nuevo orden mundial en el que deberá desarrollarse la educación de nuestro país ya que ésta constituirá un factor que le permitirá a Venezuela insertarse de mejor manera en el contexto internacional.

A principios de la presente década la educación superior abierta y a distancia cobró una nueva dimensión en la educación superior por el potencial que ésta representa en un mundo que reconoce cada vez más la importancia del conocimiento y la utilización de la alta tecnología, dando como resultado una ampliación de la oferta educativa en esta modalidad.

La educación superior del futuro será una puerta de acceso a la sociedad del conocimiento, quizá la puerta más importante por su situación privilegiada para la generación y transmisión del saber humano. En la sociedad del conocimiento, la universidad tradicional coexistirá con universidades virtuales y con otras formas de universidad.

La formación de docentes en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro de la Educación superior se hace eminente.

Queda clara la importancia del uso de las TIC en la educación superior en sistemas presenciales, virtuales o a distancia, y se han logrado avances sustanciales en la introducción de las TIC en diversas instituciones educativas. Sin embargo, todavía quedan muchos asuntos por atender

Uno de ellos es la formación de los docentes de educación superior en el uso de las TIC, desde mi perspectiva uno de los factores primordiales que puede incidir para el éxito o fracaso de los proyectos educativos que introducen las TIC son justamente los profesores, ellos son los primeros que deben estar convencidos de las ventajas que ofrece al proceso de enseñanza y aprendizaje la utilización de tecnologías.

Esta formación de docentes es necesaria dado que en las institutos docentes de las distintas IES podemos encontrar una gran pluralidad de ideas y actitudes respecto de las TIC, habrá seguramente profesores que estén en total desacuerdo con el uso de las TIC y los habrá otros que estén del todo convencidos de las bondades de éstas, sin embargo, para que el proyecto funcione habrá que seguir distintos pasos para lograr que la mayoría de los docentes estén de acuerdo y quieran usar las TIC en su práctica docente.

Seguido de esto, Toffler (1985) nos dice que las instituciones educativas “van sintiendo la necesidad, el atraso es palpable y tienen que ceder ante la presión externa, personas insatisfechas y una alternativa coherente presentada en un plan, modelo o visión. Y para materializar el cambio, debe prestarse atención al entorno” (p.65).

Según Fullan y Stiegelbauer (1991) menciona que la incorporación de herramientas TIC y la innovación en los planteamientos curriculares son sólo la punta del iceberg, ya que las dificultades están relacionadas con el desarrollo de habilidades, comportamientos y prácticas asociadas al cambio por parte de los docentes, siendo el factor económico otro componente del bloque de hielo, aunque no menos importante. Sin embargo, a veces no se logra distinguir cuál es el problema en realidad, si es la falta de inversión en TIC o el bajo número de docentes capacitados, pedagogos que sepan llegar a nosotros los estudiantes mediante el uso las herramientas ofimáticas que estén a nuestro alcance.

2.5.3 Las TIC en el Sistema de Educación de Ecuador

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el Sistema de Educación Superior del Ecuador en los últimos años, ha sido una constante (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017) que ha permitido ampliar poco a poco la habilitación tecnológica de las instituciones y adecuar estas herramientas a los programas educativos.

Por lo tanto los requerimientos de las instituciones educativas son cada vez más notables. “En la universidad la incorporación de servicios de acceso a información confiables, disponibles y seguros con características de calidad y eficiencia es un requerimiento indiscutible para fortalecer su desarrollo académico y de investigación” (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017, s.p.).

A pesar de la importancia que tienen las tecnologías en la universidad, no se contaba con un estudio que permitiera visualizar la situación de las TIC en estas instituciones. Dicho estudio, y su correspondiente análisis, permitiría un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y la posibilidad de visualizar proyectos de colaboración entre ellas, favoreciendo así la optimización de las inversiones.

El Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo del Internet Avanzado (CEDIA), consciente de esta carencia propuso un proyecto de estudio de las TIC en el sistema de Educación Superior Ecuatoriano.

Este estudio se desarrolla con datos del año 2016 y ha realizado por varias instituciones que forman parte de este consorcio. El informe representa uno de los primeros esfuerzos para recolectar información relevante en materia de TIC en las instituciones de educación superior ecuatorianas.

2.5.4 La Universidad Ecuatoriana

La reorganización del sistema educativo y la amplitud de las acciones que las instituciones educativas ejecutan en el entorno donde éstas se encuentran y desarrollan, ha contribuido a que las universidades tengan una presencia más activa, convirtiéndose en entes más dinámicos y complejos.

Un claro ejemplo de ello son las misiones que le han sido asignadas con el paso del tiempo. La primera misión de la Universidad, y la más tradicional, es la docencia, cuyo fin es la formación académica de los estudiantes; la segunda misión es la investigación, derivada de la Universidad Humboldtiana (Rolfo y Finardi, 2012) en el siglo XIX, y que ha contribuido enormemente al desarrollo tecnológico e innovador; y la más recientemente conocida como la tercera misión, que hace referencia a su contribución al desarrollo socioeconómico del país o región (Barraza y Rodríguez-Castellanos, 2007).

Esta última etapa de la evolución universitaria tiene como función principal el ayudar a la transformación de la sociedad, esto es, “transferir el conocimiento a la sociedad y poder responder a la demanda social de su tiempo” (Bueno y Casini, 2007:45), mediante la “interacción con el resto de los actores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación” (Milanés, Solís y Navarrete, 2010:167). Es decir, que esta nueva función de la universidad consiste en que éstas contribuyan al desarrollo sostenible del entorno y de la sociedad en general, mediante la investigación académica.

La UNESCO, establece que la posición estratégica de la enseñanza universitaria está determinada por la pertinencia, la calidad y su grado de internacionalización (Águila, 2005). Además, una buena calidad del sistema de educación superior debe comprender tanto a las instituciones como tal, como a sus programas educativos, siendo estos sometidos a procesos de evaluación y acreditación.

En Ecuador, el sistema educativo que comprende a las instituciones de educación superior ha experimentado grandes cambios desde el 2007, incorporándose para su gestión la creación de las instituciones antes mencionadas.

Estos organismos tienen como fin el garantizar una educación superior de calidad a la sociedad, incluyendo nuevas temáticas al país y al desarrollo de la actividad educativa como tecnología, innovación, evaluación y vinculación. Todo ello, dentro de un contexto de pertinencia debido a que ésta “constituye el fenómeno por medio del cual se establecen las múltiples relaciones entre la universidad y el entorno” (Malagón, 2003: 2), así como que “la pertinencia hace referencia a las nuevas relaciones entre la universidad y la sociedad, la economía y el desarrollo en general, lo que implica el contacto directo con los requerimientos internacionales, sociales y económicos hacia la educación superior” (Dridriksson, 2004:68).

Es necesario considerar que estas instituciones fueron creadas como respuesta a la llamada de atención realizada por la UNESCO (2003), quien menciona entre sus <nudos críticos> la “Insuficiente calidad de la actividad académica universitaria” y la “Insuficiencia de recursos económicos” en el sistema de educación superior del país” (p.4).

Hoy, el CES menciona en sus informes que el número actual de instituciones de educación superior es de 60, divididas en: 34 instituciones públicas, 18 instituciones privadas y 8 instituciones cofinanciadas; las mismas que tras ser sometidas al proceso de evaluación y acreditación realizado por el CEAACES están clasificadas en categorías A, B, C y D; aunque todavía existen cinco instituciones de nueva creación cuya asignación de categoría está pendiente.

Esta distribución tiene mayor importancia en aquellas instituciones de educación superior de ámbito público, para quienes alcanzar el más alto nivel de calidad educativa no solo se ve reflejado en la revisión integral de la misma, sino que también supone responder a cómo gestionan los recursos estatales que le son asignados.

En las universidades, la responsabilidad de crear, incorporar y mantener esa cultura recae sobre el ejecutivo de la institución educativa y que está dirigido por la figura del Rector. Este equipo de profesionales, para desarrollar un trabajo eficaz y eficiente, deberá entender primeramente y por igual qué es la calidad, cómo puede aplicarse, qué herramientas existen y cuáles son las más apropiadas en función a sus características; solo así se podrá definir el modelo de evaluación de la calidad. A continuación, se exponen los factores que suelen ser considerados cuando se habla de calidad de las instituciones educativas de educación superior.

El primer factor es la inversión, es decir, la cantidad de dinero que se ha invertido en el mantenimiento de las instalaciones, mejora de sus equipos y espacios dedicados al desarrollo de la vida estudiantil de los alumnos.

El segundo factor es la mejora de las condiciones de vida de los docentes y que abarca el pago de un salario justo, el mismo que justifique su esfuerzo profesional y también el esmero de los años de estudios y especialización. El sueldo constituye un elemento que produce satisfacción en el trabajador, tal como detallan los estudios realizados por Herzberg, Mausner, y Bloch Snyderman (1959) en su obra titulada “la motivación en el trabajo”, Deci (1972) como una variable extrínseca o resultado de lo que recibe el trabajador por su esfuerzo.

El tercer factor es la capacitación del personal docente, lo que supone para las universidades el contar con profesionales expertos en su área académica y con espíritu investigador, cuyo trabajo aporte tanto a la ciencia como a la sociedad.

Un cuarto factor, el cual ha cobrado mayor interés en los últimos años, es la producción científica de las universidades ecuatorianas. Sin embargo, es un punto todavía “conflictivo” en las universidades debido a que habría primeramente que definir qué se entiende por “producción científica”.

A nivel general, este término menciona las publicaciones científicas o documentos publicados, los mismos que permiten difundir a la comunidad científica los avances de una determinada investigación y conocer su impacto. En este caso, las universidades juegan un papel importante como ente educativo capaz de generar conocimiento que pueda ser transferido a la sociedad.

2.5.5 Escenarios Didácticos con TIC

La actual sociedad de la información se caracteriza por el uso generalizado de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las actividades humanas, esto genera una cultura que conlleva a nuevas formas de ver, entender e interactuar el mundo.

Castells (2007) afirma las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones participan en las actividades sociales cotidianas, ya están instaladas, la omnipresencia de estas, la posibilidad de estar permanentemente conectados sin tiempos ni espacios y de expandir y compartir nuestra inteligencia social, simbólica e instrumental por medio de dichas tecnologías. Este contexto sin lugar se hace presente en las universidades, en las cuales las TIC están en algunos casos, atravesando y configurando los procesos de enseñanza y aprendizaje, en otros casos este proceso se está iniciando de manera paulatina pero irreversible.

En el ámbito educativo y con especial atención en el nivel superior, se plantea la necesidad de analizar y reflexionar sobre las características que adquiere el acceso y uso de TIC. Burbules y Callister (2001) plantean que ya no es sólo un acceso desde el punto de vista técnico (acceso a equipamiento, acceso a una conexión a la Web, etc.) sino que se desprende un segundo sentido aún más profundo: aprender las habilidades útiles para convertirse en usuarios críticos y ser capaces de tener una participación en la Web.

Una de las características que más han marcado un cambio e innovación en la universidad hoy, es la incorporación gradual y progresiva de TIC, redes telemáticas y especialmente de Internet. Esta situación está influenciando las prácticas educativas y están provocando cambios en los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de organización al interior de las instituciones. Cambios que hace sólo una década hubieran resultado inimaginables y que afectan a la enseñanza presencial, pero, además generan un nuevo espacio y modalidad de educación: enseñanza y aprendizaje virtual.

Esta modalidad está mediada por las tecnologías de la información y las comunicaciones, que conforman nuevos escenarios educativos denominados por algunos autores (Duart y Sangrá, 2004) como “entornos virtuales de aprendizaje” (EVA). Éstos utilizan diferentes combinaciones de herramientas telemáticas y multimedia.

En estos entornos virtuales de aprendizaje se posibilita el uso herramientas de comunicación en forma sincrónica y asincrónica dentro del entorno y se incorporan materiales didácticos multimediales, teniendo en cuenta que el uso de la telemática permite socializar el proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes. Estos entornos generalmente están abiertos a la Web, esto amplía las posibilidades de acceso y uso de información según las necesidades educativas planteadas en el entorno.

“Los entornos virtuales de aprendizajes como un espacio o comunidad organizada con el propósito de aprender se basan en diferentes combinaciones de herramientas telemáticas y multimedia” (Barajas, 2003, p. 4).

El entorno virtual de aprendizaje es el contexto, el espacio en el cual se produce la formación (proceso de enseñanza-aprendizaje) y ofrece una serie de recursos variados utilizando las TIC. Este entorno genera un espacio de trabajo y comunicación que promueve y facilita los procesos de formación. En él se van a producir procesos de interacción, comunicación, búsqueda y selección de la información y de construcción del conocimiento; es un espacio de encuentro entre docentes, estudiantes y recursos. Por lo tanto, es fundamental que posibiliten elementos y recursos que favorezcan los procesos formativos que han de desarrollarse. “Un entorno de aprendizaje es un espacio o comunidad organizada con el propósito de aprender” (Barajas, 2003, p. 4). El autor considera que para que se convierta en un entorno de aprendizaje hay ciertos componentes que es indispensable que estén presentes: funciones pedagógicas (actividades, materiales de aprendizaje, mediadores del aprendizaje:

docentes y tutores, evaluación), tecnologías apropiadas y la organización social (calendario, espacio y comunidad).

En este contexto, imaginar, diseñar y poner en marcha escenarios didácticos con TIC en la formación docente universitaria implica, para los docentes formadores, conocer y usar diferentes herramientas TIC, reacomodar sus prácticas; revisar y resignificar sus conocimientos pedagógicos y disciplinares que le permitan definir un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC que logre en los estudiantes flexibilidad en los procesos de comprensión del conocimiento científico y tecnológico.

Los escenarios didácticos con TIC pueden incluir a éstas en el aula presencial, pueden ser propuestas de enseñanza que complementen la presencialidad y virtualidad o contemplar la Educación a distancia, constituyendo entornos virtuales de aprendizaje.

La construcción de los escenarios didácticos con TIC por parte de los docentes formadores implica considerar sus competencias TIC.

Las nociones básicas en TIC permitirán al docente conocer el funcionamiento básico de hardware y utilizar programas sencillos (procesador, presentador, entre otros), un navegador de Internet, correo electrónico. Estos aprendizajes TIC pueden transferirse a la planificación y desarrollo de sus propuestas de enseñanza: sabrá para qué contenidos del espacio curricular, cómo, dónde y cuándo utilizar, o no, esas TIC para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión y para adquirir conocimientos complementarios tanto de su espacio curricular como de pedagogía; que contribuyan a su propia formación profesional. En ocasiones, estos escenarios TIC pueden centrarse en problemas técnicos y de gestión de la clase no dejando margen para intentar modificar las formas de enseñanza. Si se propicia un clima de confianza los estudiantes pueden aportar en las soluciones técnicas.

La profundización del conocimiento TIC permitirá al docente conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y ser capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones. Podrá generar ambientes de aprendizaje flexibles en los que los estudiantes emprendan actividades amplias, realizadas de manera colaborativa, a partir de proyectos que puedan ir más allá del aula e incluir colaboraciones en el ámbito local o global. Podrá incluir en la planificación y desarrollo de propuestas de enseñanza simulaciones interactivas, recursos educativos digitales y abiertos (REA), instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos ofreciendo a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.

En este escenario el docente formador puede hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos con el fin de respaldar su propia formación profesional.

La generación del conocimiento TIC favorecerá docentes que planteen nuevos conocimientos con las TIC, comprometidos con el aprendizaje para toda la vida, con capacidad para colaborar, comunicar, crear, innovar y pensar críticamente. Tendrán un uso generalizado de las TIC para apoyar a los estudiantes en la creación de productos de conocimiento y en la planificación de sus propios objetivos y actividades. Los docentes promueven la creación de contenidos multimediales, la reflexión sobre la multimodalidad, el acceso a procedimientos más complejos de producción del conocimiento, la navegación entre distintas plataformas. En este contexto, los docentes facilitan el proceso de aprendizaje de los estudiantes y les sirven de modelo, gracias a su formación profesional permanente (individual y colaborativa). Dada la constante evolución y cambio de las TIC los docentes tendrán desarrolladas habilidades y estrategias para aprender continuamente acerca de cómo usar nuevas versiones de programas aprendidos en “nociones básicas de TIC”, nuevos modelos y aplicaciones. Los docentes desarrollan usos más innovadores de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje que incluye nuevos rasgos de producción de los saberes (hipertextualidad, la interactividad, la conectividad y la colectividad) para que el estudiantado ingrese a la “sociedad de la información”, la que los hace competentes para desempeñarse como gestores en la “sociedad del conocimiento.

Planificar escenarios didácticos con TIC es un desafío en la formación de docentes, el uso en sí de las TIC no comporta de forma automática la innovación y mejora de las prácticas educativas; sin embargo, se abren nuevos horizontes y posibilidades en los procesos de enseñanza para la comprensión del conocimiento científico y tecnológico de estudiantes nativos digitales en contextos institucionales que los acompañen.

Dimensiones y categorías para la elección de instrumentos de recolección de datos.

Las categorías que se derivan desde los referentes teóricos planteados se definirán, organizarán y jerarquizarán a partir de la definición de dimensiones y niveles de desarrollo de las competencias TIC de los estudiantes de profesorado universitarios.

Las dimensiones de desempeño de las competencias TIC refieren a las tres funciones básicas de alumno universitario: conocimiento, selección y uso de la TIC para los aprendizajes universitarios. Para cada una de estas dimensiones se considera que las competencias TIC del

alumno pueden encontrarse en tres niveles de dominio. Dichos niveles son acumulativos (para conseguir el dos es necesario tener dominio del uno), éstos configuran el ideal de competencias TIC que un alumno universitario debería tener en el siglo XXI.

Los niveles de desarrollo de las competencias TIC refieren a las diferentes acciones que los estudiantes ejecutan según el dominio y uso que hacen de las TIC:

- Nivel 1: Competencias relativas a las bases que fundamentan acciones con TIC.
- Nivel 2: Competencias necesarias para diseñar, implementar y evaluar las actividades de enseñanzas con TIC.
- Nivel 3: Competencias pertinentes para que el profesor analice reflexiva y críticamente sobre su propia práctica con TIC.

2.6 La educación superior en el Ecuador.

La educación superior reflejada en sus instituciones es una de las etapas clave de la educación, ya que realmente generará un desarrollo a la sociedad. Ayuda a alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico, aportando a nivelar las desigualdades socioeconómicas y acceder a mejores niveles de empleo (UNAM, 2012). En Ecuador resulta de vital importancia el impulso a la educación superior, más aún ahora que se están llevando a cabo procesos como el cambio de la matriz productiva, donde la educación superior jugará un papel fundamental.

Sin embargo la educación superior del país pasa por un momento de cambio permanente en su proceso en el nivel académico ya que las exigencias se lo piden y debe estar a la par con los nuevos métodos y tecnologías que en estos tiempos se han tornado de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cabe mencionar que el mundo al estar expuesto a varias circunstancias de productividad, de superación, hoy en día la realidad académica tiende a cambiar lo que está en desuso, modificándolo de la mejor manera posible y así fortaleciendo un producto que está dando resultados eficaces en conllevar a la par de la educación tecnológica con el conocimiento real, virtual y actualmente. Es por ello el interés de implementar varios proyectos que a futuro responda como una meta alcanzada al buen manejo de habilidades, destrezas y aptitudes tanto en docentes como estudiantes porque actualmente la enseñanza que nos proponen debe trasladar un nivel superior de enriquecimiento intelectual que sea el factor

desequilibrante en solucionar los problemas que atañe una sociedad y tan compleja como la nuestra.

El Sistema Educativo Nacional del país requiere de una educación actualizada en todos los medios académicos de forma segura operativa que garantice el proceso de enseñanza de calidad, en las instituciones de educación superior pese a tener escasas herramientas tecnológicas se las utilizan de manera ineficaz por la falta de conocimientos en estas herramientas. En algunas universidades públicas de nuestro país esta situación se reproduce dando una educación tradicional y afectando los procesos educativos. En las instituciones educativas, la reducida implementación de nuevas tecnologías de información y comunicación determina que los docentes no consideren como herramientas de prioridad para la actividad docente, lo que trae como consecuencia la desactualización de conocimientos y no estén de acuerdo con las nuevas tecnologías que se desarrollan potencialmente día a día para el desarrollo de la enseñanza en el estudiantado.

María Dolores Baena, Economista Doctoranda en Geografía Humana en la Universidad de Barcelona, afirma que la educación superior constituye en la actualidad uno de los instrumentos más importantes con que cuentan los poderes públicos en su intento de asegurar el desarrollo de sus países. El gasto público destinado a esta finalidad es considerado, por consiguiente, una inversión a futuro. La educación en general, y la educación superior en especial, supone una oportunidad para consolidar el crecimiento y posterior desarrollo, haciendo frente a la revolución tecnológica y científica a la que se asiste en las últimas décadas en un contexto internacional cada vez más globalizado (Baena M. D., 1999).

Hoy en día debido a la grave crisis sanitaria que nos encontramos y no solamente en el país sino también en todo el mundo, cada país ha ido adaptándose poco a poco a estas dichas necesidades como son las herramientas TIC tanto para educación básica, educación bachiller y educación Superior, sin embargo algunos de los países de primer mundo ellos ya han puesto en prioridad este tema, invirtiéndolo en las mallas curriculares de su colegios o puestos por ley en la educación. Y aquí en el país poco se ha visto esta implementación con este gobierno que nos aleja más y más de una buena calidad de educación, desvalorizando los frutos que se ha conseguido en el anterior gobierno invirtiendo más dinero en educación.

Otro de los factores que se frecuenta en la actualidad, es que podemos observar la escasa utilización de recursos tecnológicos, esto se debe a la poca implementación de dichos recursos en las instituciones educativas, por esta razón se crea una problemática social, a esto se suma las deficiencias de recursos, de conexión de los estudiantes en sus hogares en este sentido no hay apoyo por parte de ninguna autoridad, sin embargo al final del día cada estudiante se da modos de el acceso y el uso de las nuevas tecnologías tanto para educación inicial y educación superior.

2.6.1 Caracterización de la Educación Superior

La educación es la base del desarrollo de un Estado, viene a ser uno de los factores que más influye en el crecimiento de cada persona y de la sociedad en general. Además de proveer conocimientos la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo lo que nos caracteriza como seres humanos (UNAM, 2012).

En la propuesta del CONEA (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador), la calidad de la educación superior está ligada al conjunto de factores que inciden en la formación profesional, el modo de producción del conocimiento, la construcción de valores morales y éticos y su difusión social, a partir del logro de los fines, objetivos y metas consignados en la Visión, Misión y el plan institucional, referidos al cumplimiento de los Principios, Características y Estándares de Calidad para las instituciones de educación superior del país

Calidad en la Educación Superior

La calidad de la educación superior es un concepto multidimensional, que incluye características universales y particulares que aluden a la naturaleza de las instituciones y a los problemas que se plantean en relación con los distintos contextos sociales en el marco de prioridades nacionales, regionales y locales, asociándose a una problemática actual de extrema complejidad; que incluye:

- La expansión que la educación superior ha experimentado en el continente.
- La dificultad estructural de los sistemas educativos, expresada en la muy escasa conexión entre sus distintos niveles.

- La alarmante disminución de las dotaciones presupuestarias destinadas a esas crecientes necesidades.
- La difícil situación del personal docente que, en porcentajes muy elevados, recibe escasas remuneraciones.
- La necesidad de abordar procesos de innovación curricular y de mejoramiento de los métodos de enseñanza-aprendizaje.
- El vertiginoso avance del conocimiento y del acceso a la información.

El mejoramiento de la calidad es fundamental en una educación que plantea hacer un gran cambio, una necesidad irrefutable en los momentos actuales. Conlleva ciertamente, la aptitud, el eficiente manejo de los recursos y los esfuerzos y acciones necesarias para concretar los propósitos de la institución.

Desde sus dimensiones política y pedagógica, es necesario replantear el derecho a la educación superior que tienen todas las mujeres y hombres ecuatorianos, para referirlo no solo al acceso, sino también a las características que denoten mejoramiento sostenido, comprendiendo que ello posibilitará no sólo el éxito de los graduados sino una mayor contribución de los sujetos sociales al desarrollo cultural, político, socio - económico y ambiental del país

La calidad en la formación de profesionales

La solvencia de la universidad ecuatoriana implica que los docentes de nuestras instituciones sean profesionales de elevada calidad profesional y humana, capaces de participar con idoneidad y compromiso social en el diseño, planificación, ejecución y evaluación curriculares, como tareas estrechamente articuladas a la Visión y Misión institucional y a los requerimientos del entorno.

En el proceso formativo, también los alumnos, deben tener un perfil que posibilite una formación significativa, que además de superar las debilidades en el proceso de ingreso de postulantes a la formación profesional, posibilite mejores índices de permanencia y graduación de los alumnos para evitar el desperdicio de recursos.

El proceso enseñanza-aprendizaje propiciará que los alumnos desarrollen su capacidad para investigar, auto formarse permanentemente y contribuir creativamente en la solución de los problemas que les plantea su práctica profesional cotidiana y los de la sociedad en general.

Para alcanzar este propósito es necesario evaluar permanentemente el desempeño docente, del alumno, las condiciones de trabajo académico, etc.

También es importante contar con la infraestructura apropiada en cuanto a espacios físicos, laboratorios, talleres, acceso a información, entre otros servicios.

La calidad en la investigación.

La investigación requiere ser asumida como la actividad institucional orientada a la indagación, estudio, conocimiento de la realidad, sistematización de esos conocimientos y su utilización para satisfacer necesidades y contribuir a resolver los problemas que tiene nuestro país.

Las instituciones de educación superior deben elaborar programas de investigación, en los que se fijen las líneas prioritarias que va a ejecutar a través de los institutos, centros y/o departamentos de investigación de sus unidades académicas. Estas líneas estarán en relación con la Visión y Misión de la Universidad y contribuirán por tanto al desarrollo institucional y al proyecto social amplio de coadyuvar en la construcción de un país que se desarrolla autónoma y sostenidamente.

Calidad en las actividades de vinculación con la colectividad.

Además de la formación de profesionales de alto nivel y la investigación, las instituciones de educación superior deben interactuar con otros actores de la sociedad ecuatoriana a través de la oferta de servicios especializados como educación continua, asesoría y consultoría relacionados con el desarrollo local, regional y nacional.

Las entidades educativas superiores deben trabajar también mediante distintas acciones en la preservación, difusión y enriquecimiento de nuestra cultura y se constituyen en el espacio idóneo para el análisis y el debate de los graves problemas nacionales, con la finalidad de orientar la opinión pública y contribuir en el planteamiento de soluciones alternativas que beneficien a las mayorías.

Calidad en la administración y gestión universitaria.

Las instituciones de educación superior, para garantizar el mejoramiento sostenido de sus actividades y pertinencia social, requieren planificar el desarrollo institucional estratégicamente y evaluar sistemáticamente el trabajo universitario y sus resultados.

En el proceso administrativo de las universidades son fundamentales, además del planeamiento, el tipo de organización y dirección de estas instituciones. La estructura organizacional debe ser coherente con la Visión, Misión y el proyecto académico de la institución.

Es necesario que las instancias de la organización, la división del trabajo y las relaciones que de estas se derivan, guarden relación con el proyecto académico, el tamaño y complejidad de la institución.

La estructura organizacional debe posibilitar fluidez en los procedimientos, en las formas de comunicación interna y externa, en las decisiones inherentes a los hechos académico-administrativos, evitando la centralización, burocratización, concentración de poder y funciones o también, su dispersión.

Sin perjuicio del derecho que tienen las instituciones universitarias públicas y particulares cofinanciadas a las asignaciones del Estado para su funcionamiento y desarrollo, es necesario diversificar las fuentes de ingreso, generando recursos en las mismas actividades que realiza o accediendo a mayores contribuciones de organismos nacionales y extranjeros. En todo caso, todas las instituciones de educación superior deben desarrollar una cultura de optimización del uso de los recursos en el cumplimiento de sus altos propósitos.

La dirección universitaria debe estar comprometida con el bienestar de todos los actores universitarios, lo que se traduce en políticas de desarrollo profesional y personal, ambiente de equidad, justicia y democracia y servicios básicos que estén en correspondencia con los objetivos institucionales.

Este complejo proceso administrativo de las instituciones universitarias debe, al igual que los procesos académicos, ser objeto de seguimiento y evaluación permanentes para mejorar su calidad sostenidamente.

Búsqueda de la excelencia académica

La Universidad ecuatoriana es la instancia formadora de profesionales que se involucran en la actividad social para aportar con sus conocimientos al desarrollo de la sociedad. La Universidad debe permanentemente buscar la práctica de los mejores niveles en todos los ámbitos de su accionar.

La excelencia académica requiere una gestión administrativa eficiente, para que a través de la optimización de sus prácticas, se logren los niveles adecuados de atención a quienes requieren de los servicios universitarios. Esta excelencia demanda también que continuamente se busquen niveles de mejoramiento y perfeccionamiento profesional de los docentes, apoyándolos en su desarrollo, para de esta manera contribuir a superar el nivel de calidad de la docencia, situación que se verá reflejada en más altos niveles de planificación, ejecución y evaluación de las tareas de enseñanza - aprendizaje.

La búsqueda de la excelencia académica en las instituciones de Educación Superior tiene que ver con la incesante preocupación por descubrir verdades a través del diálogo, construidas circunstancial y permanentemente por los actores sociales.

Transparencia administrativa y financiera

La sociedad ecuatoriana y sus instituciones, dentro de las cuales la Universidad cumple un rol fundamental, están inmersas en una situación de cambio permanente de sus tradicionales modelos culturales y de sus estructuras sociales y administrativas. La racionalización de la actividad universitaria es cada vez más un imperativo que tiene que cumplirse por las exigencias institucionales internas y sobre todo por el requerimiento de un entorno social que demanda de las universidades mejores niveles de rendimiento y calidad en todos sus frentes de acción. La Universidad ya no es un ente aislado de las otras instituciones sociales del Ecuador, al contrario, existe con ellas una estrecha relación, que al desarrollarse dentro del continuo proceso de mejoramiento social, demanda de la Universidad el mostrarse siempre en posición de vanguardia, ejemplar en todos los aspectos inherentes a su organización.

Conciencia de nuestra identidad pluricultural y multiétnica.

La humanidad enfrenta un proceso de globalización acelerado. El planeta se está convirtiendo en "una aldea global" y en este contexto se manifiesta por un lado, toda la humanidad está expuesta a una estandarización cultural.

Frente a esta situación las instituciones de Educación Superior deben, a través de su acción en el campo de la cultura y la educación, fomentar el desarrollo de una clara conciencia de nuestra identidad multiétnica y pluricultural. Es preciso conocer y reflexionar sobre nuestros orígenes y nuestra realidad presente, para poder proyectarnos como un todo hacia el futuro.

El Ecuador es un país multiétnico y pluricultural. La realidad étnica está dada por los diferentes habitantes de este territorio a lo largo de la historia: pueblos aborígenes, incas, españoles que vinieron con la conquista y que fundamentaron la colonia, africanos que llegaron en esa misma época; y luego el gran mestizaje entre todas estas etnias.

Estándares de calidad.

Los estándares de calidad son el marco de referencia para la emisión de juicios evaluatorios que resultan de las Características. Son elementos medibles, equiparables, confrontables, confiables y pertinentes que se utilizan para realizar la evaluación de la calidad de una institución, carrera o programa. Constituyen un valor de referencia de un indicador. Es decir son una definición cuantitativa o cualitativa que expresa clara y objetivamente el nivel deseable contra el que se contrastará un indicador determinado

2.6.2 Políticas Gubernamentales.

La educación es un derecho fundamental del ser humano, pues permite su realización personal y contribuye para el desarrollo integral del país. Es uno de los deberes del Estado el garantizar su acceso, normarla y gestionar su correcta aplicación. La educación superior es sobre todo un eje de desarrollo para el Estado, porque no solo genera un crecimiento económico para el mismo, sino también un desarrollo social. Uno de los instrumentos que el gobierno ha utilizado para el impulso de la educación superior ha sido la implementación de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) en este ámbito. Además, se han planteado y ejecutado algunas políticas para el desarrollo de esta, como la creación de nuevas universidades e institutos tecnológicos, el cierre de las que no cumplían con estándares necesarios y la adecuación de las existentes. Pero cuán correctamente se han planificado y gestionado las políticas en el ámbito presupuestario,

temporal, coyuntural y en cuanto al elemento humano, es lo que se quiere analizar en este trabajo.

De igual manera, Guillaume Long expresa que Ecuador precisa cambiar radicalmente su patrón de generación de riqueza. Para esto, es indispensable la transformación de la matriz productiva para alcanzar un nuevo modelo de especialización económica que dependa del talento humano de los ecuatorianos y del uso inteligente de la tecnología. Esto permitirá democratizar las estructuras productivas del país y por tanto, contribuir a la democratización de la sociedad ecuatoriana en su conjunto. Comenta que, para lograr este propósito Ecuador se encuentra inmerso en un arduo proceso de transformación de su sistema universitario para cambiar las caducas y precarias estructuras educativas y poder garantizar los principios de democracia, calidad y pertinencia. Dice que, con el proceso hasta ahora desempeñado se ha recuperado la educación superior como bien público, un bien que beneficia a la sociedad en su totalidad. (Long, 2013)

Desde que Rafael Correa asumió el gobierno en el año 2007, se ha dado prioridad en las políticas gubernamentales a la educación superior. Además, se ha intentado crear políticas de Estado, es decir que no se queden solo con el gobierno de turno, sino que los siguientes gobiernos puedan continuar con este proceso de desarrollo al sistema de educación superior. De esta manera, se intenta impulsar un sistema universitario de calidad y excelencia académica, apostando por la generación de ciencia, tecnología e innovación para construir la sociedad del conocimiento. Y a raíz de esto conducir a un proceso de desarrollo distinto para el país al que se ha venido produciendo desde hace varios años atrás con el boom petrolero, bananero y cacaoero. La mayoría de los objetivos planteados son a largo plazo, ya que por lo menos se necesita una generación, es decir 25 años para tener resultados palpables del plan implementado en su totalidad. Con la creación de la LOES se ha generado un avance en cuanto a los lineamientos establecidos en el cuerpo normativo, como se explicará en los siguientes puntos. Desde la creación de nuevos entes reguladores y ejecutores que forman parte de los actores involucrados en el sistema de educación superior, hasta los cambios más importantes que esta ha tenido respecto al anterior cuerpo normativo.

2.7 Las TIC en la Enseñanza Superior.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tenido un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto de que han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”. Prácticamente no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo: la salud, las finanzas, los mercados laborales, las comunicaciones, el gobierno, la productividad industrial, etc. El conocimiento se multiplica más rápido que nunca antes y se distribuye de manera prácticamente instantánea. El mundo se ha vuelto un lugar más pequeño e interconectado. Para bien y para mal, las buenas y las malas noticias llegan antes: los hallazgos de la ciencia, nuevos remedios y soluciones, descubrimientos e innovaciones, pero también las crisis económicas, las infecciones, nuevas armas y formas de control.

La omnipresencia de las TIC es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, y nos impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, que fortalezca la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y que contribuya a una educación más equitativa y de calidad para todos. “El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 2003).

La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (Lugo, 2008).

Es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo. “Una de las consecuencias de ello es que

cuando una persona queda excluida del acceso y uso de las TIC, se pierde formas de ser y estar en el mundo, y el resto de la humanidad también pierde esos aportes. En este nuevo siglo es indispensable saber utilizar tecnologías” (OECD, 2011), que los estudiantes se apropien de los usos y así puedan participar activamente en la sociedad e insertarse en el mercado laboral. En varios países de la región ya se habla del acceso a tecnología y conectividad como un derecho asociado a un bien básico.

Los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la existente interacción entre la educación superior ecuatoriana es el principal objetivo del país que a lo largo de las décadas ha ido teniendo este déficit. El propósito es encauzar este desarrollo tecnológico para facilitar los saberes científicos, los mismos que se alinearán a un entorno sociocultural. Mediante el cual se pretende comprender cuál ha sido el desarrollo de las TIC en el Ecuador y cuáles han sido los principios que han determinado el uso, acceso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación y algunas herramientas en los que podría basarse una educación de calidad. Finalmente a través de los planteamientos teóricos se determina el rol que el docente debe cumplir en nuestra sociedad, con el fin de formar sujetos que convivan con la tecnológica y fortalezcan la educación superior, sin olvidar al ser humano como un individuo biológico y psíquico que sea capaz de desenvolverse en su contexto con conocimientos valores y actitudes.

2.7.1 Un contexto de cambios

Es importante resaltar que los docentes no solamente debemos contentarnos con el quehacer técnico metodológico dentro de los escenarios educativos, sino que también hay que fortalecer los fundamentos tecnológicos que robustecen a los procesos de enseñanza-aprendizaje, por ello es relevante articular principios básicos que ofrecen las TIC de para acompaña a la re conceptualización de los saberes. En tal virtud, la existencia de la tecnología en la sociedad no se explica por la causalidad, sino por la necesidad perenne de formar un tipo de persona acorde a un ideal plasmado en la sociedad competitiva de cambio de época. Para lograrlo se debe tener en cuenta Los rápidos avances de la tecnología de la información, así como la creciente evolución de herramientas y programas tecnológicos que han traspasado la manera tradicional sobre la temática o los hábitos de estudio.

Al respecto Thompson y Strickland (2004), señalan “las TICs son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la

información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego” (p. 55).

Tales avances tecnológicos como los citados anteriormente buscan encaminar de una forma adecuada el proceso enseñanza-aprendizaje. No se sabe a ciencia cierta el grado de importancia de las TIC en la educación, por ello nos preguntamos: ¿Cuál es la importancia que tienen las tecnologías de la información y comunicación dentro de la educación?. Ronia Aguilar (2013) indica: “La tecnología juegan un papel muy importante en la educación debido a que facilita la enseñanza ya sea virtualmente o utilizando aparatos como el proyector digital, la computadora, el Internet, etc.” (p.36); a tal punto que la tecnología ha permitido que la comunicación sea eficiente, eficaz y de menor costo. Es indudable la predisposición de nuestra sociedad hacia la educación medida con los recursos de las Tecnologías de Información y Comunicación, ya que contribuyen al aprendizaje habitual en la sala de clases, con hábitos autorregulados y con estrategias utilizadas para validar la información disponible, trazando metas de aprendizaje guiadas. Se torna entonces imprescindible analizar cuál ha sido el crecimiento de las TIC en la educación.

Se considera que integrar las TIC a las didácticas y dinámicas educativas mejora el desempeño de los docentes en el aula, y genera un gran cambio en sus prácticas pedagógicas. En los estudiantes, facilita el acceso a la información, de modo que posibilita un intercambio y la comunicación permanente, por lo cual el docente debe estar capacitado para transformar la información en conocimiento y comprensión. A partir de 1998 con la Conferencia Mundial de Educación Superior (UNESCO, 1998), se manifiesta que bajo el nuevo rol protagónico del estudiante frente a las tecnologías de la información y la comunicación, los gobiernos deben garantizar el acceso equitativo a estas, no solo en educación superior, sino en todos los niveles educativos, como apoyo de este proceso desde la infraestructura tecnológica, la formación e innovación docente, la integración curricular de las TIC y el acceso a los recursos educativos digitales, entre otros (Iriarte, Said, Valencia y Ordoñez, 2015).

Podemos hacer una mención a cada uno de los autores anteriormente citados en donde ven a la implementación de las TICs actuando en la Educación Superior viendo como un aspecto necesario y real en donde tantos actores educativos como estudiantes tengan un gran aprendizaje para su profesionalismo a futuro.

2.7.2 Cambios en la educación Superior y TIC

Dentro de este escenario, el desarrollo de competencias vinculadas al uso de las TIC ha llegado a ser uno de los aspectos que ha suscitado gran interés en las políticas educativas a nivel mundial, pues surge la imperiosa necesidad de que las personas desarrollen competencias digitales para que puedan participar activamente dentro del contexto social y desempeñarse eficientemente dentro de los mercados laborales cada vez más globalizados (Dublin Descriptors, 2004, s.p.).

Rol del docente

Actualmente las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, la educación, se han convertido en una herramienta indispensable para el diario vivir, ya que están inmersas en todos los aspectos desde poder investigar artículos interesantes en internet hasta realizar transacciones bancarias, pago de servicios en línea y comunicarse con amigos y familiares en cualquier parte del mundo a través de las redes sociales. Las TIC cuentan con un amplio campo de aplicación, y generan muchas ventajas siempre y cuando sean aplicadas correctamente, la educación no podía ser la excepción y es allí donde el rol del docente es percibir todos los ámbitos de esta rama tecnológica de lo contrario no podrían hacer que sus alumnos y por ende la universidad donde trabajan accedan a una educación de calidad.

Así lo menciona Jesús Salinas Ibáñez, en la obra *El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital*. Así pues cualquier proyecto que implique utilización de las TIC, cambios metodológicos, formación de los profesores universitarios, etc. “Creemos que aquellas universidades que no contemplan cambios radicales en relación a los medios didácticos y a los sistemas de distribución de la enseñanza pueden quedar fuera de la corriente innovadora que lleva a las nuevas instituciones universitarias del futuro” (Salinas, 1999, p. 65).

Los docentes universitarios deben adquirir nuevas tácticas de enseñanza-aprendizaje, que involucren el uso de TIC, ya que son éstas las que ayudan a comprender las relaciones de los nuevos mecanismos utilizados por grandes universidades para la sistematización del conocimiento por lo que se encuentra al alcance de todos, permitirá a la institución ser más competitiva frente a otras, emitir conocimientos que perduren con el tiempo, y adentrarse a la globalización ya que la tecnología es un idioma universal. El mismo autor también manifiesta en la obra *el rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital* lo siguiente:

La flexibilización de las instituciones de educación superior para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual pasa por la explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. Pero, al mismo tiempo, ello implica cambios en la concepción de los alumnos-usuarios, cambios en los profesores y cambios administrativos en relación con el diseño y distribución de la enseñanza y con los sistemas de comunicación que la institución establece. (Salinas, 1999, p.78)

Rol del estudiante

Cabe hacer un énfasis en que la actual formación integral del estudiante necesita de una actitud crítica y decisiva en cuanto a las consecuencias presentes y futuras de las TIC, puesto que deben recordar que es una herramienta que permitirá mejorar su investigación y sobre todo su proceso de adquisición de conocimiento, haciendo énfasis en todo momento que el objetivo primordial al implementar las TIC es obtener una sociedad que tome sus decisiones con base a la objetividad de la información.

La presencia de las tecnologías de Información y Comunicación durante el proceso de enseñanza en las Instituciones de Educación Superior está orientada hacia el desempeño docente y requiere de su aplicación inmediata a través de un Sistema de Estrategias accesibles y asequibles con el fin de que el estudiante pueda beneficiarse en todo momento de su utilización. Es necesario aclarar que se debe construir un cambio de carácter social e intelectual como aspecto esencial para comprender y gozar de los procesos tecnológicos y comunicativos entre el estudiante y el entorno virtual.

Es necesario reconocer que las demandas actuales de la educación superior a la renovación e innovación curricular que se está gestando a nivel mundial no solo incluye la introducción de las TIC como un medio de enseñanza, sino que estimula un cambio organizativo, metodológico que debe apostar por la integración de estas al proceso de enseñanza-aprendizaje. La búsqueda de soluciones que respondan a este cambio depende de las políticas educativas, de la gestión de cada universidad y del nivel de implicación que tengan los docentes en la utilización óptima de las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Actor	Cambio de:	Cambio a:
Rol del docente	Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas	Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje
	El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones
Rol del alumno	Receptor pasivo de información	Participante activo del proceso de aprendizaje
	Receptor de conocimiento	El alumno produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto
	El aprendizaje es concebido como una actividad individual	El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos

Figura 2. Cambios en los roles de docentes y alumnos en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno. Fuente: Adaptada de la desarrollada por Newby et al. 2000 en la UNESCO 2004, p.28

2.7.3 Uso de los medios y tecnologías en la enseñanza

Existen muchos avances en cuanto a la dotación de recursos y desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones, pero a pesar de tener estos logros la práctica docente no se realiza en base a modelos pedagógicos innovadores.

Los recursos educativos se enmarcan en una acción educativa desarrollada desde una infraestructura de dominio público, con permisos legales o licencias abiertas para el acceso, uso, intercambio, modificación y personalización. Al ser educativos, se intenta favorecer el proceso de formación; fortalecer las competencias y capacidades de los estudiantes (en cuanto a la apropiación y uso pedagógico de las TIC); cualificar el cuerpo docente al aprovechar el potencial y las bondades que estas ofrecen; facilitar el acceso a la información; generar una oferta variada y pertinente de experiencias y procesos que favorezcan el trabajo en equipo, la innovación y la mejora de la calidad educativa (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Los nuevos contextos tecnológicos y la necesidad de mejorar la calidad de las ofertas educativas en todos los niveles de la enseñanza haremos foco en la formación docente fundamentan la necesidad de incorporar las TICs a las situaciones educativas.

Creemos que un posible plan de formación de docentes para acercarse al uso de TICs en educación debe basarse en tres pilares:

1. Tecnología como objeto de conocimiento y estudio.
2. Tecnología como escenario virtual de enseñanza y aprendizaje.
3. Tecnología como herramienta fortalecedora de habilidades meta cognitivas.

Los cambios tecnológicos de la sociedad de la información y la comunicación revelan la sentida necesidad de la preparación y capacitación de los profesionales del medio audiovisual y educativo, y del público en general. Este es un fenómeno propio de la globalización, la cual se manifiesta en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), al posibilitar la comunicación, la interacción y la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminar barreras espaciales y temporales. Las TIC se deben usar de manera apropiada, con un sentido que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, de modo que fortalezcan la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y contribuyan a una educación más equitativa y de calidad para todos (UNESCO, 2013).

2.8 Las Competencias TIC

La competencia digital es una de las competencias básicas del ciudadano del siglo XXI y es además una de las competencias transversales de todas las universidades, tal como lo menciona (Prendes, 2010) que define criterios sobre la percepción por parte de expertos de la competencia tic en la actualidad y donde, finalmente, concluyen con una relación de varias áreas de competencia digital que abarcan diferentes aspectos, destacando la importancia del uso cotidiano en la enseñanza y la formación permanente, explorando las tecnologías emergentes e integrándolas en su entorno.

Las competencias TIC, acompañadas de sus respectivos estándares, buscan facilitar a las instituciones educativas y sus docentes un proceso de formación acorde a las necesidades y

nivel de apropiación de las TIC, privilegiando el eje sustancial de la educación: la dimensión pedagógica.

A través de la ruta formativa propuesta se espera que los docentes logren:

- Reconocer, como docente, sus expectativas frente a la dimensión pedagógica con relación a la apropiación de las TIC en su práctica educativa y quehacer profesional.
- Identificar sus necesidades de formación respecto a las competencias TIC y sus respectivos estándares.
- Definir a partir de la ruta de formación un itinerario formativo para seguir avanzando en el nivel de apropiación de las TIC y las competencias implicadas.

Sin embargo la autora anteriormente mencionada demuestra en varios estudios de acuerdo a competencias digitales, Prendes & Gutierrez, (2013) indica que:

“Las competencias docentes se agrupan en función de tres aspectos generales: competencias relacionadas con el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; competencias relacionadas con las relaciones interpersonales y la colaboración; competencias relacionadas con la reflexión sobre la propia práctica” (p. 196).

También se especifica según Prendes, Castañeda, & Gutierrez (2010) especifica que si tenemos en cuenta que más allá de las competencias específicas en el manejo de una herramienta u otra, este cuestionario evalúa la propia percepción de los alumnos sobre sus cualidades técnicas, y es evidente que en muchos casos no se encuentran satisfechos con la misma.

Las competencias digitales tienen el propósito del desarrollo de habilidades tecnológicas básica de todas las personas a nivel promedio, a su vez facilitara su fácil acceso al mundo de la tecnología como lo menciona en si varios autores.

2.8.1 Áreas de la Competencia Digital

Información

Competencias:

- Navegación, búsqueda y filtrado de información
- Evaluación de la información
- Almacenamiento y recuperación de información

Comunicación

Competencias:

- Interacción mediante TIC
- Compartir información y contenidos
- Participación ciudadana en línea
- Colaboración mediante canales digitales
- Net-etiqueta
- Gestión de identidad digital

Creación de contenidos

Competencias:

- Desarrollo de contenidos
- Integración y reelaboración
- Derechos de autor y licencias
- Programación

Seguridad

Competencias:

- Protección de dispositivos
- Protección de datos personales e identidad digital
- Protección de la salud
- Protección del entorno

Resolución de problemas

Competencias:

- Resolución de problemas técnicos
- Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
- Innovación y uso de la tecnología de forma creativa
- Identificación de lagunas en la competencia digital

2.8.2 Docentes

Actualmente, los docentes se enfrentan a estudiantes que nacen en la era de la información. Los docentes deben buscar nuevas formas de educar y para ello es apropiado usar las TIC. Hay que mantenerse informado de los cambios tecnológicos que se producen para llevar al aula aquellos que supongan un avance en su trabajo.

Gracias a las TIC la educación obtiene una visión innovadora y la sociedad del conocimiento pretende fomentar el espíritu crítico, estimular la creatividad, impulsar el trabajo colaborativo, incentivar la capacidad para procesar información y estructurar las informaciones.

Para que la escuela atienda a las nuevas necesidades que le otorga la sociedad del conocimiento, es necesario que la educación que se promueve en la escuela esté encaminada hacia los cambios que se están produciendo en el mundo, influenciados por estas tecnologías. La escuela debe mejorar su metodología y los docentes deben adoptar nuevas formas de enseñar, porque las tecnologías favorecen y ayudan a impulsar la alfabetización digital.

La adquisición de las TIC es un requerimiento imprescindible para adentrarse en una sociedad del conocimiento que se compone de diferentes fuentes de aprendizaje como la radio, prensa, televisión, libros, internet y sobre todo teniendo a la educación como un pilar relevante para formar personas innovadoras, de pensamiento crítico, creativo y científico. La formación genera conocimiento y se constituye en la base de la sociedad.

La Web 2.0 permite la utilización de internet como una extensión en el aula que se convierte en una herramienta para el aprendizaje. La comunidad docente debe estar abierta a nuevos sistemas de aprendizaje y debe informar y formar al profesorado de los usos educativos de internet. La red se usa cada vez con más frecuencia en la sociedad y la comunidad docente debe conocer y aprovechar los recursos disponibles en Internet.

El docente debe generar un buen ambiente para que el aprendizaje de los alumnos sea efectivo. Todo esto supone acoger nuevos roles y actitudes, tanto en alumnos como profesores para adquirir actitudes y competencias en el ámbito tecnológico. El docente llevará a cabo el papel de consultor, colaborador, tutor virtual, diseñador, gestor del conocimiento, orientador y evaluador continuo. Además, el docente debe ser espontáneo, flexible, innovador, creativo, colaborador, social, experto en contenido, comunicativo, etc.

Es muy importante que el docente reciba formación continua, especialmente en lo relacionado con la docencia 2.0, web2.0, aplicación didáctica en TIC 2.0, redes sociales, educación 2.0, etc.

2.8.3 La competencia profesional del docente universitario

La formación de los docentes en materias como las relacionadas con las tecnologías de la información y comunicación (TIC), es una variable que ha preocupado a los teóricos y prácticos de la educación desde la aparición de estas.

Cabero (2008) menciona que ante la inserción que deben hacer de las TIC en los entornos presenciales, últimamente se le exige que sepa desarrollar su actividad profesional inmerso en escenarios virtuales como son las plataformas de tele formación. Esto debe verse a su grado de formación; para ello se debe asumir, que las TIC son una pieza clave para conseguir escuelas de calidad, y que la formación del profesorado es un objetivo prioritario para su incorporación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Sin embargo se asume que Cabero & Marin Diaz (2014) con lo que se refiere al grado de formación, los propios profesores señalan que son bajos y más inferiores en lo referido a su utilización didáctica y metodológica que en su dominio tecnológico, expresando que necesitan formación en estos instrumentos.

Este recurso ha sido utilizado actualmente debido a la crisis sanitaria en la que nos enfrentamos, a su vez varios de los docentes que están capacitados manifiestan que no tienen una buena comprensión de las clases online y por ende ha ido decreciendo la enseñanza/aprendizaje en sus estudiantes a nivel mundial.

Este mismo autor señala que a la hora de abordar la problemática del profesorado en las TIC, nos encontramos inicialmente con el problema de que no existe un acuerdo respecto a las competencias en las cuales debe estar formado. Y a su vez se enfrenta a problemas que a futuro ocasionara un gran impacto en los estudiantes tanto de escuelas como universidades ya que no están acostumbrados a una educación por medio de computadoras y tecnología (Cabero & Roman, 2006).

Para esto se necesita seguir un proceso mediante el cual todos los docentes estén apto para adaptarse y consecuente poder impartir sus conocimientos, Cabero & Gisbert Cervera

(2005) indica que porque los alumnos suelen tener unas altas competencias instrumentales tecnológicas y porque las investigaciones que últimamente se han realizado sobre las competencias que los profesores tienen sobre estas herramientas nos muestran que son competentes a nivel instrumental y sobre todo cuando lo utilizan en sus espacios domésticos.

Se ha puesto en evidencia que la interacción virtual nos da un apoyo en diferentes tipos de herramientas tecnológicas para comunicarnos e intercambiar mensajes de forma sincrónica y asincrónica. Con los distintos tipos que van desde texto y visual, hasta los sonoros y audiovisuales. Estas herramientas nos permiten realizar la comunicación en los mismos tiempos entre los usuarios y que a futuro si se logra impartir de buena manera, será una educación para el futuro.

Hacer referencia a competencias profesionales nos conduce a poner en el punto de mira la relevancia del contexto donde uno ha de ejercer su labor profesional y donde ha de demostrar que realmente tiene la competencia. En palabras de Tejada y Navío (2005, p. 5), “la utilidad de la competencia profesional está en la capacidad de ésta para hacer frente a contextos profesionales cambiantes y en los que aspectos como la polivalencia y la flexibilidad son necesarios” y se puede adquirir y desarrollar gracias a la formación inicial, a la formación continua y a la propia actividad profesional.

Partiendo del trabajo de Zabalza (2003), podemos afirmar que la competencia profesional hace alusión a un constructo molar referido a un conjunto de conocimientos y habilidades para que las personas puedan desarrollar algún tipo de actividad.

Así mismo es interesante recoger la definición de Escudero (2006), quien entiende que la competencia docente es: “Conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad para garantizar una buena educación a todos”(p.34).

El mismo autor analiza las competencias docentes y elabora una propuesta que incluye tres categorías de la competencia: el conocimiento de base (sobre aprendizaje, diversidad, contenidos y metodologías); las capacidades para enseñar (planificar, diseñar, comunicar, enseñar, evaluar) y la responsabilidad profesional (ética, responsabilidad, reflexión, liderazgo y colaboración).

Por su parte Zabalza (2007), considera que la competencia docente ha de permitir a un profesor planificar la enseñanza, seleccionar y organizar los contenidos, presentar la información, seleccionar metodologías, diseñar tareas, interactuar con el alumnado, realizar la labor tutorial, investigar, reflexionar y sentirse miembro de la institución.

Este modelo es utilizado por Flores y Roig (2016) como base para analizar la competencia digital docente, entendiendo que ésta permitirá al profesorado ejercer su labor profesional utilizando las TIC para llevar a cabo todas esas acciones en las que resulta necesaria la competencia profesional. Abordaremos en este concepto de competencia digital docente más adelante.

Hemos comparado el análisis y las clasificaciones de la competencia docente de diversos autores (Salinas, 1998; Zabalza, 2003 y 2007; Perrenoud, 2004; Escudero, 2006; Tejada, 2009; Gutiérrez, 2011; Mas, 2011; Pagés y cols., 2016) y como síntesis de todas estas propuestas resulta la Tabla 1.

Tabla 1. La competencia profesional del docente

Competencia disciplinar	Conocimiento de la disciplina Actualización del conocimiento Lenguaje propio de la disciplina
Competencias para gestionar la enseñanza	Planificación de la enseñanza Diseño de tareas y organización de actividades Selección de contenidos y elaboración de recursos Habilidades comunicativas (explicaciones e interacción didáctica) Uso de metodologías diversas y modelos docentes centrados en el alumno Control y regulación de la docencia, autoevaluación
Competencias para gestionar el aprendizaje	Implicar al alumnado, fomentar la participación y acceso a la información Interacción con el alumnado Tutoría y orientación del alumno Conocimiento del proceso de aprendizaje Control y regulación de los aprendizajes Evaluación y feed-back

Competencias tecnológicas	Utilización de recursos y nuevas tecnologías (en docencia, investigación y gestión) Integración de tecnologías en situaciones de enseñanza diversas Gestionar ambientes de aprendizaje flexibles y enriquecidos con tecnologías Innovación apoyada en tecnologías
Competencias para la colaboración	Trabajo en equipo Relaciones interpersonales Comunicación con agentes educativos y sociales Colaboración con otros docentes, acceder al conocimiento de otros expertos
Competencias organizativas e institucionales	Contribuir a la mejora de la formación y a la innovación Liderazgo Gestión de organizaciones Conocimiento de la institución Identificación con la institución
Competencias de desarrollo profesional	Gestionar el desarrollo profesional y la formación permanente Autocrítica, reflexión sobre la propia práctica Ética en el desarrollo profesional Esperanza, esfuerzo y pasión por la profesión Investigación, innovación, creatividad

Fuente: Villarroel (2017). Adaptado por autor, (2018)

Quizás de todos los trabajos sobre competencia docente, el más conocido y que mayor impacto ha tenido haya sido el de Mishra y Koehler (2006) con su modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) sobre el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar. Mientras el conocimiento disciplinar se refiere a la materia, el conocimiento pedagógico se refiere a la capacidad de gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje y el conocimiento tecnológico hace alusión a la capacidad de usar medios, así como la capacidad para comprender sus posibilidades y limitaciones.

En definitiva, en las universidades del siglo XXI, el docente ha de dejar de ser el controlador del acceso a la información del alumno y pasar a ser el alumno el último responsable de ello. Pero sin embargo, “los diferentes instrumentos de evaluación del profesor se centran fundamentalmente en el comportamiento docente y en las variables que pueden afectar su conducta (como el interés de los estudiantes, la valoración de la asignatura, etc.)” (Villa Sánchez, 2008, p. 190), lo que significa que el resultado de estas evaluaciones no puede

ser significativo ni un referente para poder decidir sobre las necesidades formativas que puedan significar cambios con relación a las demandas actuales. En buena medida los resultados de estas evaluaciones refuerzan los modelos pedagógicos tradicionales de la Universidad. Así también acota Villa Sánchez (2008):

“No es lo mismo explicar un tema y hacerlo accesible a los estudiantes que planificar estrategias para que los estudiantes aprendan por sí mismos, orientar su aprendizaje, ofrecerles apoyo y retroalimentación, evaluar las competencias que adquieren o desarrollan, entre otras” (p.191).

Y es esta capacidad la que hay que evaluar y sería lo que permitiría conocer realmente las necesidades formativas reales y las carencias formativas reales, con el fin de lograr una transformación docente acorde con las posibilidades que los nuevos sistemas de comunicación ponen a disposición de la enseñanza, así como poder aproximarse al logro de alumnos con las competencias que se requieren en el momento actual.

2.9 Formación profesional docente: habilidades necesarias para el siglo XXI

La transformación de nuestra sociedad en una sociedad de la información y del conocimiento mediada por las TIC, la demanda de una educación de calidad y la necesidad de hacer un uso reflexivo de las TIC a favor de los procesos de enseñanza y aprendizaje plantean desafíos y reestructuraciones a la educación, debido al impacto y demandas que dichas transformaciones generan en la manera como la sociedad se organiza, trabaja, se relaciona y aprende.

Uno de los desafíos que plantean dichas condiciones se relaciona con el replanteamiento de las funciones de la enseñanza y de los profesionales que la ejecutan: los docentes. ¿En qué afectan estos cambios a los docentes?, ¿Cómo se debe repensar el rol del docente en estas nuevas circunstancias?, ¿Cómo deberían formarse los nuevos docentes?, ¿Cómo se adecúan los conocimientos y las actitudes del docente para dar respuesta y aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen las TIC en una sociedad de la información y del conocimiento?, ¿Qué tipo de escenarios educativos y escolares son posibles? (Marcelo, 2001, p.532).

Es importante asumir este desafío bajo la perspectiva de la formación profesional docente, en torno al desarrollo de habilidades que serían indispensables y necesarias para los

desafíos que demanda el siglo XXI (Partnership for 21st Century Skills , 2009). Dichas habilidades se relacionan directamente con la vocación docente, su dimensión pedagógica y didáctica, que se hace evidente en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en general, y que a partir de la incorporación de las TIC en la educación parecería recuperar la fuerza que había perdido (Larrosa, 2010), haciéndose indispensables en el perfil de un docente del siglo XXI. Aunque las habilidades propuestas se ponen a consideración y se refieren a aquellas que todo docente debe tener (independientemente de que incorpore las TIC en su quehacer pedagógico), plantean condiciones en torno al ejercicio profesional docente, la vocación, la competencia profesional científica y técnica de la profesión, la actitud de apertura, la dedicación y el reconocimiento de los deberes y derechos éticos de su profesión con la sociedad (Larrosa, 2010), que determinarán en últimas el éxito de la incorporación de cualquier recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.9.1 Habilidades Psicoeducativas.

Relacionadas con la capacidad para la creación de contextos educativos, el reconocimiento de problemáticas disciplinares o del entorno, la generación de experiencias que promuevan relaciones concretas con las problemáticas identificadas, la promoción de la reflexión y del pensamiento crítico y la evaluación integral del aprendizaje.

2.9.2 Habilidades vocacionales y de liderazgo.

La disposición para la formación de personas, el manejo innovador y creativo de los recursos a los que tenga acceso y de las metodologías para la enseñanza y la evaluación, así como la habilidad para generar impacto e influencia, escuchar, preguntar, explicar y comunicar de manera efectiva.

2.9.3 Habilidades colaborativas y cooperativas.

La perspectiva y actitud hacia la comunicación con sus pares o colegas en una lógica de apertura a compartir información y conocimiento para mejorar los procesos de aprendizaje a partir de las características principales que le brindan las TIC (Martí, 2003).

Con relación a las habilidades de aprendizaje transversales a cualquier dominio o área de conocimiento que el docente debe procurar desarrollar en el estudiantado, en concordancia

con las principales perspectivas sobre Habilidades del Siglo XXI a nivel global se identifican las siguientes: Pensamiento Crítico, Pensamiento Creativo, Comunicación y Colaboración.

Pensamiento Crítico: Se refiere a las habilidades para utilizar diferentes tipos de razonamiento, hacer juicios y tomar decisiones apoyándose en la evaluación en evidencia y argumentos; y la resolución de problemas.

Pensamiento Creativo: Tiene que ver con la habilidad para la creación de nuevas ideas y con la posibilidad de relaborar y refinar sus propias ideas.

Comunicación: hace alusión a la habilidad para comunicarse clara y efectivamente en diferentes formas y contextos.

Colaboración: Está relacionada con la habilidad para trabajar en múltiples equipos y con diferentes personas de manera efectiva y flexible.

En este sentido el rol del docente es más que nunca fundamental, ya que la formación y validación de dichas habilidades implica que el diseño, implementación y evaluación de escenarios educativos permitan enseñar a pensar y seguir aprendiendo autónomamente y aplicar los contenidos a contextos y desafíos de la vida real.

Sin embargo, el fortalecimiento de las condiciones de formación relacionadas con dichas habilidades debe resolverse a través de la investigación y a su vez ayudar a la construcción e implementación de programas de formación que consigan hacer realidad uno de los derechos más sagrados en la actual sociedad de la información y del conocimiento: el derecho a aprender.

Es importante que las instituciones y todos los organismos relacionados con la educación reconozcan que la formación docente en el proceso de enseñanza debe estar basada en datos que la investigación y la práctica brinden, con el potencial de guiar, sugerir críticas y formas de implementar, comprender e investigar la formación docente en un contexto social que se encuentra en permanente cambio, de tal manera que no se quede en un discurso vacío y sin impacto.

2.10 Métodos de Enseñanza Virtual

La metodología responde al cómo enseñar y aprender. Y en cada modelo de educación virtual se destaca la metodología como base del proceso.

A continuación, se desatacan tres métodos más sobresalientes: el método Sincrónico, Asincrónico y *B-Learning* (aula virtual – presencial).

2.10.1 El Método Sincrónico

Es aquel en el que el emisor y el receptor del mensaje en el proceso de comunicación operan en el mismo marco temporal, es decir, para que se pueda transmitir dicho mensaje es necesario que las dos personas estén presentes en el mismo momento. Estos recursos sincrónicos se hacen verdaderamente necesarios como agente socializador, imprescindible para que el alumno que estudia en la modalidad virtual no se sienta aislado. Son: Videoconferencias con pizarra, audio o imágenes como el *Netmeeting* de Internet, Chat, chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.

2.10.2 El Método Asincrónico.

Transmite mensajes sin necesidad de coincidir entre el emisor y receptor en la interacción instantánea. Requiere necesariamente de un lugar físico y lógico (como un servidor, por ejemplo) en donde se guardarán y tendrá también acceso a los datos que forman el mensaje. Es más valioso para su utilización en la modalidad de educación a distancia, ya que el acceso en forma diferida en el tiempo de la información se hace absolutamente necesaria por las características especiales que presentan los alumnos que estudian en esta modalidad virtual (limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, etc.). Son email, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, video, casetes etc.

2.10.3 El Método B-Learning.

Combinado asincrónico y sincrónico, donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva. Es el método de enseñanza más flexible, porque no impone horarios. Es mucho más efectivo que las estrategias autodidactas de educación a distancia. Estimula la comunicación en todo el momento e instante.

La A sincronía es una de las facilidades y ventajas de la educación virtual porque no obliga a que todos tengan que estar al mismo tiempo, se acomoda a los horarios y disponibilidades de cada uno. A la larga esta A sincronía se puede convertir en Sincronía, porque una diferencia de un día no es mucho para permanecer en contacto e intercambiar ideas.

Cuando se contacta por teléfono se corre el riesgo de no encontrar a la otra persona, cuando se busca el encuentro físico se dificulta la organización para coordinar a todos, pero cuando el medio es virtual siempre existirá una oportunidad durante el día para verificar y contestar el mensaje, con lo cual se hace casi imposible el corto circuito.

Normalmente, en las clases presenciales se dificulta personalizar el conocimiento, y la información se distribuye a todos los alumnos por igual, de tal forma que, si se va al ritmo de los más rápidos, los demás se atrasarán en su aprendizaje, y si es lo contrario, los primeros se aburrirán en la clase.

Por el contrario, los métodos de educación virtual permiten que cada alumno estudie y profundice a su propio ritmo y capacidades, lo cual es absolutamente fantástico.

La educación virtual como la educación del siglo XXI, tiene los siguientes principios:

- La autoformación.
- La desterritorialización.
- La descentralización.
- La virtualización.
- La tecnologización.
- La sociabilidad virtual.

Sin duda es un sistema de autoformación en donde cada estudiante es responsable de su propio aprendizaje y conocimiento.

Se rompen las barreras físicas territoriales para ingresar a un mundo nuevo en donde no existe nacionalidad.

El espacio físico del aula se amplía a todo el universo para que desde cualquier lugar se pueda acceder la información sin distinción ni restricción.

El medio virtual nos atrae porque se elimina la diferencia entre la ficción y lo real, para fantasear y dejar volar la imaginación.

La tecnología y sus avances se ponen a disposición y al alcance de todos, permitiendo la interacción y la personalización.

Por último, el medio virtual promueve las relaciones y la socialización, elimina las distinciones de rango o de clase, y pone a todos los participantes en un mismo nivel.

Loaiza Álvarez, Roger (2002), en su obra “Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina” describe las características de educación virtual de la siguiente forma:

- Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de tele clases.
- Es eficiente, porque mensajes, conferencias, etc. en forma simultánea para los centros de influencia.
- Es económico, porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.
- Soluciona dificultad del experto, a que viaje largos trayectos.
- Es compatible con la educación presencial en cumplimiento del programa académico.
- Es innovador según la motivación interactivo de nuevos escenarios de aprendizaje
- Es motivador en el aprendizaje, que estar enclaustrado en cuatro paredes del aula.
- Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.
- Podemos agregar que la educación virtual es Práctica, Efectiva y Eficiente.
- Práctica porque es muy accesible y de amplio cubrimiento.
- Efectiva porque al poder acceder todos los días se logra el refuerzo e interiorización necesarios.
- Eficiente porque es un medio masivo e instantáneo de bajo costo

2.10.4 Procesos de formación permanente de los docentes.

La formación se concibe como un conjunto de actividades que le permitan al profesor desarrollar habilidades y capacidades para ir mejorando desde la reflexión de su propia práctica su actuación. Se trata entre otros, de que el profesor tenga la capacidad de juicio que utilizará en el proceso de toma de decisiones. Conforme a dicho planteamiento, podemos defender que el eje fundamental de la formación del profesorado es su propia práctica, de ahí que las estrategias a desarrollar se refieran a ello.

Algunas estrategias favorables a estos planteamientos serían las siguientes: a) Cuestionar las propias creencias y planteamientos; b) proponer y experimentar alternativas, en base a la reflexión, y orientadas a la acción; c) contrastar interpretaciones (sobre el proceso y los resultados) e intercambiar ideas; d) colaborar

en actividades con profesores experimentados (se pueden incluir aquí los procesos de *mentoring* y de *coaching*); y el comparar diferentes puntos de vista ante una situación de enseñanza-aprendizaje concreta (Belando, 1999, p.100).

Además de estas estrategias de carácter general que debe fundamentar la formación inicial del profesorado y cuya práctica no debe abandonarse a lo largo de su carrera profesional, la sociedad del conocimiento exige al docente de cualquier nivel una competencia referida al uso de las TIC. La importancia de ésta se deriva principalmente del hecho de que es una competencia básica para que el profesor pueda desenvolverse con éxito en las diferentes funciones que ha de desarrollar en su entorno laboral. Esta nueva competencia debe formar parte de la formación permanente del profesorado por el rápido y continuo avance que afecta a las tecnologías de la información y la comunicación. Pero aún más, esta formación no debe hacerse de modo puntual, a través de cursos específicos para que el profesor pueda, por ejemplo, manejarse con la nueva plataforma del Campus Virtual, con la nueva aplicación para reservar espacios, o para consultar su nómina. Esta formación debe desarrollarse de un modo transversal y, sobre todo, el profesor debe aprender no sólo a emplear la tecnología sino a entenderla y a integrarla en su propio proceso de aprendizaje.

Sólo de esta manera lograremos que el profesor adquiera las competencias necesarias vinculadas al proceso de aprendizaje del alumno y al de enseñanza, investigación y gestión del profesor.

2.10.5 Estudiantes

Las habilidades, destrezas y competencias de los jóvenes en el uso de tecnología son ampliamente difundidas y observadas por distintos autores (Prensky, 2001; Jenkins, 2006, Cabo Román & Moravec, 2011; Piscitelli, 2010; Reig Hernández, 2012), que señalan desde la amplificación de las posibilidades cognitivas de los sujetos hasta nuevas capacidades o competencias propias sólo de las nuevas generaciones. Los efectos con y de la tecnología (Saloman, 1992), nos muestran una indudable transformación en el modo de pensar la herramienta tecnológica en tanto instrumento semiótico que nos enlaza al otro y a la cultura. Así como también las formas de elaboración, producción y distribución del conocimiento se configuran en una red donde se tejen y despliegan las cogniciones distribuidas (Saloman, 2001).

Sumado a ello, en la actualidad hay una creciente instalación de proyectos de inclusión tecnológica en la agenda política y social de diversos países, los planes como el Conectar igualdad, Sarmiento, Ceibal, etc., que obligan a revisar tanto las prácticas como los objetivos educativos a la luz de las nuevas formas que propone la cultura audiovisual. La convergencia digital con la superproducción y oferta de nuevos productos culturales donde confluyen la ubicuidad (conexión en cualquier lugar, el *lifestreaming* (interacción todo el tiempo), el *embodiment* (cualquier objeto conecta), junto con la realidad aumentada, nos presentan un mundo plagado de excitaciones que entran en tensión con el tiempo y el espacio de la educación formal.

En este escenario es donde los procesos de conocimiento se redefinen entre el vértigo de lo efímero y la decantación y construcción de los procesos de mediación simbólica que implican otra temporalidad para su elaboración. Los jóvenes que ingresan hoy a la educación superior llegan con una serie de prácticas y modalidades de interacción que en escasas ocasiones se transfieren a los procesos del aprendizaje formal. Aun estando inmersos en un escenario ubicuo y con una amplia posesión de tecnología, la percepción y el uso de las TICS se enmara más en una faceta instrumental mercantil (Benbenaste, 2007) que en una interiorización (Saloman, 1992) donde se configure en una facilitación para el aprendizaje.

Si bien existe numerosa bibliografía que trata sobre la articulación entre tecnología y educación, proporcionalmente son pocos los trabajos que ofrecen un marco metodológico y de contrastación empírica que permitan corroborar las prácticas con tecnología y los supuestos beneficios o perjuicios para el contexto educativo, con respecto al total de estudios más generales.

Como antecedentes entre los estudios sobre Internet que relacionan variables psicológicas (actitudes, motivación, autoeficacia o ansiedad ligadas al contexto educativo) podemos mencionar los trabajos de Coffin & MacIntyre (1999) y HsinyiPeng, Chin Chung Tsai and Ying Tien Wu (2006). En ambos casos se analizan y correlacionan las variables: frecuencia de uso, actitudes, autoeficacia, motivación y rendimiento académico. Respecto de la construcción de herramientas tenemos la escala de indicadores de medición de las TICS en estudiantes turcos, desarrollado por YavuzAkbulut, Kesim Mehmet y OdabasiFerhan (2007), y el desarrollo de un instrumento sobre competencias TIC en alumnos Universitarios de Llorente Cejudo y Cabero Almenara (2010). Otras investigaciones relevan hábitos y consumos

de las TICS como las de Herrera Batista (2009); López de la Madrid (2007); López González (2010); Islas Torres y Carranza Alcántar (2011); Ortega Barba y Banderas Campero (2011); Torres Gastelú y Arras Vota (2011) y la de Martínez y Raposo (2006).

Estos estudios se centraron en la recolección de datos empíricos sobre los usos y percepciones de los estudiantes sobre las TICS y las redes sociales en los distintos programas de estudio en el ámbito de la educación superior. La investigación en colaboración de (Arras Votas, Torres Gastelú, García Valcárcel Muñoz Repiso, 2011) sobre identificación de competencias en el uso académico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por parte de los estudiantes universitarios en las universidades de Salamanca (España) y la Autónoma de Chihuahua y Veracruzana (México). Otros estudios se enfocaron y analizaron la incorporación de la TICS en el desempeño del estudiantado en México, (Martínez Martínez y Heredia Escorza, 2010) y en España (Ricoy Lorenzo y Fernández Rodríguez, 2011).

2.11 Herramientas para la integración de las TIC

Integrar significa unir, combinar, articular partes para completar un todo. En otras palabras, cuando nos referimos a la integración de las TIC al currículo, el centro es la tecnología. Aprender sobre las TIC y su aplicación aparece como el foco de dicha integración. Dentro de ello lo más relevante es la actividad de aprendizaje, la acción pedagógica, el aprender y el desarrollo de las TIC, son herramientas que permiten alcanzar este propósito. Se usan con fines académicos, como apoyo del contenido curricular. Las TIC se tornan invisibles; el profesor y el alumno se apropian de ellas y las utilizan:

“Utilizar las TIC en las aulas para tareas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar, va más allá del mero uso instrumental de la herramienta, se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo” (Gross, 2000, p.40).

Este tipo de integración implica un cambio desde una concepción centrada en las nuevas tecnologías a una centrada en el aprender con ellas. También conlleva una filosofía de partida que valore sus posibilidades didácticas en el proceso educativo en el marco del objetivo de la escuela e insertas en el proyecto educativo (Reparaz et al., 2000). En otras palabras, el currículo orienta el uso de la tecnología y no al revés. Por último, una efectiva integración curricular implica usar las TIC transparentemente como parte del diseño curricular para enseñar y

potenciar el aprendizaje del contenido de una materia, para planificar estrategias y así facilitar la construcción del aprender.

Sánchez (2003) sostiene integrar significa un uso invisible de las TIC, para hacer visible el aprender.

Cuando hablamos de integración curricular nos referimos a la relevancia de integrar las TIC y embeberlas en el desarrollo curricular. El propósito es la actividad de aprendizaje, la acción pedagógica, el aprender, y las TIC acuden como herramientas que vehiculan aquello. Las TIC se utilizan para fines curriculares, para apoyar una disciplina o un contenido curricular. Son herramientas para estimular el desarrollo de aprendizajes de alto orden. Cuando existe integración curricular de TIC estas se tornan invisibles, el profesor y el aprendiz se apropian de ellas y las utilizan en un marco situado del aprender. (p. 50)

2.12 Implicaciones educativas de la Web 2.0

Con independencia de los planteamientos psicopedagógicos que sustenten la acción docente un buen uso didáctico de las TIC siempre enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, situados en esta sociedad de la información que exige una fuerte disminución de las prácticas y métodos tradicionalistas centradas en el estudiantado y el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Los entornos sociales para la interacción que ofrecen las aplicaciones de la Web 2.0 constituyen un instrumento idóneo para ello. No obstante, hay que tener en cuenta que en general constituyen herramientas avanzadas que solamente las utilizarán en las aulas de clase que disponga de recursos, formación y experiencia en el uso educativo de las TIC.

Web 2.0

Con el término Web 2.0, como lo menciona Tim, O'Reilly, 2003:

Subrayamos un cambio de paradigma sobre la concepción de Internet y sus funcionalidades, que ahora abandonan su marcada unidireccionalidad y se orientan más a facilitar la máxima interacción entre los usuarios y el desarrollo de redes

sociales (tecnologías sociales) donde puedan expresarse, opinar, buscar y recibir información de interés, colaborar y crear conocimiento (conocimiento social), compartir contenidos.(s.p.)

Tecnológicamente, las aplicaciones Web 2.0 son servicios de Internet, por lo que no es necesario tener instalado un software cliente en el ordenador. Así, nuestra plataforma de trabajo es la propia página web, que nos suministra herramientas on-line siempre disponibles y nos proporciona espacios de trabajo colaborativo.

Implicaciones educativas de la Web 2.0.

En definitiva la Web 2.0 permite: buscar, crear, compartir e interactuar on-line.

- Constituye un espacio social horizontal y rico en fuentes de información (red social donde el conocimiento no está cerrado) que supone una alternativa a la jerarquización y unidireccionalidad tradicional de los entornos formativos. Implica nuevos roles para profesores y alumnos orientados al trabajo autónomo y colaborativo, crítico y creativo, la expresión personal, investigar y compartir recursos, crear conocimiento y aprender...
- Sus fuentes de información (aunque no todas fiables) y canales de comunicación facilitan un aprendizaje más autónomo y permiten una mayor participación en las actividades grupales, que suele aumentar el interés y la motivación del estudiantado.
- Con sus aplicaciones de edición profesores y estudiantes pueden elaborar fácilmente materiales de manera individual o grupal, compartirlos y someternos a los comentarios de los lectores.
- Proporciona espacios on-line para el almacenamiento, clasificación y publicación/difusión de contenidos textuales y audiovisuales, a los que luego todos podrán acceder.
- Facilita la realización de nuevas actividades de aprendizaje y de evaluación y la creación de redes de aprendizaje.
- Se desarrollan y mejoran las competencias digitales, desde la búsqueda y selección de información y su proceso para convertirla en conocimiento, hasta su publicación y transmisión por diversos soportes.
- Proporciona entornos para el desarrollo de redes de centros y profesores donde reflexionar sobre los temas educativos, ayudarse y elaborar y compartir recursos.

2.12.1 Requisitos para el uso didáctico de las aplicaciones Web 2.0

Infraestructuras.

El aprovechamiento óptimo de la Web 2.0 basada en las interacciones personales, exige el trabajo individual o en pequeño grupo ante un ordenador y en el ciberespacio. Por ello se requiere:

En el centro docente

Una intranet educativa, y las aulas de clase deberían tener conexión a Internet y ordenadores suficientes para los estudiantes (desplazarse al aula de informática resulta incómodo y suele inhibir la utilización de estos recursos).

En casa

A veces convendrá que los estudiantes puedan seguir trabajando en casa, necesitarán disponer de ordenador con conexión a Internet. También será necesario para familias y escuela que puedan estar en contacto on-line. Por ello, deberían intensificarse las ayudas estatales para que las familias con menos recursos puedan adquirir un ordenador para su casa y sería deseable que hubiera una conexión a Internet de baja velocidad gratuita para todos.

El profesorado

Para poder preparar materiales y actividades y hacer el seguimiento de los trabajos virtuales de los estudiantes, el profesorado necesitará tener un buen equipo siempre a su disposición en el centro y también en su casa (se sugiere que disponga de un ordenador portátil).

La ciudad

Conviene que los municipios dispongan de una red de mediatecas (bibliotecas, centros cívicos, zonas wifi...) donde todos los ciudadanos puedan acceder a Internet cuando lo necesiten. De esta manera, se compensa un poco la brecha digital que sufren quienes no disponen de conexión a Internet en su casa.

Competencias necesarias de los estudiantes.

Trabajando con la Web 2.0, los estudiantes serán más autónomos en el acceso a la información y para la construcción de sus conocimientos, pero para ello necesitan unas competencias específicas:

Competencias digitales: navegar (buscar, seleccionar, valorar... en Internet), procesar la información con los medios informáticos para elaborar su conocimiento, expresarse y comunicarse con otros en el ciberespacio, conocer sus riesgos (plagio, spam, anonimato, falsedad...), usar las aplicaciones Web 2.0.

Competencias sociales: trabajo en equipo, respeto, responsabilidad...
Otras competencias: aprendizaje autónomo, capacidad crítica, imaginación, creatividad, adaptación al entorno cambiante, resolución de problemas, iniciativa.

Formación y actitud favorable del profesorado.

Los docentes se han de sentir seguros al utilizar la tecnología en su actividad didáctica, y para ello requieren:

- Competencias digitales generales, como los estudiantes.
- Competencias didácticas: aplicar modelos didácticos de uso de las aplicaciones Web 2.0, bien contextualizados a los alumnos y objetivos educativos que se persiguen.
- Gestión de aulas con muchos ordenadores con reglas claras que regulen la utilización de los recursos (resulta difícil para muchos profesores).
- Actitud favorable hacia la integración de las TIC en su quehacer docente. Para ello, entre otras cosas, es necesario un reconocimiento del tiempo extra de dedicación que en algunos casos (gestión de plataformas de tele formación, creación de contenidos...) exige el uso didáctico de las TIC.

2.12.2 Requisitos para el uso de la aplicación Web 2.0

Esta revolución tecnológica y también social hace posible la exploración de nuevas formas de organizar y compartir la información, que al mismo tiempo se convierten en una oportunidad para intercambiar el conocimiento distribuido entre las personas de todo el mundo.

Los cuatro pilares de la Web 2.0

Aunque todos los sitios de la Web están interconectados entre sí, con el fin de organizar la gran variedad de recursos digitales, se presenta la siguiente taxonomía para clasificar estas aplicaciones. La estructura propuesta busca ordenar la Web 2.0 en cuatro líneas fundamentales:

- a) **Redes sociales:** Describe todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social. Ofrecen un espacio virtual para escribir y compartir contenidos multimedia con personas de interés similares. Ejemplos: Facebook, MySpace, Twitter, entre otras.
- b) **Contenidos:** hace referencia a aquellas herramientas que favorecen la escritura en línea, así como su distribución e intercambio, y también permiten publicar videos y audios. Dentro de esta línea se encuentran los blogs, las wikis, procesadores de textos en línea, plataformas para almacenar y publicar fotos, videos y presentaciones de diapositivas.
- c) **Organización Social e inteligente de la información:** herramientas y recursos para etiquetar, syndicar e indexar, que faciliten el orden y almacenamiento de la información, así como otros recursos disponibles en la Red. Dentro de esta categoría se encuentran los buscadores que integran sistemas de rastreo u organización de información como tags, los lectores RSS y los marcadores sociales de favoritos
- d) **Aplicaciones y servicios (*mashups*):** dentro de esta clasificación se incluye un sinnúmero de herramientas, software, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final. Una particularidad que ofrece la Web 2.0 es que favorece la interoperabilidad e hibridación de servicios. Es decir, han sido elaboradas para facilitar la creación de herramientas que permiten una integración transparente de varias tecnologías en una sola. El exponente más popular de este pilar es el Google Earth. Se pueden clasificar en Organizador de proyectos (cuentan con herramientas para compartir documentos, e-mail, calendarios, agendas, etc.), *WebTop* (herramientas de ofimática integradas), Almacenamiento en la Web y Reproductores y agregadores de música.

2.12.3 Directorios de Servicios Web 2.0 y buscadores especializados

Son los buscadores que se limitan a un tema en concreto, recogen todo sobre lo que de ese tema existe en la red.

En esta categoría se encuentran los directorios académicos temáticos, generados por universidades, bibliotecas o centros de investigación, cuya característica principal es la alta calidad en los links seleccionados.

Motores de Búsqueda Especializados

Los motores de búsqueda especializados son recopilaciones de los recursos existentes sobre un tema específico. Existen motores de búsqueda especializados que permiten la localización de personas, de correo electrónico, ciudades y países, grupos de discusión, listas de distribución, software, música, imágenes, etc. La búsqueda de imágenes sugiere el empleo de técnicas diferentes al del resto de los temas de especialización.

Para ello tenemos la siguiente lista:

- Awards Seomoz.org Web 2.0 <http://www.seomoz.org/web2.0>
- Go2web2 <http://www.go2web20.net/>
- DIM, Comunidad virtual de profesores con web/blog docente <http://dimglobal.net/comunita.htm> Directorio.
- Google blogsearch <http://blogsearch.google.com/>
- Starup2 http://wiki.startup2.eu/index.php/Mapa_Web_2.0
- Technorati <http://www.technorati.com/> Buscador de blogs donde los resultados de las búsquedas cambian cada minuto apareciendo en primer lugar los últimos blogs que han mencionado el término buscado.
- Web 2.0 Directory: e-consultant <http://web2.econsultant.com/index.html>
- Wwhat's new. La lista web 2.0 <http://wwwwhatsnew.com/recopilacion>

2.12.4 Fuentes de información

Los últimos años han sido testigos de un cambio radical en los sistemas de producción y transferencia de la información. A la revolución informática le ha sucedido, casi sin solución de continuidad, (J, López, Lucas, 2010)

La irrupción de los nuevos medios de información no ha hecho sino agudizar el problema. Cada año se publican miles de libros, artículos, tesis doctorales, informes, etc., se elaboran numerosas páginas web, y la documentación convencional sufre procesos de cambio, provocando una sensación de perplejidad y desamparo entre quienes persiguen la rapidez y la eficacia en la obtención de la información. Además, han aparecido formas de comunicación y soportes completamente nuevos, como los libros electrónicos, los blogs, wikis, redes sociales y otras aplicaciones situadas en la web 2.0.

La necesidad de conocer estas nuevas formas de información y sus aplicaciones prácticas en el terreno de la investigación y en el profesional. Útil para los que hayan sentido la necesidad de saber más sobre algo y no han encontrado el modo de acceder a ello, así como para el investigador o persona que inicia sus trabajos de doctorado, el estudiante que desarrolla un trabajo de clase, o el profesional que se enfrenta diariamente a problemas de control y gestión documental. En sus páginas se reseñan libros electrónicos, dispositivos de lectura, redes sociales, wikis, gestores de referencias, enciclopedias, diccionarios, bases de datos, bibliografías, etc. Todo tipo de medios y de soportes con abundante material gráfico que facilita su uso y consulta, como el siguiente listado:

- COBO, Cristóbal, PARDO, Hugo (2007) Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Editan: UVC y FLACSO <http://www.planetaweb2.net/> ; http://www.flacso.edu.mx/planeta/blog/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=12&Itemid=6
- CORMENZANA, Fernando (2006) Web 2.0. Educación 2.0 Usos educativos para las nuevas herramientas web. <http://www.slideshare.net/zupernano/web-2-y-educacin>
- DE HARO, Juan José (2008) Aplicaciones de la web 2.0. <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/01/aplicaciones-20.html>
- DE LA TORRE, Aníbal. Web Educativa 2.0 <http://adelat.org/wiki/index.php?title=Portada>
- EDUCASTUR Web 2.0 y educación [VIDEO] <http://blog.educastur.es/blog/2007/06/18/web-20-y-educacion/>
- FUMERO, Antonio, ROCA, Genís (2007). Web 2.0. Fundación Orange. http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/WEB_DEF_COMPLETO.pdf

- GARAIO, Txetxu. Recursos generales sobre web 2.0 <http://arigara.wikispaces.com> Muy completo. <http://arigara.wikispaces.com/>
- HERRERA, Francisco (2006). ¿Se aprende con la Web 2.0? [PRESENTACIÓN] <http://www.slideshare.net/jquemada/introduccion-al-web-20>
- INTERNALITY. mapa visual de la web 2.0 <http://www.internality.com/web20/>
- MSTRICKLAND, Marta (2008), The evolution of Web 3.0 http://www.slideshare.net/mstrickland/the-evolution-of-web-30?from=email&type=share_slideshow&subtype=slideshow
- QUEMADA, Juan (2006). Introducción al Web 2.0. Universidad Politécnica de Madrid [PRESENTACIÓN] . <http://www.slideshare.net/jquemada/introduccion-al-web-20>
- SANTAMARÍA, Fernando. la web 2.0. Características, implicancias en el entorno educativo y algunas de sus herramientas [http://www.iesevirtual.edu.ar/virtualeduca/ponencias2006/La%20Web 20_Santamaria.pdf](http://www.iesevirtual.edu.ar/virtualeduca/ponencias2006/La%20Web%20Santamaria.pdf)
- VILÁ, Núria (2010). Eines TIC <http://literatura.gretel.cat/made-gretel/eines-tic>
- WESTHOR (2006). [La Web 2.0: La revolución social de Internet](#)
- Web 2.0 La revolución social de Internet <http://www.youtube.com/watch?v=OwWbvdllHVE>

2.13 Los entornos personales de Aprendizaje y la Web 2.0

Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en Inglés de *Personal Learning Environment*) son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. Esto incluye el apoyo a los estudiantes para fijar sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, la gestión de los contenidos y procesos, comunicarse con otros en el proceso de aprendizaje y lograr así los objetivos de aprendizaje.

Un PLE puede estar compuesto de uno o varios subsistemas: así, puede tratarse de una aplicación de escritorio o bien estar compuestos por uno o más servicios web.

Los PLE incluyen la integración de los episodios de aprendizaje formales e informales en una experiencia única, el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales y la utilización de protocolos de red (Peer-to-Peer, servicios web, sindicación

de contenidos) para conectar una serie de recursos y sistemas dentro de un espacio gestionado personalmente.

También se puede definir un PLE cómo una aplicación o conjunto de aplicaciones utilizadas por un aprendiz para organizar su propio proceso de aprendizaje o como un concepto que define operacionalmente las actividades que pueden realizar los distintos tipos de aprendices.

Para algunos autores, un PLE no sólo debe considerar las herramientas Web 2.0 sino también las relaciones interpersonales entre los aprendices-aprendices, aprendices-docentes, incluso entre aprendices-personas externas a la comunidad educativa. También deben incluirse los espacios físicos donde ocurran los actos de aprendizaje (bibliotecas, parques, el metro, la oficina, etc.) y los materiales impresos (libros, revistas, periódicos, etc.).

Otro grupo de educadores y tecnólogos educativos proponen que los PLE deben propiciar situaciones de aprendizaje que incluyan lectura, escritura, presentaciones multimedia y la edición en línea y en tiempo real de los elementos multimedia y de los contenidos educativos (OA, REA, etc.).

De acuerdo a Adell & Castañeda (2010) citado en (Prendes, y otros, 2016, p.2) “Se entiende por PLE el “conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que una persona usa de forma asidua para aprender” en el que se incluyen también los procesos cognitivos, las estrategias y actitudes personales que promueven ese aprendizaje, entendidos de forma holística, dinámica e interrelacionada.

¿Por qué un PLE?

Porque estamos sometidos a procesos de importantes cambios y es necesario adaptarse a los mismos.

PLE: una nueva forma de aprender; un nuevo enfoque sobre cómo podemos aprender.

- Jordi Adell nos plantea que un PLE tiene tres características:
- Cada alumno se fija sus propios objetivos de aprendizaje.
- No hay evaluaciones, ni títulos; no hay una estructura formal.

Posibilidad que nos brinda Internet para disponer de un conjunto de herramientas y recursos gratuitos para compartir y aprender a través de ellos

Partes de un PLE

PLE tiene tres partes principales:

- Las herramientas que uno elige para su aprendizaje.
- Los recursos o fuentes de información.
- Personal Learning Network – PLN (Red personal de aprendizaje) que cada uno va construyendo.

Herramientas y servicios

- Para buscar y acceder a la información
- Crear editar y publicar información
- Relaciones con otras personas:
 - o A través de los recursos, experiencias y actividades que difundimos: *Del.icio.us*, *Diigo*, *Twitter*, *WordPress*,...
 - o A través de las elaciones personales y el diálogo con gente interesante: *Twitter*, *Linkedin*, *Facebook*,...
 - o A través de producciones personales y objetos que compartimos utilizando la estructura de herramientas y servicios que tenemos a nuestra disposición: *YouTube*, *WordPress*, *Flickr*, *SlideShare*, *Slide*, *Vimeo*, *Picasa*,...

2.13.1 Plataformas

La aplicación de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Los EVEA se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo W.W.W, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de plataformas y actualmente algunas de ellas están estandarizadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras son completamente personalizadas.

Tabla 2. Plataformas virtuales.

PLATAFORMAS	SITIO EN INTERNET
CLAROLINE	http://www.claroline.net/
MOODLE	http://moodle.org/

TELEDUC	http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php
ILIAS	http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
GANESHA	http://www.anemalab.org/commun/english.htm
FLE3	http://fle3.uiah.fi/
Otras plataformas	<a href="http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Cou
rseware_Tools/">http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Cou rseware_Tools/

Fuente: Elaboración propia.

Las plataformas estandarizadas ofrecen herramientas genéricas que permiten la adaptación a la situación del cliente, respondiendo a las necesidades de su espacio formativo particular mediante ciertas posibilidades de personalización. Actualmente las más conocidas y usadas por las instituciones educativas que han decidido integrar las TIC en su modelo pedagógico, son *Web Course Tool (WebCT)*, *Learningspace* y *Blackboard*. También es reseñable el *Basic Support for Cooperative Work (BSCW)*, plataforma especialmente dirigida a los procesos colaborativos en la red.

Paralelamente a la comercialización de herramientas genéricas adaptables, ciertas organizaciones han preferido desarrollar sus plataformas propias. Normalmente se trata de instituciones en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se produce enteramente a través de Internet y que intentan dar una respuesta específica a sus necesidades técnicas. Generalmente se basan en tecnología propia y se intenta rentabilizarlas poniéndolas a disposición del público que pueda estar interesado en adquirirlas, adaptando la respuesta a las necesidades concretas de la institución.

2.13.2 Blogs

Los blogs, weblogs o bitácoras son el fenómeno de mayor actualidad en la Red, son sitios web donde se recopilan cronológicamente mensajes de uno o varios autores sobre una determinada temática. Puede tratarse de un diario íntimo, un diario comunitario, de actualidad o un diario de clase en los que su autor publica artículos que pueden contener texto, imágenes, vídeos, sonidos. Hay blogs para todos los gustos y sobre todos los temas, y lo más importante es que cualquiera puede publicar uno.

Desde un punto de vista estructural, un blog consiste en una serie de artículos (también llamados entradas o posts) clasificados por fechas. El artículo más reciente es el primero de la

lista. Además de los artículos la mayoría de los blogs aportan funciones adicionales como clasificación de los artículos por categorías, buscador de contenidos, soporte multiusuario (varios autores pueden publicar artículos en el blog), generación de RSS para la sindicación de contenidos, gestión de comentarios, etc.

Tipos de blogs en el ámbito educativo:

Los blogs están encontrando un lugar cada vez más importante en educación, desde la educación primaria a la universidad; no sólo porque son fáciles de crear y de mantener, sino también porque el formato “diario” anima a los estudiantes y al profesorado a conservar una grabación de su propio pensamiento, de sus actividades, etc. en un determinado espacio de tiempo; están abiertos al exterior al aceptar los comentarios o posts de personas externas al aula. El uso de los blogs por parte de los estudiantes tiene un amplio espectro. Un sencillo blog de autor puede usarse para proporcionar un espacio propio on-line, para plantear preguntas, publicar trabajos y comunicarse con otros espacios web, así como comentarlos. Sin embargo, un blog no tiene por qué estar limitado a un solo autor, sino que puede combinar a varios, incluyendo compañeros, profesores, tutores o especialistas en un tema concreto. No es fácil establecer una taxonomía de los distintos tipos de bitácoras. Pueden ser tantos como objetivos se planteen. Wikipedia diferencia tres tipos de edublogs:

Edublogs usados por el profesorado. Son blogs creados por profesores con el fin de mantener a los alumnos actualizados con las reflexiones y las fuentes de información que el profesor está usando durante el desarrollo de un curso o programa.

Edublogs creados por los estudiantes a modo de portafolio o diario de aula, como una selección de los trabajos, proyectos, investigaciones, encuestas del alumno o alumna que nos cuenta su progreso, sus reflexiones o sus logros.

Edublogs como redes sociales de creación de contenido en forma cooperativa. También pueden usarse como espacio de creación de cooperativa de contenido. Estos blogs pueden adquirir la forma de una revista o una publicación.

Fernando Santamaría González en “Herramientas colaborativas” establece la siguiente clasificación según (Tíscar L., Lorenzo A.y J. Carrera, 2005).

Académicos o de investigación: en este sector podemos agrupar bitácoras de investigación de distintos departamentos, con líneas de estudio, proyectos y perspectivas de

desarrollo. Tienen un perfil cerrado en contenido y entre profesionales de un centro con intereses comunes. También podemos agrupar en este apartado los blogs de docencia entre educadores, que permiten debatir y compartir experiencias en su área a profesores de distintos centros. Estos blogs también pueden servir como acicate para la colaboración entre distintos centros para elaborar material curricular. Sería interesante promover bitácoras de profesores sobre sus modelos de formación y su metodología didáctica. Otro ejemplo sería aula blog o planeta educativo, blog al que se agregan automáticamente todos los artículos de los blogs y sitios web de temática educativa sindicada en él.

Profesor/a-alumnado: este tipo de edublogs es muy interesante. El profesor, de manera sencilla, puede incluir trabajos a realizar, proponer temas y/o apuntes a desarrollar, actividades a realizar, enlaces de interés para ampliar la formación, orientaciones, etc. El edublog debería ser abierto a debates y comentarios por parte de los alumnos. De este modo el profesor puede recibir esa información como *feedback*, lo que le puede hacer replantear el currículo de la asignatura.

2.13.3 Wikis

El uso de wikis en educación no está excesivamente extendido si lo comparamos con otro tipo de aplicaciones y entornos diseñados desde el discurso didáctico dominante (tipo “Campus virtual”), que define previamente cómo debe estructurarse el proceso de enseñanza/aprendizaje, cuáles deben ser los roles de los participantes y cómo debe regularse su actividad. Los wikis pueden ser vistos como una tecnología “rupturista” frente a la estructura unidireccional de la mayoría de las aplicaciones web ya que otorga derechos simétricos a todos los participantes, que basa su éxito en la actividad colectiva de reflexión y comunicación y en la auto organización de la comunidad. Pese a ello, los wikis cada día juegan un papel más destacado dentro de entornos tradicionales. Así diversos sistemas los incorporan como herramienta para la realización de actividades didácticas que requieren algunas de sus características técnicas. Un ejemplo de esta integración es Moodle, un entorno socio-constructivista de enseñanza/aprendizaje, de código abierto, que ofrece un wiki entre otras herramientas como foros, chat, objetos de aprendizaje, lecciones, glosarios, tareas, etc. Para realizar actividades didácticas online.

Lott (2005) ha elaborado una lista de usos típicos de wikis en educación. Veamos algunos de ellos.

a) Espacio de comunicación de la clase

Un wiki puede servir como espacio primario de comunicación de la clase o en conjunción con un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje tradicional, como herramienta de comunicación integrada. La libertad y facilidad con la que se pueden crear y editar contenidos en un wiki contrasta con la forma jerarquizada y estructurada de comunicación en herramientas como foros, tabloneros de anuncios, objetos de aprendizaje prediseñados por expertos y pruebas objetivas. Ambas opciones pueden verse como representativas de orientaciones didácticas opuestas o como recursos complementarios: hay momentos para estudiar y conocer lo que los expertos han escrito sobre un tema dado y momentos para que el estudiantado cree sus propios contenidos, solos o en colaboración con otros estudiantes. Lo cual nos sitúa en el siguiente uso de los wikis: un espacio para la elaboración colaborativa de artefactos.

b) Espacio de colaboración de la clase/Base de conocimientos

Un wiki puede utilizarse como punto focal en una comunidad interesada en un tema determinado, relacionado con el contenido de la asignatura. Puede optarse por crear un espacio general sobre un tema dado o por un recurso más centrado en un aspecto concreto, que, conteniendo materiales y recursos, etc. producto de la investigación de los estudiantes.

c) Espacio para realizar y presentar tareas/Portafolios electrónico

Las tareas o artefactos académicos que realizan los estudiantes para aprender, en solitario o en grupo, pueden colgarse en un wiki para ulterior revisión, para su evaluación por parte de profesores y/o los propios compañeros, para revisión por expertos externos, etc.

Los wikis también pueden servir como soporte a formas de evaluación por portafolios. En el uso como portafolios es necesaria cierta estructuración: objetivos perseguidos, selección de artefactos producidos durante el proceso formativo, reflexión sobre cómo dichos artefactos demuestran la consecución de las competencias u objetivos previos, otras competencias desarrolladas o aprendizajes realizados, retroalimentación del tutor o tutores, etc.

Los portafolios o los resultados de los proyectos realizados por los estudiantes pueden estar abiertos a la Internet en general o tener el acceso limitado a los participantes del curso o a los tutores. Publicar las producciones de los estudiantes en Internet implica consideraciones más allá del objeto de este texto, pero supone un aprendizaje crucial para pasar de la actual formación de usuarios-consumidores a la de productores de información o, como algún autor

ha sugerido, “from users to producers”. Las nuevas tecnologías han rebajado espectacularmente la división tecnológica, económica y política entre usuarios/consumidores y productores/distribuidores de la información.

d) Archivo de textos en proceso de elaboración

Un wiki, por su flexibilidad y la facilidad de creación y edición, es un espacio natural para albergar textos y otros materiales durante el propio proceso de escritura. Los wikis mantienen internamente una historia consultable de cambios y es sencillo volver a una versión anterior, introducir comentarios marginales, usar un formato de debate, etc. Un wiki puede ser el lugar ideal para crear textos colaborativamente independientemente de la distancia y el tiempo.

e) Manual de la clase/Autoría colaborativa

Otro tipo de actividad para el que se presta especialmente bien un wiki es la creación colaborativa de libros de texto, manuales o monografías, colecciones de problemas o casos, bien por un grupo de docentes, desde una perspectiva más tradicional o, desde una perspectiva constructivista social, de los propios estudiantes. En este sentido, “cursar” una asignatura equivaldría a reescribir colectivamente su “libro de texto”, dotándolo de sentido personal y colectivo, situándolo en contexto y “apropiándose” de las ideas que conforman el núcleo de los aprendizajes de la asignatura.

f) Espacios para los proyectos en grupo

Finalmente, un wiki puede ser la herramienta ideal para albergar y/o para publicar en su estado final los proyectos de trabajo de grupos de estudiantes. Se pueden diseñar actividades de autoevaluación y evaluación por pares, estimular los enlaces cruzados entre los proyectos, la revisión por pares, etc. para fomentar el análisis y estudio de los proyectos de los otros grupos.

2.13.4 WebQuest

Una de las estrategias didácticas digitales que se enmarca en la Web 2.0 corresponde a la WebQuest, caracterizada principalmente por el uso de Internet.

Según Castells (2014), la Internet ha fomentado un enorme desarrollo de las conexiones en red como mecanismo fundamental de la estructuración y el cambio social en todos los aspectos de la vida en sociedad.

La WebQuest responde a una estrategia didáctica basada en la incorporación de las TIC en el aula, cuyo sustento teórico está en las corrientes constructivistas y el aprendizaje colaborativo.

En palabras de su creador, Bernie Dodge, una WebQuest (WQ) es una actividad de investigación guiada en la que la información que se utiliza proviene total o parcialmente de recursos de Internet preseleccionados. Las WQ están diseñadas para centrarse en usar la información más que en buscarla y para apoyar el pensamiento de los estudiantes en los niveles de análisis, síntesis y evaluación (Dodge, 1997).

Área (2004) afirma que la WebQuest “es la aplicación de una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado a un proceso de trabajo desarrollado por los alumnos utilizando los recursos de la WWW. Por lo que WebQuest significa indagación, investigación a través de la Web”(p.33).

Por otro lado, Adell (2004) resumen el concepto en “actividad didáctica que propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla durante el cual, los alumnos harán cosas con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar y valorar, crear nueva información, publicar, compartir, etc.”(p.17).

Según Adell, Mengual y Roig (2015), las “WebQuest fueron una de las primeras propuestas didácticamente fundamentadas para aprovechar los recursos que ofrecía en los 90 la Web”(p.52).

La WebQuest es una herramienta que forma parte de un proceso de aprendizaje guiado, con recursos principalmente procedentes de Internet, que promueve la utilización de habilidades cognitivas superiores, el trabajo cooperativo, la autonomía del estudiantado e incluye una evaluación auténtica.

Para Roig ,Fourcade y Avi (2013) una WebQuest es un tipo de actividad guiada en la que se propone al alumnado una tarea y un proceso de trabajo basados principalmente en recursos de Internet es una forma de utilizar didácticamente Internet; Castaño, Duart y Sancho-

Vinuesa (2015) sostienen que el uso de Internet en la docencia puede facilitar la interacción en el proceso de aprendizaje y mejorar así los resultados de la educación.

Las WebQuest son utilizadas como recurso didáctico por los docentes, puesto que permiten el desarrollo de habilidades de manejo de información y el desarrollo de competencias relacionadas con la sociedad de la información, se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca procesos de pensamiento superior. Se trata de hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico e implicar la resolución de problemas, enunciación de juicios, análisis o síntesis.

Las WebQuest constituyen una manera de integrarlas Tecnologías de la Información y Comunicación en el curriculum de primaria y permite trabajar en tres tipos de andamiaje (Dodge, 2000):

Recepción: Las Web nos ayudan a poner a los alumnos en contacto con recursos que probablemente no hayan visto antes.

Transformación: La WebQuest requiere que los alumnos transformen lo que lee y lo reelaboren de una forma nueva.

Producción: Favorece la producción de tareas de forma autónoma en los alumnos que puede que nunca hayan creado.

WebQuest ofrecen un modelo ideal para los docentes que buscan la manera de integrar Internet en el aula. Osicka, Fernández, Valenzuela, Buchhamer y Giménez (2013), “una WebQuest coadyuva al aprendizaje significativo porque permite de una manera muy económica, desde el punto de vista cognitivo, que los estudiantes consciente y explícitamente integren nuevos conocimientos a conceptos relevantes que ya poseían” (p. 133).

Cada WebQuest tiene una tarea clara o un problema específico con una gran cantidad de enlaces que se relacionan con un tópico o con el contenido del área de estudio de un curso determinado, como señalan Mas y Tejada (2013), estas herramientas están asignando nuevos papeles a las instituciones educativas, están creando nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje a los docentes y discentes, están generando nuevos materiales didácticos.

Márquez (2012), concluyen que “las WebQuests son recursos muy útiles para promover competencias genéricas y que los alumnos son los más beneficiados ya que se involucran en una forma de aprender más lúdica y dinámica” (p.4); lo que puede ser avalado

por Caro y Guardiola (2011) cuando señalan que “la WebQuest incrementa la motivación y el interés por la tarea, proporcionando un mayor control sobre el propio proceso de aprendizaje” (p.111).

Dentro de las características que posee la WebQuest, se destacan las siguientes:

- Una actividad de búsqueda informativa guiada en la cual la mayor parte de la información usada por los alumnos está extraída de la Red.

- Un tipo de Unidad Didáctica que plantea a los y las estudiantes una tarea o resolución de un problema y un proceso de trabajo colaborativo, basado principalmente en recursos existentes en Internet.

- Una de las estrategias didácticas para integrar en el currículum los recursos que ofrece Internet. Se trata de utilizar la Red en las actividades diarias de la clase para conseguir los objetivos del currículum y proporcionar a los alumnos mejores oportunidades de aprendizaje.

- Una actividad didáctica que propone una tarea factible y atractiva para el alumnado y un proceso para realizarla. La tarea debe ser algo más que contestar a preguntas sobre hechos o conceptos o copiar lo que aparece en la pantalla del ordenador; se trata de hacer algo con la información: analizar, sintetizar, transformar, crear, juzgar (Roig, 2005).

2.13.5 Redes Sociales

La creación de comunidades de aprendizaje, entendiéndolas como grupos temáticos de individuos con una finalidad educativa, se fundamenta en el hecho de que las personas aprendemos socialmente, a través de la participación en el desarrollo de actividades con sus pares y otras personas, aunque en muchos casos estas actividades sean individuales. Este tipo de comunidades favorecen aspectos como la comunicación y la participación, ayudando al alumno a pasar del contexto académico al mundo real. Estimulan el aprendizaje a través de las interacciones que se dan entre sus miembros mediante sus reflexiones y recursos o ideas compartidas, generado nuevo conocimiento.

Las comunidades de aprendizaje que se dan en la red cuentan con el adjetivo de virtual, es habitual el uso de plataformas de redes sociales, para ofrecer soporte dadas sus características de interacción y capacidad de compartir contenidos, es decir:

- Ofrecen al estudiante un entorno con múltiples herramientas y materiales.
- Facilitan el contacto entre todos alumnos y con los docentes.
- Evitan problemas como la ubicación o el tiempo.
- Permiten al alumno el acceso a gran cantidad de información.
- Fomentan aprendizaje informal y autónomo
- Conciencian del uso profesional que podrá hacer el alumno una vez superada su formación.

Sitios de redes sociales como por ejemplo Facebook han sido analizados para su aplicación tanto en adolescentes como en el ámbito universitario, destacando su potencial como complemento a la docencia.

Estas tecnologías permiten a los alumnos interactuar con los contenidos y comunicarse a través de diferentes medios, seleccionarlos, mezclarlos, crearlos y compartirlos.

Hacer uso de las redes sociales permitirá al docente:

- Fomentar el trabajo colaborativo en su asignatura.
- Abrir la asignatura más allá de las paredes del aula.
- Acceder al conocimiento al instante y seguir actualizado.
- Crear una red de contactos docentes y profesionales, a la vez que acerca a los alumnos de su asignatura a la realidad profesional.
- Desarrollar competencias informacionales que permitan gestionar la gran cantidad de información que circula en la red.
- Crear o mejorar una reputación y visibilidad en la red.
- Compartir o reflexionar los trabajos generados y experiencias.

2.13.6 Entorno personal de Aprendizaje

Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en Inglés de *Personal Learning Environment*), surge asociado al concepto de web 2.0. Este comienza a emplearse en

una sesión de brainstorming en un congreso en 2004 entre O'Reilly y MediaLive International (O'Reilly, 2005).

Hace referencia a una nueva generación de aplicaciones y herramientas web como Delicious, Youtube, Wiki, Blog, etc., donde todos los usuarios pueden publicar, bajo la creación de un entorno virtual en el que los jóvenes viven y, potencialmente, aprenden (Brown, 2010). Muchas de estas herramientas se basan en el software social, término que reúne a las aplicaciones que permiten a las personas encontrarse, conectar o colaborar en la red Internet (Attwell, 2007). El primer principio del que parte la web 2.0 es el de la web como plataforma (O'Reilly, 2005).

Son sistemas de apoyo al estudiantado para principalmente tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. Esto incluye también para definir sus propios objetivos de aprendizaje, la gestión de los contenidos y procesos, comunicación con otros en el proceso y lograr así los objetivos inicialmente propuestos. Los PLE han tenido más aceptación por parte de los docentes que promueven la innovación y desarrollo educativo.

Adell y Castañeda (2010) definen el PLE como el “conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (p. 7).

Además, podemos definir un PLE cómo una aplicación o conjunto de aplicaciones utilizadas por los estudiantes para organizar su propio proceso de aprendizaje. Algunos educadores proponen que los PLE deben propiciar contextos de aprendizaje que incluyan lectura, escritura, presentaciones multimedia y la edición en línea y en tiempo real de los elementos multimedia y de los contenidos educativos que propicien la innovación y evolución continua del proceso educativa y principalmente a la par del desarrollo tecnológico actual.

Los entornos de aprendizaje parten de la concepción constructivista del conocimiento y se basan en que todo aquello que un individuo vive, experimenta, palpa, absorbe, interioriza, cuestiona o relaciona, termina formando parte de otra manera, de su conocimiento e ideario personal y profesional. Por ello:

“[...] el conocimiento es elaborado individual y socialmente por los aprendices fundado en las propias experiencias y representaciones del mundo y sobre la base de los conocimientos declarativos ya conocidos”. (Esteban, 2002, p. 1).

2.14 Aplicaciones informáticas en la Educación

2.12.1 Servicios Telemáticos

En cuanto a la influencia de los cambios que se están desarrollando en la sociedad, la economía y la cultura, podríamos indicar que nunca en la historia de la educación ésta se ha visto tan presionada con la incorporación de diferentes tecnologías de la información y comunicación, tanto en la vertiente que podríamos considerar formal, como en la informal o no formal.

La implantación en la sociedad de las denominadas «nuevas tecnologías» de la comunicación e información, está produciendo cambios insospechados respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron la de la imprenta, y de la electrónica.

Cabero (1991), señala que en el terreno educativo pueden realizarse tres tipos de producciones: profesor y/o los alumnos, profesionales de los medios, e instituciones educativas. Las primeras, que son las que aquí nos interesan tienen una serie de ventajas de las que podemos resaltar la posibilidad que el alumno tiene de introducirse en el conocimiento técnico y sémico del medio que se utilice para la elaboración de los mensajes.

La importancia que la informática está adquiriendo en nuestra sociedad contemporánea es tal, que pocos son los países que no hayan puesto en los últimos años en acción algún plan para su introducción en la escuela, y la formación y el perfeccionamiento de los alumnos

Cabero & Otros (1993) condiciona la interacción que se establezca con los mismos, y viene claramente pre configurada por las experiencias escolares y familiares que el alumno tenga con los mismos. Cabe hacer un énfasis en que la actual formación integral del estudiante necesita de una actitud crítica y decisiva en cuanto a las consecuencias presentes y futuras de las TIC.

Los recursos educativos se enmarcan en una acción educativa desarrollada desde una infraestructura de dominio público, con permisos legales o licencias abiertas para el acceso, uso, intercambio, modificación y personalización (Cabero , 2016)

Con el fin de que utilicemos las nuevas herramientas que nos ofrecen las TIC y la Telemática para facilitar nuestra educación y aprendizaje.

Los servicios telemáticos básicamente utilizan como soporte los servicios básicos, permitiendo el intercambio de información entre terminales con protocolos definidos para sistemas de interconexión abiertos.

“Telecomunicaciones son comunicaciones a distancia, mientras la telemática es el dominio conceptual que engloba los métodos, técnicas y herramientas de la Informática aplicados, o con la concurrencia, de las posibilidades de las telecomunicaciones por cable, o por red” (Zapata, 1997, p.4).

Los servicios telemáticos permiten que el crear nuevas experiencias educativas mediante la implementación de herramientas multimedia ya que tienen la capacidad de poder llegar a más personas de manera global y beneficiarse de los múltiples usos que se le pueden dar a los recursos y herramientas tecnológicas.

Las modernas redes telemáticas y herramientas multimedia permiten crear nuevas experiencias en el ámbito de la educación a distancia. el acceso electrónico remoto y las comunicaciones por red están convirtiendo el aprendizaje global en un modelo de vida para muchos estudiantes, permitiendo el acceso a múltiples recursos de conocimiento y a otras comunidades de usuarios. Redes internacionales (Internet) amplían los tradicionales campus universitarios, antes constreñidos a los locales de los centros educativos. (F. Hernández, 1998, p.2)

2.14.2 Aplicaciones Telemáticas y/o Informáticas Orientadas a la Educación

El uso cada vez más frecuente de aplicaciones telemáticas / informáticas en el ámbito de la educación se lo ve de manera positiva ya que acerca al estudiantado a la utilización de recursos y herramientas que ayudan de manera significativa a su proceso de enseñanza y aprendizaje.

“Internet ofrece múltiples ventajas: conectividad omnipresente, protocolos estandarizados y eficientes, una gran cantidad de aplicaciones informáticas gratuitas o muy baratas; una enorme cantidad de información sobre los temas más diversos que puede integrarse en el entorno de enseñanza/aprendizaje”(Adell, 1998, p.12).

Sin embargo no toda la basta cantidad de información que encontramos en la web es adecuada o enfocada a brindar un aprendizaje. Por lo cual es preciso saber seleccionar y filtrar la información importante de la no relevante ya que en momento de navegar no existe censura de ningún tipo.

Así mismo se menciona que al trabajar con entornos abiertos poseen desventajas como: “la posible dispersión de la atención y del trabajo de los estudiantes debido a la enorme cantidad de información disponible; en la “navegación” libre pueden aparecer contenidos inadecuados, ya que no existe censura o control de ningún tipo”(Adell, 1998, p.12)

El uso y la implementación de la tecnología es un eje principal al momento de complementar la pedagogía con el uso de aplicaciones telemáticas / informáticas, ya que existe una vasta cantidad de material didáctico interactivo los cuales promueven de mejor manera a que el estudiando cree un aprendizaje significativo.

“La tecnología desempeña un papel fundamental en estos entornos: determina las estructuras posibles de comunicación entre los participantes. Pero no es decisiva.”(Adell, 1998, p.22)

Así mismo “puede desempeñar diversas funciones: como medio de elaboración de la información y expresión de los estudiantes, como medio de simulación cuando no es posible el conocimiento directo de la realidad y como medio de comunicación entre los participantes” (Silverman, 1995, p.81).

2.14.3 El profesor y el uso de medios y tecnologías

Actualmente ha surgido una nueva necesidad formativa entre todo el profesorado y es el de su formación en las nuevas tecnologías, el cual ya es un requisito indispensable para poder estar a la vanguardia con la pedagogía actual, además de poder aprovechar en sus clases la gran variedad de oportunidades que ofrece la integración de las nuevas tecnologías en la educación.

La formación del profesorado en TIC conlleva no sólo ventajas, también plantea dudas e inconvenientes. Mientras que su uso y consumo además de la formación para ello permiten

la “creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, la eliminación de las barreras espacio - temporales entre docente y alumno, un incremento de las modalidades comunicativas, favorecer escenarios y entornos de carácter interactivo” (Cabero, 2003, p.105)

“Para que las TICs entren a formar parte de la realidad diaria del docente universitario es necesario que éste sepa verlas, sentirlas y entenderlas como algo más que un frío recurso. Debe convertirlas en parte de su vida profesional” (Díaz, 2009, p.99).

Este tipo de formación debe ayudar a que el docente universitario pueda desarrollar en sus alumnos capacidades tales como saber comunicarse a través de las tecnologías, aplicarlas para mejorar el rendimiento de las tareas, para descubrir información, etc. Para ello, el propio docente, deberá poseer o adquirir conocimientos sobre las funciones de las TIC que desee emplear en el desarrollo de su labor profesional, criterios de evaluación acordes con los cambios producidos en el alumno, selección de medios y materiales, adaptación de materiales, criterios para analizar las nuevas situaciones de enseñanza, entre otros (Díaz, 2009).

2.14.4 Formación de los profesores en nuevas tecnologías

La introducción de las nuevas tecnologías en vida diaria del estudiante y el docente ha tomado una gran y relevante importancia en nuestro contexto académico, poniendo a disposición de los centros educativos todo tipo de recursos y herramientas las cuales se pueden utilizar a día de hoy con el fin de administrar, procesar y compartir todo tipo información a través de numerosos equipos tecnológicos como teléfonos móviles y ordenadores.

El profesor universitario necesita crecer en diversas áreas y a través de diferentes medios y con distintos recursos. Las TICs hoy se han convertido en un arma de doble filo; por un lado, son un recurso que ayuda al profesor a progresar, tanto en la función investigadora como en la docente, descubriendo o diseñando nuevas metodologías de trabajo y, por otro, son un medio que le ayuda a estar siempre en continuo crecimiento. (Díaz, 2009. p.99)

Existe por parte de los docentes de todos los niveles y disciplinas una demanda cada vez mayor de incorporar los medios de comunicación y nuevas tecnologías a los Procesos curriculares de forma tanto sistemática como ocasional. Los mismos Planes de la Reforma de las enseñanzas no universitarias, preconizan y contemplan su uso multiforme y pluridisciplinar. (Sevillano, 1997)

La formación en y con TICs debe caracterizarse por ser personalizada, además de flexible e interactiva, potenciando procesos de reflexión, todo ello desde una perspectiva donde se combine tanto la visión académica de las tecnologías como la práctica. (Díaz, 2009)

2.14.5 Consideraciones para la incorporación de las TIC en la Educación

Superior

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se constituyen como un recurso de gran importancia para lograr el acceso de la educación de calidad a la mayor parte posible de personas, además de garantizar la calidad de los programas de formación Inicial, media y superior. Por lo que podemos decir que estos recursos tecnológicos favorecen la comunicación en el entorno de la universidad ayudando a los procesos de gestión y administración.

La innovación es un proceso intensivo en conocimiento de tecnología, de la organización interna, los recursos y el mercado. Un elemento esencial de las innovaciones es su aplicación exitosa en el comercio, éstas deben ser introducidas en el mercado o bien utilizadas en el proceso productivo, por lo que involucran todo un conjunto de acciones o actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales (Perrin, 2001).

A partir de lo expresado en informe, en el período 2009-2011, sobre los indicadores de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ecuador, René Ramírez, Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación afirma que: “El talento humano, la ciencia, la tecnología y la innovación son los pilares de una economía fundamentada en el conocimiento” (SENESCYT, 2014, p. 9)

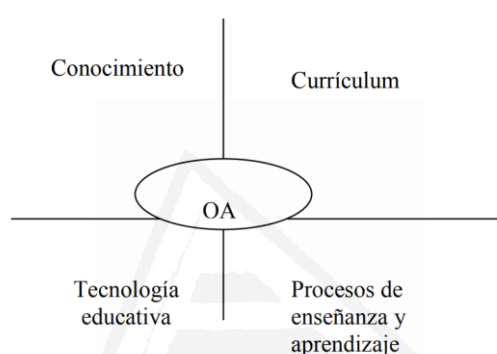
2.14.6 Producción de objetos de aprendizaje de calidad

La definición de objeto de aprendizaje más difundida hasta ahora, y al mismo tiempo, por su sencillez, más discutida y usada como base de nociones más elaboradas, es aquella que lo plantea como “cualquier recurso digital que puede ser reusado como soporte para el aprendizaje”(Wiley 2000, s.p.).

Los objetos de aprendizaje son solamente una herramienta educativa que puede insertarse en propuestas curriculares y metodologías de enseñanza y aprendizaje de muy

diversa índole. Sin embargo, y considerando que no hay ciencia ni tecnología sin posicionamiento ideológico detrás, en la apropiación de una herramienta educativa como los objetos de aprendizaje, se da la adhesión a formas de ver y producir conocimiento, a formas de ver y promover aprendizajes, y los educadores estamos obligados a anticipar los impactos de nuestras prácticas y de los recursos que utilizamos en ellas (Chan, 2002).

A continuación, se presenta un esquema para organizar una aproximación reflexiva al tema de los objetos de aprendizaje. Los objetos de aprendizaje son un tema que puede situarse para su análisis en diferentes escalas para identificar sus posibilidades e implicaciones.



Tomado de: (Chan, 2002)

2.14.7 Diversidad funcional

Durante los últimos años ha ido prologándose más uso el término diversidad funcional, siendo considerado como sinónimo de deficiencias, limitaciones y restricciones que puede sufrir una persona, es decir que podemos entender a la diversidad funcional como los problemas que afectan a la estructura corporal de una persona como las limitaciones que tiene al momento de llevar a cabo acciones cotidianas.

La diversidad funcional se puede definir como el fenómeno, hecho o característica presente en la sociedad que, por definición, afectaría a todos sus miembros por igual. Es decir, en la sociedad existen personas con capacidades o funcionalidades diversas o diferentes entre sí. Diversidad funcional no es un término alternativo a "discapacidad", sino un término para exclusiones o discriminaciones. (A.D.U, s.f.)

Tipos

Los tipos de discapacidad pueden ser:

- Déficit auditivo: Pérdida o limitación del oído para poder escuchar.
- Déficit visual: La pérdida de la vista o dificultad al ver con alguno de los ojos.
- Déficit psíquico: Abarca la limitación del aprendizaje para nuevas habilidades.
- Déficit motriz: Se refiere a la pérdida o limitación de alguna persona para moverse.
- Problemas de salud: Alteraciones físicas o funcionales crónicas

Causas

Las causas más frecuentes de discapacidad son:

- Al nacimiento.
- Por algún tipo de enfermedad.
- Por algún accidente.

2.14.8 Alfabetización digital

La alfabetización implica un proceso imprescindible para adquirir las habilidades necesarias para ser competente en el uso de las nuevas tecnologías.

Hemos visto que desde la década de los 80, las aplicaciones multimedia están siendo cada vez más habituales, su bagaje es similar al recorrido por el ordenador el cual hace 10 años aún no había llegado de forma masiva a los hogares y hoy en día su uso es generalizado. Asimismo, ocurre con las utilidades multimedia que poseen los equipos informáticos y con ellos los materiales multimedia que, con finalidad didáctica, lúdica o informativa, se están diseñando en la actualidad.

Prendes & Solano (2000) manifiesta que: “Siendo más precisos consideramos que la producción multimedia no es sólo una combinación de medios sino de códigos gracias al uso de la informática, en tanto que nos permite coordinarlos y organizarlos en un único medio: el ordenador” (p.190).

A medida que el tiempo avanza los ordenadores van tomando cada vez el control de las industrias, de los trabajos, de los hogares, etc. El ser humano esta eventualmente a ser protagonista de su uso para aplicar los conceptos y mejorarlos para un fin tecnológico.

Prendes (1994) indica que: “resulta difícil encontrar en cualquier diseño de programas de intervención alguna propuesta que no incorpore elementos evaluativos [...]”. Esto se refiere

a que nos dé una fiabilidad a las producciones que exigen unos criterios de evaluación dependiendo de la finalidad del material y los objetivos que se proponen con él.

Cabe recalcar que el progresivo desarrollo de las aplicaciones multimedia requiere una evaluación adaptada a las finalidades con las que han sido diseñadas, ya que como nos indican la autora esto se adapta a la alfabetización digital que en estos tiempos aun es la mayoría.

Hablamos de alfabetización digital cuando una persona aprende a manejar las nuevas tecnologías que se encuentran en la red como pueden ser el Internet, o las aplicaciones móviles las cuales son cada vez más recurrentes en nuestra cotidianidad, sin embargo, no todas las personas utilizan o saben usar de manera adecuada este tipo de recursos lo cual se denomina como analfabetismo digital.

No se puede hablar de alfabetización en la era digital sin poner de manifiesto la importancia de Internet como herramienta de trabajo y como objeto de análisis crítico.(Gutiérrez Martín, 2003)

Resulta obvio que la capacidad de penetración de las TIC alcanza a la mayor parte de la actividad humana planteando nuevas necesidades educativas. En consecuencia, cambios sociales de importancia sobresalen en el actual proceso de globalización que no necesariamente va acompañado de la consiguiente globalización de los derechos básicos de los trabajadores y trabajadoras ni garantiza su libre circulación por otros países. (Begoña & Contreras, 2006)

En este sentido, la incorporación de las TIC ha acrecentado las diferencias ya existentes entre países y grupos sociales. Actualmente se habla de la división o brecha digital. Esta expresión muestra cómo se va estableciendo una separación entre países y personas que carecen de los conocimientos y de las tecnologías que requeridas para el desarrollo de una sociedad de la información. (Begoña & Contreras, 2006)

La formación de las nuevas generaciones no puede quedar al margen de la sociedad digital y, como ya comentamos, no se trata sólo de proporcionar acceso a las TIC sino de formar para una utilización adecuada. La sociedad digital ha creado nuevas formas de alfabetización que no podemos de dejar de lado si pensamos que la formación ciudadana también implica ser competente en el mundo digital. (Begoña & Contreras, 2006)

Características de la alfabetización digital

- Capacidad para realizar juicios de valor informados acerca de la información que se obtenga en línea, que se iguala al «arte del pensamiento crítico», la llave para «hacer valoraciones equilibradas que distingan entre el contenido y su presentación».
- Destrezas de lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial.
- Destrezas de construcción del conocimiento; construir un «conjunto de información fiable» proveniente de diversas fuentes, con la «capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, de ser posible sin sesgo».
- Habilidades de búsqueda, esencialmente basadas en motores de búsqueda en Internet.
- Gestión del «flujo de multimedia», utilizando filtros y agentes; creación de una «estrategia personal de información», con selección de fuentes y mecanismos de distribución.
- Concienciación acerca de la existencia de otras personas y una disponibilidad facilitada –a través de las redes– para contactar con ellas y debatir temas o pedir ayuda.
- Capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver esa necesidad de información.
- Valoración de las herramientas del sistema como apoyo a los formatos tradicionales del contenido.
- Precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible a través de los enlaces de hipertexto. (Begoña & Contreras, 2006)

2.14.9 Formación del profesorado

El docente actual de estar en constante formación, además de estar consciente de que pertenece a una sociedad del conocimiento la cual propicia de una cantidad de competencias a desarrollar con todo el estudiantado, logrando cambios significativos, lo cual asegura un involucramiento y desarrollo de competencias dentro y fuera del aula.

“Los docentes generamos teorías, que pueden contribuir a la constitución de una base de conocimientos sobre los procesos que explican nuestra actuación profesional y el

reconocimiento de esta realidad constituye un nuevo referente para analizar la formación permanente del docente” (Díaz Quero, 2006, p.2)

El docente desde el deber ser de su actuación profesional, como mediador y formador, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y/o fortalecerla y desde esa instancia elaborar nuevos conocimientos, pues en su ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios de mediación, donde convergen símbolos y significados en torno a un currículo oficial y uno oculto. (Díaz Quero, 2006, p.3)

La formación del docente, licenciado o profesor, en la mayoría de los casos, concluye en la escolaridad al no disponer de un plan de formación permanente. Una vez concluidos los estudios universitarios, en parte, con carencias y vacíos el docente ingresa al ejercicio profesional o continúa con su ejercicio docente con un conjunto de saberes dispersos, difusos, superficiales que lo acompañan durante su desempeño; a los cuales se suman la rutina, conformismo, condiciones adversas del medio, ausencia de programas de formación y un abandono intelectual que se apodera del docente ayudado por la fragilidad de un compromiso que no ha podido desarrollar. (Díaz Quero, 2006)

¿Será que el título de licenciado o profesor será válido para toda la vida? Esta pregunta es válida para todas las profesiones, pero de nosotros es de quien más espera la sociedad y pienso que es necesario detenernos cada cierto tiempo, reflexionar sobre nuestro ser y nuestro saber, y comprometernos con la formación permanente para que nuestro título tenga vigencia. Pero esta opción de la formación docente requiere de mucha paz espiritual que tiene que partir de un proceso de reconciliación con nosotros mismos para poder reconciliarnos con el otro. (Díaz Quero, 2006)

2.14.10 Transformación de los modelos de evaluación

La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de las necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y la medición, el enjuiciamiento de la validez del objetivo, la rendición de cuentas, por citar algunos propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, una medición o la combinación de ambas concepciones. (Vargas, 2004)

Para Stufflebeam y Shinkfield (1995), “la evaluación tiene el propósito de enjuiciar o perfeccionar el valor o el mérito de un objeto”(p.19). En sus estudios acerca de diferentes modelos de evaluación, los agrupa en diferentes categorías: la pseudo evaluación, la cuasi evaluación, la evaluación verdadera y la evaluación holística.

¿Para qué evaluamos? ¿Qué se pretende hacer con los resultados de la evaluación?

Para responder estas inquietudes es necesario plantear el contexto en donde nos encontramos y tener en cuenta las siguientes situaciones: Partiendo de estos supuestos, el modelo de evaluación trata de comprender el entorno virtual de enseñanza que se propone por las plataformas tecnológica educativas en general, juzgando no solamente los resultados obtenidos en relación con los recursos con los que se cuenta, sino también los fines que se desean. (Mendoza, s.f.)

Dentro del contexto que se encuentra es preciso resolver algunos parámetros que son claves para determinar la pretensión de ofrecer un “Modelo” de evaluación de entorno virtual de enseñanza, pasa entonces por la definición de los tres elementos esenciales:

1. Qué base de comparación usaremos para juzgar el valor, es decir, cuáles son los criterios valorativos que servirán de patrón para contrastar con ellos la situación conocida
2. Qué es necesario conocer de un entorno virtual de enseñanza, lo cual supone claridad conceptual sobre las dimensiones que encierra la situación a la que damos ese nombre, y desglosar esas dimensiones en aspectos concretos, que nos sirvan para definir un conjunto de indicadores que se puedan observar, describir o medir.
3. La garantía para la validez de ese conocimiento sobre lo que se pretende evaluar incluye definir cómo vamos a obtenerlo, es decir, qué métodos y técnicas se utilizarán, con una fundamentación teórica que garantice esa validez. (Mendoza, s.f.)

¿Qué evaluamos?

1. Las herramientas que ofrece una plataforma virtual para el aprendizaje de un alumno.
2. Las herramientas que el alumno considera necesarias para que el proceso de aprendizaje sea positivo.
3. Las herramientas que el alumno considera que no son necesarias pero que son importantes a la hora de decidirse por una plataforma u otra. (Mendoza, s.f.)

2.14.11 Evaluación de la actividad formativa

Es el proceso orientado a evaluar una acción concreta de formación, como puede ser un curso on-line, de mayor o menor duración. La finalidad de esta evaluación se orienta hacia tres aspectos básicamente: comprobar el nivel de cumplimiento de los objetivos educativos, mejorar la propia acción formativa y determinar el retorno de la inversión realizada. (Rubio, 2003, p.104)

2.14.12 Evaluación de las plataformas tecnológicas

La evaluación de las plataformas tecnológicas está orientada a valorar la calidad del entorno o campus virtuales a través del cual se implementa el e-learning. La dimensión y funcionalidad de un campus virtual puede variar sustancialmente según se trate de dar soporte a un curso o cursos o a una institución entera, como es el caso de las universidades virtuales. (Rubio, 2003)

2.15 Nuevos Desafíos para Formación Inicial Docente

Los desafíos para la formación docente se ubican ya no únicamente desde la perspectiva del docente como ejecutor de un currículo previamente elaborado y estático, sino como un actor fundamental dentro del proceso educativo. Es necesario repensar la formación docente desde y para la reflexión crítica y la investigación continua; para la reflexión sobre el currículo y sobre sus propias prácticas, la pertinencia de éstas en relación con los contextos donde se desarrollan:

Nos preguntamos en qué medida el desplazamiento de las demandas de profesionalización a un modelo que propone el desarrollo profesional, supone nuevas formas de concebir e implementar las políticas en materia de formación, en la que los docentes dejan de ser el 'objeto' de la política para transformarse en sujetos centrales en su construcción (Angus, 1999).

Es indiscutible la relación entre formación inicial y el desempeño profesional, así como también es indiscutible la relación entre desempeño docente y calidad de los aprendizajes. Por ello, innovar la calidad de la formación docente es necesario, así como su rol dentro de la sociedad y la generación de reformas de desarrollo profesional.

Repensar los talentos humanos que se requieren para la educación exige repensar cuál es ese nuevo docente que el Ecuador necesita, que la sociedad ecuatoriana necesita. El proceso formativo requiere recuperar la visión de los contextos escolares donde sucede el hecho educativo. Es importante además repensar la formación docente también desde lo plurinacional y la diversidad cultural.

2.15.1 Reto para los nuevos Profesores

Se requiere una “formación inicial donde logren los futuros profesores apropiarse del capital cultural de su grupo y certificar su saber profesional, que deberá caracterizarse por sólidos conocimientos disciplinarios, didácticos y pedagógicos” (Matus, 2012, p.84). Pero además capacitar al docente en herramientas necesarias para cuestionar sus prácticas y para innovarlas, otorgar de las capacidades para aprender continuamente, para aprender de los otros y con los otros. “El momento fundamental en la formación permanente de los profesores es el de la reflexión crítica sobre la práctica. Es pensando críticamente la práctica de hoy o la de ayer como se puede mejorar la próxima” (Freire, 1996, p.19).

A partir de estos postulados se trata de fomentar cambios dentro de la formación docente, por ello algunas interrogantes cobran relevancia como: ¿qué se debe considerar como relevante dentro de la formación del docente?, ¿cuáles son los perfiles docentes que requiere el trabajo y la práctica docente?, ¿cuáles son los desafíos para las instituciones formadoras?, entre otras.

2.15.2 El Modelo TPACK

Las competencias que posea el docente para hacer efectiva la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación debe ser un tema para abordar necesariamente en cualquier nivel educativo, ya que se trata de un aspecto al cual no podemos dar la espalda (Prendes y Gutiérrez, 2013). Actualmente nos desarrollamos en la sociedad de la información y dentro de este contexto la tecnología está permanentemente presente y cada vez más en las futuras generaciones. Es por ello que debe ser una realidad la integración de las TIC en el ámbito educativo.

Dentro de este contexto, el docente juega un papel fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje principalmente mediados por TIC, por ello es esencial la obtención de conocimientos específicos. Entre estos existe un modelo que especifica de manera clara dichos

conocimientos indispensables es el modelo *TPACK* formulado por Mishra y Koehler (2006). *TPACK* son las siglas de *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y Disciplinar) y, con ello, se quiere plasmar un referente en torno a la tipología y naturaleza de las competencias digitales del docente. El modelo *TPACK* se fundamenta, en parte, en el denominado “Conocimiento Didáctico del Contenido”, originalmente formulado por Shulman (1986), que manifestaba la idea de que los docentes deben poseer conocimientos sobre el contenido y la pedagogía. Apoyándose en esta idea, Mishra y Koehler (2006) formularon su modelo *TPACK*, que pretende delimitar los diferentes tipos de conocimientos que los profesores necesitan poseer para integrar las TIC de forma eficaz en el aula

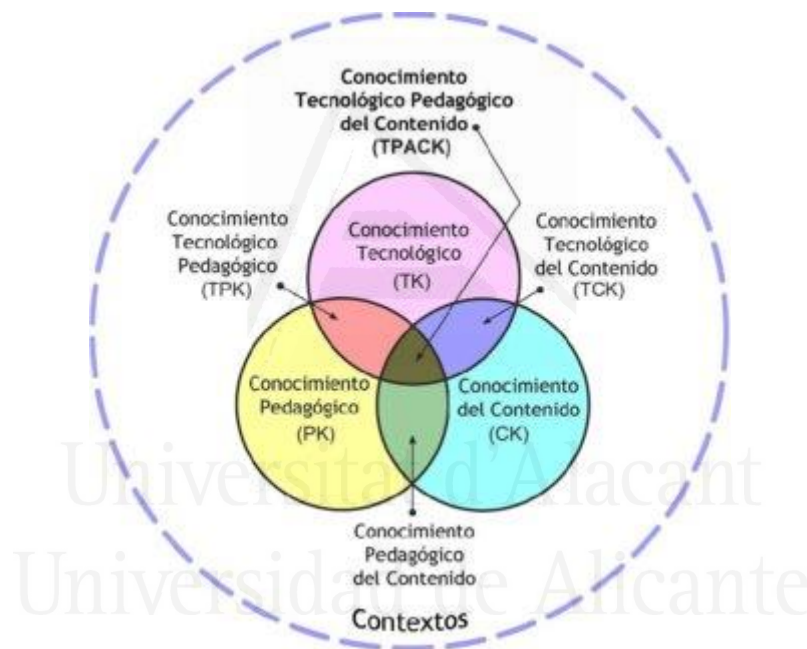


Figura 3. Modelo TPACK. Fuente: Mishra, Punya, y Koehler, Matthew (2006)

Dentro del modelo *TPACK*, el diseño y evaluación del conocimiento del docente son características relevantes principalmente centradas en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes en todo nivel educativo, enfocado en varias áreas del conocimiento; por lo tanto, es esencial tomar en cuenta los conocimientos que los docentes deben adquirir para la integración adecuada de la tecnología en el proceso educativo actual y como desarrollarlos de la mejor manera. Usar el *TPACK* como un marco teórico para medir el conocimiento de los docentes podría, potencialmente, tener un impacto en el tipo de formación y experiencias de desarrollo profesional que son diseñadas tanto para los profesores en

formación, como los profesores en servicio. Por lo tanto, existe la continua necesidad de repensar las prácticas formativas en los campos de la educación del profesorado y proponer nuevas estrategias que mejoren la preparación de los profesores para integrar efectivamente la tecnología dentro de su enseñanza (Schmidt, et al., 2009).

2.16 Estándares y competencias digitales a nivel internacional

Los aspectos “digitales” en nuestra era se están insertando cada vez más en todas las actividades y conductas. Tienen una importancia cada vez mayor en cómo trabajamos, nos comunicamos y la empleamos con los demás, interactuamos con la educación, el gobierno, la sociedad y, cada vez más, en cómo enseñamos y aprendemos. Estos factores “digitales” interactúan y se relacionan con un gran número de competencias transversales; por ejemplo, cómo elaboramos nuestros conocimientos analizando información; cómo nos convertimos en actores sociales y expresamos nuestras opiniones por diferentes medios; cómo nos desarrollamos y progresamos como personas. El desarrollo de las competencias digitales es solo una pieza del rompecabezas del desarrollo de competencias de una persona, pero es una pieza cada vez más importante y que a su vez se usa tanto a nivel internacional como a nivel nacional.

2.16.1 Estándares y competencias digitales en Europa

En el plano internacional algunos países desarrollados explotan su uso de las tecnologías y un claro ejemplo se observa en la educación de países como Japón, China y del medio oriente, incluso en áreas como Arquitectura e Ingenierías es cada vez más frecuente el uso de la era digital. Para ello se creó un marco relevante para las políticas y la articulación de las necesidades y prioridades de la educación. En 2005 la Comisión Europea presentó una serie de recomendaciones sobre el aprendizaje permanente, proponiendo ocho competencias clave entre las que incluyó la competencia digital, que definió como el “uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”.

Sin embargo, no todos los países implementan de la misma manera como se mencionó anteriormente, países del Medio Oriente hacen uso de ellas al máximo, entonces las TIC

ofrecen oportunidades valiosas para mejorar la práctica educativa. No obstante, esto no es suficiente para fundamentar el incremento de recursos tecnológicos dentro y fuera del salón de clases, ya que un docente preparado con contenidos y programas curriculares de alta calidad podría generar oportunidades de aprendizaje efectivas con o sin tecnología. Por lo tanto, más allá del auge de las TIC, es fundamental que nos enfoquemos siempre en la formación de los estudiantes y en el desarrollo de una gestión tecnológica que involucre a todos los actores de la educación.

2.16.2 Estándares y competencias digitales en España

Los aspectos “digitales” en nuestra era se están insertando cada vez más en todas las actividades y conductas. Tienen una importancia cada vez mayor en cómo trabajamos, nos comunicamos y la empleamos con los demás, interactuamos con la educación, el gobierno, la sociedad y, cada vez más, en cómo enseñamos y aprendemos. Estos factores “digitales” interactúan y se relacionan con un gran número de competencias transversales; por ejemplo, cómo elaboramos nuestros conocimientos analizando información; cómo nos convertimos en actores sociales y expresamos nuestras opiniones por diferentes medios; cómo nos desarrollamos y progresamos como personas. El desarrollo de las competencias digitales es solo una pieza del rompecabezas del desarrollo de competencias de una persona, pero es una pieza cada vez más importante y que a su vez se usa tanto a nivel internacional como a nivel nacional.

Prendes (2010) indica que: “se exploró y unificó los indicadores utilizados para la medición de la competencia TIC tanto nacional como europea e internacional”(s.p.), es decir que en el plano internacional algunos países desarrollados explotan su uso de las tecnologías y un claro ejemplo se observa en la educación de países como Japón, China y del medio oriente, incluso en áreas como Arquitectura e Ingenierías es cada vez más frecuente el uso de la era digital. Para ello se creó un marco relevante para las políticas y la articulación de las necesidades y prioridades de la educación.

Prendes & Gutierrez (2013) destacan los aspectos principales que componen este término definiéndola de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento.

En países como España en donde el papel de los docentes es clave en la integración de las TIC dentro de las instituciones educativas, El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español define la competencia digital así:

“La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España, 2015)

De acuerdo con Gisbert, Espuny y González (2011), la competencia digital es la unión de varias aptitudes que un ser humano puede poseer, entre estas tenemos: habilidades, conocimiento y actitudes en referencia al mundo actual, o más bien llamado TIC que a su medida es usado para una mejora tecnológica, multimedia y comunicación, dando lugar a una alfabetización digital múltiple.

2.16.3 Estándares y competencias digitales en China

En cambio, existe una gran diferencia en países como China que el valor de la introducción de las TIC al marco común de las competencias digitales es muy apreciado ya que en los últimos años se ha realizado una gran cantidad de investigaciones sobre las TIC en la educación. Sin embargo, parte de éstas se basan en la utilización de redes sociales, como “Facebook”, “Twitter” o blogs. Estas tres plataformas, son inaccesibles para los estudiantes chinos, debido a las normas de uso de internet que rigen en el país y, por lo tanto, estas investigaciones pierden parte de su relevancia a la hora de aplicarlas al contexto universitario en China. Lo mismo sucede con otras plataformas educativas como “Socrative” que, a pesar de no estar bloqueadas, muchas veces el acceso se ve dificultado o enlentecido si se trabaja a través de los datos del teléfono.

En la Comunidad Europea, se realizó un estudio de continuidad al estudio de (Punie et al., 2006, Punie y Ala Mutka, 2007, Miller et al., 2008), con una metodología de seguimiento, que se realizó a través de mapas conceptuales y personajes ficticios representativos de diferentes grupos relevantes en la educación (estudiantes de diferentes etapas, profesores, etc.), se analizaron los posibles cambios necesarios para el aprendizaje en el futuro. Todo ello por

medio de encuestas y debates en plataformas online (LinkedIn, Facebook, etc.) y talleres presenciales.

2.16.4 Estándares y competencias digitales en América

La mayoría de las instituciones educativas, a nivel mundial, están viviendo un proceso de transición de un modelo educativo propio de una sociedad industrializada a un modelo educativo forzado por las demandas de una sociedad informatizada y digitalizada. “Dicha transición plantea un nuevo orden, un nuevo “modo de desarrollo” (Castells, 1995, p.29), el cual desafía las políticas clásicas de los modelos educativos tradicionales y pone en evidencia la necesidad de razonar y analizar la estructura y bases de este “modo de desarrollo” bajo otras referencias.

Reiterando lo dicho anteriormente no significa poner en riesgo el alcance de las metas educativas planeadas con la formación de profesionales íntegros y comprometidos con el desarrollo tanto personal como profesional y para una calidad de servicio en su país, el fomento de la igualdad de oportunidades y la excelencia educativa; por el contrario, dicha transición debe contribuir al alcance de estas metas, que garanticen la capacidad de competir en un mercado cada vez más cambiante y una sociedad cada vez más exigente” (Valencia-Molina, Serna-Collazos, Ochoa-Angrino, Caicedo-Tamayo, Montes-González, Chávez-Vescance, 2015, p. 9).

Podemos entender el punto de vista de los autores, una de las estrategias para elevar la calidad de la educación y posicionarla dentro de los desarrollos del último siglo XXI es animar el uso de las TIC como herramienta pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje ya que en la era actual en donde varias cosas se han tenido que modificarse y a su vez adaptarse a nuevas realidades como es el caso la educación, que a lo largo de la historia ha ido teniendo una metodología tradicionalista en la cual el estudiantado debía seguir el mismo proceso que el profesor enseñaba para llegar al aprendizaje significativo, las TIC nos permite tener una amplia gama de diferentes métodos de trabajar, prepararnos y auto educarnos que posiblemente sean las educaciones del futuro.

Competencias digitales docentes en Colombia

En el 2013, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia elaboró las “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente” basado en las necesidades de

formación que evidenciaban los docentes entorno a las nuevas tecnologías y las políticas públicas de calidad y equidad. Este marco tiene como matriz a cinco competencias digitales docentes:

- **Competencia tecnológica:** Se define como la capacidad del docente para seleccionar y utilizar de manera pertinente, eficiente y responsable la variedad de herramientas que ofrece la tecnología.
- **Competencia comunicativa:** Se define como la capacidad del docente para expresarse y establecer relaciones en espacios virtuales y audiovisuales a través del manejo de múltiples lenguajes y medios.
- **Competencia pedagógica:** Es el eje central de las cinco competencias digitales docentes. Se trata de la capacidad del profesor de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula. Además, el docente debe incorporar estas herramientas para mejorar su desarrollo profesional.
- **Competencia de gestión:** Es la aptitud de utilizar las TIC para la planeación, organización, administración y evaluación efectiva de los procesos educativos tanto del alumnado como de la institución.
- **Competencia Investigativa:** Al tener a la gestión del conocimiento como eje principal, se trata de la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Sin embargo, esta no es la primera piedra angular con la que el gobierno colombiano ha trabajado sobre las TIC y los docentes. Otros antecedentes han permitido construir este marco regulatorio. Entre ellos se encuentran “La Ley de Ciencia y Tecnología 1286” del 2009 que ya proponía promover la calidad de la educación en todos los niveles para estimular la investigación y el emprendimiento.

Podemos referirnos a que actualmente las competencias digitales en América Latina se encuentran en constante cambios ya que la situación en la que está pasando el mundo no son las más óptimas,

Como se ha observado, los gobiernos y las instituciones latinoamericanas no solo están enfocados sus esfuerzos en divulgar el uso correcto de las Tecnologías de la Información y Comunicación, sino también en la integración de estas en ámbitos que abarcan el día a día de

los docentes en la nueva sociedad del conocimiento. Es muy importante seguir impulsando el desarrollo de las competencias digitales docentes ya que son los principales actores de la educación.

2.17 Calificación de los estándares y competencias digitales a nivel internacional

2.17.1 Calificación de los estándares y competencias digitales en Europa

- **ESPAÑA**

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ámbito educativo guarda relación con dos aspectos: la presencia de estas herramientas en la realidad que estudiantes y docentes viven fuera del aula y la utilización de sus capacidades de buscar, crear, comunicar y compartir conocimientos en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los profesores tienen que integrar necesidades sociales como aprender a hacer un buen uso de las TIC evitando una utilización adictiva o compulsiva con necesidades profesionales, como el desafío de renovar las metodologías didácticas y con requerimientos legales, como la exigencia de la Ley Orgánica de Educación (LOE) y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) de educar por competencias para que los alumnos adquieran, entre otras, la competencia digital.

Sin embargo, pese a la presencia de ordenador o pizarra digital en todas las aulas, y a la reciente proliferación del notebook en casi todos los centros escolares, en la realidad el profesorado utiliza las TIC para planificar su enseñanza, pero no para crear “ambientes enriquecidos de aprendizaje en los que estas tecnologías estén plenamente integradas” (Almerich, Suarez, Jornat y Orellana, 2011).

Para que se produzca una integración educativa efectiva de las TIC en las aulas es necesario que el profesorado las valore como un elemento esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No basta con conocer o incluso dominar los medios digitales. Es necesario poseer “nuevas competencias profesionales que garanticen tanto el saber cómo el saber hacer, el saber estar y el hacer saber en y con TIC” (Tejada, 2009, p. 12). Diversos autores han definido esta competencia profesional como la Competencia digital docente (CDD).

Mientras Vargas et al. (2014) especifica que:

Las competencias tecnológicas comprenden la habilidad del profesor en el uso de: 1) la tecnología básica, 2) las aplicaciones informáticas básicas, 3) las aplicaciones multimedia, 4) las presentaciones multimedia, 5) el software educativo y 6) el uso de Internet, e indican que las competencias pedagógicas incluyen las habilidades en el uso de la tecnología para: a) orientar la enseñanza y el aprendizaje, b) organizar el aula, c) diseñar ambientes de aprendizaje, d) evaluar el progreso del alumno y su diversidad, e) desarrollar la práctica profesional, f) llevar a cabo proyectos de innovación y g) resolver problemas sociales, éticos, legales y humanos. (p. 364)

Los resultados están estructurados en tres apartados, en el primero se describe la valoración que hacen los profesores de la utilidad didáctica de las TIC y su utilización en el aula; en el segundo se muestran los resultados sobre el dominio de los aspectos tecnológicos (utilización de medios, resolución de problemas técnicos y protección de datos y de la identidad personal), gestión de la información y la comunicación (buscar, seleccionar y organizar la información y utilización de las TIC como medio de comunicación), gestión de tareas docentes y creación de materiales, tanto por parte del docente como del alumno (crear materiales en diferentes soportes, compartir y respetar los derechos de autor); y en el tercer y último apartado se expone la situación en relación a la utilización de materiales en soporte digital.

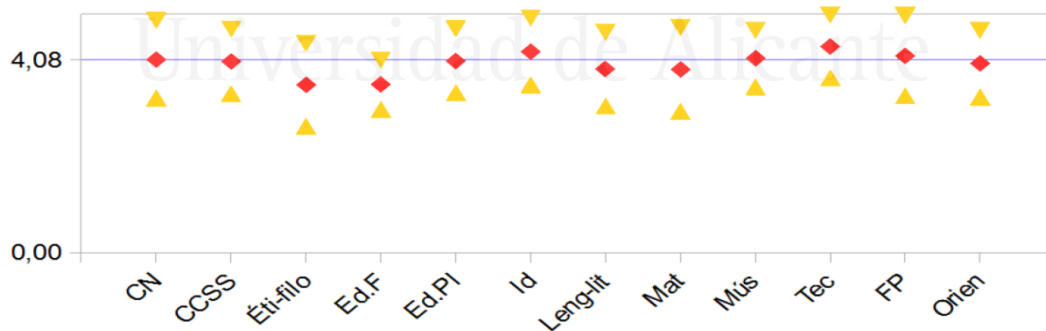


Figura 4. Balance de habilidades para el Uso de las tecnologías. Fuente: Falcó, (2017).

- **DINAMARCA**

Por último, en el marco del programa *eContent* 18 de la Unión Europea, (Enlace, 2007) se ha realizado un programa orientado al mercado que tiene como objetivo apoyar la

producción, uso y distribución de contenidos digitales europeos y promover la diversidad lingüística y cultural en las redes mundiales y ha contado con la participación conjunta de las siguientes instituciones internacionales: *The Danish National ICT Center*¹⁹ (UNI-C, Dinamarca) esta es una institución gubernamental que depende del Ministerio de Educación e Investigación de Dinamarca y actúa como coordinadora de la iniciativa. La UNIC es una agencia del Ministerio de Educación danés, que dispone de una amplia gama de servicios de TIC para los sectores de educación y la investigación. Más de un millón de usuarios hacen uso frecuente de estos servicios y productos de TIC. Las tres áreas de competencias que define son:

- Competencias básicas en el manejo de las TIC.
- Competencias colaborativas con el uso de las TIC.
- Competencias pedagógicas y didácticas.

Esta iniciativa de Dinamarca (UNI-C), quedó establecida como se presenta en la tabla 3.

ÁREAS	COMPETENCIAS
Competencias básicas en el manejo de las TIC.	<p>Uso del computador como una herramienta personal para el trabajo individual y para la preparación del trabajo como profesor.</p> <p>Uso de diferentes redes (por ejemplo: intranet, área local o foros).</p>
Competencias colaborativas con el uso de las TIC.	<p>Contribuir al desarrollo del conocimiento conjunto utilizando las TIC.</p> <p>Trabajar sistemáticamente en procesos de aprendizaje usando entornos virtuales.</p> <p>Utilizar diferentes métodos de trabajo con TIC.</p>
Competencias pedagógicas y didácticas.	<p>Planificar, completar y evaluar un proceso integrado de TIC en la enseñanza.</p> <p>Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje con TIC.</p> <p>Relatar el desarrollo de una escuela en relación a la aplicación de las TIC.</p>

Figura 5. Competencias digitales de Dinamarca. Fuente: UNESCO, (2007)

Podemos observar que Dinamarca responde a lo planteado por la UNESCO, respecto de desarrollar “competencias básicas en TIC” en los estudiantes y docentes. Tanto en el uso del computador desde una perspectiva individual, pero también dando un mayor énfasis al trabajo grupal y colaborativo, en redes y en entornos virtuales. Respondiendo de esta manera a promover el trabajo en equipo y el conocimiento en conjunto.

2.17.2 Calificación de los estándares y competencias digitales en América

- **CHILE**

La Unión Internacional para las Telecomunicaciones (UIT), entidad que analiza la evolución de la sociedad de la información en el mundo, publicó su informe anual, el que reveló que Chile es el segundo de Sudamérica con mejor desarrollo de las TIC, luego de Uruguay y se ubica en el puesto 51 de entre 157 países. Una de las razones del posicionamiento de Chile es su desarrollo digital, impulsado por la penetración de usuarios de banda ancha. Este auge se ve reflejado por las cifras, ya que el acceso de internet en Chile llegó a 44,4% por cada 100 habitantes. En este crecimiento los jóvenes están teniendo un rol protagónico, ya que los usuarios entre 15 y 24 años existen una penetración de 92,4%, lo que ubica a Chile en el lugar 23 del mundo de nativos digitales.

Dimensión	Chile			Uruguay		
	Puntaje	Desv	% Logro	Puntaje	Desv	% Logro
D1: Didáctica, curricular y metodológica	2,34	0,45	58,49	2,28	0,45	56,98
D2: Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	2,17	0,46	54,28	1,93	0,46	48,16
D3: Aspectos éticos, legales y seguridad	2,37	0,34	59,35	2,38	0,34	59,57
D4: Desarrollo personal y profesional	2,03	0,39	50,79	2,11	0,40	52,79
General	2,25	0,42	56,28	2,20	0,43	54,89

Figura 6. Calificación de los estándares y competencias digitales en Chile. Fuente: Falcó, (2017).

Podemos observar mediante datos estadísticos en los cuales implementación de desarrollos digitales Chile poco a poco va superando sus límites de expansión en ser un país desarrollado solo estando un poco atrás de Uruguay.

2.18 Estándares o competencias digitales a nivel nacional

Según la encuesta de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Instituto Nacional de Estadística y Censos se evidencia que a nivel nacional el 18,1% de los hogares tiene al menos un computador portátil, mientras el 27,5% de los hogares tiene computadora de escritorio, el 86,4% de los hogares posee al menos un teléfono celular, el 28,3% de los hogares a nivel nacional tienen acceso a internet, de ellos el 43,7% accede a través de modem o teléfono, el 51,3% de la población (de 5 años y más) tiene por lo menos un celular activado. En la provincia de Pichincha un 42,2% de personas utilizan computadora, 37,5% tienen acceso al internet, 37,4% tienen teléfono celular activado. (INEC, Tecnologías de la Información y Comunicación, 2013)

Según los datos mencionados anteriormente se puede observar que menos de la mitad de la población utiliza las tecnologías de la información y comunicación. Según el estudio de diversas entidades públicas, el 36% de las instituciones educativas en la provincia de Pichincha no cuenta con un profesional en Informática educativa.

Hoy por hoy está en ejecución un proyecto Plan Nacional de Banda Ancha, que ejecuta el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), se enfatiza el promover el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), no solo, a través de la dotación de equipamiento y conectividad sino, por medio de la capacitación en TIC a la población beneficiada.

Con este dicho proyecto busca enfocarse en tres aspectos:

- Dotación de Herramientas Tecnológicas para el acceso al Sistema Integral de Tecnologías para la Comunidad Educativa que facilite el Modelo de Gestión Educativa.
- Facilitar el uso de TI en el aula y fuera de ella en los miembros de la Comunidad Educativa.

- Seguimiento a la operación del Modelo de Gestión Educativa a través del Sistema Integral de Tecnologías para la Comunidad Educativa.

En la actualidad los docentes deben estar preparados para enseñar a los estudiantes las nuevas herramientas que nos ofrecen las TIC, para el desarrollo de su clase tanto, presenciales o virtuales en la que se deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en la materia de TIC y que puedan enseñar de 26 manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de las TIC's

2.19 Calificación de los estándares o competencias digitales a nivel nacional

Council (2006), plantea que la competencia digital implica establecer un uso crítico y seguro de las TICs dentro el trabajo, el tiempo libre, la comunicación y educación, “apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet”(s.p.).

En el ámbito Educativo de la actual sociedad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ayudan a los Docentes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- Competentes para utilizar tecnologías de la información.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

La UNESCO, como ente principal de la educación de los pueblos, recomienda que en toda formación y capacitación deban incluir experiencias enriquecidas con las TIC's para una educación que tenga esencia buscando el buen vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento.

La UNESCO publicó el proyecto de “Estándares de Competencias en TIC para Docentes” (ECD-TIC), pretende desarrollar sistemas educativos para poder desarrollar en los

estudiantes las habilidades indispensables para el siglo XXI que permitan apoyar el progreso social y económico de estos. Los encargados de tomar decisiones en el ámbito de la educación y de la formación profesional docente pueden utilizar este documento como guía cuando preparen programas de formación y propuestas de cursos para capacitación.

2.20 Los Estándares y Competencias digitales para la Educación Superior

La formación académica es una construcción social en el cual juega un papel muy importante, el empeño colaborativo de tanto docentes como estudiantes, ya que estarán encargados de definir una estructura innovadora que ayude a crear y desarrollar un ambiente más apropiado para sus necesidades y en las cuales deben intervenir las nuevas tecnologías.

En cuanto a los factores propiciadores de cambios cabe señalar que el impacto de las tecnologías no ha supuesto para la universidad tradicional una revolución; no han desaparecido sus estructuras habituales, pero sí que se han producido cambios significativos, basados en los análisis de nuevas exigencias sociales y demandas formativas; cambios apoyados por las tecnologías, además de manera constante en los últimos años. (Moreira, 2010)

Las nuevas competencias que necesitan los estudiantes y docentes que en definitiva deben romper los paradigmas tradicionales en el ámbito académico para lo cual, se necesita incorporar en los nuevos perfiles estudiantes competencias que ayuden a desarrollar habilidades tanto en el ámbito académico y profesional.

El perfil de estos estudiantes nos lleva a repensar la lógica universitaria. Ser ciudadanos del mundo hoy, implica desarrollar una serie de competencias que no es fácil promover y ni encajar en las estructuras tradicionales universitarias

La aparición de nuevos recurso y herramientas didácticas ha ayudado a fortalecer en gran medida la creación de conocimiento significativo, ya que se cuenta con plataformas que nos permiten enseñar y aprender de una manera más práctica, para lo cual se precisa que tanto estudiantes como docentes estén en constante actualización de las herramientas y recursos tecnológicos.

Existen cada vez mayores y numerosas fuentes que almacenan, organizan y difunden información en formato de bibliotecas digitales, bases de datos, portales web,

publicaciones electrónicas, blogs, redes sociales, etc. Por ello, es relevante que un universitario disponga de los conocimientos y habilidades de uso de estas herramientas que le permiten la búsqueda de información especializada en bases de datos bibliográficas o sitios web relevantes para su campo de conocimiento. (Moreira, 2010, p.3)

La innovación educativa es uno de los grandes retos en la actualidad ya que se propicia un cambio en la estructura tradicional pedagógica en la cual intervienen nuevas metodologías de enseñanzas y aprendizaje en donde se deban implementar las TICS de manera correcta y adecuada en el contexto educativo.

Por ello afirman que las instituciones de educación ya sean presenciales o a distancia tienen que “reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser centro de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles, y que hemos denominado ciberespacio” (Salinas, 2004, p.1).

La implementación de las TIC en el ámbito académico trae grandes ventajas que benefician tanto al personal docente como a la manera de abstraer conocimiento en todo el educando, ya que se pueden lograr crear aprendizaje significativo y que se pueda adaptar a los diferentes ritmos de aprendizaje mediante el actuar personalizado del docente.

Funciones de los docentes hoy

El Doctor Marqués define algunas funciones que los docentes deberían tener e implementar el día de hoy:

- Encaminar a los estudiantes hacia el aprendizaje autónomo y promover la utilización autónoma de los conocimientos adquiridos, con lo que aumentará su motivación al descubrir su aplicabilidad
- Diseñar entornos de aprendizaje que consideren la utilización (contextualizada e integrada en el currículum) de los medios de comunicación y los nuevos instrumentos informáticos y telemáticos (TIC), aprovechando su valor informativo, comunicativo y motivador. Así preparará oportunidades de aprendizaje para sus alumnos.
- Aprovechar múltiples recursos y las aportaciones didácticas que pueden proporcionar sus distintos códigos y lenguajes.

- Considerar la posibilidad de ofrecer a los estudiantes diversas actividades que puedan conducir al logro de los objetivos (para facilitar el tratamiento de la diversidad mediante diversas alternativas e itinerarios)
- Elaborar la web docente.
 Buscar y preparar materiales para los alumnos, aprovechar todos los lenguajes. Elegir los materiales que se emplearán, el momento de hacerlo y la forma de utilización, cuidando de los aspectos organizativos de las clases (evitar un uso descontextualizado de los materiales didácticos). Estructurar los materiales de acuerdo con los conocimientos previos de los alumnos (si es necesario establecer niveles).
- Diseñar y preparar materiales didácticos (en soporte convencional o TIC) que faciliten las actividades de enseñanza/aprendizaje. La elaboración de materiales exige una preparación de las clases que redundará en eficacia.
- Seleccionar los recursos más adecuados en cada momento (según objetivos y contenidos, alumnos, contexto. y las propias características del profesor.). Su eficacia didáctica dependerá del acierto de esta elección y de la manera en la que se prescriba su uso)
- Despertar el interés de los estudiantes (el deseo de aprender) hacia los objetivos y contenidos de la asignatura (establecer relaciones con sus experiencias vitales, con la utilidad que obtendrán...). Y mantenerlo.
- Motivar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades (proponer actividades interesantes, incentivar la participación en clase...)
- En el caso de estudiantes on-line, resulta especialmente importante proporcionar apoyo y motivación continuada, pero sin agobiar (el riesgo de abandono de los estudiantes "a distancia" es mayor.
- Proporcionar información. Constituir una fuente de información para los alumnos, pero no la única (presentación de los aspectos más importantes de los temas, sus posibles aplicaciones prácticas, sus relaciones con otros temas conocidos...). Sugerir la consulta de otras fuentes alternativas.
- Proporcionar a los estudiantes información básica sobre los contenidos de la asignatura
- Indicar fuentes de información, materiales didácticos y recursos diversos.
- Facilitar la comprensión de los contenidos básicos y fomentar el auto aprendizaje.
- Asesorar en el uso de recursos.

- Asesorar sobre la oportunidad del uso de los medios. Los medios además de actuar como transmisores de la información estructuran los esquemas mentales de los estudiantes y actúan como mediadores entre la realidad y su estructura mental exigiendo la realización de determinadas operaciones cognitivas y facilitando el desarrollo de ciertas habilidades.
- Asesorar en el uso eficaz y eficiente de herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.
- Asesorar en el buen uso de los instrumentos informáticos que faciliten el proceso de la información en la asignatura: elaboración de trabajos...
- Asesorar en el uso de las TIC como medio de comunicación: entre alumnos, con el profesor, con terceros.... Las intranets ayudarán a reforzar las interrelaciones en la comunidad educativa de la escuela. No obstante, en cada momento y circunstancia hay que valorar el mejor canal de comunicación: personal, virtual...
- Ayudar en la resolución de pequeños problemas técnicos relacionados con los instrumentos tecnológicos: configuraciones, virus, instalación de programas...
- Evaluar. Evaluar los aprendizajes de los estudiantes y las estrategias didácticas utilizadas.
- Aprovechar las posibilidades de las TIC para realizar alguna de las actividades de evaluación y fomentar la autoevaluación por parte de los estudiantes.
- Evaluar las propias intervenciones docentes, para introducir mejoras.
- Utilizar las TIC para facilitar y mejorar la acción tutorial: bases de datos para el seguimiento de los estudiantes, tutorías telemáticas....
- Implicarse en la realización de trabajos colaborativos con los estudiantes, utilizando, cuando resulte oportuno, los recursos informáticos y telemáticos.
- Predisposición a la innovación. Investigar con los alumnos en el desarrollo de nuevas actividades (con medios y sobre medios). Salir de la rutina, arriesgarse para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
- Actitud positiva hacia las TIC, pero desde una perspectiva crítica, valorando más la tecnología didáctica (dirigida a la resolución de problemas educativos) que la simple técnica (uso de los aparatos)

Aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC, los profesores estarán menos tiempo delante de los alumnos en clase y tendrán una mayor dedicación a tareas como

la preparación de materiales, la tutorización y seguimiento de los estudiantes... Algunas de estas actividades podrán realizarse fuera de la escuela, en el ámbito doméstico (Dr. Marquèz, 2000).

Artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: "La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación"

El consejo de Educación Superior (CES) establece en su estatuto Orgánico los siguientes artículos en referencia al uso de herramientas digitales:

Artículo 350 de la Carta Magna, señala: "El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones par a los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo"

Es necesario dotar al CES de una Estructura Organizacional acorde a la naturaleza y especialización de la misión consagrada en su base legal constitutiva, que contemple principios de organización y de gestión institucional eficiente, eficaz y de calidad.

Como podemos observar el CES abarca diferentes formas de incluir las diferentes herramientas digitales tanto para educación Inicial, Bachiller, y más para educación Superior.

2.20.1 Estándares y competencias digitales dentro de las Universidades

- **UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR (UCE)**

Menciona Cabero (2003) que:

La tecnología debe ser cercana y de fácil acceso para los docentes y el alumnado, ya que no es suficiente crear "aulas de informática", sino cambiar el concepto a "la informática al aula", de forma que la tecnología se encuentre a disposición del profesorado cuando desee incorporarla a la práctica de la enseñanza, y sea él exclusivamente, apoyándose en criterios metodológicos, el que decida, o no, su incorporación. (p.45)

En este sentido, así como en épocas de educación tradicional la pizarra era un recurso indispensable en la formación de un individuo, hoy en día los recursos tecnológicos son también indispensables y necesarios en la formación educativa. El profesor, además de mostrar sus virtudes como docente en el aula, debe tener conocimientos en herramientas TIC para un aprendizaje interactivo. La incorporación de las TIC en el ámbito educativo de las universidades tiene un alto nivel de importancia, ya que en ella permitirá ahorrar tiempo y ganar en fiabilidad. La implementación de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza promueve un cambio en instituciones de educación superior que, permitirán formar profesionales capaces de enfrentar la sociedad actual.

¿Cuál es el nivel de uso de software educativo de los docentes de la Universidad Central del Ecuador?

Mediante investigaciones realizadas por estudiantes de la universidad, estiman que los docentes de la UCE presentan porcentajes de conocimiento medianamente altos con respecto al uso de software educativo o tecnología para promover el aprendizaje en procesos de enseñanza aprendizaje. El uso del software educativo nos permite promover aprendizajes en los estudiantes ayudándolos en la evaluación, análisis y síntesis de la información; de esta forma se motiva al estudiante a crear y generar nuevos conocimientos.

Concluyendo que se relaciona a la percepción de los futuros profesionales de la Universidad Central del Ecuador, en la que se demuestra que, si bien los hombres usan más tecnología, las mujeres no se encuentran con valores significativamente excelentes como para poder establecer que el género masculino ha desarrollado más competencias que el femenino.

- **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Dentro de este escenario, el desarrollo de competencias vinculadas al uso de las TIC ha llegado a ser uno de los aspectos que ha suscitado gran interés en las políticas educativas a nivel mundial, pues surge la imperiosa necesidad de que las personas desarrollen competencias digitales para que puedan participar activamente dentro del contexto social y desempeñarse eficientemente dentro de los mercados laborales cada vez más globalizados (Dublin Descriptors, 2004).

La Comisión Europea en el año 2005 presentó una serie de recomendaciones sobre el aprendizaje permanente proponiendo ocho competencias clave. Entre ellas incluyó la competencia digital, que fue definida como “uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC:

Tanto estudiantes como docentes hasta el día de hoy evalúan la competencia digital e interpersonal de búsqueda y tratamiento de la información del alumnado en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Ecuador) con el objetivo prioritario de conocer el estado de la cuestión y poder implementar mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la Universidad.

2.21 Estándares y competencias digitales según la UNESCO

El uso y la implementación de herramientas tecnológicas en la educación son cada vez más esenciales y aún más si tomamos en cuenta que cada alumno aprende de manera diferente, es por eso por lo que se precisa cada vez más la capacitación tecnológica de parte de los docentes, además de un cambio rotundo en sus maneras de enseñar y contenido didáctico.

Los cambios en la práctica pedagógica suponen la utilización de tecnologías, herramientas y contenidos digitales variados, como parte de las actividades que se realizan, individualmente, en grupos pequeños o con la totalidad de los estudiantes de una clase. Los cambios en la práctica docente suponen saber dónde y cuándo se deben, o no, utilizar las TIC para realizar: actividades y presentaciones en el aula, tareas de gestión y adquisición de conocimientos adicionales en las asignaturas; todo esto, gracias a la formación profesional propia de los docentes. En este enfoque, los cambios en la estructura social son poco importantes, si se exceptúan, quizás, la utilización del espacio y la integración de los recursos de las TIC en el aula o en laboratorios para garantizar el acceso equitativo de todos al conocimiento. Las actividades pueden comprender: uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoría y contenido web; así como la utilización de redes, con fines de gestión. (UNESCO, 2008, s.p.)

Módulos UNESCO de competencia en TIC para docentes

Tabla 3. Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC Docentes

Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC de los Docentes		
Enfoque relativo a las nociones básicas de tecnología		
Política y visión	y	El objetivo político de este enfoque consiste en preparar a los estudiantes, ciudadanos y trabajadores para que comprendan las nuevas tecnologías, a fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos de las políticas de educación conexas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas en lectura, escritura, cálculo y utilización de recursos de instrumentos básicos de tecnología.
	Objetivos del plan de estudios	Competencias de los docentes
Política	Comprensión de la política. En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre la política y las prácticas en las aulas.	Los docentes deben comprender las políticas y ser capaces de especificar cómo las prácticas en el aula corresponden a los objetivos de las políticas y les sirven de sostén.
Plan de estudios y evaluación	Conocimientos básicos. Los cambios en el plan de estudios inducidos por este enfoque pueden comprender: mejoras de las competencias básicas en materia de alfabetización gracias a la tecnología; e inclusión de la creación de competencias en TIC en contextos pertinentes. Esto	Los docentes deben tener sólidos conocimientos de las normas del plan de estudios sobre su disciplina, así como un conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, tienen que ser capaces de integrar en el plan de estudios el uso de la

	<p>supondrá disponer de tiempo suficiente en los planes de estudios de otras materias para incorporar una serie de instrumentos de productividad y recursos de TIC pertinentes.</p>	<p>tecnología y las normas en materia de tecnología para los estudiantes.</p>
<p>Pedagogía</p>	<p>Integrar la tecnología. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, instrumentos y “e-contenidos” como parte de las actividades de una clase entera, de un grupo de estudiantes o de estudiantes solos, a fin de apoyar la instrucción.</p>	<p>Los docentes tienen que saber dónde, cuándo y cómo se debe utilizar –o no utilizar– la tecnología en las actividades y presentaciones efectuadas en las aulas.</p>
<p>TIC</p>	<p>Instrumentos básicos. Las actividades correspondientes a este enfoque pueden comprender: el uso de ordenadores y de “software” de productividad; entrenamiento, práctica, tutoría y contenido web; y utilización de redes con fines de gestión.</p>	<p>Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del “hardware” y del “software”, así como las aplicaciones de actividad, un navegador, un programa de comunicaciones, un programa de presentación y aplicaciones de gestión.</p>
<p>Organización y administración</p>	<p>Clase estándar. Los cambios en la estructura social son poco importantes, si se exceptúa quizás la utilización del espacio y la integración de los recursos tecnológicos en las aulas o en</p>	<p>Los docentes tienen que ser capaces de utilizar la tecnología durante las actividades con el conjunto de la clase, con pequeños grupos y con alumnos solos. Además, deben</p>

	laboratorios.	garantizar un acceso equitativo a la utilización de la tecnología.
Formación profesional del docente	Nociones básicas de tecnología digital. Las repercusiones de este enfoque para la formación de los docentes son, principalmente, el fomento de la adquisición de nociones básicas de tecnología digital y la utilización de las TIC para la formación profesional.	Los docentes tienen que poseer las competencias y conocimientos tecnológicos de los recursos web que son necesarios para utilizar la tecnología, a fin de adquirir conocimientos complementarios sobre las disciplinas y la pedagogía que contribuyan a su propio perfeccionamiento profesional.

Fuente: ECD-TIC, UNESCO, (2008)

2.21.1 Docentes y la tecnología

Desde la década de los años 80 del siglo anterior, cuando se inició la llamada “Revolución Digital”, se generaron grandes cambios y transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad, a la par de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), y del acceso a Internet y surgieron nuevas formas de interacción entre los miembros de los grupos sociales, de las empresas y de todas las instituciones en general. La gran cantidad de información a la que se puede acceder por medio de una computadora conectada a la red propicia el interés por indagar acerca de cualquier tema, noticia o personaje. Por supuesto que la educación no podía sustraerse a este fenómeno

Roig (2002) indica que: “No se trata de enseñar o transmitir datos para que los alumnos los reproduzcan, sino de enseñar a aprender a lo largo de la vida; que desarrollen habilidades y competencias que les permitan adaptarse a una sociedad en constante cambio” (s.p.). Es importante resaltar que los docentes no solamente debemos contentarnos con el quehacer técnico metodológico dentro de los escenarios educativos, sino que también hay que fortalecer los fundamentos tecnológicos que robustecen a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Así también se manifiesta que “el que las instituciones educativas cuenten con una sala de cómputo no implica la incorporación automática de las TICs” (Roig, 2002, s.p.) y esto se debe a insistir en que los docentes se capaciten e involucren en el uso de dichas herramientas, pues es muy común ver que los alumnos saben más al respecto que los profesores.

Actualmente las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, la educación, se han convertido en una herramienta indispensable para el diario vivir. Ya que están inmersas en todos los aspectos desde poder investigar artículos interesantes en internet hasta realizar transacciones bancarias, pago de servicios en línea y comunicarse con amigos y familiares en cualquier parte del mundo a través de las redes sociales (Rosabel, 2002)

Las TIC cuentan con un amplio campo de aplicación, y generan muchas ventajas siempre y cuando sean aplicadas correctamente, la educación no podía ser la excepción y es allí donde el rol del docente es percibir todos los ámbitos de esta rama tecnológica de lo contrario no podrían hacer que sus alumnos y por ende la institución educativa o universidad donde trabajan accedan a una educación de calidad.

Roig (2002) indica que el reto y el desafío están presentes; solamente falta saber quiénes se atreverán a aceptarlo. Por ende la flexibilización de las instituciones de educación para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual pasa por la explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación.

La preparación docente en ámbitos tecnológicos educativos se ve más frecuente y forzosa ya que conforme mejoran los recursos y herramientas educativas, también debe denotarse una mejora en la enseñanza que vaya a la par con nuevas planificaciones curriculares y en las cuales deben incluirse las TIC, como una nueva manera de transformar el proceso enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo a Colás y Pons (2004) citado en (Morales, 2013) “el rol docente ha adquirido nuevas funciones transformándose en un guía, orientador o facilitador del aprendizaje. Ello implica una amplia responsabilidad por su parte, al atender los procesos de integración de las TIC en los sistemas y organizaciones educativas” (p.91).

Las ventajas que se pueden lograr con la implementación de las TIC no son solamente se trata de dotar un aula con computadoras e internet, sino más bien se lo debe de ver como una herramienta y una nueva forma de enseñar con elementos más didácticos que ayuden a una

verdadera construcción del conocimiento del alumno.

“Si bien las últimas propuestas de actualización digital se ven orientadas a la implantación e integración de las tecnologías en las escuelas, es más que eso: se apoya en nuevas formas de aprender, enseñar, colaborar y generar conocimientos” (Morales, 2013, p.93)

Es importante que toda la comunidad docente adquiera habilidades y capacidades tecnológicas ya que las mismas apoyaran en todos sus ámbitos de enseñanza, teniendo recurso y herramientas mejores para crear un mejor aprendizaje significativo el cual estará cimentado en métodos y estrategias de mejor calidad y acorde a los tiempos actuales.

Meter (2004) señala que la labor de los docentes consiste “aprender métodos y prácticas nuevas de enseñanza, usar métodos de evaluación apropiados para su nueva pedagogía y las tecnologías más pertinentes. También deben poseer capacidades que permitan apoyar a sus estudiantes para usar las tecnologías en favor de sus aprendizajes” (p.69).

2.21.2 Cambios en la metodología de la formación docente

Actualmente por razones de la emergencia mundial nuestro contexto social educativo nos ha orillado a una educación virtual o a distancia la cual precisa de elementos que quizás de manera tradicional no estábamos acostumbramos a usar y en muchas ocasiones no sabíamos de su existencia, gracias a las condiciones actuales es que conocemos los beneficios que nos puede dar la tecnología a los docentes.

Las TIC están produciendo cambios profundos en la formación a distancia ya sea en modalidad e-learning o b-Learning, dada la posibilidad de crear nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje. Esto permite crear entornos virtuales de aprendizaje (EVA), bajo enfoques metodológicos no tradicionales, transitando desde un aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo, desde la transmisión a la construcción de conocimiento. Estos espacios se han estado introduciendo en la formación diferentes niveles y ámbitos, siendo uno de ellos la actualización continua docente. Esto último permite a los docentes conocer el funcionamiento de estos ambientes donde en un futuro les podría corresponder desempeñarse, ya sea porque los integren como apoyo o complemento de una clase presencial o los utilicen para desarrollar una experiencia formativa íntegramente en forma virtual. (Barberá y Badia, 2004) citado en (Silva, 2012, p.5).

El acto didáctico define la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los

estudiantes. Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes según Mayorga (2011), “consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance” (p.219).



Figura 7. El acto didáctico. Fuente: Marqués, (2001)

2.21.3 Rol del profesorado

Conforme pasa los años los medios de transmisión de conocimiento van cambiando y mejorando en donde el docente tiene como prioridad ajustarse a su contexto educativo el cual está en constante cambio tanto en contenido como en su forma, lo que supone una constante y permanente actualización de competencias y saberes de parte del profesorado.

“El rol del profesorado va a ir cambiando notablemente, lo que supone una formación mucho más centrada en el diseño de las situaciones y contextos de aprendizaje, en la mediación y tutorización, y en las estrategias comunicativas” (Gros y Silva, 2005; Salinas, 2003, p.170).

Entre el vasto conocimiento y capacidades que debe tener un docente, una competencia de suma importancia es la de crear espacios en donde se le facilite al alumno la adquisición de conocimiento lo que pone en escena a los entornos virtuales, en los cuales el docente debe ser una guía en la construcción de conocimiento para cual se precisa la sapiencia de tecnología educativa y didáctica.

Se solicita a un profesor entendido como “un «trabajador del conocimiento», diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento”(Gros y Silva, 2005, p.65).

Tabla 4. Matriz de saberes digitales mínimos según la UNESCO

Dimensiones	Saberes digitales mínimos según la UNESCO
Administración de dispositivos	Manejo de Hardware Administración de impresora Administración de redes
Administración de archivos	Sistema Operativo Admón. de archivos locales y en la nube
Programas y sistemas de información especializad	Software de tutoría Software educativo Aplicaciones tecnológicas especializadas
Contenido de texto	Uso de procesador de texto Creación de documentos Formato de documento Objetos
Contenido de texto enriquecido	Usar aplicaciones de presentación
Comunicación en entornos digitales	Comunicación sincrónica y asíncrona
Socialización y colaboración en entornos digitales	TIC en la vida cotidiana Administración de correo electrónico
Literacidad digital	Búsquedas efectivas y valoración de la información Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.

Fuente: ECD-TIC, UNESCO, 2008

	Nociones básicas de TICs	Profundización del conocimiento	Generación de conocimiento
Pedagogía	<i>Integrar las TICs</i> Saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula	<i>Solución de problemas complejos.</i> Estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos.	<i>Autogestión.</i> Modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas
Práctica y formación profesional	<i>Alfabetismo en TICS.</i> Tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.	<i>Gestión y guía.</i> Crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.	<i>Docente modelo de educando.</i> Mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento
Plan de estudios	<i>Conocimiento básicos.</i> Tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo	<i>Aplicación del conocimiento.</i> Poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones.	<i>Competencias del Siglo XXI.</i> Conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan.
Organización y administración	<i>Aula de clase estándar.</i> Estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.	<i>Grupos colaborativos.</i> Ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración	<i>Organizaciones de aprendizaje.</i> Ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
Utilización de TICs	<i>Herramientas básicas.</i> Conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión	<i>Herramientas complejas.</i> Conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos.	<i>Tecnología generalizada.</i> Tener capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.

Figura 8. Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes. Fuente: Adaptado de la UNESCO (2008)

Las áreas de competencia digital pueden resumirse de la siguiente forma:

1. Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

3. Creación de contenido: Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible. (Intef, 2013)

Competencias digitales básicas que deben tener los docentes

- Usar códigos embebidos.
- HTML básico.
- Hacer y compartir una captura de pantalla.
- Aprender abreviaciones básicas y emoticones.
- Construir una página personalizada.
- Hacer y compartir un video.
- Construir un currículum/portafolio digital.
- Hacer una página web básica.
- Agregar gadgets o plugin.
- Usar hojas de cálculo. Cómo y cuándo crear tags y etiquetas.
- Configurar un calendario.
- Concertar una reunión.
- Configurar un agregador de comunicación.
- Gestionar un lector RSS.
- Gestión el mail.
- Escribir una buena línea de asunto.
- Escribir una buena respuesta por mail.
- Etiquetar el texto.
- Usar Twitter.
- Llevar una reunión online.
- Conocer las diferentes redes sociales.
- Cómo y cuándo usar un buscador de imágenes.
- Usar marcadores basados en la web.

- Gestionar bibliografía online.
- Configurar alertas para rastrear información nueva.
- Usar citas para encontrar mejores referencias.
- ¿Cómo elegir la licencia apropiada?
- Qué podemos compartir y cómo entre distintas audiencias.
- Administrar nombres de usuario y contraseñas.
- Ajustar la configuración de privacidad de las redes sociales.
- Algunas cuestiones de seguridad con los sistemas de localización GPS. Principios de diseño para buenas presentaciones.
- Principios de storytelling.
- Construir una presentación no lineal.
- Buscar imágenes de alta calidad.
- Buscar audios que puedan compartirse.
- Modos de capturar un video en Internet.
- Crear un script de captura para un video.
- Cómo y cuándo usar una lupa virtual en las presentaciones.
- Construir mapas mentales interactivos para organizar ideas.
- Usar un blog para seguir el propio proceso de aprendizaje.
- Cultivar en red personal de aprendizaje.
- Participar en chats de aprendizaje, por ejemplo: Tweet Chat.

Todo este conjunto de competencias supone un cambio constante en la labor docente, que necesita de un manejo eficiente de información, un desarrollo de habilidades sociales y de una capacidad creativa.

Infraestructuras de las que disponen los docentes

Un elemento primordial para generar conocimiento mediante las TIC es el hardware que debemos adquirir y saber manejar correctamente, ya que no basta con solo aprender a usar nuestro software educativo, sino también debemos tener nociones y contencencias de cómo solucionar algún inconveniente que se presente en nuestra aula informática, lo cual nos en gran medida a saber el funcionamiento tanto interno como externo de nuestro material informático.

Las infraestructuras que se necesitan para responder los docentes a las necesidades actuales de formación en los centros y de la Sociedad del Conocimiento y la Información (alfabetización digital) y para marcar las funciones de las TIC en la docencia, gestión de centros y comunicación con el entorno son algunos de ellos nos encontramos con pizarra digital, aulas informáticas, dotación de ordenadores en las aulas de clase, mediatecas y salas de estudio, Intranet, plataformas e-centro y webs de centro: discos virtuales, e-mail, foros, comunicación, grupos de clase, recursos de aprendizaje. (Blázquez, 2001)

UNESCO definió en el 2008 los estándares de competencias en TIC para los docentes del siglo XXI, las consideraciones más importantes:

Política y visión: alfabetismo tecnológico - Profundización del conocimiento - Creación de conocimiento.

- Curriculum y evaluación: conocimiento básico - Aplicación del conocimiento - Habilidades del siglo XXI.
- Pedagogía: integrar tecnología - Solución de problemas complejos - Autoaprendizaje.
- TIC: Herramientas básicas - Herramientas básicas - Herramientas complejas. □ Organización y administración: aulas estándar - Grupos colaborativos - Organizaciones de Aprendizaje.
- Desarrollo profesional del docente: alfabetismo digital - Conduce y guía - Docente como Aprendiz Modelo".

Actualmente tanto docentes como alumnos deben ir desarrollando habilidades y competencias tecnológicas básicas ya que las mismas estarán presentes cada vez más en su entorno académico y profesional por lo que cada vez el entorno pedagógico del docente y alumno deben encaminarse a la utilización de recursos y herramientas TIC.

“Es necesario que docentes y alumnos desarrollen habilidades instrumentales como el manejo de programas, el uso de internet para la búsqueda de información y/o bibliografía, para consultar el correo electrónico, edición de imágenes, vídeo, audio, etc.” (San Nicolás, 2012, p.232)

2.22 Calificación de los estándares y competencias digitales según la UNESCO

La formación docente implica la implementación de varias competencias en las cuales se propicia un mínimo de conocimiento en áreas específicas del de la pedagogía actual y las cuales es necesario plasmar la clasificación que realizan a nivel internacional sobre estándares y competencias digitales que debe tener el docente

La mayoría de los estándares tiene como objetivo, mejorar los conocimientos aplicados a situaciones de aprendizaje con alumnos. Los enfoques tienen una mirada integradora de los aspectos propiamente tecnológicos (operativos de software y hardware) con aquellos elementos relacionados con la creación y el desarrollo de entornos de aprendizaje. Ellos se definen considerando la formación docente como un todo que considera la Formación Inicial Docente (FID) y la Formación Continua Docente (FCD) (Silva, 2011, p.7)

Tabla 5. Propuesta de Estándares

Dimensión	Estándares
Área pedagógica: Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículo escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza	E1: Conocen las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular. E2: Planean y diseñan ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular. E3: Utilizan las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral. E4: Implementan experiencias de aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo. E5: Evalúan recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas. E6: Evalúan los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas. E7: Apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje a través

	del uso de entornos virtuales.
Aspectos sociales, éticos y legales: Los futuros docentes conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos.	<p>E8: Conocen aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar su inclusión en la sociedad del conocimiento.</p> <p>E9: Identifican y comprenden aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos — privacidad, licencias de <i>software</i>, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones.</p>
Aspectos técnicos: Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC, manejo de las herramientas de productividad e	<p>E10: Manejan conceptos y funciones básicas asociados a las TIC y al uso de computadores personales.</p> <p>E11: Utilizan herramientas de productividad- procesador de textos, hoja de cálculo, presentador- para generar diversos tipos de documentos.</p> <p>E12: Aplican conceptos y utilizan herramientas propias de Internet, Web y recursos de</p>
Internet.	Comunicación sincrónica y asincrónica, con el fin de acceder, difundir información y establecer comunicaciones remotas.
Dimensión	Estándares
Gestión escolar: Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto en su gestión docente como del establecimiento	<p>E13: Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo docente.</p> <p>E14: Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo del establecimiento.</p>

Desarrollo profesional: Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional.

E15: Desarrollan habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente.

E16: Utilizan las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y con la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente.

Fuente: Silva, (2011)

2.22.1 Competencias del docente en cinco ámbitos diferentes

Tras el análisis del concepto de competencia digital como el conjunto de conocimientos, valores, habilidades etc., para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales, que deben dominar tanto profesores como alumnos en cinco ámbitos:

En el ámbito del aprendizaje que acoge la transformación de la información en conocimiento y su adquisición; las competencias que se desarrollan en este ámbito son:

- Crear conocimiento en diferentes lenguajes (textual, numérico, icónico, visual, sonoro y gráfico).
- Realizar proyectos, solucionar problemas y tomar decisiones en dichos entornos digitales.
- Producir conocimiento y publicarlo a través de uso de herramientas de edición digital.
- Usar las TIC como instrumento creativo y de innovación.
- Trabajar con eficacia con contenidos digitales en contextos virtuales de enseñanza – aprendizaje.

En el ámbito informacional que abarca la obtención, la evaluación y el tratamiento de la información en entornos digitales, las competencias desarrolladas son:

- Usar diferentes fuentes y motores de búsqueda.
- Usar sistemas informáticos y navegar por Internet para encontrar información y recursos.
- Saber guardar y archivar la información digital.

- Evaluar la calidad, y utilidad de la información y recursos disponibles.
- Conocer y utilizar herramientas para la gestión de la información digital.

En el ámbito comunicativo que abarca la comunicación social e interpersonal, las competencias que se desarrollan son:

- Conocer y saber comunicarse a través de dispositivos digitales y software. Usar herramientas de elaboración colectiva de conocimientos educativos.
- Participar proactivamente en entornos virtuales de aprendizaje.
- Colaborar al aprendizaje cooperativo a través de herramientas digitales.

En el ámbito de la cultura digital que abarca las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento y la información, se desarrollan competencias como:

- Actuar de forma legal respecto a los derechos de software.
- Gestionar la identidad digital y privacidad.
- Uso responsable en el ejercicio digital.
- Concienciación socio – cultural de la sociedad del conocimiento.

En el ámbito tecnológico que abarca la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los contextos digitales, las competencias que se desarrollan son:

- Utilizar las funciones de navegación en Internet.
- Utilizar las funciones de navegación en Internet.
- Instalar y actualizar software informático.
- Configurar el software y el entorno de trabajo.
- Utilizar con eficacia los sistemas informáticos propios de las TIC.
- Cuidar los servicios digitales empleados.

2.22.2 Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica

Tabla 6. Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica

C1. Maneja conceptos y funciones básicas de la computadora.

1. Soy capaz de explicar, a nivel de usuario, qué es un sistema operativo y cuáles son
-

sus funciones.

2. Soy capaz de utilizar con efectividad las principales herramientas de mi equipo de cómputo.
3. Sé cómo ejecutar programas desde cualquier ubicación del sistema de archivos.
4. Comprendo, a nivel usuario, qué es el Internet y cuál es su estructura.

C2. Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo.

5. Intento resolver yo mismo los problemas derivados del uso cotidiano de las TIC antes de recurrir a algún experto.
6. Soy capaz de instalar cualquier programa informático en mi computadora.
7. Antes de descargar cualquier archivo, me aseguro de que su contenido no implica riesgos que puedan afectar el funcionamiento de mi equipo de cómputo.
8. Compruebo periódicamente que todos los dispositivos instalados en mi computadora funcionan correctamente.

C3. Maneja funciones básicas de los programas de productividad.

9. Puedo construir tablas con información numérica y alfabética para realizar cálculos, organizar información o graficar datos en hojas electrónicas de cálculo.
10. Soy capaz de crear y editar diferentes tipos de documentos, utilizando las herramientas básicas de un procesador de textos.
11. Puedo realizar presentaciones que incorporan texto, audio, imágenes fijas y/o video, utilizando algún programa de presentación.
12. Soy capaz de editar audio, imagen fija o en movimiento, utilizando algún software especializado de edición.

C4. Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.

13. Actualizo permanentemente mis conocimientos respecto al desarrollo de las TIC y sus nuevas aplicaciones educativas.
14. Creo y mantengo un listado de sitios relevantes en mis Favoritos, sobre temas relacionados con las TIC.
15. Utilizo la sindicación de contenidos RSS para recibir de manera automatizada novedades relacionadas con las TIC.

-
16. Formo parte de una red social docente, para intercambiar o conocer nuevas experiencias educativas mediadas por las TIC.
-

Fuente: Competencias e indicadores de la Dimensión Tecnológica (Rangel, 2015)

Es indispensable para el docente de la actualidad conocer el abanico de posibilidades con las que cuenta para abordar y presentar su contenido académico, es esencial que el profesorado este en constante actualización las nuevas herramientas pedagógicas las cuales ayudaran de manera significativo en la creación de contenido más didáctico y atractivo para el alumnado.

Es preciso asegurar un nivel de competencia que le permita al profesorado conocer, usar e integrar los avances tecnológicos en su práctica docente, ya que no solo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino que también resulta indispensable que conozca las posibilidades pedagógicas que éstos le ofrecen para poder hacer un uso efectivo de los mismos. (Adell, 1997; Vera, Torres & Martínez, 2014) citado en (Rangel, 2015, p.238)

Tipos de competencias:

Competencia básica: Comportamientos elementales que deberán demostrar los trabajadores y que están asociados a conocimientos de índole formativa.

Competencia genérica: Comportamientos asociados con desempeños comunes a diversas ocupaciones y ramas de la actividad productiva.

Competencia específica: Comportamientos asociados a conocimientos de índole técnica vinculados a un cierto lenguaje o función productiva. (Schalk & Carlos, 2008)

Este conjunto de competencias claves facilitan la adaptación de la persona ante los cambios permanentes, respecto de las tecnologías utilizadas, la organización del trabajo o simplemente al asumir nuevas responsabilidades, que requieren el desarrollo de habilidades específicas.

El anticiparse y estar preparados a futuros problemas y a cambios que se pueden generar en el contexto educativo suele muchas veces ser beneficioso ya que al momento de tener

actualizadas nuestras habilidades como educadores no tendremos inconvenientes al momento de migrar nuestro contenido o material de enseñanza a un entorno educativo diferente y mejores posibilidades de enriquecer el proceso enseñanza/aprendizaje.

La aproximación conceptual a las competencias clave resulta en una interesante mezcla de habilidades, capacidades, comportamientos y aplicación de conocimientos que permiten a la persona adaptarse a las cambiantes situaciones en el empleo y mantener actualizadas sus capacidades para enfrentar los cambios por venir (Meters, 2006).

Las TIC no solamente son herramientas o recursos con los cuales el profesorado mejora su calidad de enseñanza, sino es también un estilo de vida y cultura en la cual están influyendo varios factores tanto externos e internos teniendo como resultado una transformación significativa y progresiva de aprendizaje.

Las TIC, además de poseer un nuevo lenguaje, conforman ya una nueva cultura, que está creando ambientes de aprendizaje, no centrados exclusivamente en la escuela. Situados en este nuevo escenario, a continuación, exponemos algunas claves para esa transformación progresiva del aprendizaje con ayuda de las TIC y para señalar qué retos debe trabajar la escuela en el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Según Monereo (2005), éstas son las estructuras de pensamiento cognitivo que desarrolla nuestro alumnado:

	IDENTIDAD	CONCEPCIÓN EPISTEMOLÓGICA	LOCUS DEL CONOCIMIENTO	LENGUAJE DOMINANTE	RESULTADO
Cultura Impresa	Emigrantes tecnológicos	Objetivismo	-Individual -Compartimentado	Verbal	Mente letrada
Cultura digital	Nativos tecnológicos	Relativismo	-Distribuido -Conectado	Multiplicidad	Mente virtual

Figura 9. Estructuras de pensamiento cognitivo (Mente letrada y mente virtual). Fuente: Monereo, (2005).

Conforme mejoran los recursos y herramientas didácticas en el contexto educativo, se ve as evidente el reto en el cual toda comunidad pedagógica se ve envuelto ya que se propicia de una mayor manera creativa de llevar nuestra profesión al siguiente nivel lo que implica

realizar una retrospectiva en el ámbito pedagógico con el fin de buscar mejores habilidades y estilos que ayuden a fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.

“Es posible personalizar la educación y atender a los intereses, habilidades y estilos de aprendizaje de todas las personas a través del uso creativo de nuevas tecnologías. El reto es propagar los principios de la creatividad en toda la educación” (Robinson, 2011, s.p.)

Para lograr una correcta implementación de las TIC en la educación se debe tomar en cuenta que dicha implementación debe responder a las necesidades de nuestro país ya que cada cultura tiene diferentes necesidades educativas para lo cual se propicia tener los siguientes componentes.

UNESCO, por su parte, elaboró un marco de referencia para el desarrollo profesional docente con estándares de competencias TIC para ayudar a los países a dar un enfoque integral a las TIC en la educación de manera que la formación de los docentes responda a la visión de país. Para lograr esta articulación aborda las TIC desde seis componentes (política y visión, currículo y evaluación, pedagogía, TIC, organización, y aprendizaje profesional del docente) y en tres etapas progresivas (alfabetización tecnológica, profundización del conocimiento y creación del conocimiento) que se describen en el gráfico No. 1. (UNESCO, 2011).

COMPETENCIAS TIC PARA DOCENTES. UNESCO 2011		ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA		PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO		CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO
ENTENDIENDO LAS TIC EN EDUCACIÓN	→	SENSIBILIZACIÓN SOBRE POLÍTICAS	→	COMPRENSIÓN DE LAS POLÍTICAS	→	INNOVACIÓN EN POLÍTICAS
CURRÍCULO Y EVALUACIÓN	→	CONOCIMIENTO BÁSICO	→	APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO	→	HABILIDADES DEL SIGLO XXI
PEDAGOGÍA	→	INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍA	→	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS	→	AUTOGESTIÓN
TIC	→	HERRAMIENTAS BÁSICAS	→	HERRAMIENTAS COMPLEJAS	→	HERRAMIENTAS OMNIPRESENTES
ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	→	SALÓN DE CLASE CONVENCIONAL	→	GRUPOS COLABORATIVOS	→	ORGANIZACIONES DE APRENDIZAJE
APRENDIZAJE PROFESIONAL DEL DOCENTE	→	ALFABETIZACIÓN DIGITAL	→	ADMINISTRAR Y GUIAR	→	DOCENTE COMO APRENDIZ MODELO

Figura 10. Estándares de competencias TIC para docentes. Fuente. UNESCO, (2011)

Matriz de saberes digitales mínimos según la UNESCO

Tabla 7. Saberes digitales mínimos.

Dimensiones	Saberes digitales mínimos según la UNESCO
Administración de dispositivos	Manejo de Hardware Administración de impresora Administración de redes
Administración de archivos	Sistema Operativo Admón. de archivos locales y en la nube
Programas y sistemas de información especializada	Software de tutoría Software educativo Aplicaciones tecnológicas especializadas
Contenido de texto	Uso de procesador de texto Creación de documentos Formato de documento Objetos
Contenido de texto enriquecido	Usar aplicaciones de presentación
Comunicación en entornos digitales	Comunicación sincrónica y asíncrona
Socialización y colaboración en entornos digitales	TIC en la vida cotidiana Administración de correo electrónico
Literacidad digital	Búsquedas efectivas y valoración de la información Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.

Fuente: ECD-TIC, UNESCO, (2008)

Las habilidades y competencias pedagógicas deben estar enfocadas a que el estudiante este en constante formación tecnológica, ya que deberá estar en contacto de tanto recurso como herramientas que ayudaran a mejorar su productividad profesional, para lo cual el docente de adaptarse e implementar diferentes metodologías didácticas en las cuales el estudiante también debe ser participe, creando y desarrollando un aprendizaje innovador y significativo con la utilización de las TIC.

La competencia digital debe ser parte de la formación docente inicial y la formación permanente, proporcionándoles la formación necesaria para mejorar a lo largo de su carrera y ofrecerles las herramientas y el apoyo que necesitan para hacer su trabajo bien.

2.23 Síntesis de estándares y competencias digitales

Tabla 8. Estándares y competencias digitales

Ámbito	Competencias digitales	Estándares digitales
Política	Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.	Identificar características esenciales de las prácticas de aula y especificar cómo éstas pueden servir para implementar la política educativa.
Plan de estudios y evaluación	Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo	<ul style="list-style-type: none"> • Concordar los estándares específicos del plan de estudios con software y aplicaciones informáticas específicas, y describir cómo estas aplicaciones respaldan los estándares en cuestión. • Utilizar las TIC para evaluar la adquisición de conocimientos, en asignaturas escolares, por parte de los estudiantes e informarles sobre sus progresos utilizando evaluaciones tanto formativas como sumativas (acumulativa).
Pedagogía	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.	<ul style="list-style-type: none"> • Describir cómo la didáctica y las TIC se pueden utilizar para contribuir a que los estudiantes alcancen conocimientos en las asignaturas escolares. • Incorporar en los proyectos de clase actividades adecuadas que integren las TIC, a fin de contribuir a que los

		estudiantes adquieran conocimientos en asignaturas escolares.
TIC	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> • Describir y demostrar tareas y utilidades básicas de procesadores de texto tales como digitación, edición, formato e impresión de textos. • Utilizar tecnologías comunes de comunicación y colaboración tales como mensajes de texto, videoconferencias, colaboración mediante Internet y comunicación con el entorno social.
Organización y administración	Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar el uso del laboratorio de informática en las actividades docentes permanentes. • Organizar la utilización complementaria de recursos de las TIC, en las clases normales, por parte de estudiantes o grupos pequeños de ellos, para no interrumpir otras actividades educativas que se estén realizando.
Formación profesional del docente	Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recursos de las TIC para mejorar su productividad. • Utilizar recursos de las TIC, para apoyar su propia adquisición de conocimiento sobre asignaturas y pedagogía para contribuir a su propio desarrollo profesional.

Fuente: Elaboración propia.

2.24 Clasificación de las competencias TIC

El desarrollo de la Educación a distancia a través de la virtualidad cada vez adquiere mayor importancia en la educación lo cual se refleja en el interés de algunos docentes por migrar sus cursos de pregrado de la presencialidad a la virtualidad, muchas veces desconociendo la complejidad que comporta desde una perspectiva pedagógica, el desarrollo de experiencias formativas en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

La educación superior se concibe como un proceso dinámico y cambiante que se debe a las necesidades del desarrollo del país, el avance científico y tecnológico y a las necesidades del estudiante adulto para continuar ampliando su formación humana y científica de alto nivel, de modo que la internalice en forma crítica y la proyecte en forma activa en función de la transformación y el perfeccionamiento de la realidad en la cual se desenvuelve.

Así lo resalta Luján, (s.f.), quien plantea que “lo que hace la diferencia en cuanto a la calidad en la enseñanza en línea sigue siendo la pedagogía, la didáctica y, fundamentalmente, la participación de un docente de probada experiencia e idoneidad” (s.p.)

Sin embargo, en otros espacios hemos señalado que el desempeño docente en entornos de enseñanza y de aprendizaje de calidad, a distancia y a través de la telemática, plantea las mismas exigencias didácticas y pedagógicas que la modalidad presencial, en cuanto a concebir, diseñar, ejecutar, controlar y evaluar el proceso instruccional que se lleva a cabo. Por tanto, la calidad que se logre dependerá de un ejercicio adecuado y responsable del docente, tanto o más que en la modalidad presencial.

Es por ello por lo que estos entornos deben ser gestionados por un docente competente para desempeñarse adecuadamente en espacios sociales mediados por las tecnologías, que hoy parece ser una gran expectativa para el cambio en la enseñanza universitaria. Este cambio se proyecta en un desarrollo personal y profesional en el cual el docente debe implicarse para introducir innovaciones. Sin lugar a duda, el docente debe pasar de transmisor de información a guía del proceso de aprendizaje, convertirse en un motivador y facilitador de recursos, diseñador de nuevos entornos de aprendizaje con TIC, adaptador y productor de materiales en distintos formatos, y evaluador de los procesos que se desarrollan en estos nuevos entornos, pero ello no implica una "nueva concepción del docente". Se trata más bien de reconocer que

esta perspectiva de la enseñanza ofrece nuevas oportunidades para lograr un verdadero y significativo aprendizaje con otros medios de facilitación.

El desarrollo de estas competencias, no sólo debe abordarse desde el punto de vista tecnológico, sino que fundamentalmente debe ser de carácter pedagógico. Desde esta perspectiva, al docente le compete crear las condiciones favorables para la construcción siempre personal de las competencias. De esta manera, el desarrollo de la competencia implica un proceso, en el cual se pueden ubicar diferentes niveles de logro de acuerdo con la formación y puede ser entendida como un proyecto de vida, centrado en el potencial de formación y no como un producto acabado.

De igual manera, resulta importante señalar que el enfoque por competencias focaliza su atención en los siguientes aspectos, tal como lo expone el autor precitado:

- La integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas.
- La construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto.
- La orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.

Con relación a su formulación, Perrenoud, (2004), plantea que “es importante analizar con más detalle el funcionamiento de las competencias definidas, sobre todo para hacer el inventario de los conocimientos teóricos y metodológicos que movilizan” (p.5).

Para ello se ha clasificado en los siguientes:

2.24.1 La Competencia Tecnológica

Está relacionada con la competencia informática, pero se le identifica más con la práctica docente y se espera que el sujeto conozca y aplique las posibilidades de las TIC en el ámbito educativo para la gestión de los procesos de enseñanza y aprendizaje y seleccione, diseñe y produzca materiales didácticos con las TIC que promuevan el aprendizaje significativo y el protagonismo del estudiante.

2.24.2 La Competencia Digital

Apunta al uso crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas relacionadas con el uso del computador para obtener, evaluar, almacenar, producir e intercambiar información a través de la red.

Las competencias que se centran más en el componente o competencias informacionales.

Se refieren al conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que capacitan a los sujetos para buscar, reconocer, localizar, procesar, evaluar y utilizar adecuadamente la información requerida. Esta competencia es común a todas las disciplinas, entornos de aprendizaje y niveles educativos. También se asocia a la competencia tratamiento de la información para referirse a la transformación de la información en conocimiento.

Las competencias que se centran en el componente comunicativo

Se denominan competencias de uso de las TIC y se refieren a las habilidades conocimientos y actitudes que capacitan a los sujetos para el uso de las técnicas de información y comunicación como herramienta para la expresión y comunicación, para el acceso a distintas fuentes de información, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo colaborativo.

En fin, podemos demostrar que las competencias en TIC para cualquier modalidad que definen su perfil atendiendo a la clasificación vista anteriormente, Ya que en un futuro se optaran por que las TIC dominen el espacio educativo y así dejando de un lado la educación tradicionalista que recibíamos antes, y por posibles catástrofes en la que pueda ocurrir y verse inmersamente la presencialidad a espacios públicos o escolares.

BLOQUE II: ESTUDIO EMPÍRICO



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO Y DISEÑO DE LA
INVESTIGACIÓN**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

3.1 Identificación del problema de investigación

Para Rodríguez Peñuelas (2003) el problema de investigación es el inicio o detonador de toda indagación; es lo que desencadena el quehacer científico. Es, al mismo tiempo, su norte y su guía. No hay investigación científica sin problema de investigación. El problema es una dificultad, es lo que se quiere averiguar, explicar o resolver.

En base a este criterio podemos afirmar que el inicio de toda investigación es la identificación adecuada del problema, además, un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto; a mayor claridad corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria, el investigador debe ser capaz de concebir el problema y verbalizarlo, (Hernández et al, 2007, p.8).

Todo planteamiento de problema incluye una percepción de las manifestaciones fenomenológicas o síntomas del problema, la descripción del desequilibrio o discrepancia observada y las causas que lo originan. Aclarado esto, es posible plantear el problema y sus posibles soluciones, teóricas o prácticas. (Pasek de Pinto, 2008)

Bajo esta premisa y dadas las grandes expectativas la interrogante principal que guía nuestro estudio y que buscamos respuesta en la presente investigación es:

¿En qué medida logran las competencias digitales en la Formación Inicial Docente (FID), los estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador?

Debemos delimitar al máximo nuestro problema para clarificar el qué y el para qué. La pregunta de investigación debe expresar descripción, asociación o intervención (Buendía, Colás y Hernández; 1998).

3.2 Cuestiones, objetivos e hipótesis de la investigación

Ya delimitado el problema de investigación y analizada la literatura, así como recogen distintos autores, (Buendía, 1993; Hernández Pina, 1997; Gil et al., 1995; Bisquerra, 2004 entre otros) llega el momento de determinar sobre qué aspectos concretos del contexto social sobre la que descansa el problema queremos incidir. Para ello se formulan cuestiones, objetivos e hipótesis de la investigación.

3.2.1 Cuestiones de la investigación

Méndez (1999, p.67) señala que cada pregunta formulada debe abarcar en su contenido variables del problema planteado, con lo cual se orienta la formulación de objetivos de investigación.

Por ello en base al problema de investigación anteriormente delimitado, se presenta un conjunto de interrogantes que han surgido en el transcurso de la investigación y formulamos a continuación:

- a. ¿Qué uso dan a las TIC el estudiantado de pedagogía en la FID para apoyar la función docente?
- b. ¿Cuáles son los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por el estudiantado de pedagogía, para integrar las TIC en la FID?
- c. ¿Cuáles son las competencias digitales que más ha desarrollado el estudiantado de pedagogía en la FID?
- d. ¿Cuáles son las competencias digitales menos presentes en el estudiantado de pedagogía en la FID?
- e. ¿Qué significados y juicios de valor manifiestan, tanto los estudiantes de pedagogía como los profesores, en relación al comportamiento ético – social y la incorporación de las competencias digitales en educación?
- f. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ve enfrentado el estudiantado de pedagogía para trabajar con TIC?
- g. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ve enfrentado el profesorado para trabajar con TIC?

3.2.2 Objetivos de la investigación

General

Evaluar las competencias digitales en la formación inicial docente del estudiantado de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Específicos

Una vez planteado el objetivo general, se derivan varios objetivos específicos ineludibles, que permitan conseguir el propósito de la investigación (ver figura 11):

1. Identificar el nivel de uso de las competencias digitales del estudiantado de la Facultad de Filosofía, para reforzar la FID.
2. Describir los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por el estudiantado de la Facultad de Filosofía, para integrar las competencias digitales en la FID.
3. Identificar las competencias digitales menos presentes y las que más ha desarrollado el estudiantado de la Facultad de Filosofía en su FID.
4. Identificar los significados y juicios de valor que otorgan tanto el estudiantado, como los profesores de la Facultad de Filosofía en relación al comportamiento ético-social en el uso de las competencias digitales en educación.
5. Identificar las necesidades formativas del estudiantado de la Facultad de Filosofía al integrar las competencias digitales en la formación inicial docente.

Propósito General de la Investigación

Evaluar las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Objetivos de Investigación

1. Identificar el nivel de uso de las competencias digitales del estudiantado de la Facultad de Filosofía, para reforzar la formación inicial docente.

2. Describir los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por el estudiantado de Filosofía, para integrar las competencias digitales en la formación inicial docente.

3. Identificar las competencias digitales menos presentes y las que más ha desarrollado el estudiantado de la Facultad de Filosofía en su formación inicial docente.

4. Identificar los significados y juicios de valor que otorgan tanto el estudiantado, como los profesores de la Facultad de Filosofía en relación al comportamiento ético-social en el uso de las competencias digitales en educación.

5. Identificar las necesidades formativas del estudiantado de la Facultad de Filosofía al integrar las competencias digitales en la formación inicial docente.

Cuestiones de Investigación

a. ¿Qué uso dan a las TIC el estudiantado de pedagogía en la FID para apoyar la función docente?

b. ¿Cuáles son los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por el estudiantado de pedagogía, para integrar las TIC en la FID?

c. ¿Cuáles son las competencias digitales que más ha desarrollado el estudiantado de pedagogía en la FID?

d. ¿Cuáles son las competencias digitales menos presentes en el estudiantado de pedagogía en la FID?

e. ¿Qué significados y juicios de valor manifiestan, tanto los estudiantes de pedagogía como los profesores, en relación al comportamiento ético – social y la incorporación de las competencias digitales en educación ?

f. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ve enfrentado el estudiantado de pedagogía para trabajar con TIC?

g. ¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ve enfrentado el profesorado para trabajar con TIC?

Figura 11. Relación entre los objetivos y las cuestiones de la investigación. Elaboración propia

3.2.3 Hipótesis de la investigación

Cuando se han delimitado o determinado los intereses de conocimiento del investigador y el objetivo de investigación mediante los procedimientos del planteamiento del problema y del marco teórico, el investigador tiene que dar paso a la formulación de las hipótesis (Dieterich, 2001).

La elaboración de la hipótesis es fundamental para el enriquecimiento de la teoría pedagógica, para el mejor conocimiento de las particularidades psicológicas y pedagógicas del estudiantado, de la formación y educación de la personalidad, del proceso docente educativo, del desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje. Cada nueva hipótesis es un aporte a la teoría, a la ciencia. Es un paso de avance en el conocimiento de lo desconocido. (Díaz Barriga & Luna Miranda, 2014)

Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2004) señalan que las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formulado a manera de proposiciones. Las hipótesis no necesariamente son verdaderas; pueden o no serlo, pueden o no comprobarse con los hechos. Son refutables. Dentro de la investigación científica, las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de la relación entre dos o más variables y se apoyan en los conocimientos organizados y sistematizados.

De los objetivos planteados nos permiten formular la siguiente, hipótesis de la investigación:

“El estudiantado de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador, presentan un *buen nivel* en las competencias digitales, dentro de un marco de conciencia ético y social”.

3.3 Variables

Una vez definido en la formulación de la hipótesis, la relación indispensable entre las variables. Según Grau et al. (2004), “el concepto de variable siempre está asociado a las

hipótesis de investigación. Una variable es una propiedad que puede adquirir diferentes valores en un conjunto determinado y cuya variación es susceptible de ser medida. Una investigación, cualitativa o cuantitativa, exige la operacionalización de sus conceptos centrales en variables, de esta definición operativa depende el nivel de medición y potencia de las pruebas realizadas”.

El término variable significa características, aspecto, propiedad o dimensión de un fenómeno y puede asumir distintos valores, para operativizar variables, se requiere precisar su valor, traduciéndolas a conceptos susceptibles de medir, Por tanto, conviene considerar su definición nominal, real, operativa: lo que significa el término, la realidad y la práctica. (Salomón, 2008)

3.3.1 Descripción y clasificación de las variables

Tabla 9. Descripción y clasificación de variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES TIC	ÍTEMS CUESTIONARIO	CATEGORÍAS CUESTIONARIO	ÍTEMS ENTREVISTA
ESTUDIANTES	Dimensión I: Manejo Tecnológico Operativo	7 ítems	1. Nulo 2. Insuficiente 3. Regular	2 ítems
	Dimensión II: Diseño de Ambientes de Aprendizaje	6 ítems	4. Aceptable 5. Bueno 6. Muy bueno	4 ítems
	Dimensión III: Conciencia Ética y Social	8 ítems	7. Excelente	5 ítems
DOCENTES	Dimensión I: Manejo Tecnológico Operativo	7 ítems	1. Nulo 2. Insuficiente 3. Regular	2 ítems
	Dimensión II: Diseño de Ambientes de Aprendizaje	6 ítems	4. Aceptable 5. Bueno 6. Muy bueno	4 ítems

Formación que entrega	Dimensión III: Conciencia Ética y Social	8 ítems	7. Excelente	5 ítems
-----------------------	--	---------	--------------	---------

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Metodología de la investigación

Una vez definidos los primeros pasos de nuestra investigación y habiendo analizado el marco teórico, pasamos a elegir el método de investigación más pertinente.

3.4.1 Enfoque metodológico

En base al objetivo de la investigación nos referimos a una investigación aplicada, para Cívicos y Hernández (2007), la investigación aplicada se caracteriza por la forma en que analiza la realidad social y aplica sus descubrimientos en la mejora de estrategias y actuaciones concretas, en el desarrollo y mejoramiento de éstas; pues su principal finalidad es evaluar las competencias digitales presentes en la formación inicial docente del estudiantado de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación para potencializar aquellas competencias digitales que están más presentes en el estudiantado mediante la inserción de estas en el trabajo conjunto con el alumnado.

Según el diseño, esta investigación ha sido clasificada como no-experimental. Por ello no se ha realizado modificación directa en el problema de investigación, se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, además se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador. Es por esto por lo que también se le conoce como investigación “ex post facto” (hechos y variables que ya ocurrieron), al observar variables y relaciones entre estas en su contexto. (Dzul, 2010). Y como técnica de recolección de datos, se tomó un diseño transversal ya que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede.

Guiándonos en el enfoque o paradigma aplicado, nuestra investigación se basa en un enfoque mixto el cual, representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así

como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008).

Así mismo Roa, E. P. (2001), con respecto al enfoque mixto menciona “el pensamiento lógico del investigador, una de las características del enfoque cuantitativo es la preocupación del investigador por la conceptualización y la operacionalización de los conceptos, la objetividad, la medida, la reproductividad, la predicción y las relaciones causa-efecto”.

Por otra parte el enfoque cualitativo tiene como característica ser constructivista, por ende, lo oculto es esencial y se convierte en el objeto de la actividad de investigación y el pensamiento del investigador se interesa más en las variables que reflejan las experiencias internas y privadas con sus significados y en las reflexiones de la persona investigada.

En la identificación del problema de investigación se resumía éste con la formulación de la siguiente pregunta: *¿En qué medida logran las competencias digitales en la Formación Inicial Docente (FID), los estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador?*, y observamos que expresaba descripción y asociación, por ello siguiendo a Hernández et al. (1995, p. 11), “en dicha pregunta aparece implícita la metodología más apropiada”, permitiéndonos seleccionar el método más pertinente para dicha investigación.

Se implementará el método descriptivo, y tomando como referencia el pensamiento de (Hernández, 2014) una de las características de la investigación descriptiva es el propósito de este tipo de investigación que intenta detallar como son y cómo se muestran los fenómenos, por lo tanto, es necesario recopilar información de las variables de estudio.

De igual manera Grajales (2000) menciona que la investigación tiene varios tipos, entre los que menciona se encuentran el descriptivo y exploratorio, según este autor.

La investigación descriptiva, lo que busca hacer describir el fenómeno que se quiere investigar. Una de las características de este tipo de investigación es que analiza de forma independiente cada característica del fenómeno.

Además, y basándonos en la clasificación de este método, seleccionamos la técnica de la encuesta, ya que es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. (Callejas, 2014)

En esta misma línea el instrumento elegido fue el cuestionario, “este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo” (Sierra, 1994, p. 194),

Para Malhotra (1997), todo cuestionario tiene tres objetivos específicos:

- Traducir la información necesaria a un conjunto de preguntas específicas que los participantes puedan contestar.
- Motivar y alentar al informante para que colabore, coopere y termine de contestar el cuestionario completo, por ello, debe buscar minimizar el tedio y la fatiga.
- Minimizar el error de respuesta, adaptando las preguntas al informante y en un formato o escala que no se preste a confusión al responder

Y con respecto a la relación entre variables de la pregunta, se empleará el método correlacional, que según Cancela y otros (2010), los estudios correlacionales comprenden aquellos estudios, en los que estamos interesados en describir o aclarar las relaciones existentes entre las variables más significativas, mediante el uso de los coeficientes de correlación. Estos coeficientes de correlación son indicadores matemáticos que aportan información sobre el grado, intensidad y dirección de la relación entre variables.

Así mismo, se utilizará también la técnica cualitativa interactiva del grupo de discusión, para profundizar más en la opinión y criterios de los docentes, como medio de ampliación en el análisis, y cuya finalidad es recopilar información relevante, sobre el problema de investigación, donde varias personas responden simultáneamente a un cuestionario sistemático. Es una conversación cuidadosamente diseñada, cuyo ambiente debe ser relajado, confortable, agradable, donde los participantes se influyen, responden a preguntas y discuten ideas y comentarios surgidos en la propia discusión (Krueger, 1991)

Los grupos de discusión, en los últimos tiempos, se están empleando con asiduidad en programas televisivos, pero en este caso se le otorgó de un carácter más sistemático y riguroso. El grupo de discusión, es una técnica cualitativa, muy similar a la entrevista. Donde, se plantea una línea argumental dirigida por un entrevistador o moderador, pero orientada a un grupo de personas, que van a debatir esa línea argumental. Se podría señalar que "los grupos de discusión constituyen una modalidad de entrevista en grupo" (del Rincón et al., 1995, p.318).

A continuación en la figura 12, se presenta un gráfico que sintetiza el modelo de la investigación, la cual apoyara a entender cómo desarrollamos nuestro estudio.

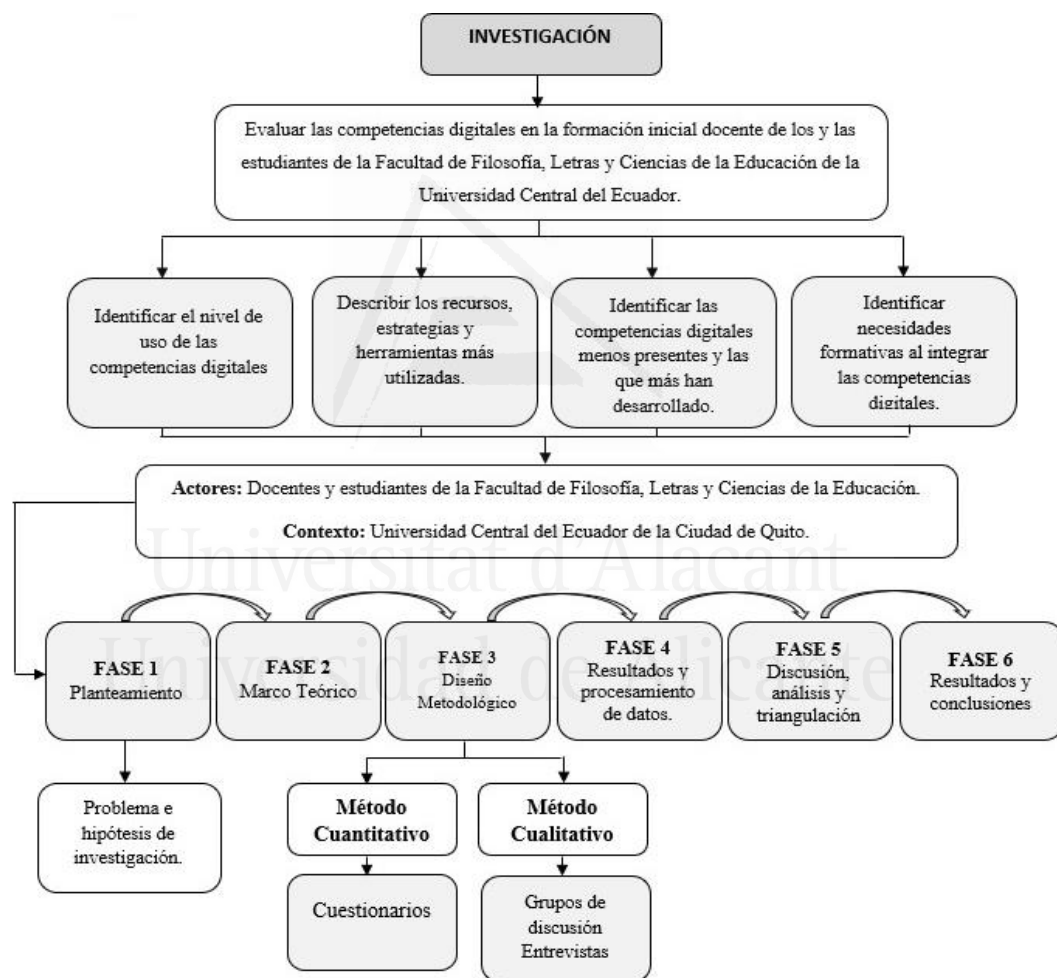


Figura 12. Modelo de investigación. Fuente: Elaboración del autor a partir de Sevillano (2007)

3.4.2 Proceso de la triangulación

Al respecto, Vallejos y Finol (2009) en su artículo de investigación titulado: La Triangulación como procedimiento de Análisis para Investigaciones Educativas destacan lo siguiente:

La triangulación en la investigación social presenta muchas ventajas porque el utilizar diferentes métodos, éstos actúan como filtros a través de los cuales se capta la realidad de modo selectivo. Por ello conviene recoger los datos del evento con métodos diferentes: si los métodos difieren el uno del otro, de esta manera proporcionarán al investigador un mayor grado de confianza, minimizando la subjetividad que pudiera existir en cualquier acto de intervención humana. (s.p)

3.5 Diseño de la investigación

A continuación, procedemos a describir el contexto en que se ha desarrollado el presente estudio, la población y muestra seleccionada para la obtención de datos, los instrumentos aplicados en la investigación y finalmente el plan de trabajo ejecutado.

3.5.1 Contexto

La investigación se desarrolla en el contexto de la Universidad Central del Ecuador, ubicado en Quito – Ecuador.

La finalidad de este centro es “proporcionar una formación integral de profesionales que desarrolle las capacidades artísticas, tecnológicas, pedagógicas y de investigación aplicadas a la interpretación, creación e innovación” (Llimerá, 2015, p. 4).

3.5.2 Participantes

La población, objeto de estudio de la presente investigación fue constituida por 109 docentes y 336 estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencia de la Educación perteneciente a la Universidad Central del Ecuador, quienes han sido parte de la muestra óptima de una población, de alrededor de 184 docentes y 3360 estudiantes de la Facultad, anteriormente mencionada.

3.5.2.1 Muestra

Muestra de estudiantes

Los criterios de selección de la muestra de estudiantes fueron:

- Ser alumno regular del periodo 2017 - 2018.
- Pertenecer a una carrera de la Facultad de Filosofía, Letras y ciencias de la Educación.
- Ser estudiante de primero, segundo, séptimo y octavo semestre.

El universo de esta investigación está constituido por 3360 estudiantes de pedagogía con una muestra representativa de 336 estudiantes de ocho carreras pertenecientes a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación que cursaron el periodo 2017 - 2018.

Tabla 10. Muestra estudiantes

Nº	Carrera	Universo	Población para investigar	Muestra de la población
1	Pedagogía de la Lengua y Literatura	330	33	12,54
2	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología	290	29	11,02
3	Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.	340	34	12,92
4	Educación Inicial	490	49	18,62
5	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática.	350	35	13,3
6	Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles.	390	39	14,82
7	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física.	320	32	12,16
8	Psicología Educativa y Orientación.	850	85	32,3
Total, de la población a ser investigada		3360	336	127,68

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la Muestra de Estudiantes

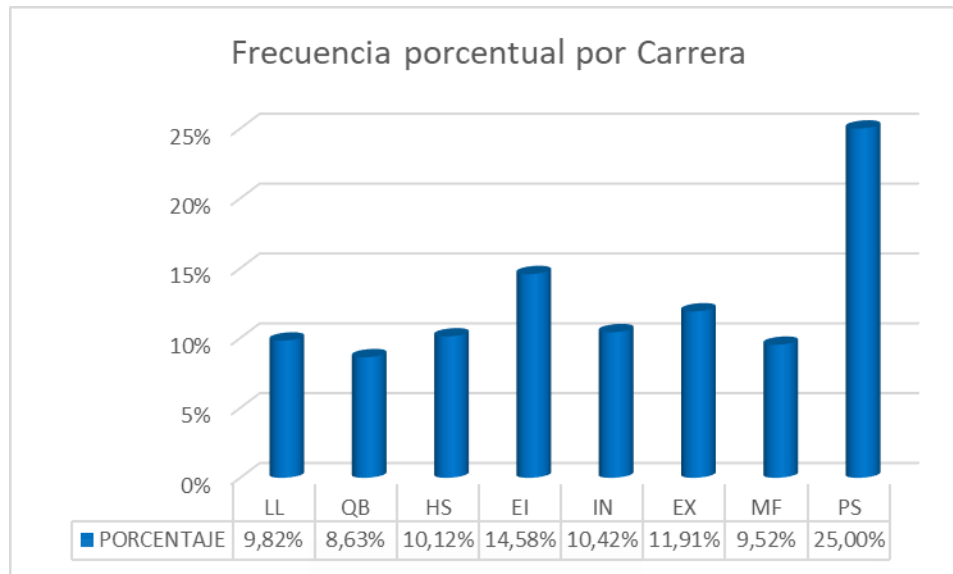


Figura 13. Frecuencia porcentual por Carrera

Se observa en el gráfico que el mayor número del estudiantado de la muestra pertenecen a la carrera de Psicología Educativa y Orientación con un 25,00%, lo sigue con un 14,58% la carrera de Educación Inicial, el 11,91% la carrera de Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés, el 10,42% la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, el 10,12% la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, el 9,82% la carrera de Pedagogía de la Lengua y Literatura, igualmente con un 9,52% la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física y en un menor porcentaje 8,63% la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología.

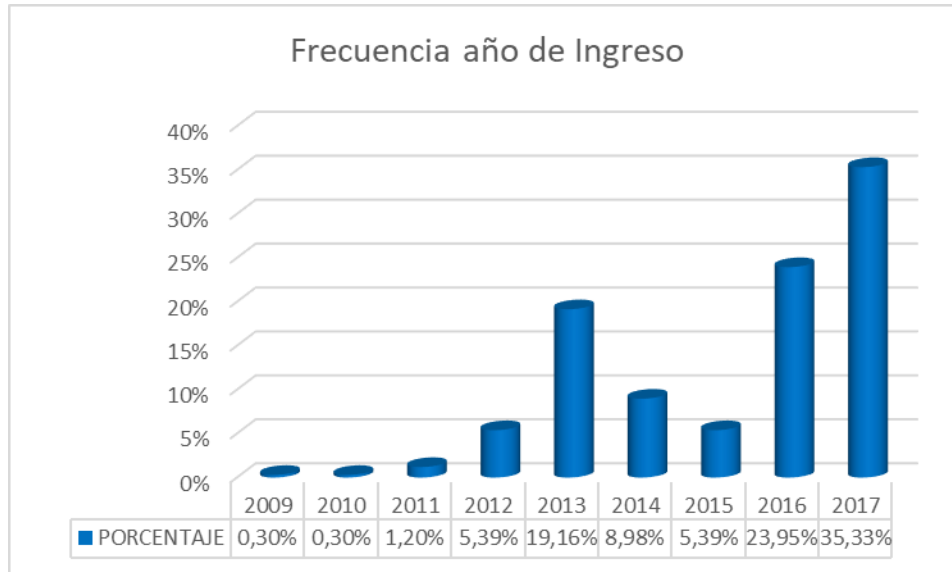


Figura 14. Frecuencia año de ingreso

El año de ingreso se distribuye en su mayoría en el año 2017 con el 35,33% del estudiantado, le sigue un 23,95% del año 2016, el 19,16% del 2013, 8,98% del 2014, 5,39% del 2012 al igual que el 2015. Existe el 1,20% y 0,60% de rezagados o casos especiales.

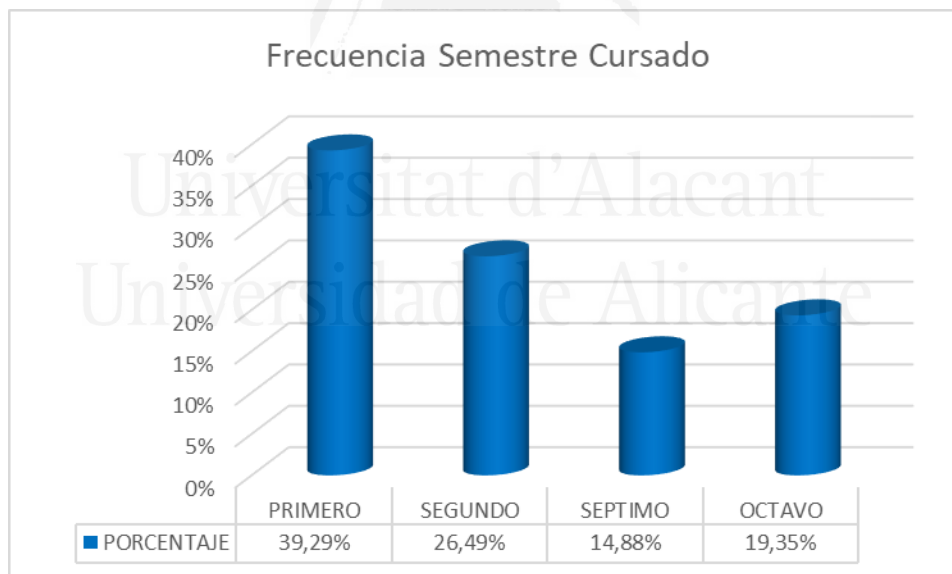


Figura 15. Frecuencia Semestre Cursado

El 39,29% del estudiantado se encuentran cursando el primer semestre, el 26,49% el segundo semestre, el 19,35% el octavo semestre y un 14,88% que correspondería a séptimo semestre.

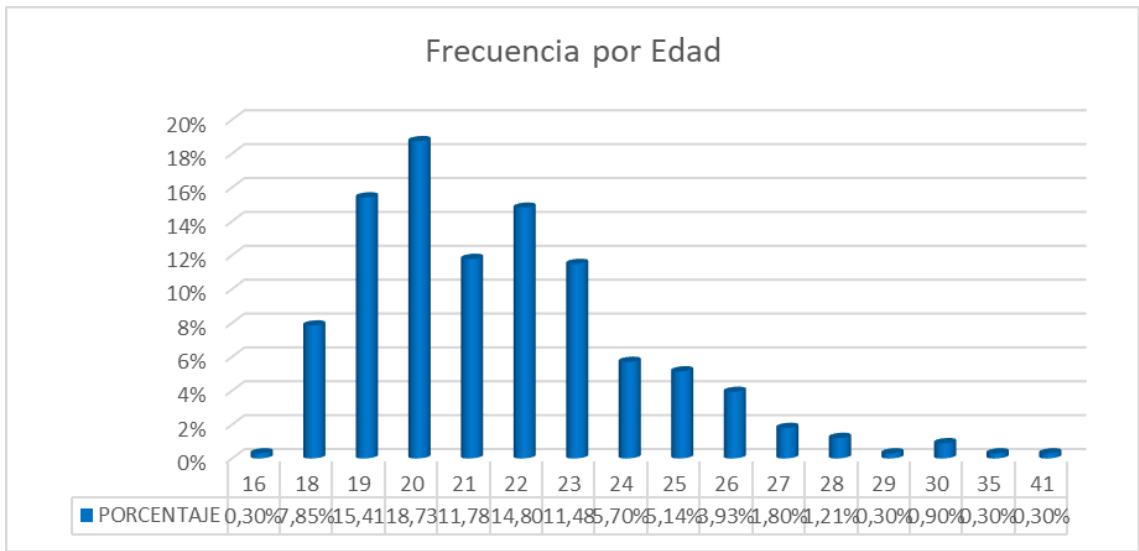


Figura 16. Frecuencia por edad

El 18,73% del alumnado tiene 20 años, lo que indica que la mayoría ingresa a la universidad con 18 años promedio, por tanto se puede suponer que no vienen de otras carreras o instituciones, sino egresando de la enseñanza media. El 15,41% tiene 19 años, el 14,80% 22 años, el 11,78% 21 años, el 11,48% 23 años, el 7,85% 18 años, el 5,70% 24 años, el 5,14% 25 años. Alrededor de un 8,74% se distribuye sobre los 25 años y un 0,3% menor a 18.

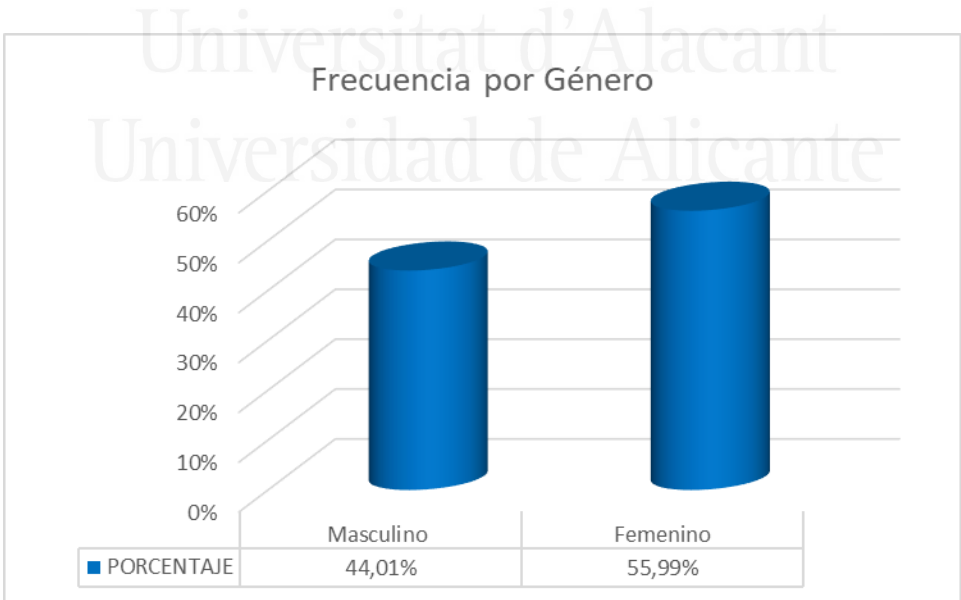


Figura 17. Frecuencia por género

El 55,99% del estudiantado pertenecen al género femenino y el 44,01% al género masculino. Lo que es acorde a la realidad de las carreras, por ejemplo, en Educación Inicial en su totalidad el estudiantado es femenino.

Muestra de Profesores

Con un universo de 184 docentes y aplicando los criterios propuestos, la muestra quedó constituida por 109 profesionales que se desarrollan como docentes de dichos estudiantes. Los criterios de selección fueron:

- Ser parte de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Pertenecer a la planta académica de una Carrera de pedagogía.
- Ser profesor de las personas designadas para la muestra de estudiantes.

Tabla 11. Muestra docentes.

Profesores de Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.	Nº Universo	Nº Muestra	Nº responden
Total	184	109	109

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la Muestra de profesores

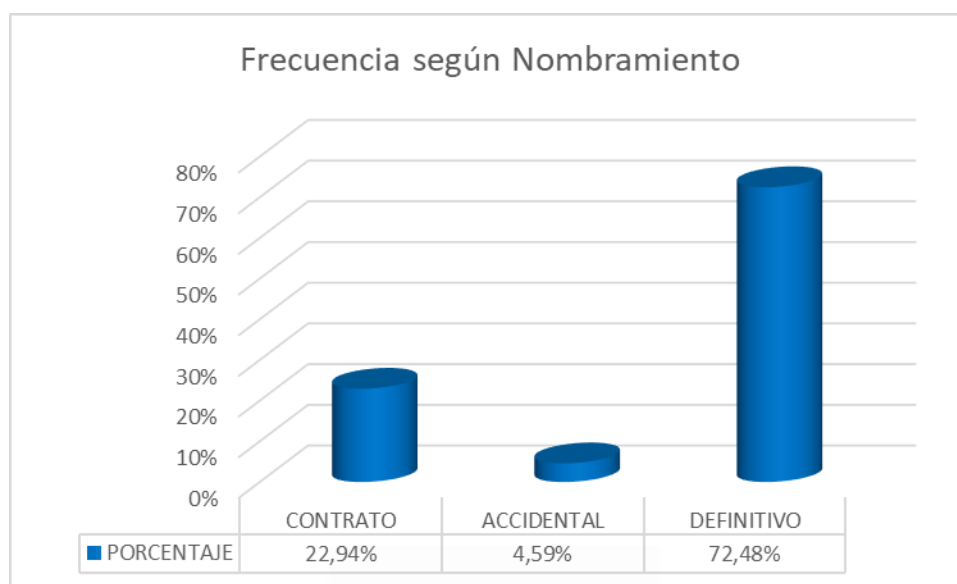


Figura 18. Frecuencia según Nombramiento.

El 72,48% del profesorado tienen nombramiento definitivo, mientras que el 22,94 % tienen contrato y un 4,59% son de nombramiento accidental.

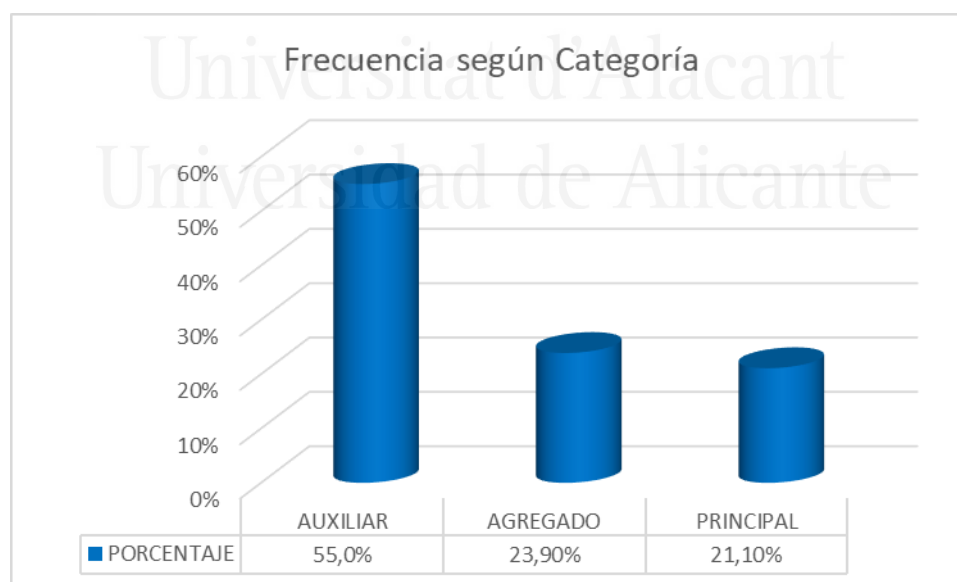


Figura 19. Frecuencia según Categoría

El 55,0% del profesorado pertenece a la categoría académica Auxiliar, un 23,90% a la categoría Agregado y un 21,10% se encuentran en la categoría Principal. Es decir, más de la

mitad del profesorado se ubica en la categoría auxiliar, siendo tres las categorías académicas de la universidad: auxiliar, agregado y principal.

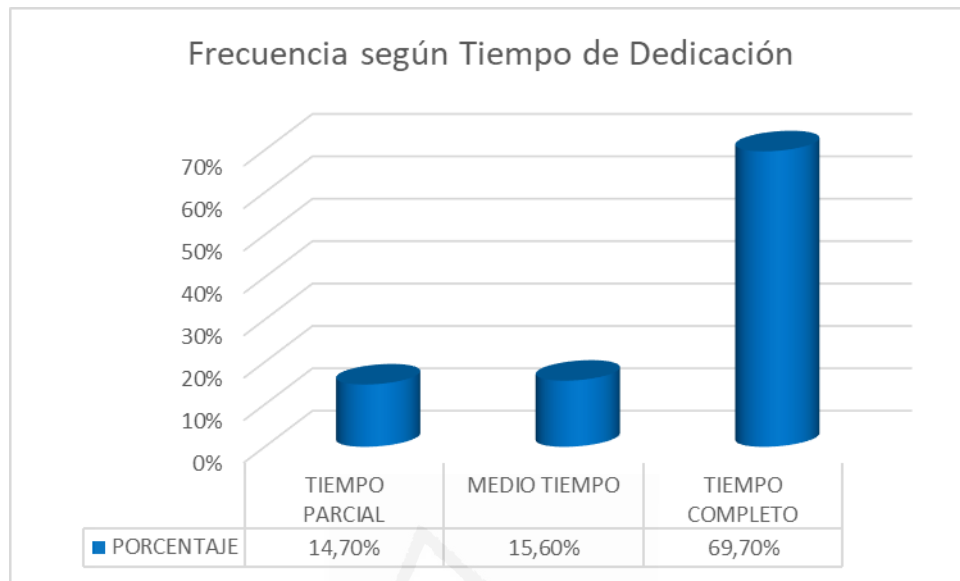


Figura 20. Frecuencia según Tiempo de Dedicación

El 69,70% del profesorado poseen Tiempo Completo, mientras que el 15,60% tiene Medio Tiempo y el 14,70% Tiempo Parcial.

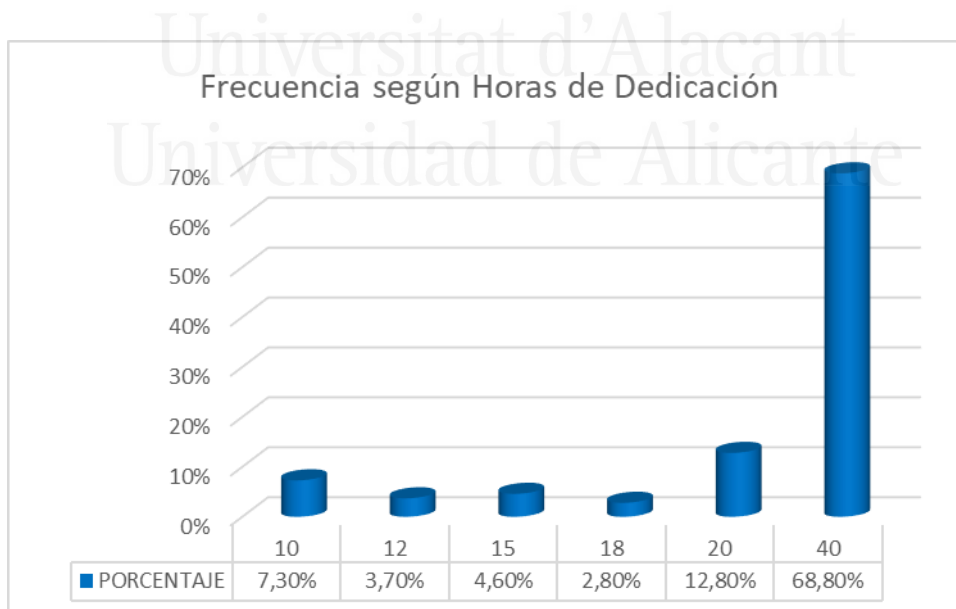


Figura 21. Frecuencia según Horas de Dedicación

El 69,80% del profesorado poseen 40 Horas laborables, mientras que el 12,80% tienen 20 Horas, un 7,30% 10 Horas, un 4,60% 15 horas, 3,70% 12 horas y un 2,80% 18 horas.

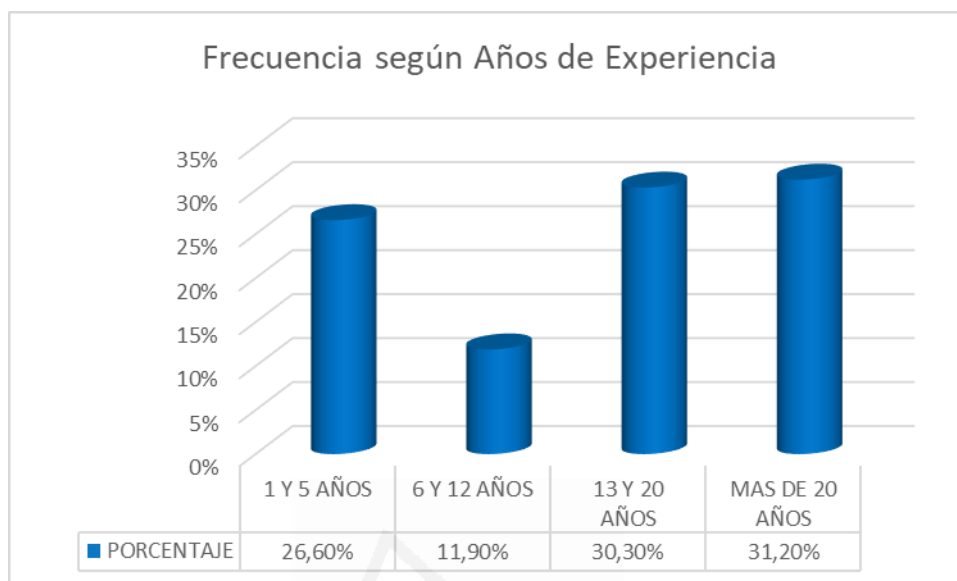


Figura 22. Frecuencia según Años de Experiencia

El 31,20% del profesorado presenta más de 20 años de experiencia, el 30,30 % entre 13 y 20 años, es decir la mayoría del profesorado que respondió el cuestionario posee suficiente experiencia en formación universitaria.

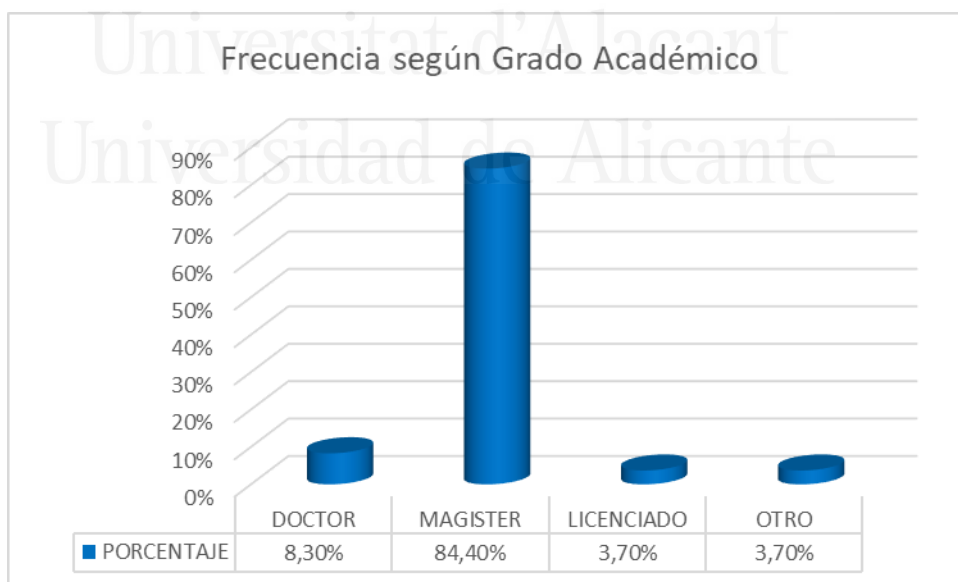


Figura 23. Frecuencia según Grado Académico

Con un 84,4% la mayoría del profesorado posee el grado académico de Magíster, el 8,3% posee grado de Doctor, el 3,70% de Licenciado y este mismo porcentaje tiene otros grados académicos.

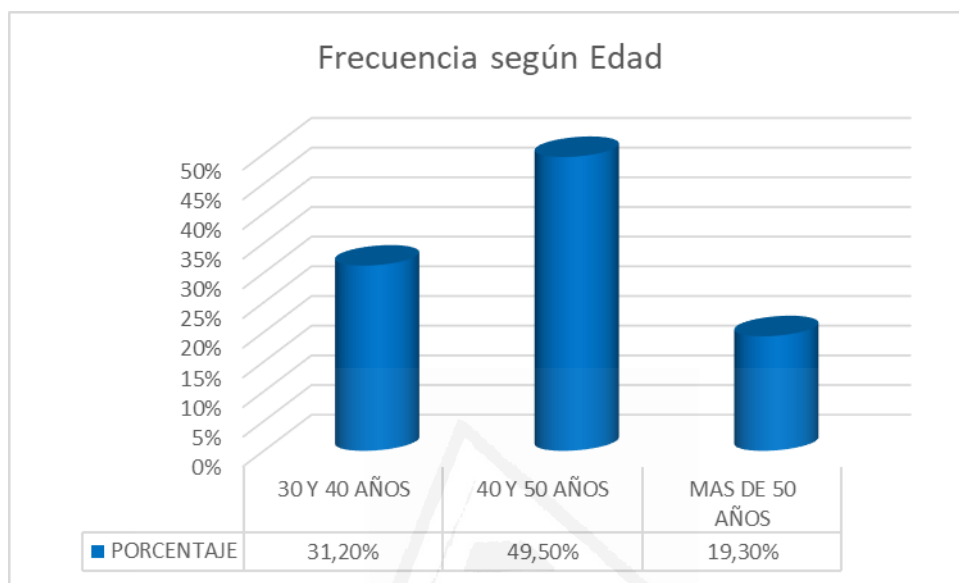


Figura 24. Frecuencia según Edad profesores

El 49,5% del profesorado tiene entre 40 y 50 años, el 31,2% entre 30 y 40 años, un 19,3% está sobre los 50 años. Por tanto, la mayoría del profesorado tiene entre 40 y 50 años.

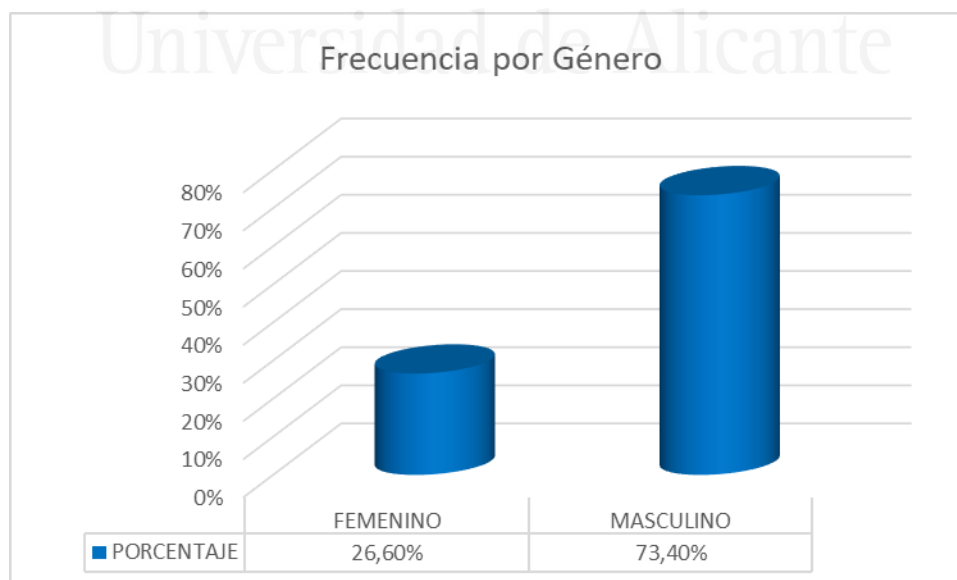


Figura 25. Frecuencia según Género profesores

El 73,40% del profesorado pertenecen al género Masculino y un 26,6% al género Femenino.

3.5.3. Fases de la investigación: temporalización

Para el proceso de recogida de información se llevó a cabo un análisis, el cual determinará un diagnóstico de la realidad en la que se desarrolla el estudio. Dicha información será obtenida bajo un procedimiento de recolección de datos, dividido en dos fases distintas, aplicadas en tiempos e instrumentos distintos; todo ello se detallará en la figura 22.

FASE I

Como primer momento, para la recogida de datos, se ha utilizado un cuestionario para docentes y un cuestionario para el estudiantado, fue denominado “Cuestionario de Competencias y Estándares Digitales en la Formación Inicial Docente”. Se presentó una serie de preguntas introductorias que identificaban al sujeto encuestado y consideró información diferenciada entre alumnado y profesorado, no obstante el contenido es el mismo para ambos sujetos.

Para las opciones de respuesta en el cuestionario de docentes y estudiantes se asignó una escala de gradiente numérica de 1 a 7, que se presenta a continuación:

- 1 = Nulo
- 2 = Insuficiente
- 3 = Regular
- 4 = Aceptable
- 5 = Bueno
- 6 = Muy bueno
- 7 = Excelente

La entrega y recogida de los cuestionarios se realizó durante el periodo académico 2017/2018. A continuación se procedió al tratamiento de los datos a través el software de análisis estadístico SPSS v 22.0 WIN, para su posterior análisis e interpretación en base al marco teórico.

FASE II

Como última fase se realizó grupos de discusión, uno con el estudiantado y otro con el profesorado para profundizar en sus criterios y opiniones acerca de las Competencias Digitales en la Formación Inicial Docente del estudiantado de la Facultad de Filosofía, dichos grupos se instalaron en las diferentes aulas de las respectivas carreras, asegurándose de tener el mejor espacio para un adecuado desenvolvimiento de los participantes. Consecutivamente se procedió al análisis de la información obtenida a través del software de análisis cualitativo MAXQDA 12, para lo cual se llevó a cabo un proceso de codificación por medio de categorías, subcategorías y códigos, y obteniendo las respectivas representaciones gráficas mediante redes semánticas.



Figura 26. Temporalización de las fases de recogida de datos de la investigación. Elaboración propia.

Previo a la aplicación de los instrumentos, se solicitó la autorización respectiva a las autoridades de la Facultad, así como a los docentes de cada Carrera.

Gracias a la diversidad de métodos en la obtención de datos se definirán de mejor manera las ventajas y desventajas de la propuesta de estudio, el análisis, será más constructivo ya que se analizarán las opiniones personales de docentes y estudiantes así como, las opiniones grupales de los sujetos con respecto al uso de competencias digitales, dentro de la formación inicial docente.

3.5.4. Instrumentos y técnicas de recogida de la información

Como mencionamos en la figura 26, el proceso de recogida de datos se realizó en dos fases de investigación distintas. Los instrumentos utilizados en cada una de dichas fases corresponden al tipo de información deseada y al momento exacto de obtención.

3.5.4.1. Cuestionario a docentes y estudiantes.

Según Pérez Juste R., el cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo.

Se aplicó como instrumento de recogida de información en la primera fase el cuestionario titulado: “Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente del estudiantado de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador” (docentes y estudiantes) y, después de haber realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva se seleccionó el mencionado cuestionario, validado y utilizado en la tesis Evaluación de las Competencias TIC de estudiantes de pedagogía de la Universidad Católica del Maule Chile presentado por Cerda Díaz L. en el año 2014, un trabajo de tesis doctoral de la Universidad de Sevilla, además se procedió a la validación por parte de 8 docentes expertos tanto en investigación como en el área de Informática.

Para el cuestionario del alumnado, se presentó un párrafo introductorio donde se indica el objetivo del estudio, especificando que los datos obtenidos serán confidenciales y su participación anónima, también para la identificación del estudiante, se le solicitó información sobre su carrera, el año de ingreso, el año de carrera en curso, género y edad.

Para el cuestionario aplicado al profesorado tuvo similares características, se presentó un párrafo introductorio donde se indicaba el objetivo de la investigación y se aclara que los datos obtenidos y su participación serán confidenciales y anónima.

El Cuestionario constó de 21 ítems distribuidos en tres dimensiones:

Dimensión I: Manejo Tecnológico Operativo (7 ítems)

Dimensión II: Diseño de Ambientes de Aprendizaje (6 ítems)

Dimensión III: Conciencia Ética y Social (8 ítems)

Se indicó que el cuestionario posee una doble valoración, donde cada ítem tiene diferentes tipos de niveles de respuestas, según una escala numérica del 1 al 7. Se solicita

responder de acuerdo al nivel que considera su “desempeño” y la “formación recibida” para el desarrollo de su función docente.

Tabla 12. Criterios para la Valoración del Cuestionario Estudiantes

El estudiante responde según opinión de su “desempeño”	El estudiante responde según opinión de su “formación recibida”
1. es Nulo	1. es Nulo
2. es Insuficiente	2. es Insuficiente
3. es Regular	3. es Regular
4. es Aceptable	4. es Aceptable
5. es Bueno	5. es Bueno
6. es Muy bueno	6. es Muy bueno
7. es Excelente	7. es Excelente

Fuente: Elaboración propia.

Se eligió el cuestionario como instrumento principal ya que los datos necesarios se recopilaron a través de este y cubrió de mejor manera las variables de estudio, aportando un enfoque adecuado de acuerdo a su desempeño y formación recibida durante su formación inicial.

La validación en términos generales se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. En tal sentido la validez es una cuestión compleja que debe alcanzarse en todo instrumento que se aplica en un estudio. Y la fiabilidad es la consistencia interna del instrumento que se puede estimar con el alfa de Cronbach (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Para determinar el coeficiente Cronbach el investigador calcula la correlación de cada reactivo o ítem con cada uno de los otros, resultando una gran cantidad de coeficientes de correlación. El valor de es el promedio de todos los coeficientes de correlación (Cozby, 2005).

Sin embargo visto desde otra perspectiva, el coeficiente Cronbach puede considerarse como la media de todas las correlaciones de división por mitades posibles, otro método de cálculo de consistencia interna, las buenas junto las malas (Cohen y Swerdlik, 2001).

La fiabilidad estadística se realizó por medio de los resultados de confiabilidad obtenidos del Cuestionario. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están muy correlacionados. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1,0 mayor es la consistencia

interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse "... siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación..." (George & Mallery, 2003:231). Estos autores presentan las siguientes recomendaciones para evaluar el coeficiente de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >0.5 es pobre
- Coeficiente alfa <0.5 es inaceptable

En particular en este estudio los resultados de confiabilidad del Cuestionario presentaron un alfa de Cronbach de 0,905, por tanto, demuestra una excelente confiabilidad de acuerdo a este análisis estadístico, es altamente significativo.

Tabla 13. Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,905	4

Fuente: SPSS Statistics. Adaptado por autor.

3.5.4.2. Grupo de discusión

Para la segunda y última fase, se consideró como técnica complementaria de los datos cuantitativos, obtenidos a partir de los cuestionarios de docentes y estudiantes, el grupo de discusión para docentes y estudiantes, y después de haber realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva se seleccionó como instrumento, validado y utilizado en la tesis Evaluación de las Competencias TIC de estudiantes de pedagogía de la Universidad Católica del Maule Chile presentado por Cerda Díaz L. en el año 2014, un trabajo de tesis doctoral de la Universidad de Sevilla, además se procedió a la validación por parte de 8 docentes expertos tanto en investigación como en el área de Informática, sabiendo que:

El grupo de discusión es un proyecto de conversación socializada en el que la producción de una situación de comunicación grupal sirve para la captación y análisis de los discursos ideológicos y las representaciones simbólicas que se asocian a cualquier fenómeno social. (Alonso, 1996)

Los grupos de discusión son una técnica de investigación grupal muy valiosa, cuyo objetivo es entender problemas sociales concretos, basándose en el diálogo y en la conversación entre las personas para obtener material cualitativo sobre las percepciones, motivaciones, opiniones y actitudes de los participantes. Además, cabe destacar que “el grupo de discusión presenta un clima de naturalidad en el que los participantes son influidos por, e influyen en, el resto de los participantes, al igual que sucede en la vida real” (Krueger, 1991, p. 35).

La finalidad que se pretende es obtener amplia información mediante una técnica en la que el moderador intervenga lo menos posible y deje un margen de actuación a las personas implicadas. Entre los propios participantes van complementando el diálogo y proporcionando información precisa y rigurosa, aportando opiniones sobre los aspectos de la conversación que ellos consideran más destacables (Mayorga y Tójar, 2004).

Respecto al diseño del grupo de discusión y siguiendo a Bisquerra (2004):

El tamaño debe ser lo suficientemente pequeño como para permitir la oportunidad a cada participante de compartir su discernimiento de las cosas y a la vez lo suficientemente grande como para proveer diversidad de percepciones. Se recomienda que el tamaño del grupo sea entre cinco y diez personas. (p. 344).

El diseño de este proceso fue:

- Planteamiento de objetivos y elaboración de las respectivas preguntas.
- Selección de los entrevistados.
- Determinación del lugar y fecha de aplicación.
- Desarrollo del grupo de discusión.
- Recopilación, transcripción literal y análisis de la información.
- Conclusiones.

Se comenzó con una planificación previa a la aplicación del grupo de discusión, en la cual se planteó los objetivos del instrumento y las preguntas más pertinentes. Los grupos estuvieron compuestos por grupos de 5 estudiantes de las ocho carreras seleccionadas pertenecientes a los primeros, segundos, séptimos y octavos semestres, así mismo el grupo de discusión de docentes estuvo compuesta por 8 docentes, uno de cada carrera de la Facultad de Filosofía.

El moderador fue el MSc. Xavier Sierra Pazmiño, investigador de la presente tesis doctoral. Tiene un amplio conocimiento de la temática del estudio, ya que, como sugiere Sevillano (2007), “es conveniente que sea un especialista y miembro de la comunidad escolar” (p. 225).

Posteriormente tras determinar el lugar y la fecha para el desarrollo del grupo y habiendo solicitado previamente a las autoridades y participantes la autorización pertinente, se realizó la sesión de estos grupos. Los participantes asistieron sin conocimiento previo acerca del guion de preguntas, de tal forma que las ideas compartidas no sean previamente estudiadas, así mismo no se realizaron más sesiones ya que al tratar temas específicos se podía llegar a la redundancia de la discusión.

Finalmente se realizó la transcripción literal de la información obtenida sobre los aportes de cada participante que fueron grabadas. El análisis de la información así como las conclusiones se describen en los capítulos a continuación.

3.5.5. Permisos y cuestiones éticas de la investigación

El ejercicio de la investigación científica y el uso del conocimiento producido por la ciencia demandan conductas éticas en el investigador, es mejor hacer las cosas bien que hacerlas mal. La ética trata con situaciones conflictivas sujetas a juicios morales. (González, 2002)

Como se recoge en las normas de la American Psychological Association (2010), “existen principios éticos legales básicos que subyacen en toda investigación y escritos académicos” (p. 11) como son:

- Asegurar la precisión del conocimiento científico.
- Proteger los derechos y garantías de los participantes en la investigación.

- Proteger los derechos de propiedad intelectual.

Como recoge Buendía y Berrocal de Luna (2001) “si el investigador respeta los derechos que las personas tienen legal y moralmente reconocidos, tendríamos recorrido un gran camino en los aspectos éticos de la investigación” (p. 13)

Con respecto a la Normas Éticas existentes, el presente estudio mantuvo un estricto tratamiento de la confidencialidad de los datos obtenidos, además se obtuvo el permiso de sus participantes y autoridades respectivas para la aplicación de instrumentos, análisis y publicación de estos en el presente trabajo de investigación.

3.5.6. Tratamiento de los datos. Instrumentos de evaluación

A continuación se presentan las herramientas digitales utilizadas en el proceso de análisis de datos:

- **Herramienta de software de análisis cuantitativo: SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*)**

El software SPSS (paquete estadístico aplicado a las ciencias sociales) constituye un programa estadístico informático que implementa gran variedad de temas estadísticos orientados al ámbito de las ciencias sociales. Actualmente, este abarca una gran cantidad de problemas de cálculo estadístico, y en general, de cualquier campo de actividad en el que se precise el tratamiento estadístico de los datos e información.

SPSS integra un conjunto de programas y subprogramas organizados de forma que cada uno de ellos está interconectado entre sí. De esta forma el paquete estadístico permite que se puedan aplicar a un mismo fichero de datos un conjunto extenso de procedimientos estadísticos de manera coordinada, sin salir del programa.

El paquete SPSS, es un programa adaptado al entorno WINDOWS con lo cual la forma de ejecutarlo es a través de ventanas y menús, de los que se pueden escoger varias opciones y ejecutarlas sin necesidad de comandos. Para llevar a cabo el análisis estadístico del presente estudio se ha empleado el programa estadístico informático SPSS para Windows en su versión 22.0. WIN.

○ **Herramienta de software de análisis cualitativo: MAXQDA 12**

Es un paquete de software especializado en el análisis de datos cualitativos y mixtos. MAXQDA se especializa en analizar todo tipo de datos: textos, imágenes, audios, videos, páginas web, tuits, discursos, grupos focales, encuestas, entre otros.

Dentro de este software la interpretación y la evaluación de datos pueden realizarse mediante la organización de materiales en grupos, principalmente se utiliza un sistema de codificación jerárquico, definiendo variables, suministrando vistas generales tabulares y otorgando diseños de colores y tamaños a fragmentos de textos, de esta manera se puede dar un seguimiento adecuado y acceso a los resultados de manera más efectiva.

3.6. Esquema de la investigación

La investigación científica también la podemos considerar como un proceso dialéctico, lógico y coherente, de progresivo acercamiento del sujeto investigador al objeto del conocimiento, para lo cual se requiere una adecuada formación intelectual, científica y técnica y una planeación rigurosa. Investigar científicamente no es copiar o repetir los que otros han hecho. Es transitar un camino teórico y práctico, de análisis y síntesis, que permite llegar a nuevos conocimientos en el marco de los conocimientos actuales y presentes. (Collazos, 2006)

A partir de esto y concluido el desarrollo del diseño de nuestra investigación, ha sido pertinente describir todo en un esquema, el cual permita obtener una visión más general del estudio, como se muestra a continuación:

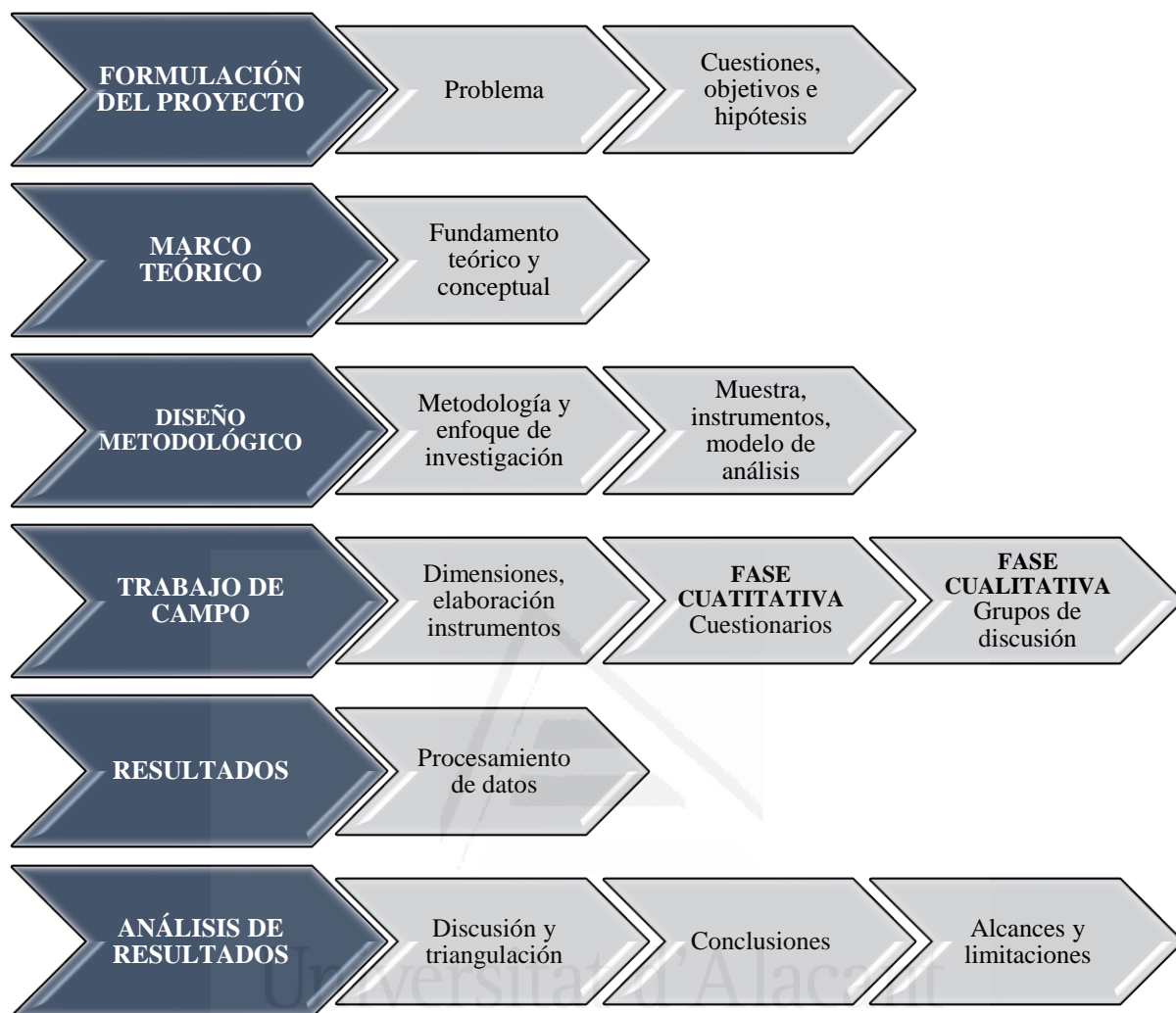


Figura 27. Esquema global de la investigación. Elaboración propia.



**CAPITULO 4: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA
INVESTIGACIÓN**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

4.1. Introducción

Dentro de este apartado se desarrolla el análisis de datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en base a distintas técnicas e instrumentos de recolección de datos, como la aplicación de cuestionarios a docentes y estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, así mismo la recopilación de datos a través de grupos focales conformados por docentes y estudiantes.

El uso de las tecnologías de información en la educación, constituyen un cambio en el ámbito social, según Hermosa del Vasto (2015) “son un medio para potenciar la educación y su proceso de fortalecimiento, dado que los estudiantes son hoy más sensibles a un entorno digital, se ha reconocido su impacto con relación a lo académico” (p. 123).

La investigación de las TIC en la formación de docentes, y la relevancia de las tecnologías en las aulas educativas en todos los niveles, se idea para minimizar las brechas que están basados en aspectos de desempeño, y formación de las Competencias Digitales. Para los docentes, las condiciones en la construcción de la llamada sociedad del conocimiento, y la manera como se está modificando nuestra cultura de la comunicación, y de las relaciones humanas.

La investigación intenta conocer las prácticas de los futuros docentes en el Ecuador, evaluando en qué medida se logran las competencias digitales, y estándares de las TIC en la Formación Inicial Docente (FID), en el estudiantado de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. Por tanto, en este apartado se presentan en forma integrada los resultados obtenidos en las dos fases del estudio, extensiva e intensiva.

En la fase extensiva los datos se obtuvieron por medio de un cuestionario, que fue aplicado, tanto al estudiantado como al profesorado. En la segunda fase se utilizó grupos focales, aplicado al estudiantado y profesorado. Para poder identificar los resultados en cada grupo se designó a cada uno de estos, una codificación. Con respecto al grupo focal del profesorado se le identificó con un número de docente. En el caso de los grupos focales del

estudiantado, se codificó según: número del estudiante, semestre y la carrera a la que pertenece, quedando las siguientes carreras:

- Pedagogía de la Lengua y Literatura
- Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología
- Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.
- Educación Inicial
- Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática.
- Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles
- Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física
- Psicología Educativa y Orientación

La siguiente investigación tiene como objetivo esclarecer el nivel de las competencias digitales, en el uso de las TIC, para apoyar los fines de la formación de los docentes, en el desempeño de las competencias y destrezas de los estudiantes, en sus prácticas profesionales. Por tal motivo, los resultados en la formación y desempeño de los docentes deben proporcionar destrezas, habilidades y conocimiento estándares más utilizados por ellos.

De esta forma, el estudio dio a conocer los conflictos y problemas que se ven envueltos tanto los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, como sus docentes para trabajar con las competencias digitales; con una guía de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

4.2. Análisis de la información del cuestionario dirigido a estudiantes

Después de haber aplicado los instrumentos para la recolección de datos, se realizó el procesamiento respectivo para su análisis. Los datos del cuestionario anónimo han sido procesados a través del paquete estadístico SPSS, en su versión 22.0 para Windows.

Además hay que señalar que se determinó el nivel de confiabilidad del cuestionario y se realizó una prueba de fiabilidad de Alpha de Cronbach, la cual resulto excelente de acuerdo a los estándares de evaluación recomendados.

El análisis descrito se llevó a cabo en dos partes, en la primera de ellas, se ha realizado un análisis descriptivo univariable de los datos, en el cual se han calculado aspectos como

porcentajes y gráficas de porcentajes para las variables cuantitativas en escala nominal de las variables de estudio y porcentajes, gráficas de porcentajes, puntuaciones medias y sus figuras para las variables cualitativas en escala ordinal y las desviaciones típicas. En la segunda parte se ha realizado el análisis de relaciones entre las variables de estudio, donde se indagan relaciones de significatividad entre las mismas y de acuerdo a algunas variables sociodemográficas.

4.2.1. Análisis Descriptivo Univariante

Se analizan los resultados presentados por parte del cuestionario enfocado en los estudiantes. Tal como se puede observar en la siguiente figura 28, se presenta una semejanza en el puntaje obtenido en el desempeño (4,95) que corresponde a un nivel “aceptable”, respecto a la formación (4,79) que reciben los estudiantes de parte de sus docentes alcanzando un nivel “aceptable”.

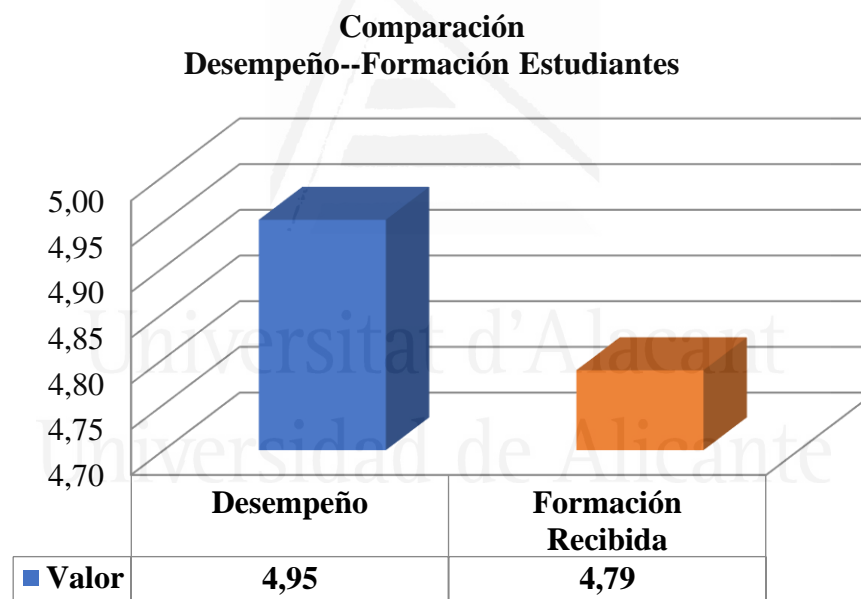


Figura 28. Comparación Desempeño y Formación Estudiantes

Se aprecia que los resultados presentados, se consigue comprobar en la siguiente tabla 14, de resultados de correlación de las muestras relacionadas, donde se observa que los estudiantes presentan un alto grado de correlación (0,740) entre las variables de desempeño y formación, es decir, que son directamente proporcionales. Refiriéndose que una mejor formación recibida durante su carrera de estudio incide en un mejor desempeño pedagógico con un 95% de confiabilidad.

Tabla 14. Estadísticos de Muestras Relacionadas sobre Estudiantes

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Desempeño Estudiantes	4,9524	336	,92086	,05024
Formación Recibida Estudiantes	4,7873	336	1,07672	,05874

Tabla 15. Correlaciones de Muestras Relacionadas Estudiantes

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Desempeño Estudiantes y Formación Recibida Estudiantes	336	,740	,000

Tabla 16. Prueba de Muestras Relacionadas Estudiantes

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Desempeño Estudiantes - Formación Recibida Estudiantes	,1650 6	,73532	,04011	,0861 5	,24397	4,115	335	,000

Concretamente, al existir un valor inferior a 0,05 ($P < 0,05$), se puede establecer que existe una diferencia significativa entre el desempeño y la formación recibida, siendo tal resultado denominado 'estadísticamente significativo'.

4.2.1.1. Nivel de Desempeño en TIC por Carrera

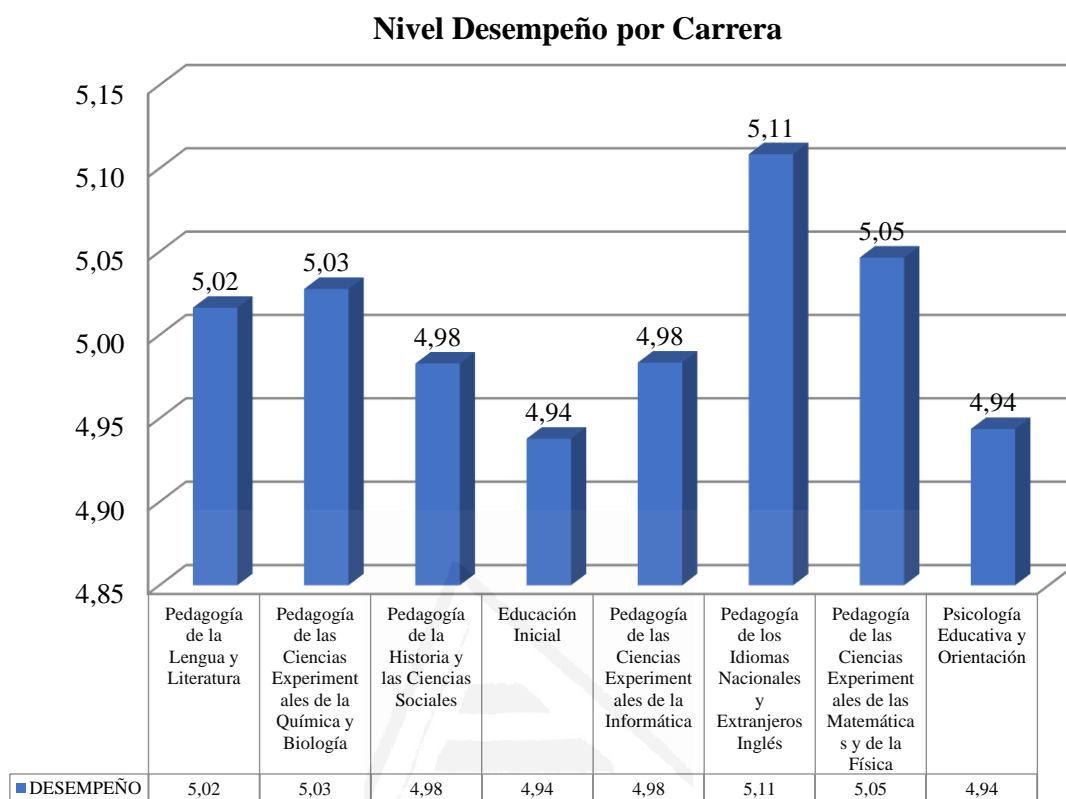


Figura 29. Nivel de Desempeño por Carrera

Respecto a los puntajes obtenidos en el desempeño en competencia digital de los estudiantes en las 8 carreras de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, la figura 29, especifica que la carrera de Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés obtuvo el más alto puntaje un 5,11; junto con la carrera de Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física con un valor de 5,05; posteriormente Ciencias Experimentales de la Química y Biología con 5,03; Lengua y Literatura 5,02, Ciencias Experimentales de la Informática 4,98, Historia y las Ciencias Sociales 4,98. Mientras el puntaje más bajo es Psicología Educativa y Orientación con un promedio de 4,94 y la carrera de Educación Inicial con un 4,94. Por consiguiente, se deduce a partir de los datos, que en su mayoría las ocho carreras presentan un desempeño “*bueno*” y “*aceptable*”, correspondiente a las categorías según el valor de criterio establecido en la escala de 1 a 7, lo que se validó estadísticamente mediante el análisis de la varianza siguiente.

Tabla 17. ANOVA Desempeño TIC por carrera

ANOVA
Desempeño Estudiantes

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter grupos	16,818	7	2,403	2,949	,005
Intra-grupos	267,257	328	,815		
Total	284,074	335			

Se presenta un valor de F (F=2,949) mayor de 1; lo que indica que hay un efecto positivo del factor *desempeño*. Conjuntamente el P-valor (Sig.) tiene un valor de 0.005, que es menor al nivel de significancia 0.05; al ser $P < 0,05$, se establece que al menos uno de los grupos (carrera) es significativamente diferente, en este caso corresponde a la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.

Para corroborar se aplicó un nuevo descriptor estadístico (tukey) para identificar que grupo (carrera) es inferior o superior, simultáneamente se deduce qué subconjuntos difieren significativamente entre sí.

Tabla 18. HSD de Tukey – Desempeño

Desempeño Estudiantes

HSD de Tukey^{a,b}

Carrera a la que pertenece	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales	34	4,5535	
Psicología Educativa y Orientación	85	4,7468	4,7468
Educación Inicial	49	4,8778	4,8778
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física	32	5,0859	5,0859
Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés	39	5,1308	5,1308
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática	35	5,1614	5,1614
Pedagogía de la Lengua y Literatura	33		5,2121
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología	29		5,2134
Sig.		,071	,327

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

- a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 37,766.
- b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

En la tabla 18, se ratifica que la carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales con un valor de 4,5535 es significativamente inferior en su desempeño en TIC, respecto de las otras carreras pertenecientes a la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación.

Respecto al subgrupo 2, se muestra que sus medias son iguales, es decir, que no existe diferencia significativa en el desempeño entre las otras carreras: Psicología Educativa y Orientación, Educación Inicial, Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física, Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés, Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Pedagogía de la Lengua y Literatura y Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología

4.2.1.2. Nivel de Formación en TIC por Carrera

En cuanto a la formación recibida en TIC, de los estudiantes por parte de los docentes, la siguiente figura 30, revela que todas las carreras quedan dentro del rango del nivel de formación "aceptable", ubicándose en primer lugar la carrera de Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés con un valor de 4,96, luego Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física con mención con un 4,87, continuando con la carrera de Ciencias Experimentales de la Química y Biología con un 4,84, la carrera de Lengua y Literatura con un 4,83, Historia y las Ciencias Sociales con 4,82, Ciencias Experimentales de la Informática con 4,81, por último se encuentran las carreras de Psicología Educativa y Orientación, y Educación Inicial con un valor de 4,78 y 4,77 respectivamente; estos estudiantes reconocen que su formación está en niveles admisibles:

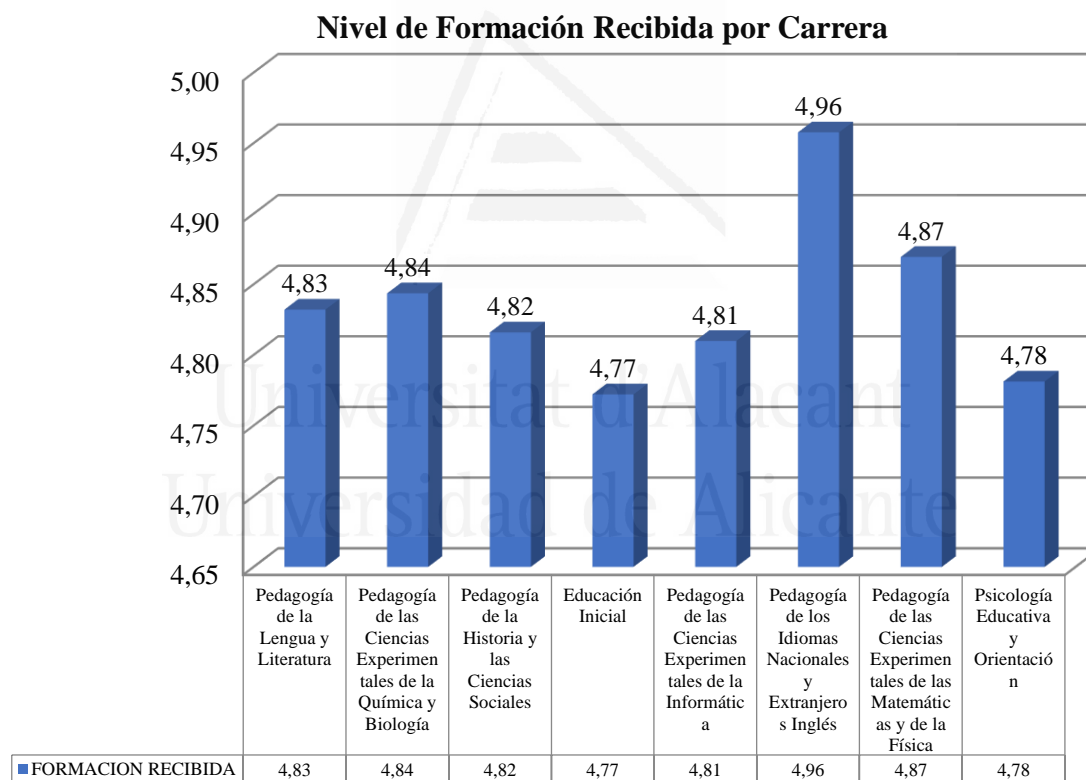


Figura 30. Nivel de Formación por Carrera

Se respalda mediante el análisis estadístico del modelo ANOVA, observando que su P-valor (Sig.) tiene un valor de 0.000. Permitiendo contrastar estadísticamente que existen por lo menos una diferencia significativa entre las ocho carreras investigadas, es decir, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde se presenta que existe diferencia

significativa ($P < 0,05$) en cuanto a la *formación recibida*. Consecuentemente se utilizará Tukey para identificar dichas diferencias entre las medias de los tratamientos/grupo.

Tabla 19. ANOVA Formación TIC por Carrera

ANOVA

Formación Recibida Estudiantes

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	30,563	7	4,366	4,002	,000
Intra-grupos	357,814	328	1,091		
Total	388,377	335			

Tabla 20. HSD de Tukey Formación TIC por Carrera

Formación Recibida Estudiantes

HSD de Tukey^{a,b}

Carrera a la que pertenece	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales	34	4,3809		
Psicología Educativa y Orientación	85	4,4792	4,4792	
Educación Inicial	49	4,7461	4,7461	4,7461
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física	32	4,8281	4,8281	4,8281
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología	29	4,8297	4,8297	4,8297
Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Inglés	39	5,0118	5,0118	5,0118
Pedagogía de la Lengua y Literatura	33		5,1261	5,1261
Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática	35			5,3463
Sig.		,151	,129	,200

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 37,766.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

La diferencia es significativamente inferior en los subconjuntos del test HSD de Tukey en concordancia a la *formación* que reciben los estudiantes por parte de sus docentes. No obstante, la única carrera que es significativamente alta, pero igualmente quedan en el nivel de "aceptable", es: Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática (5,3463), donde el nivel crítico del test de comparación entre el subconjunto 3 resultó 0,200 con Tukey.

4.2.1.3. Desempeño y Formación en TIC según género

En relación a las competencias digitales de las TIC por género, se aprecia de acuerdo a la tabla 21, ANOVA que no existe diferencia significativa en el *desempeño* TIC independientemente del género, femenino o masculino.

Al constar un $P > 0,05$ (.298); siendo mayor que el nivel de significancia 0.05, por lo tanto, hemos comprobado estadísticamente que estos grupos no son distintos, donde se acepta la hipótesis nula del desempeño que es igual para ambos géneros.

Tabla 21. ANOVA Desempeño TIC por género

ANOVA

Desempeño Estudiantes

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,922	1	,922	1,088	,298
Intra-grupos	283,152	334	,848		
Total	284,074	335			

Indistintamente del género, no se observan diferencias significativas en la *formación recibida* en TIC, al existir $P > 0,05$ (.444).

Tabla 22. ANOVA Formación TIC por género

ANOVA

Formación Recibida Estudiantes

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,682	1	,682	,587	,444
Intra-grupos	387,695	334	1,161		
Total	388,377	335			

Se establece de acuerdo al modelo ANOVA, que la variable género no es un factor determinante en el manejo y uso de las competencias digitales en los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, lo anterior se confirma por parte de los comentarios fundados en los grupos de discusión, los que sugieren por igual las debilidades que presentan en TIC.

4.3. Análisis de la información del cuestionario dirigido a docentes.

4.3.1 Análisis Descriptivo Univariante

En la siguiente figura se presenta una similitud promedio, con respecto al nivel de *desempeño* 5,17, en función de la *formación* académica que instruyen los docentes con un 5,02; de acuerdo a la escala del 1 al 7.

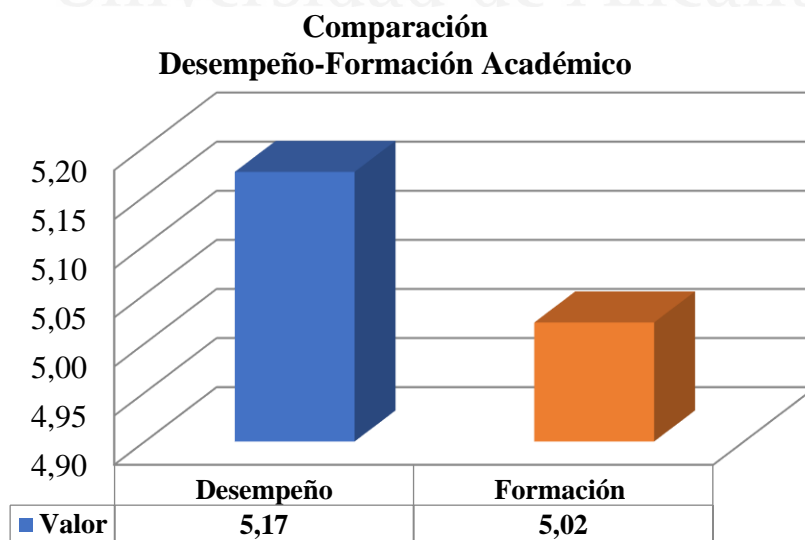


Figura 31. Desempeño - Formación Recibida Docente

El desempeño de docentes se aprecia como “*bueno*”, en comparación a la *formación recibida*, la cual se sitúa en un rango similar. Concertando con la opinión de los estudiantes, establecida en los grupos de discusión con respecto, de las competencias TIC evaluadas.

La tabla 23, de correlación de las muestras relacionadas de los docentes, se puede afirmar un alto grado de correlación 0,895, entre las variables desempeño y formación académica. Lo que implica que de acuerdo al nivel de formación de docente, es su nivel de desempeño en las TIC, con un 95% de confiabilidad.

Correlación de Variables

Tabla 23. Correlaciones de muestras relacionadas Docentes

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Desempeño Académicos	5,1736	109	1,04973	,10055
Formación Recibida Académicos	5,0151	109	1,18812	,11380

Tabla 24. Correlaciones de muestras relacionadas Docentes

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Desempeño Académicos y Formación Recibida Académicos	109	,895	,000

Prueba de Variables

Tabla 25. Prueba de muestras relacionadas docentes

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Desempeño Académicos - Formación Recibida Académicos	,15844	,53115	,05087	,05760	,25928	3,114	108	,002

Tras realizar el análisis de correlaciones, se observa que existe una diferencia significativa ($P < 0,05$) entre el *desempeño* que demuestran y la *formación* que entregan los docentes.

Tabla 26. Comparación entre grupos docentes y estudiantes

ANOVA

Resultados

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,624	3	,541	8,236	,000
Intra-grupos	5,259	80	,066		
Total	6,883	83			

Mediante los resultados, se puede asegurar con $P < 0,05$ ($P = 0,000$), que existe una diferencia significativa entre la *formación* y el *desempeño* que demuestran los docentes y los estudiantes. Donde se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

HSD de Tukey

Tabla 27. Comparación entre grupos Docentes y estudiantes

Resultados

HSD de Tukey^a

Evaluación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Formación Recibida Estudiantes	21	4,787480		
Desempeño Estudiantes	21	4,952139	4,952139	
Formación Docentes	21		5,021200	5,021200
Desempeño Docentes	21			5,174581
Sig.		,168	,819	,220

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 21,000.

Los resultados presentados en el test de Tukey, muestra las medias de cada grupo y sus intervalos de 95% de confianza, que no hay diferencia estadística en el desempeño en TIC, entre estudiantes y docentes.

Asimismo, la formación que dicen recibir los estudiantes y su desempeño no difieren significativamente (sig.=0168); por el contrario es estadísticamente inferior a la formación que identifican e indican entregar los docentes.

4.3.2 Correlaciones entre las variables

En la siguiente tabla se presenta una correlación positiva entre la variable “año de ingreso” y la variable “desempeño” 0,043, es decir, a mayor año de ingreso mayor es el desempeño en TIC, con un 95% de confianza.

Tabla 28. Correlaciones entre variables

Correlaciones

		Carrera	Año de ingreso	Semestre Cursando	Edad	Género	Desempeño Estudiantes	Formación Recibida
Carrera	Correlación de Pearson	1	-,263**	,247**	,130*	,039	-,086	-,100
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,017	,481	,116	,067
	N	336	336	336	335	336	336	336
Año de ingreso	Correlación de Pearson	-,263**	1	-,906**	-,604**	,047	,043	,092
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,386	,431	,092
	N	336	336	336	335	336	336	336
Semestre Cursando	Correlación de Pearson	,247**	-,906**	1	,569**	-,032	-,104	-,158**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,554	,058	,004
	N	336	336	336	335	336	336	336
Edad	Correlación de Pearson	,130*	-,604**	,569**	1	,107	-,039	-,140*
	Sig. (bilateral)	,017	,000	,000		,051	,476	,010
	N	335	335	335	335	335	335	335
Género	Correlación de Pearson	-,039	,047	-,032	,107	1	,057	-,042
	Sig. (bilateral)	,481	,386	,554	,051		,298	,444
	N	336	336	336	335	336	336	336
Desempeño	Correlación de Pearson	-,086	,043	-,104	-,039	,057	1	,740**
	Sig. (bilateral)	,116	,431	,058	,476	,298		,000
	N	336	336	336	335	336	336	336
Formación Recibida	Correlación de Pearson	-,100	,092	-,158**	-,140*	-,042	,740**	1
	Sig. (bilateral)	,067	,092	,004	,010	,444	,000	
	N	336	336	336	335	336	336	336

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Simultáneamente se correlacionan la variable “*semestre de la carrera cursando*” con “*desempeño*” con un - 0,104, es decir, a mayor semestre cursado se reduce o es menor el desempeño se presenta en las TIC.

Por su parte la variable “*desempeño*” se relaciona directamente con “*formación*” con un valor de 0,740 (**) con un 99% de confianza, con lo cual se puede afirmar que la formación recibida en TIC está directamente relacionada con el desempeño en TIC, y viceversa.

4.3.3 Correlaciones entre las variables Formación y Desempeño

En la siguiente tabla 29, se presenta una correlación significativa ($P < 0,01$), con un 99% de confiabilidad (**) entre las variables *formación* y *desempeño*, tanto para docentes y estudiantes, es decir: a mejor formación que entregan los docentes (0,969**) mejor es su desempeño, lo propio ocurre con los estudiantes a mejor formación recibida (0,905**) mejor es su desempeño.

Correlaciones

Tabla 29. Correlaciones entre las variables Formación y Desempeño

		Desempeño Docentes	Formación Docentes	Desempeño Estudiantes	Formación Recibida Estudiantes
Desempeño Docentes	Correlación de Pearson	1	,969**	,691**	,563**
	Sig. (bilateral)		,000	,001	,008
	N	21	21	21	21
Formación Recibida Docentes	Correlación de Pearson	,969**	1	,658**	,516*
	Sig. (bilateral)	,000		,001	,017
	N	21	21	21	21
Desempeño Estudiantes	Correlación de Pearson	,691**	,658**	1	,905**
	Sig. (bilateral)	,001	,001		,000
	N	21	21	21	21
Formación Recibida Estudiantes	Correlación de Pearson	,563**	,516*	,905**	1
	Sig. (bilateral)	,008	,017	,000	
	N	21	21	21	21

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Análisis a la evaluación de las competencias digitales en la formación inicial del estudiantado.

En derivación del cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, se pudo establecer distintas dimensiones para canalizar el desempeño y formación académico del estudiantado y profesorado de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, en las competencias digitales evaluados, con un nivel “bueno” y “aceptable”.

Dimensión I: Manejo Tecnológico Operativo

Estudiantes:

1. ¿Qué dificultades se les presentan a los estudiantes, durante el proceso formativo, para desarrollar las competencias digitales que componen la dimensión I Manejo Tecnológico Operativo y específicamente para integrar las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros)?

Docentes:

2. ¿Cuáles son los impedimentos de los profesores para formar en el uso de las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros)?

Dimensión II: Diseño de Ambientes de Aprendizajes

Estudiantes:

3. ¿Cuáles son los significados e importancia que otorgan los estudiantes, al aporte de las competencias digitales, para el diseño, e implementación de Ambientes de Aprendizaje?

Docentes:

4. ¿Cuáles son los significados e importancia que otorgan los docentes, al aporte de las competencias digitales, para el diseño, e implementación de Ambientes de Aprendizaje?

5. ¿Cuáles son los criterios técnicos utilizados por los profesores para enseñar a seleccionar los recursos TIC, actualizados y pertinentes a la experiencia de aprendizaje?
6. ¿Cuáles son las principales barreras de los profesores para formar en competencias digitales, relacionadas con el Diseño de Ambientes de Aprendizaje?

Dimensión III: Conciencia Ética y Social

Estudiantes:

7. ¿Cuáles son las prácticas utilizadas por los estudiantes en los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la tecnología: copyright, derecho de autor, censura y privacidad?
8. ¿Cuáles son y cómo utilizan, los estudiantes, los ambientes sociales de aprendizaje con TIC, para el desarrollo de la participación y el aprendizaje colaborativo en red?
9. ¿Cómo participan los estudiantes en las comunidades virtuales fomentando el uso de las competencias digitales en un marco ético?

Docentes:

10. ¿Cómo los profesores apoyan y forman, en la conciencia ética y social del uso de las competencias digitales?
11. ¿Cómo participan los profesores en las comunidades virtuales fomentando el uso de las competencias digitales en un marco ético?

4.4. Resultados Globales Grupos de Discusión

Los resultados obtenidos en los Grupos de Discusión de docentes y estudiantes se originan desde una interpretación cualitativa a partir de la codificación de los códigos superiores, en donde cada código o variable están relacionados directamente; de igual forma las respuestas emitidas por estudiantes y docentes evidencian una correspondencia con el tema específico a consultar y de análisis.

4.4.1. Códigos Grupos de Discusión a Docentes

Precedentemente en el análisis cualitativo de relaciones y consideraciones que proporcionan las respuestas, los docentes en relación con las competencias digitales, suministradas en los grupos de discusión; es inherente identificar las respectivas variables, o códigos superiores más frecuentes, es decir, adherir nuestra interpretación, y percepción en sustento de los resultados provistos de las respuestas en los grupos de discusión de docentes.

Tabla 30. Visualización de Códigos Preguntas Grupo de Discusión realizadas Docentes

Sistema de códigos	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7
Apuntes Manejo Tecnológico Operativo							
Apuntes Diseño de Ambientes de Aprendiziza							
Apuntes Conciencia y Etica Social							
Manejo Tecnológico Operativo							
Diseño de Ambientes de Aprendizaje							
Conciencia y Etica Social							

La tabla 30 provista anteriormente que nos entrega MAXQDA, se establece en el contexto de códigos aplicados (códigos superiores dominados al análisis por dimensiones) una tendencia en las respuestas del grupo de discusión, dentro de la dimensión *Diseño de Ambientes de Aprendizajes*. En efecto, la codificación planteada representa la relevancia de las respuestas y los segmentos provistos en el grupo de discusión para docentes, en la dimensión planteada. Al respecto, si el argumento desarrollado anterior se lo representa de forma gráfica, se obtendrá la forma de la siguiente tendencia:

Tendencia de los Grupos de Discusión Docentes

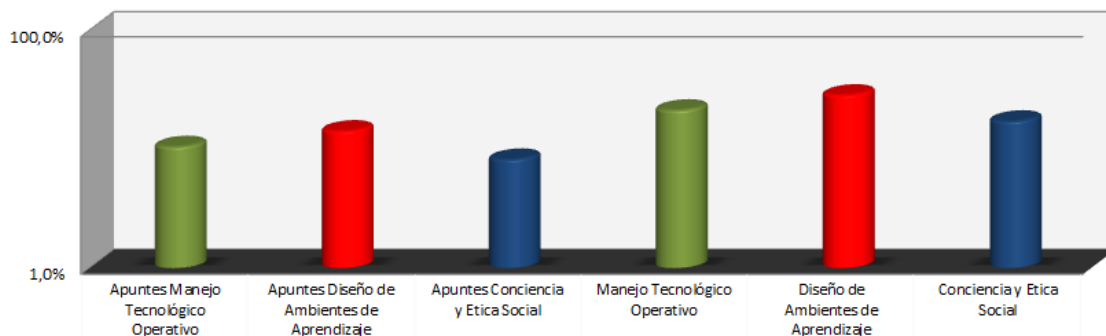


Figura 32. Visualización de Códigos del Grupo de Discusión a Docentes

Los resultados provistos (Figura 32), que representa la codificación efectuada en base a las preguntas del grupo de discusión de los docentes, implican resultados tanto para los códigos apuntes y primordialmente para la codificación de dimensión, se deriva que el *Diseño de Ambientes de Aprendizajes*, fue la dimensión con más reflexiones y pensamientos concedidas en referencia al tema de discusión. Su reflexión se desplegó en torno a las siguientes preguntas de la fase intensiva:

¿Cuáles son los significados e importancia que otorgan, los docentes, al aporte de las competencias digitales, para el diseño e implementación de Ambientes de Aprendizaje?

La implementación de las competencias digitales en el proceso de enseñanza ha propuesto un desafío en la profesión docente ante dichas condiciones tecnológicas; que no solo implica el acceso de equipos, de internet, o la elección de otros tipos de recursos pedagógicos, sino que también, influenciar y potenciar las tecnologías en la formación de los estudiantes dentro de una sociedad del conocimiento (Montero & Gewerc, 2018)

De tal forma, que las Competencias Digitales, son parte básica del trabajo de los docentes, su uso provee el desarrollo de distintas habilidades en los estudiantes, adicional sirve como instrumento de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es claro que la conjugación apropiada de los componentes de multimedia sobrellevados en las competencias digitales, el docente impulsa un grado de atención y motivación en los estudiantes; logrando un enriquecedor aspecto de aprendizaje dentro de las clases (Castellanos Vega, 2011). Los docentes consideraron que las competencias digitales son primordiales, esenciales y un factor indispensable para mejorar los ambientes de aprendizajes de los estudiantes:

“Las competencias digitales son un paso agigantado dentro de la tecnología, pero aquí debemos detallar un aspecto muy importante, el cómo lo voy a utilizar, por qué y para qué, [...], lo importante dentro de la competencia digital es apuntar, saber a dónde quiero llegar en el conocimiento con los estudiantes, si solamente es para llenar la plataforma en la que el trabajo todo el semestre, no, el aporte tiene que ser llegar al conocimiento de tal manera que en el estudiante quede generado ese gráfico, esa figura del trabajo que realizo, que él sea después el multiplicador cuando vaya a trabajar en cualquier institución y vaya haciendo ese aporte” (Docente 1, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática., Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador)

“El objetivo del proceso, enseñanza-aprendizaje es que el estudiante llegue al conocimiento, para esto se requiere un proceso inductivo, que parte de la información, pero la información debe ser actualizada, lo que hacen las herramientas TIC, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es facilitar para que se construyan escenarios dentro del aula, que favorezca este proceso cognitivo, y el estudiante pueda llegar al conocimiento” (Docente 2, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador)

“Una de estas estrategias es utilizar nuevas herramientas de la web 2.0, [...], al momento en que nosotros trabajamos mediante plataforma nosotros primeramente ahorramos tiempo en calificar más rápidamente, por ello una de las herramientas que he estado aplicando recientemente es el Kahoot! Mediante un juego, y la lúdica el estudiante va aprendiendo, y procesa más rápido la información porque está aplicando más las figuras geométricas, y el estudiante solo visualiza la pregunta, y contesta en que figura esta la respuesta, entonces es un poquito de estrategia que se utiliza, el estudiante aprende eso, y va a los colegios e inclusive a las nuevas generaciones” (Docente 2, Carrera de Matemática y Física, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador)

“En realidad es bien visto, desde una perspectiva porque ayuda a que una clase sea más dinámica, ayuda a presentar material audiovisual, pero también, a veces es perjudicial, porque ocurre que cuando tu abusas de esos instrumentos se vuelve muy repetitiva la clase, también hay que pensar que la utilización de estos, provoca a que los estudiantes, estén solo con el celular o cosas así, por ello el uso de la tecnología puede ser positivo y negativo” (Docente 7, Carrera de Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

¿Cuáles son los criterios técnicos utilizados por los profesores para enseñar a seleccionar las competencias digitales, actualizadas y pertinentes a la experiencia de aprendizaje?

Los docentes que desean incorporar competencias digitales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje, toman en consideración criterios y factores para compendiar habilidades didácticas, la selección y evaluación de herramientas tecnologías educativas y recursos TIC. La expectativa que se espera de los docentes debe ser visible en la metodología que utiliza, implementando énfasis en ¿cómo lo voy a utilizar?, ¿a quién se enseña?, ¿por qué y para qué?, y para quién elegir los recursos TIC indispensables, tiene que constituir una instancia de selección de juicio para poder elegir, es así como los docentes responden a este entorno:

“Para poder trabajar en un área determinada del conocimiento, tienes una planificación que en la Universidad se tiene un silabo, creo que en todo nivel necesitas de ese instrumento, entonces en función de lo que está establecido ahí se estructura conocimientos, metodologías, trabajo autónomo, lo que debe hacer el estudiante para que desarrolle algunas habilidades cognitivas, es que, en función de eso tu elegirás las herramientas, [...] porque las competencias digitales no están actuando solas, sino que son parte de una estructura planificada para determinado tiempo, entonces en base de eso se hace la elección” (Docente 1, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Yo considero que esta situación se debe a cómo resolvemos la parte micro curricular, porque ya resuelta esta parte de nuestra asignatura, si se hace más fácil buscar el recurso como el que podemos trabajar virtualmente [...], yo considero que principalmente en esto es buscar los recursos y existen muchos, pero no tenemos que ser muy complejos en eso, debemos buscar recursos fáciles, para que llegue al estudiante, yo considero que existen mucho recursos, pero primordialmente hay que ver el recurso más ideal, y más acorde para que los estudiantes puedan trabajar” (Docente 3, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador)

“La mejor estrategia de selección creo que es la investigación, es el aliado estratégico más importante del mundo académico entonces tanto docentes, como estudiantes, debemos buscar e investigar, cuáles son esas herramientas que se adecuan más a los contenidos, que se desarrollan en cada asignatura, y también obviamente haciendo unos experimentos, sobre todo en equipos multidisciplinares, por ejemplo: si yo estoy en la asignatura de proyectos más, un profesor de programación, podemos construir una herramienta digital, que me permita desarrollar la planificación de un proyecto aprovechando la herramienta de programación” (Docente 5, Carrera de Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador)

¿Cuáles son las principales barreras de los docentes para formar en competencias digitales relacionadas con el Diseño de Ambientes de Aprendizaje?

Los desafíos y dificultades que se le presenta a la profesión docente ante la relevancia que surge actualmente el uso pedagógico de las TIC desde una perspectiva educativa, es indispensable tener en circunspección un diseño de aprendizaje con algunos aspectos técnicos

al momento de producir material pedagógico; así como predisposición de los docentes. Es importante precisar que estos temas, entre otro se presentan en las respuestas otorgadas por los docentes enunciados a continuación:

“La mayor dificultad que vemos es que el estudiante es muy conformista, nosotros le enseñamos una herramienta, y le da buenos resultados, utiliza la misma en un colegio, entonces lo que se debe hacer es, investigar nuevas herramientas, porque cada vez existen nuevas herramientas, por ello debemos estar en constante investigación, ya que actualmente el estudiante solo se queda con lo aprendido en clase, hace falta cambiar esa forma de pensar, e innovar en el uso de herramientas” (Docente 1, Carrera de Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Yo creo que la mayor dificultad para obtener competencias digitales es que no disponen de la tecnología, ya que si un estudiante, no dispone de la tecnología difícilmente va a desarrollar estas competencias digitales [...], por ello si no dispone, va a ser muy difícil que pueda llegar a estas competencias ya que no está familiarizado con la tecnología, y cuando no se controla las deficiencias que tienen las instituciones fiscales difícilmente, se va a construir o desarrollar las competencias digitales” (Docente 5, Carrera de Matemática y Física, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Las dificultades podrían ser varias, de pronto como utilizan mismo el internet, como descargar información, que no sea fiable, porque no todo lo que encontramos en internet es fiable, también en este punto que no utilicen la biblioteca virtual de la Universidad” (Docente 6, Carrera de Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Un factor que se hace visible y en manifiesto es la preocupación de los docentes por sus estudiantes, en reconocer que el nivel educativo y su formación que presentan poseen muchas limitaciones, queda patente el deficiente desarrollo de educación con las competencias educativas digitales (Molano Camargo et al., 2014); así se evidencia en las contestaciones de docentes:

“Yo considero que estamos atravesando una situación muy grave, ya que los estudiantes no vienen con esas competencias de ser investigador, y eso viene desde la educación inicial, y nosotros querer cambiar esa realidad cuando los jóvenes ingresan a la Universidad no es posible, eso ya viene desde el desarrollo del estudiante, solo se ha formado para recibir información, y no a ser creativo, dinámico, que exprese sus

habilidades y destrezas, su creatividad sobre todo, por ello pienso que ese es el mayor conflicto, llegar a la Universidad sin estas competencias, se crean las dificultades en cualquier especialidad hay este conflicto. Por ello las competencias digitales deben ser impartidas desde el inicio constantemente, y también existe esa brecha porque los docentes se resisten al cambio, a tener esas habilidades de las TIC. En consecuencia aquí en la Universidad no se posee esas competencias digitales al máximo por más que le impartamos las mejores tecnologías, y les demos los mejores recursos de las TICs” (Docente 2, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Lo que considero es que los estudiantes lamentablemente al venir a un centro de educación superior, una de las debilidades es que no tienen el hábito de la lectura, porque si la tuvieran se podría facilitar en el proceso de enseñanza, las investigación porque ellos manejan muy bien la computadora pero este es un factor muy importante donde se ve inclusive que debemos convertirlos en cuestionadores de una revolución informática, y que no se agachen cuando se les pida una opinión, sino que tengan esa soltura de poder trabajar, y enfrentar no solamente la necesidad de conseguir un título universitario sino como se va a desenvolver en función de su trabajo obviamente cuando sea profesional” (Docente 3, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

4.4.2 Códigos Grupos de Discusión a Estudiantes

Con respecto a los Grupos de Discusión, en la cual es dirigido para los estudiantes de la Universidad Central del Ecuador en la visualización que nos entrega MAXQDA (tabla 31), tenemos la dimensión con más opiniones y comentarios, donde se expusieron puntos de reflexión en Diseño de Ambiente de Aprendizajes. Lo que se observa en la siguiente tabla.

Tabla 31. Visualización de Códigos Preguntas Grupos de Discusión con Estudiantes

Sistema de códigos	GD PARVULA...	GD PSICOLOG...	GD QUIMI...	GD SOCIA...	GD LITERATU...	GD MATEMÁTI...	GD INGL...	GD INFORMA...
Apuntes Manejo Tecnológico Operativo	■	■	■	■	■	■	■	■
Apuntes Diseño de Ambientes de Aprendizajes	■	■	■	■	■	■	■	■
Apuntes Conciencia Ética y Social	■	■	■	■	■	■	■	■
> Manejo Tecnológico Operativo	■	■	■	■	■	■	■	■
> Diseño de Ambientes de Aprendizajes	■	■	■	■	■	■	■	■
> Conciencia Ética y Social	■	■	■	■	■	■	■	■

Los datos anteriores, gráficamente quedan de la siguiente forma:

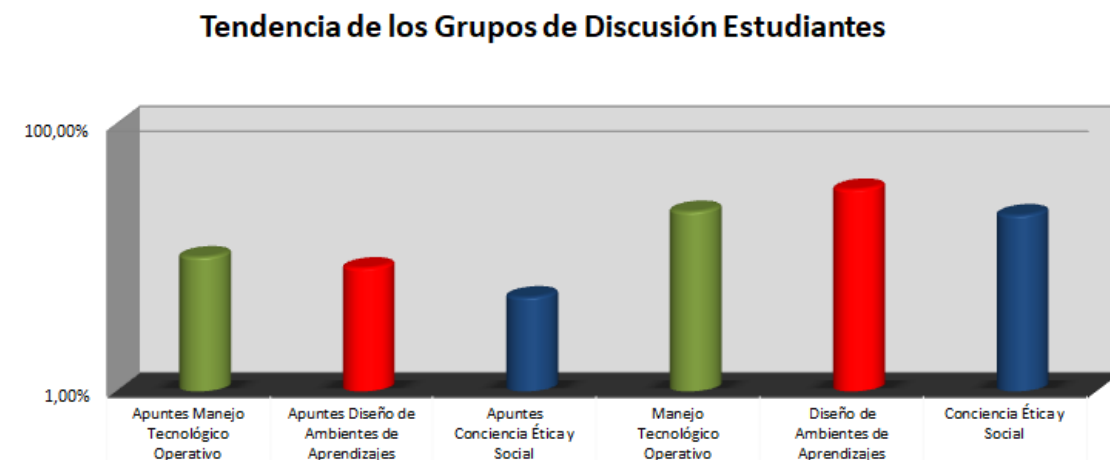


Figura 33. Visualización de Códigos Preguntas de Grupos de Discusión con Estudiantes

Como se señaló anteriormente, si bien los docentes ocupan las TIC principalmente como herramienta de apoyo para la actividad educativa, los estudiantes por su parte muestran un mayor interés por las tecnologías que les permiten comunicarse, como celulares, redes sociales, foros, ya que estos muestran una gran habilidad y amplio dominio en el manejo de estos recursos, es por ello cuando analizamos los Grupos de Discusión con respecto al nivel de manejo tecnológico y ligado al aprendizaje, estos sostienen que se encuentran en un buen nivel de manejo de estas herramientas, las razones pueden ser variadas ya que unos justifican sus conocimientos por estar en una generación tecnología, la cual implica que el conglomerado en el que viven estimula a estudiar y a explotar sus habilidades en base al apoyo de los entes educativos (educación básica y media) anteriores a la universidad.

Los nuevos docentes en el ámbito de su vida profesional como un reto están, enfrentándose a rediseñar programas hacia el desarrollo del conocimiento (Nies, 2011).

Situación que estos grupos identifican plenamente, dada las tendencias de las preguntas analizadas, en tanto afectan los aspectos éticos y legales de su uso para poder controlar el mal uso de las TICs.

A continuación se muestra los segmentos de opinión sobre este tema:

“Con la nueva malla curricular que se ha presentado a nosotros no se nos da la

oportunidad de hacer plagio entre compañeros o de alumnos hacia maestros y viceversa por el hecho de que estamos actualmente utilizando el razonamiento, el análisis crítico y no nos permite realizar plagio” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“En nuestro curso si se ha visto mucho los aspectos éticos ya que nos piden para trabajos y deberes, el uso de normas, el uso correcto de cada herramienta tecnológica que en este caso sería el paquete de office” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“A medida que avanzamos en semestres, también el aspecto ético y/o legal también ha ido aumentando, ya que en semestres iniciales te piden lo básico, ahora en semestres superiores te lo piden en proyectos, tareas, deberes, y es en todo lo que vayamos hacer” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

4.4.3 Códigos de las Preguntas en la Fase Intensiva

Las tendencias correspondientes a las preguntas, de los Grupos de Discusión, pasaremos a ver el resultado de las tendencias correspondiente a las preguntas de la Fase Intensiva. El análisis de códigos para las preguntas de la parte intensiva se contempla un previo análisis del comportamiento de los sub códigos incorporados del MAXQDA.

Análisis de Códigos preguntas a los Docentes

En la siguiente tabla se puede visualizar los códigos de las preguntas para la fase Intensiva con los Docentes.

Tabla 32. Visualización de Códigos Preguntas Fase Intensiva Docentes

Sistema de códigos	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7
Manejo Tecnológico Operativo							
Dimensión I (GDD1.1)		■			■		
Diseño de Ambientes de Aprendizajes							
Dimensión II (GDD2.1)	■					■	■
Dimensión II (GDD2.2)		■					
Dimensión II (GDD2.3)	■	■					
Conciencia Ética y Social							
Dimensión III (GDD3.1)	■					■	
Dimensión III (GDD3.2)			■	■			

De la tabla anterior, podemos señalar que la dimensión donde se extrae la mayor cantidad de segmentos corresponde, a la de Diseño de Ambientes de Aprendizajes, a causa de que al menos 6 discursos, que equivale a un 46,15%, dan una mayor relevancia a este tema. La siguiente figura representa el resumen de las dimensiones con sus respectivas tendencias de las preguntas de los discursos de los Docentes.



Figura 34. Tendencia preguntas fase intensiva Docentes

Los resultados de los docentes, sobre las tendencias de sus respuestas a las preguntas semiestructuradas, son coherentes con los resultados de las preguntas del Cuestionario, situándose en la Dimensión II de *Diseño de Ambientes de Aprendizajes*.

El uso respectivo de las competencias digitales se ha detectado que incluso suministra un conjunto de cualificaciones, en habilidades y conocimientos que permiten a los

docentes complementar las TIC en las actividades de enseñanza, con el propósito de optimizar el aprendizaje de los estudiantes y mejorar la labor de sus tareas profesionales y de sus capacidades en materia de pedagogía.

“La niñez y la adolescencia ha avanzado mucho en la tecnologías, esto quiere decir que, si usamos las competencias tecnológicas podremos llegar de una forma central, hacia los niños o alumnos y así nuestra educación sería mucho más fácil, iría siempre de la mano de la tecnología, y todos estaríamos comunicados del mismo lado” (Docente 4, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Las competencias digitales en las carreras de estudio han sido esenciales en la capacitación y formación académica de estudiantes; con el afán de desarrollar un eje de aprendizaje en la producción de conocimiento y enseñanza.

“Generalmente para la carrera de química es muy útil, generalmente los docentes tenemos que dominar muy bien estas herramientas, llamando la atención de los alumnos ya que solamente haciendo trabajar en el aula es aburrido” (Docente 2, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Ante este reto nos podemos hacer las siguientes preguntas planteadas por Área, Gutiérrez y Vidal (2012):

¿Cómo trabajar en el aula de forma que el alumnado desarrolle las distintas habilidades implicadas en la alfabetización informacional y digital? ¿Qué metodología es la adecuada para favorecer un proceso constructivo del conocimiento empleando las TIC? ¿Es válido cualquier tipo de tarea o actividad realizada con TIC para la alfabetización digital de los estudiantes?. (p.36)

4.4.3.1 Análisis de Códigos de Preguntas a Estudiantes

La propensión de las preguntas en la etapa intensiva, que se manifiestan en base a las respuestas de los estudiantes en los grupos de discusión, discrepa de los resultados presentados de las preguntas referentes a los docentes, en donde estas se focalizan en la *Dimensión Conciencia y Ética Social*.

Tabla 33. Visualización de Subcódigos Preguntas Fase Intensiva Grupos de Discusión de Estudiantes.

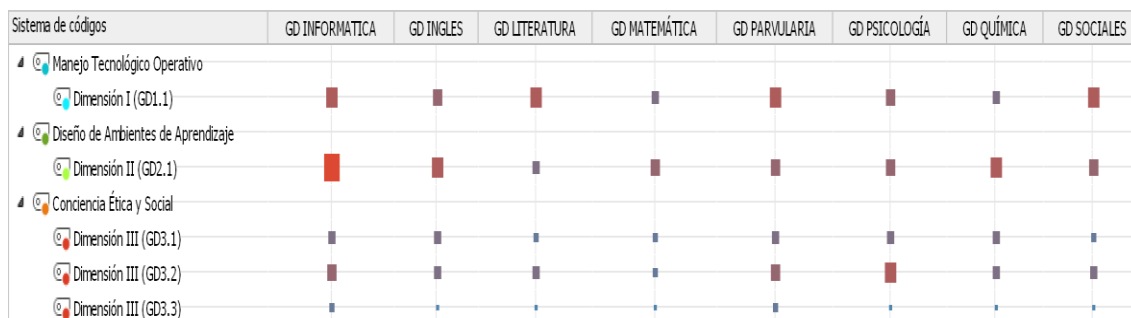
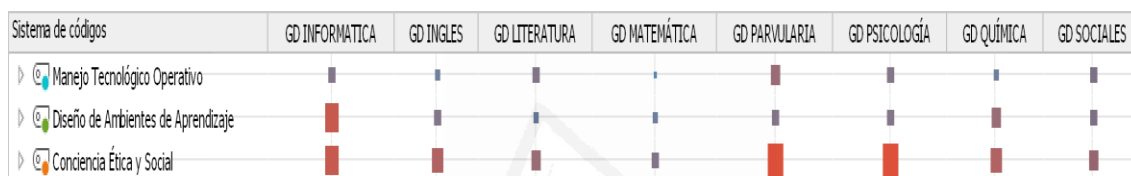


Tabla 34. Visualización de Códigos Superiores de preguntas de la Fase Intensiva Grupos de Discusión de Estudiantes.



Los hallazgos encontrados, como se evidencia en el esquema (Tabla 34) anterior, establece que la *Dimensión Conciencia y Ética Social* representa la mayor cuantía de segmentos codificados que aparecen en una o varias respuestas de los estudiantes, aunque estos se encuentran de forma más dispersa, de manera que las preguntas de la fase intensiva que contiene esta dimensión están divididas en todos los ocho grupos de discusión analizados.

La representación gráfica de dichas tendencias, se establecen como se muestra a continuación.

Tendencia de los Grupos de Discusión Estudiantes

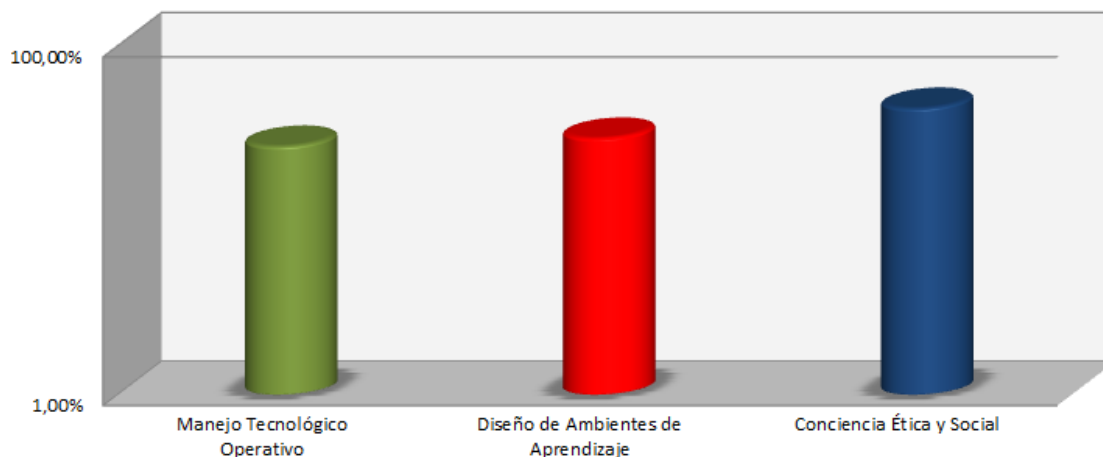


Figura 35. Tendencia preguntas fase intensiva Estudiantes

Los resultados (Figura 35) determinan que los aspectos éticos y legales son visiblemente el tema de relevancia y predominio entre los estudiantes. Para tal efecto en la figura 35, se observa que la tendencia de respuesta está marcada por la temática en los grupos de discusión, en relación con las siguientes implicaciones:

“En la educación superior no sirve mucho plagiar ya que uno tiene que ser consiente consigo mismo y tener claro las exigencias que tiene estar en la universidad, debemos tener en cuenta que no sirve copiar sino aprendemos el tema” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Pedagogía de la Lengua y Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“En el aspecto ético, tanto profesores como alumnos, nos manejamos con referencias bibliográficas, donde las referencias constan de autor, año, etcétera. Y los maestros tienen programas para controlar el plagio, detectar si es copia, ya que los deberes entregamos en digital e impreso” “Con la nueva malla curricular que se ha presentado a nosotros no se nos da la oportunidad de hacer plagio entre compañeros o de alumnos hacia maestros y viceversa por el hecho de que estamos actualmente utilizando el razonamiento, el análisis crítico y no nos permite realizar plagio” (Estudiantes de primer semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“La ética, consideró que está en la nueva generación que somos. Utilizamos el razonamiento y en base a eso, estamos dando una nueva perspectiva de lo que antes se consideraba trabajos copiados, Entonces, con maestros hemos recibido una buena metodología para realizar el análisis crítico de un texto que ya esté elaborado.”

(Estudiante de primer semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

La importancia del uso de software, programas, herramientas e informaciones disponibles en el internet dentro del marco del aspecto ético, han sido concernientes en gran medida a un control de “internet seguro”, ligado a la acción de hurtar la responsabilidad de acciones presentadas como propias. Dentro de este contexto los estudiantes han planteado la respuesta sobre ética en un sentido sobre las competencias digitales, en donde apuntan:

“... en la parte ética hemos sido muy conscientes y principalmente en lenguaje y literatura que es la materia que nos guían para no hacer plagio al momento de realizar ensayos, trabajos, pero si suele pasar en los deberes y en casos suele pasar que el mismo compañero obtiene de la misma página por eso debemos tratar citar y dar nuestro comentario” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“... el docente es el que pone los lineamientos de los trabajos, normas APA formas de citar, toda esta cuestión depende del rigor académico que imponga el profesor para eso también ahí plataformas, varias cosas que podrían utilizar también los docentes para establecer sus lineamientos pero en si la plataforma que tenga unos lineamientos establecidos no” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Depende de cada persona a que en este caso cada uno recoge toda la información que busca en la información siempre la persona que quiere aprender o que quiere ver algo nuevo va a filtrar información para no copiar del internet.” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática., Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

En virtud de las respuestas, se tiene la concepción de que, las competencias digitales ofrecen muchas facilidades en el campo educativo, combinando elementos de aprendizaje, a la potestad teórica de las herramientas digitales; lo que conlleva la incorporación de aspectos éticos y legales. Casos que han influido en la responsabilidad de los estudiantes en su desenvolvimiento educativo y formación como profesional; consecuentemente, se puede deducir que la competencia digital engloba un conjunto de valores aspectos éticos, donde se

debe actuar con responsabilidad y respetando las normas socialmente instituidas, con el fin de aprovechar al máximo estas herramientas para aprender.

De manera similar, la participación de los estudiantes en las TIC, ha planteado relaciones particulares, y aspectos éticos concernidos con el uso de las tecnologías. Donde a pesar de los efectos beneficiosos, y positivos que proporcionan las competencias digitales, surgen los primeros problemas de carácter ético por la utilización inapropiada de las computadoras, y de las TIC en todo su contexto, inclusive originando conflictos éticos dentro de los estudiantes vinculados con las nuevas tecnologías.

En relación con las implicaciones, los docentes presentan un desafío en la enseñanza, en el desarrollo del conocimiento, en donde el estudiante solo es el inicio de un despliegue profundo del aprendizaje cognitivo, que abraza más allá de la sociedad del conocimiento. Involucrando el uso de nuevas prácticas pedagógicas, que promueven cambios en el entorno del aprendizaje, mediante el impulso de las TIC, forjando la habilidad para crear y transmutar las maneras como los estudiantes investigan, acceden a la información, inventan, interactúan entre sí y aprenden (crean conocimiento) (Fullan & Langworthy, 2014).

4.4.4 Estructura de los contenidos de las respuestas

4.4.4.1 Palabras claves ocupadas por Docentes y Estudiantes en los grupos de discusión

Para determinar los contenidos de las respuestas de los discursos, se establecieron las palabras ocupadas por cada una de las respuestas en cada dimensión, esto nos permitió determinar en primera instancia cuáles son los temas que para nuestros entrevistados fueron de mayor interés, o a las cuales se le dio mayor importancia para afirmar o reafirmar conceptos, detalles y reflexiones de cada dimensión, además para lograr dar cierto sentido a cada respuesta.

Se analizó respuestas determinando las palabras claves que usaron los entrevistados para afirmar cada uno de los conceptos. Por lo tanto, se denominó palabras que fueron de mayor uso para hacer llegar el mensaje a los entrevistadores, las cuales en base al seguimiento de cada respuesta y la relación que tienen con respecto a los códigos o variables que se trabajó en MAXQDA.

En primer lugar, se presenta la cantidad de palabras ocupadas por cada código en los Grupos de Discusión:

Tabla 35. Palabras Ocupadas en Entrevistas y Grupo de Discusión

Grupos de Textos	Código	Palabras	%
Entrevistas a Docentes	Manejo Tecnológico Operativo	1.541	24,51%
	Diseño de Ambientes de Aprendizaje	2.674	42,53%
	Conciencia y Ética Social	2.073	32,97%
	Total	6.288	100%
Grupo de Discusión Estudiantes	Manejo Tecnológico Operativo	6.377	29,51%
	Diseño de Ambientes de Aprendizaje	6.617	30,62%
	Conciencia y Ética Social	8.618	39,88%
	Total	21.612	100%

En la tabla anterior, se puede apreciar que en la mayor parte de los Discursos para el grupo de textos “Discursos a Docentes”, el tema que ocupó la mayor cantidad de palabras claves para afirmar los conceptos fue en el ítem de Diseño de Ambientes de Aprendizajes en el cual se ocupó el 42,53% de las palabras usadas.

La gráfica de estas conclusiones para los profesores queda reflejada de la siguiente forma:

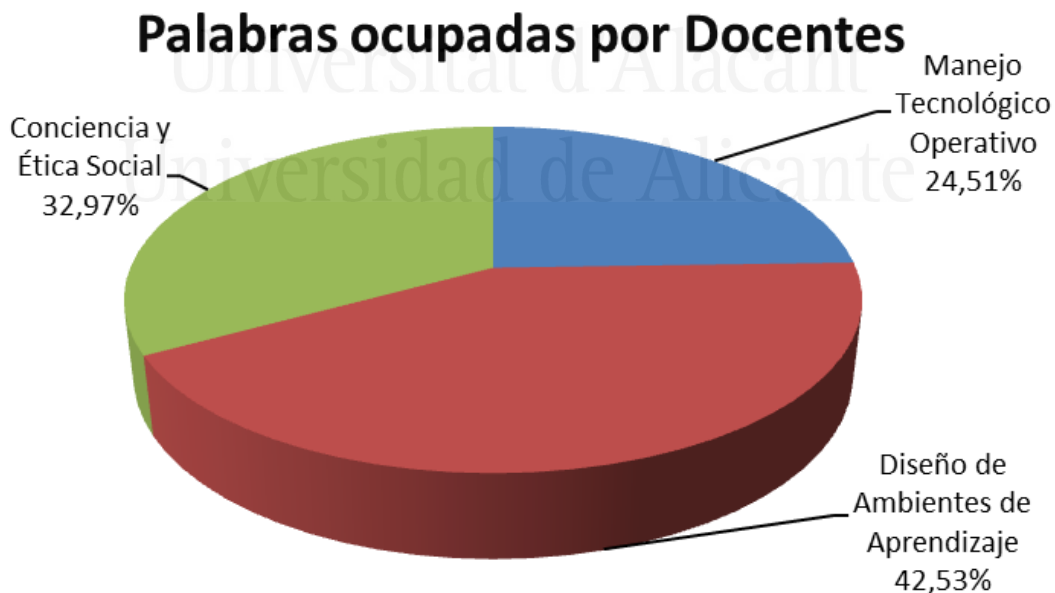


Figura 36. Palabras claves ocupadas por Docente

Por todo esto se puede deducir en su mayoría los intereses de los docentes según el número de palabras utilizadas, reflejado en los siguientes datos:

1. Diseño de Ambientes de Aprendizajes con un 42,23%
2. Conciencia y Ética Social con un 32,97%
3. Manejo Tecnológico Operativo con 24,51%

Sin embargo, en los Grupos de Discusión referentes a los estudiantes, el tema que consiguió la mayor cantidad de palabras usadas corresponde a la Dimensión Conciencia y Ética Social, representando el 39,88 % de palabras usadas dentro de la totalidad de los ocho grupos de discusión. Aunque es indiscutible, que la tabla no es representativa y concluyente; proporciona inicios de los conceptos y percepciones en los que los estudiantes entrevistados asumieron mayor relevancia en el vocabulario para reforzar el argumento de sus respuestas, siendo coherente con resultados anteriores.

De manera que la gráfica planteada sobre las conclusiones expuestas queda manifestada de la siguiente forma:

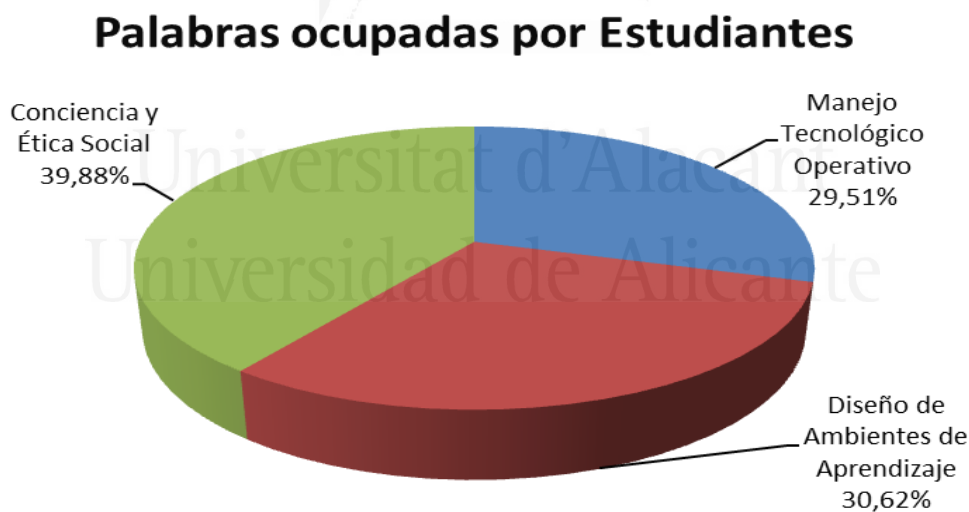


Figura 37. Palabras claves ocupadas por Estudiantes en los Grupos Discusión

De acuerdo a este análisis, la discusión de los estudiantes en los distintos grupos de discusión sigue la siguiente sucesión de temas por preferencia:

1. Conciencia y Ética Social con un 39,88 %
2. Diseño de Ambientes de Aprendizajes con 30,62 %

3. Manejo Tecnológico Operativo con 29,51 %

4.4.4.2 Uso de Palabras Claves por Dimensión en los Grupos de Discusión (Docentes y Estudiantes)

Con respecto al seguimiento de las palabras claves, preliminarmente delimitadas en las dimensiones de seguimiento de los grupos de discusión, se presenta una relación exacta de los conceptos que pretendemos dilucidar en base a las respuestas establecidas, y a su vez las palabras más usadas; que se forman en vinculación a los requerimientos de la entrevista, para ello, se presentan en las consecutivas tablas agrupadas por entrevistas prescritas dentro de los grupos de discusión. En donde se eligen las nueve palabras más usadas por cada dimensión.

El primer grupo de palabras corresponde, a la Dimensión Manejo Tecnológico Operativo como eje principal, tenemos que las palabras más recurrentes, usadas tanto por los profesores como estudiantes, son las siguientes expresadas en su frecuencia de uso y porcentaje.

Tabla 36. Palabras claves dimensión Manejo Tecnológico Operativo

Palabra	Longitud de palabra	Frecuencia	%
Excel	5	45	5,34
programas	9	42	4,99
manejo	6	38	4,51
herramientas	12	36	4,28
tecnología	10	29	3,44
carrera	7	23	2,73
programa	8	20	2,38
tics	4	20	2,38
Word	4	16	1,90
Otras			68,05

De las nueve palabras más recurrentes para este ítem, las con mayor frecuencia de uso son: Excel, programas, manejo, herramientas y tecnología. Claramente se podría deducir que en este caso el “manejo” de las herramientas TICs, tanto para los docentes y estudiantes es lo más significativo, el desarrollar las herramientas tecnológicas es esencial en esta dimensión, es decir que en esta dimensión se impescindible el manejo o desempeño en herramientas para el logro de objetivos.

“La herramienta se utiliza más en el ámbito educativo para realizar consultas, investigaciones bibliográficas, e incluso existe ciertos programas que nos ayudan a realizar presentaciones o material didáctico para exposiciones...” (Estudiante Segundo A, Química, DI)

“El manejo de la tecnología, pero obviamente con la práctica diaria uno puede llegar a manejar de mejor manera las herramientas...” (Docente 3, Matemática y Física, DI)

Para el segundo grupo de palabras, que concierne a la Dimensión Diseños de Ambientes de Aprendizajes como núcleo principal, se evidencia que las palabras más repetidas en su frecuencia y porcentaje de uso son:

Tabla 37. Palabras claves dimensión Diseños de Ambientes de Aprendizajes

Palabra	Longitud de palabra	Frecuencia	%
herramientas	12	54	7,02 %
estudiantes	11	41	5,33 %
tecnología	10	38	4,94 %
información	11	32	4,16 %
plataforma	10	29	3,77 %
digitales	9	27	3,51 %
competencias	12	25	3,25 %
conocimiento	12	25	3,25 %
educación	9	25	3,25 %
Otras			61,51 %

Como resultado referente a la tabla 37, se puede determinar que de las nueve palabras más usadas, relevantes, y significativas, es la palabra “herramientas”, seguida de estudiantes, tecnología, información, plataforma, digitales, competencias, conocimiento y educación. Para concluir, se interpreta que tanto los docentes como los estudiantes dan prioridad al uso de las herramientas TICs, lo que figuraría un apoyo en el entorno de enseñanza y aprendizaje, tal como se evidencia en sus respuestas:

“Como competencias digitales, como herramientas obviamente en este sentido hay un apoyo adicional para el docente porque ya nos hemos acostumbrado a las herramientas arcaicas porque actualmente para ejercer esta actividad de la docencia necesitas de un apoyo adicional, tú puedes tener una comunicación con los estudiante extra aula, por ejemplo tienes que calificar una de las actividades que no se integran en el proceso presencial pero a través de estas herramientas tranquilamente pueden solventar esta situación, la otra es que a través de la imagen, el video y el audio también se tiene procesos de interacción con el estudiante, ya no es solo que el profesor esta frente al grupo de estudiantes y la única persona que está realizando la actividad es el profesor, sino que también hay una participación directa y un involucramiento de los estudiantes, yo le vería desde ahí como una respuesta a tu pregunta” (Docente 3, Informática).

“Una de las herramientas más utilizadas es EDUPLAY, es una plataforma en la cual se puede construir y hacer evaluaciones entonces es una buena herramienta en la cual nos permite trabajar en la forma de construir nuevos conocimientos y también la forma de colaborar con nuevos conocimientos, y de los aspectos importantes que hacemos en esta plataforma está distribuyendo toda esta información, todo este contenido a todas las personas, es decir da acceso a todo el mundo, a esta construcción del conocimiento y compartirles, y con esa estrategia realizar el proceso enseñanza aprendizaje” (Docente 2, Química y Biología).

El Tercer grupo de palabras pertenecen a la Dimensión Conciencia y Ética Social como eje principal tenemos que las palabras más recurrentes en su frecuencia y porcentaje de uso son:

Tabla 38. Palabras claves dimensión Conciencia y Ética Social

Palabra	Longitud de palabra	Frecuencia	%
plataforma	10	72	6,27%
deberes	7	34	2,96%
universidad	11	33	2,87%
trabajos	8	24	2,09%
ética	5	23	2,00%
plagio	6	19	1,66%
utilizamos	10	18	1,57%
Facebook	8	17	1,48%
debemos	7	15	1,31%
Otros			77,79%

Se puede observar que de estas nueve palabras más significativas para esta dimensión de la Conciencia y Ética Social, la que tiene mayor frecuencia de uso es plataforma, le siguen deberes, universidad, trabajo y ética. Estableciendo puntos dentro de esta dimensión “plataforma” es la palabra que ocupa la mayor cantidad de referencias, tanto para docentes como estudiantes, tal como ellos lo expresan:

“Creemos que no, porque desde el momento en que se pone la actividad el docente no informa de forma adecuada como debe ser cada cosa. Esto viene desde semestres inferiores porque tanto docentes y estudiantes debemos aprender que todo tiene su referencia, su cita (Estudiante Octavo A, Sociales. DIII)

“Los compañeros es que más que llegar a lo legal es más en el ámbito educativo si se ha generado una serie de leyes o normas de sanciones o una escala la cual distingue las situaciones leves, graves en el aspecto legal, pero lo que mencionan los compañeros es que no es necesario recurrir a estos aspectos legales desde el punto de vista del trabajo autónomo involucrado el docente es lo que está realizando el estudiante...” (Docente 7, Sociales e Historia, DII)

Estas herramientas, según lo indicado por los entrevistados, no es una aplicación que está hecha para realizar actividades pedagógicas que permitan un aprendizaje, se podría interpretar que la tecnología es más usada en el área de comunicación y desear que una aplicación que los docentes y estudiantes interactúen en grupo determinado y sobre todo que implicaría el uso éticos y sociales.

4.5. Resultados por Dimensión

Se examinó con una misma tendencia correspondiente a las preguntas, tanto para desempeño y formación académica en estudiantes y docentes; adicional se considerará los resultados correspondientes a las dimensiones propuestas de estudio.

- Dimensión I. Manejo Tecnológico Operativo
- Dimensión II. Diseño de Ambientes de Aprendizaje
- Dimensión III. Conciencia Éticas y Social

Los resultados de manera integrada y por dimensión, corresponden a datos obtenidos con el instrumento utilizado en la fase de investigación (cuestionarios), enfocándose en indicar todos los aspectos concernientes a los objetivos formulados y las preguntas de la investigación presente, como la formación y desempeño en las competencias digitales que manejan los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador; así como, sus insuficiencias formativas, conjuntamente con las necesidades que surgen desde los docentes con relación a su desempeño en TIC y a la formación pedagógica que imparten.

Se pretende, establecer mediante un proceso de referenciación, articular los resultados derivados por dimensión, por una parte de docentes y por otra de los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, poder explicar los distintos planteamientos o coincidencias que puedan tener estos grupos en torno a las herramientas de Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC).

4.5.1. Resultados Globales Dimensiones (*Formación y Desempeño*)

Se observó que tanto los Estudiantes como los docentes, se encuentran en un nivel "aceptable" en la dimensión I y II, con un valor de 4,85 y 4,93 respectivamente, a excepción de la dimensión III Ética y Social con un 5.03, que sitúan su formación en un nivel "bueno".

Los estudiantes determinan que sus docentes no entregan una *buen*a formación y tampoco están capacitados para hacerlo, por ejemplo en el uso de tecnologías interactivas, a pesar de capacitaciones continuas, los cursos tienen escasa asistencia y no se les saca el mayor provecho, piensan que es una herramienta muy útil, pero no se les enseña a usarla.

Resultado Global por Dimensiones

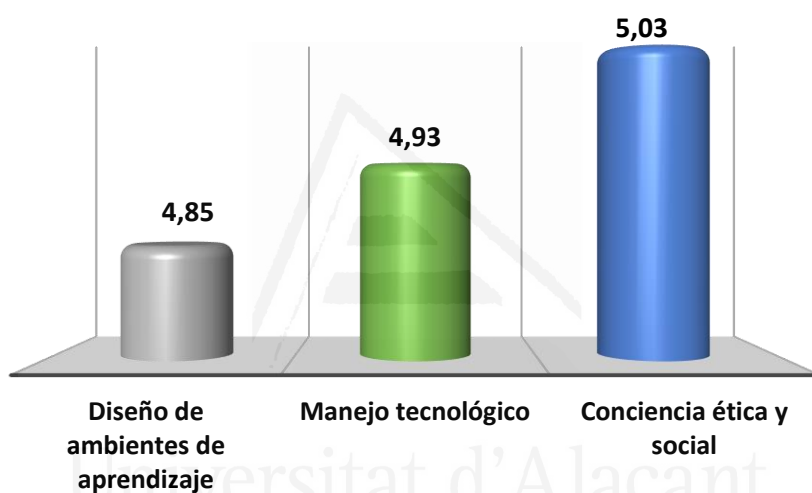


Figura 38. Resultados Globales por cada Dimensión

Respecto de los resultados globales por cada dimensión, en la figura se puede observar que entre dimensiones tiene una tendencia creciente, donde la relación con la dimensión Conciencia Ética y Social presenta un 0,71% mayor que la dimensión I y II, lo que corresponde a ambas a un nivel "*bueno*", equivalente a la dimensión III de acuerdo a la escala utilizada.

4.5.1.1. Análisis de Dimensión - Docentes

La representación de resultados de las dimensiones y tendencia de las preguntas del cuestionario de dimensión en docentes es progresiva.

- **Desempeño académico**

Desempeño Docentes



Figura 39. Resultados Globales Desempeño por Dimensión (docentes)

Los resultados de desempeño de docentes tienen una tendencia creciente, con un criterio de valoración de “*bueno*” en las dimensiones de estudio, lo cual es favorable en función de los estudiantes entendiendo que los docentes tienen la capacidad de brindar una clase dinámica en función de TIC y tener un mayor cometido en las competencias digitales.

- **Formación académica**

Formación Docentes



Figura 40. Resultados Globales Formación por Dimensión (docentes)

Los resultados de formación de docentes tienen una tendencia creciente, partiendo de “*aceptable*” a “*bueno*” en las dimensiones de estudio respectivamente, lo que causaría una necesidad de capacitaciones para adquirir competencias digitales a cierto nivel necesario para impartir clases.

4.5.1.2. Análisis de Dimensión a Estudiantes

La representación de resultados de las dimensiones y tendencia de las preguntas del cuestionario a estudiantes.

- **Desempeño académico**



Figura 41. Resultados Globales Desempeño por Dimensión (estudiantes)

Los resultados de desempeño de estudiantes tienen una tendencia creciente, iniciando desde una valoración mínima de “*aceptable*”, repartiéndose a un criterio “*bueno*” en las dimensiones, en lo cual se denota en la figura que el manejo y uso adecuado de tecnología es superior en las dos dimensiones comparadas, dando una distribución de competencias digitales en aumento.

- **Formación académica**



Figura 42. Resultados Globales Formación por Dimensión (estudiantes)

Los resultados de formación académica de estudiantes tienen una tendencia creciente “*aceptable*” entre las dimensiones de investigación, contrariedades en el entorno académico que se podría corregir en la inserción de capacitaciones didácticas, con el objetivo de alcanzar lo pertinente en la formación académica de las competencias digitales.

En el análisis global de dimensiones, la *formación académica* se puede observar que, tanto los estudiantes como, los docentes solo se encuentran en un nivel promedio de "aceptable", es decir, dentro del criterio 4 de valoración, a excepción de docentes en la dimensión Conciencia Ética y Social con un 5.04 que sitúan su formación en un nivel "bueno". Los estudiantes y docentes no tienen una buena *formación* y tampoco están capacitados para hacerlo.

4.5.2. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (MTO)

La dimensión *Manejo Tecnológico Operativo (MTO)*, constituye todas las operaciones y nociones básicas de TIC, para desarrollar la comprensión y manejo de las nuevas tecnologías (TIC) por parte de docentes, por medio de la unificación de dichas competencias TIC en clases impartidas y que a su vez forman parte del mejoramiento de la malla curricular del entorno de aprendizaje

Los resultados obtenidos de la figura de dimensión I de los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, demuestran que claramente el *desempeño* que éstos presentan está por sobre la *formación* que reciben. En esta dimensión MTO se destaca las competencias digitales: “Demuestro el uso de las herramientas básicas para organizar y exponer información (Power Point, Excel, Word, Prezi, otros)”, en este aspecto los estudiantes consideran un buen desempeño en el uso y manejo de las herramientas, respaldándose con una valoración de 5,45, es decir, "bueno". Percepción reconocida e instalada en todas las ocho carreras de estudio, donde consideran en un contexto general que las TIC son fundamentales porque se puede modificar la estrategia de aprendizaje.

Dimensión I. Manejo Tecnológico Operativo

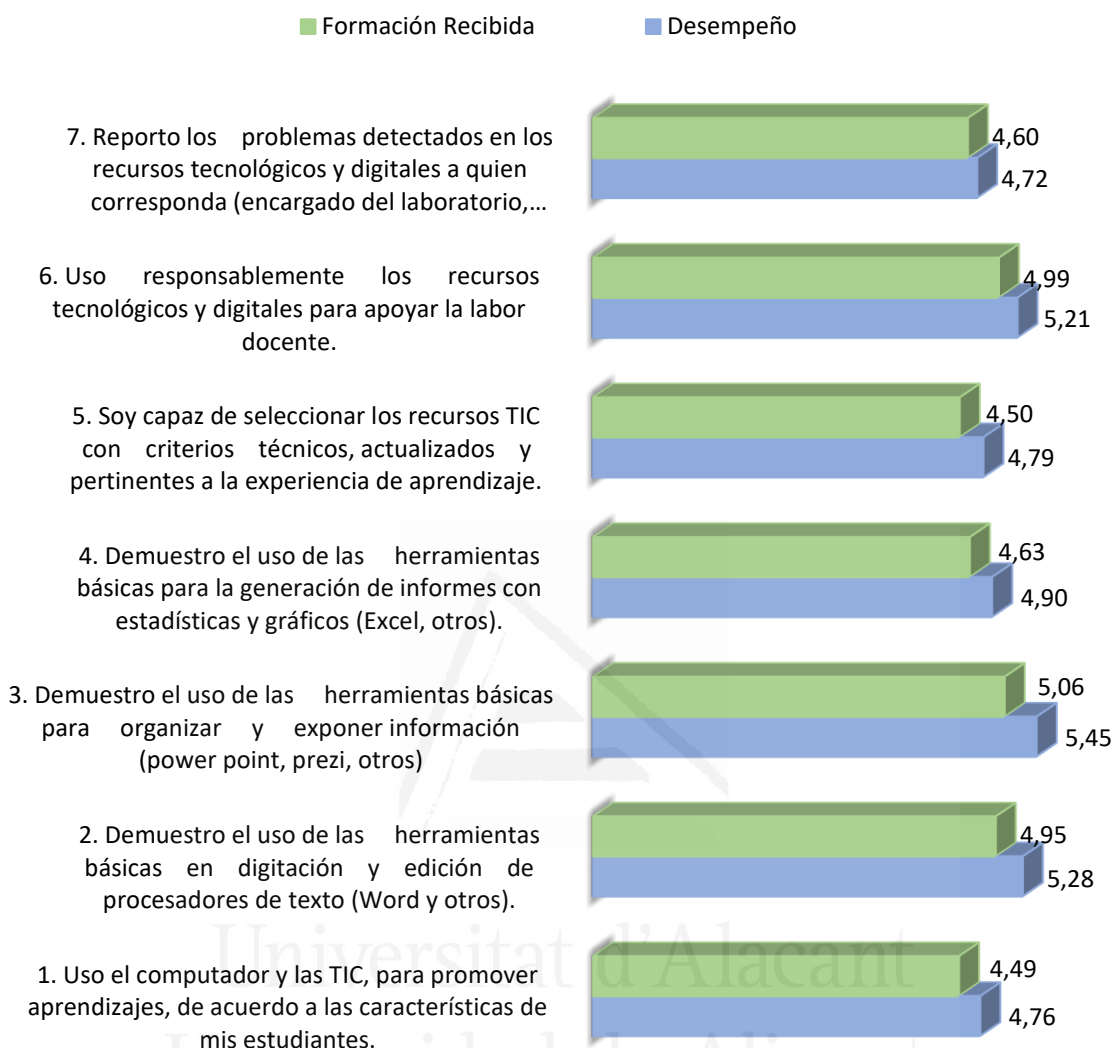


Figura 43. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (estudiantes)

En la dimensión I “estudiantes” MTO, el numeral 7 se canaliza el peor evaluado en la variable desempeño, “Reporto los problemas detectados en los recursos tecnológicos y digitales a quien corresponda (encargado del laboratorio, mantenimiento de equipos).” con un 4,72 es decir "aceptable". Los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador presentan una falta de preocupación por parte de los encargados de las áreas de TIC, y otros usos docentes presentan serias dificultades al poder impartir las clases con normalidad.

Adicional en la formación recibida para la dimensión I MTO, en general los estudiantes la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias es un nivel "aceptable", tal como se observa en la figura. Lo más bajo, en su formación académica es el TIC1 "Uso el computador y las TIC, para promover aprendizajes, de acuerdo a las características de mis estudiantes." con un 4,49, opinan que tienen una formación "aceptable".

Para los estudiantes, en la dimensión analizada consideran que su desempeño se sitúa con un promedio de 5, es decir "bueno" y la formación recibida en promedio es 4, lo que responde a un nivel de valoración de "aceptable", de acuerdo a la escala de criterios utilizada.

Dimensión I. Manejo Tecnológico

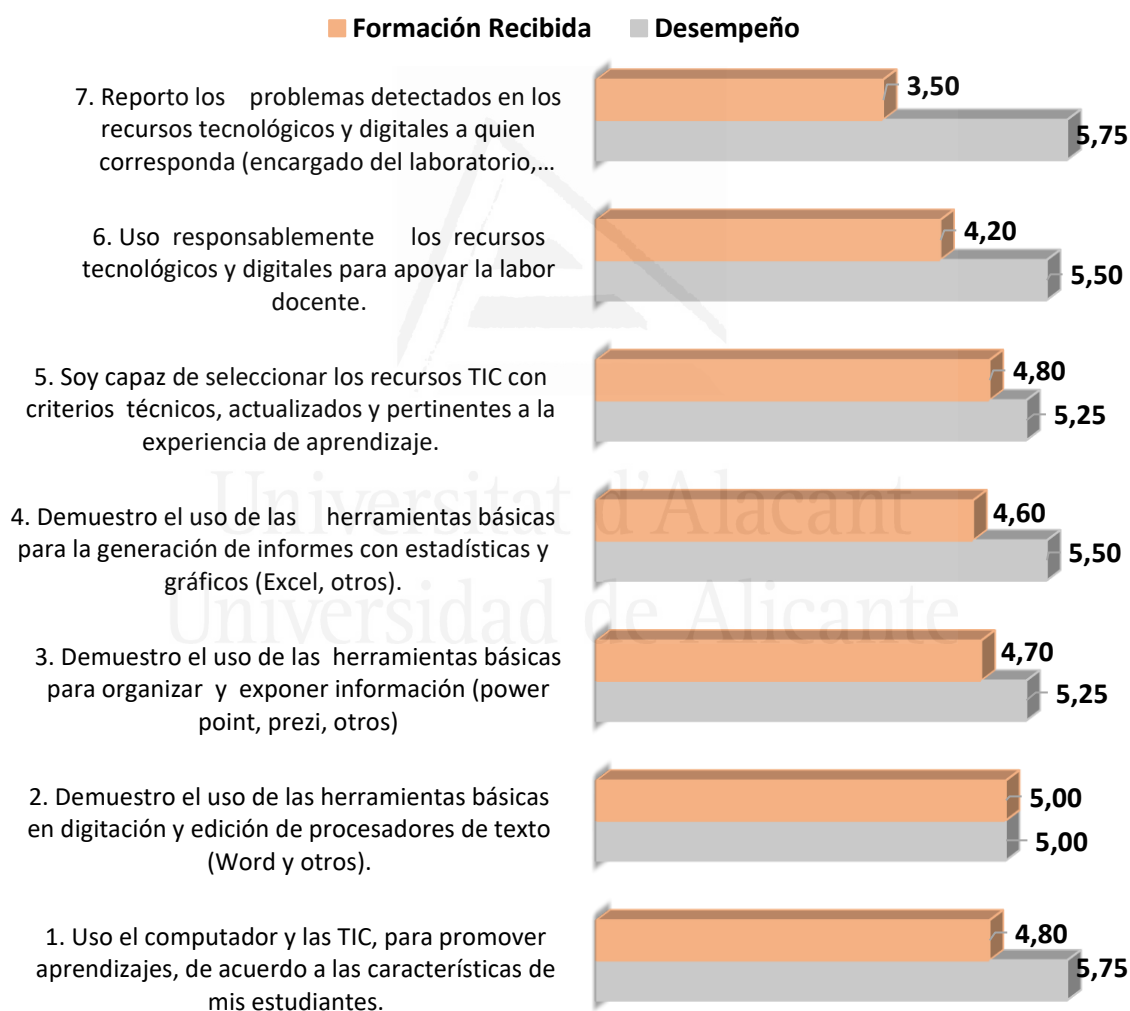


Figura 44. Resultados Manejo Tecnológico Operativo (docentes)

Claramente los datos establecidos en la investigación decrecen, tanto en formación académica, el TIC7 “Reporto los problemas detectados en los recursos tecnológicos y digitales a quien corresponda (encargado del laboratorio, mantención de equipos).” que logra un 3,50 y en desempeño TIC2 “Demuestro el uso de las herramientas básicas en digitación y edición de procesadores de texto (Word y otros).” 5, lo que lo sitúa de las variables en un nivel de "regular" y “buena” respectivamente. Los estudiantes expresan al respecto que muchas veces los Docentes cuentan con los recursos pero no los usan y tampoco enseñan a usarlo.

En relación a los promedios de formación académica y desempeño están en 4 “aceptable” y 5 “buena” respectivamente, muestra que tanto estudiantes y docentes en esta dimensión I MTO, se observa que poseen las mismas deficiencias en desempeño y formación academia.

En la figura 44 se puede observar visualmente los principales resultados obtenidos por los estudiantes en esta dimensión I “Manejo Tecnológico Operativo”, donde la ponderación se inclina con un desempeño “buena” lo que nos demuestra la investigación realizada con de fortalecimiento de capacitaciones. Por otra parte la formación académica es "aceptable", respecto de la falta de uso de competencias digitales y desconocimiento de criterios técnicos para seleccionar los recursos TIC; exigen mayor capacitación por parte de la universidad y de sus Docentes; y tener manejo de las herramientas de uso estadístico y gráficos Excel, entre otros.

4.5.2.1. Los grupos de discusión y la dimensión Manejo Tecnológico Operativo.

En los Grupos de Discusión los estudiantes participantes formulan varias razones por las cuales la dimensión Manejo Tecnológico Operativo (MTO), su desempeño y formación recibida es "aceptable", así mismo como docentes y estudiantes presentan las mismas deficiencias en desempeño y formación académica.

“El manejo es aceptable porque en la actualidad las instituciones se enfocan en las TIC, dentro de la carrera hemos recibido la formación básica de TIC, enseñándonos herramientas que podemos ejercer estratégicamente al momento de desempeñar nuestro papel como docentes” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de la Lengua y Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

No obstante los estudiantes afirman que su nivel de manejo tecnológico es básico dentro de su proceso educativo, y plantean la necesidad de tener una capacitación constante en herramientas TIC software educativo, necesario para un adecuado desarrollo de su profesión.

“Consideró que estamos en un nivel medio, ya que, todavía estamos en el proceso de aprendizaje. Nos falta por mejorar, conocer más de herramientas que nos puedan servir”
“En el semestre que estamos cursando todo es básico, facultativamente no estamos regidas a la rama de informática, de las TIC, sin embargo, tenemos las bases (...)”
(Estudiantes de octavo semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“... debe existir una capacitación del uso sobre las competencias digitales, la tecnología se encuentra inmerso en la vida cotidiana del ser humano por ende también está involucrada en la educación ya que los estudiantes están involucrados en la misma, por eso nosotros como futuros docentes tenemos la obligación de adaptarnos a las necesidades de los estudiantes” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de la Lengua y Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Dentro de este aspecto la mayoría del estudiantado afirma necesitar capacitaciones, tanto en herramientas tecnológicas, plataformas virtuales como en software educativo para distintos niveles de aprendizaje, enfocándose principalmente en el desarrollo constante de los niños y jóvenes y de su excelente manejo de aparatos tecnológicos actuales.

“Es importante la tecnología hoy en día, porque estamos inmersos en una sociedad bastante inmersa en este tema y de igual manera inmiscuir a los niños en este tema porque ellos también ya viene con esa característica de la tecnología, igual manera de nuestra parte demanda capacitación porque las necesidades de los niños cada vez son diferentes cada año, nuevas generaciones, nuevas necesidades que poseen entonces los recursos tecnológicos que nosotras hagamos uso como maestras ya en la labor docente va a ser bastante importante en el futuro de los niños” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

A la luz de esto los estudiantes se apoyan en la estrategia de utilizar las TIC dentro del aula para fortalecer los conocimientos y motivar el aprendizaje colaborativo del estudiantado, así mismo como medio de comunicación y difusión de información en tiempo real.

“...ayuda al proceso de aprendizaje y enseñan. Incluso no solo a nivel universitario, sino a nivel escolares. Para los niños es muy motivador usar un proyector, una pantalla

digital, entonces si ayuda a este proceso de enseñanza” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Hoy en día es muy importante, los niños tienen un ambiente más actualizado tecnológicamente. Nosotros tenemos que ver videos, páginas educativas que pueda aportar el conocimiento a los niños, ya que, se vuelve un poco complicado pasar del tradicionalismo a la tecnología. Tenemos que usar estas herramientas de una manera adecuada para aportar en el aprendizaje de los niños”

“Considero que esto es un complemento, incluso nos evitaría un poco de trabajo al momento de preparar material. Es un apoyo para nosotros” (Estudiantes de octavo semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

De acuerdo a los argumentos citados se puede afirmar también que una de las dificultades actualmente es la complejidad de algunos programas informáticos y su aplicación tanto en el ámbito académico como en el profesional.

“Las más complicada Excel, Word por esto de las normas APA y también la realización de presentaciones en Prezi ya que es muy complejo...” (Estudiante de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“AutoCAD creo que es otra aunque no hace parte de nuestra carrera pero si para otras carreras como arquitectura y no viene al caso. Excel es el que presenta mayor dificultad” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Sería lo que es programación, pero no en un nivel básico si no ya lo que es implementado al internet porque no tengo mucho conocimiento de eso, igualmente programación lo que es C++ puro porque es un poco más difícil” (Estudiantes de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

4.5.3. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (DAA)

Los aspectos abordados en esta dimensión II *Diseño de Ambientes de Aprendizaje*, (DAA) se relacionan con un conjunto básico de estándares TIC que permiten a Docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización académica.

Dimensión II. Diseño de Ambientes de Aprendizaje.

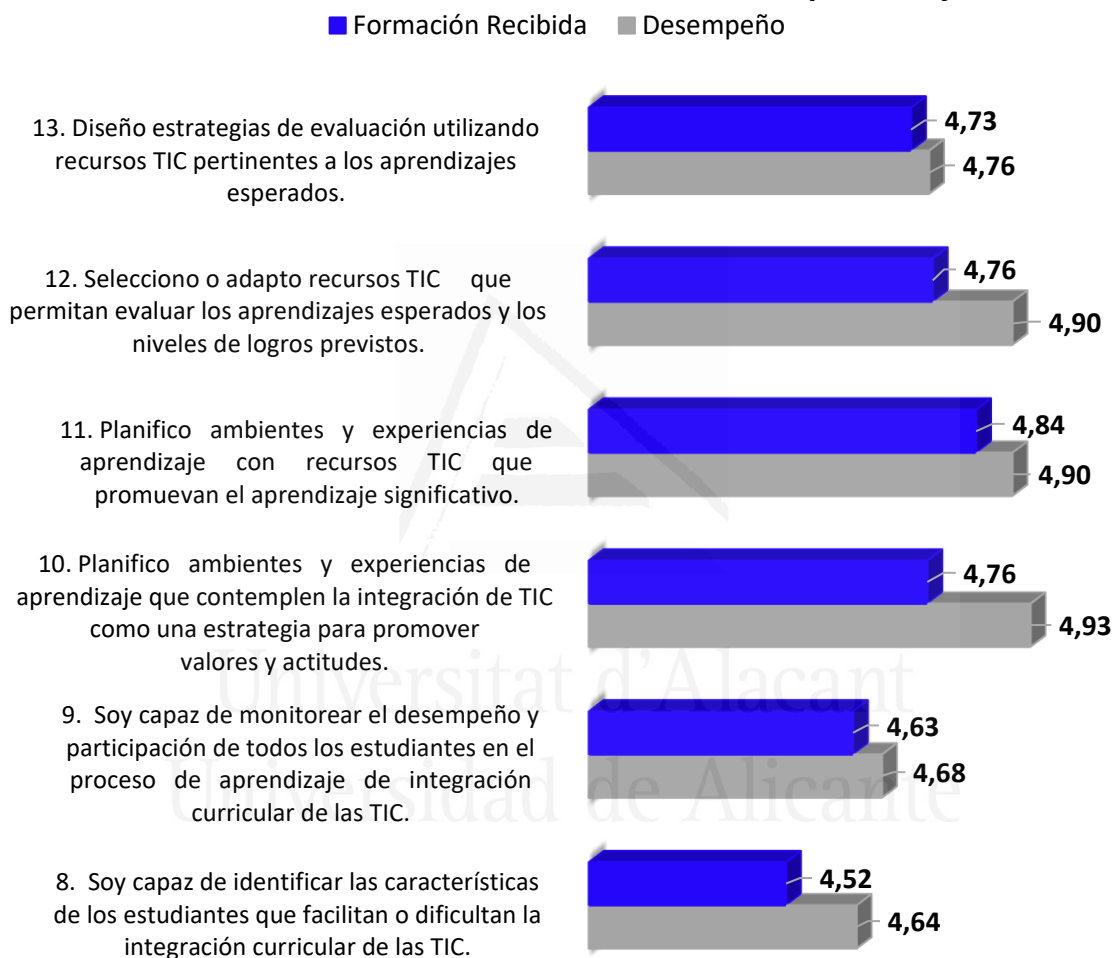


Figura 45. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (estudiantes)

Se observa en la figura, que el desempeño mejor evaluado en la dimensión II es el TIC10 “*Planifico ambientes y experiencias de aprendizaje que contemplen la integración de TIC como una estrategia para promover valores y actitudes.*”. Los estudiantes opinan con un 4,93 que su desempeño es "aceptable". Los estudiantes de Filosofía Letras y Ciencias de la

Educación utilizan diversos recursos para planificar la enseñanza con sus propios Estudiantes, al respecto ellos opinan que las herramientas que se utilizan son en constante evolución y falta de capacitaciones, así lo expresan.

Respecto de la formación recibida para esta dimensión II, tal como se observa en la figura. Lo más bajo, en su formación académica es el TIC8 “*Soy capaz de identificar las características de los estudiantes que facilitan o dificultan la integración curricular de las TIC.*” con un 4,52, opinan que tienen una formación “aceptable” con lo que se necesita un apoyo acorde a las carreras propuestas en el estudio.

Los resultados obtenidos por la dimensión II DAA, señalan que su *desempeño* con promedio de nivel 4 siendo "aceptable" y en el mismo nivel encontramos a la *formación académica*.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Dimensión II. Diseño de Ambientes de aprendizaje.

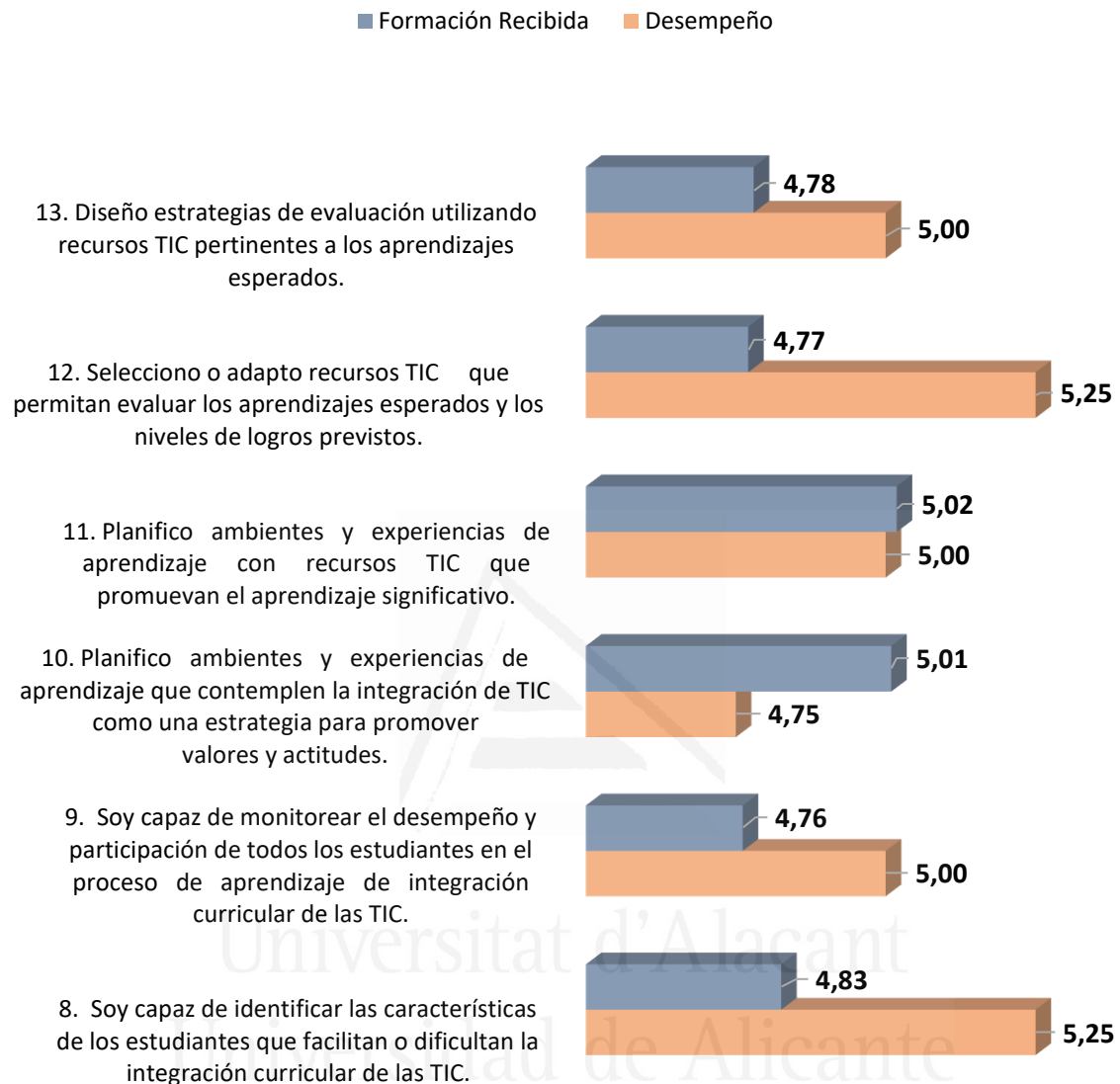


Figura 46. Resultados Diseño de Ambientes de Aprendizaje (docentes)

Por su parte, los Docentes universitarios, en general reconocen que su desempeño y la formación que entregan a los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación en la dimensión DAA es un nivel "bueno" en un rango de 5, lo que relaciona directamente con el diseño, planificación y evaluación de la enseñanza.

En la formación académica en su mayoría es "aceptable" lo que indica que tiene una deficiencia en las áreas y recursos TIC en aprendizajes esperados y diseño de estrategias de evaluación en el ambiente de aprendizaje.

Se argumentan que poseen un desempeño "bueno", principalmente porque integran las TIC en la preparación de sus clases para promover valores y actitudes entre sus Estudiantes en los centros de práctica, que planifican y evalúan integrando las TIC. Los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación destacan que éstas son un buen recurso y apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo hay que usarlas con objetivos muy claros para alcanzar las metas propuestas.

4.5.3.1. Los grupos de discusión y la dimensión Diseño de Ambientes de Aprendizaje

Dentro de esta dimensión Diseño de Ambientes de Aprendizaje (DAA) los estudiantes entrevistados coinciden en que su formación y desempeño es “aceptable”, así también los docentes concluyen en que la formación y desempeño se considera “bueno”; señalando principalmente las falencias existentes en el uso y creación de las TIC como recursos para mediar el aprendizaje y enseñanza.

“La niñez y la adolescencia ha avanzado mucho en las tecnologías, esto quiere decir que, si usamos las competencias tecnológicas podremos llegar de una forma central hacia los niños o alumnos y así nuestra educación sería mucho más fácil, iría siempre de la mano de la tecnología y todos estaríamos comunicados del mismo lado” (Estudiante de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Primero toca que se dé una buena conceptualización de la misma porque como estudiantes la mayoría tenemos una mala visión sobre lo que son las herramientas didácticas informáticas con la educación, todavía no las asimilamos completo, primero necesitaríamos una capacitación como muchos de nuestros docentes ya nos han explicado anteriormente, como podemos utilizarlas, como debemos hacer nuestros deberes” (Estudiante de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

En este punto también declaran la dificultad que existe en la creación y uso de plataformas virtuales en el campo educativo, teniendo varias ventajas como generar motivación

en el estudiantado y conseguir la interactividad docente-estudiante en tiempo real, esto siendo muy favorecedor en el proceso de aprendizaje inicial y medio.

“La creación del aula virtual es muy complicado el hecho de que tienes muchas cosas para configurar si es complicado el uso, el manejo pero ya con la respectiva capacitación creo que si fuese más factible el manejo porque lo que hemos visto es algo pequeño para lo que se puede abrir” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“... nos enseñaron a utilizar herramienta web dentro de las cuales está Cuadernia y las cuáles fueron unas de las más complejas para trabajar, porque teníamos que asociarla al área infantil y se vuelve un poco complejo buscar la manera pedagógica de utilizar todas las cosas y el proceso en si es complejo” (Estudiante de primer semestre B, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Así mismo plantean que el manejo de herramientas informáticas debe tener un objetivo determinado y debe encaminarse al desarrollo y potencialización de competencias digitales en los estudiantes, tener claro que la tecnología es una herramienta más del aprendizaje actual.

“... se debe usar porque las generaciones van cambiando (...), entonces en este momento es natural la tecnología y si viene un profesor y trabaja de manera conductista viene y nos dicta y dicta; se va a volver monótona y aburrida pero si él implementa la tecnología con videos y diapositivas la clase se va a volver interactiva y los estudiantes van a tener una mejor proceso de enseñanza-aprendizaje” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“La niñez y la adolescencia ha avanzado mucho en las tecnologías, esto quiere decir que, si usamos las competencias tecnológicas podremos llegar de una forma central hacia los niños o alumnos y así nuestra educación sería mucho más fácil, iría siempre de la mano de la tecnología y todos estaríamos comunicados del mismo lado” (Docente de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Si bien es cierto la tecnología nos ha facilitado varias actividades dentro del campo educativo, es necesario el conocimiento y aplicación de herramientas específicas para distintas actividades y funciones como presentaciones, videos interactivos, imágenes, test, entre otros.

“La herramienta se utiliza más en el ámbito educativo para realizar consultas, investigaciones bibliográficas, e incluso existe ciertos programas que nos ayudan a realizar presentaciones (...). El nivel de manejo de las herramientas es bastante “bueno” ya que séptimo y octavo tenemos una materia denominada EVAs que sirve para edición de texto y material didáctico (...)” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Cuando hacemos videos por lo general los programas que ya se complican un poco son Media Player y Movie Maker aunque con practica ya se dominan de una mejor manera pero ahí suelen presentar un nivel de dificultad cuando nos mandan algún trabajo en el que tenemos que exponer y sean grabados y luego editar y todas esas cosas entonces creo que ahí es uno de los problemas que si presenta dificultad” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“... a nivel académico universitario utilizamos el aula virtual, la creación y el software de la universidad también de ahí utilizamos programas básicos como poder Paint, Prezi, Word, Excel, Paddle, otros softwares así si nos han servido para las tareas.” (Estudiantes de segundo semestre A, Carrera Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

4.5.4. Resultados Dimensión Conciencia Ética y Social (CES)

En la dimensión *Conciencia Éticas y Social* (CES) se contemplan los resultados de cómo los Docentes comprenden en el uso de las TIC, los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y cómo practican conductas legales y éticas. En los análisis obtenidos en el Cuestionario los estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación.

Dimensión III. Conciencia Ética y Social

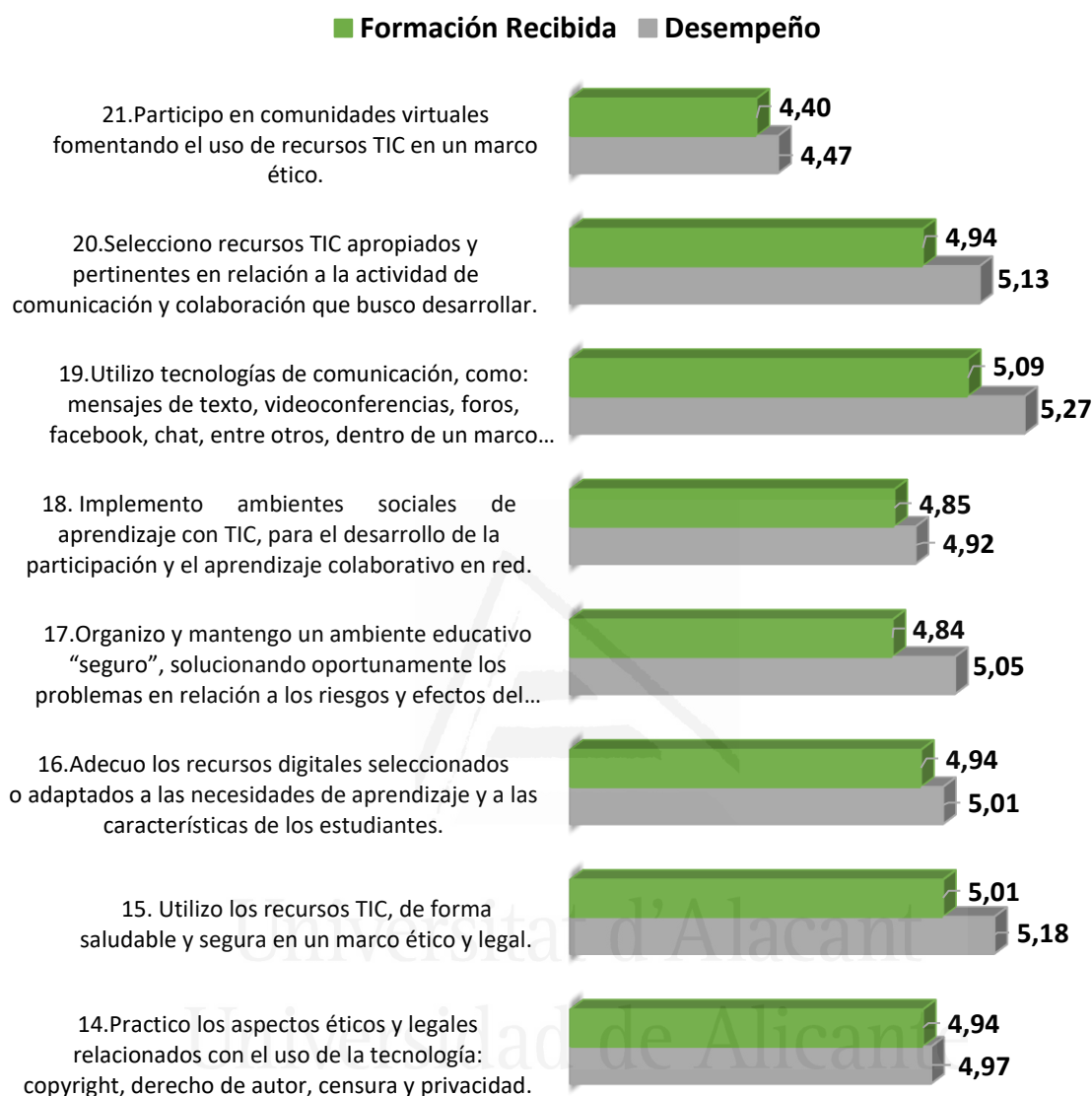


Figura 47. Resultados Conciencia Éticas y Social (estudiantes)

En la figura se puede observar que el desempeño mejor evaluado en la dimensión III es el TIC19, “*Utilizo tecnologías de comunicación, como: mensajes de texto, videoconferencias, foros, Facebook, chat, entre otros, dentro de un marco ético*”, con un nivel “bueno” de 5,27 lo que permite apreciar el trabajo realizado en los estudiantes en el aspecto ético y social.

Sin embargo, uno de los peor evaluados es el TIC21, “*Participo en comunidades virtuales fomentando el uso de recursos TIC en un marco ético.*”. Los estudiantes opinan con un 4.40 que su *desempeño* es "aceptable", lo mismo opinan respecto de la *formación*

académica, con un 4.47, con un nivel "aceptable" lo que se agrega la irresponsabilidad del uso de competencias digitales.

En este estudio se pudo identificar que en la dimensión III la competencia respecto del *desempeño y formación académica* en promedio general para dimensión III es "bueno" con un 5,00 y que la *formación recibida* es "aceptable" con un 4.88.

Dimensión III. Conciencia Ética y Social



Figura 48. Resultados Conciencia Éticas y Social (docentes)

El desempeño mejor evaluado en la dimensión III de docentes es el TIC15, “*Utilizo los recursos TIC, de forma saludable y segura en un marco ético y legal*”, es "bueno" con un 5,57, y de la misma forma la formación académica con un nivel “bueno” con el 5,48 en los que explica que están en coordinación tanto desempeño como la formación académica.

Los desempeños peor evaluados por los docentes es el TIC21, “*Participo en comunidades virtuales fomentando el uso de recursos TIC en un marco ético.*”, con un 4,90 que su *desempeño* es "aceptable", y la formación académica también es "aceptable" con un 4,78. Se confirma con los resultados de los estudiantes que opinan que ésta es solo "aceptable".

Por parte de los docentes en dimensión II CES, los resultados obtenidos en promedio general en su desempeño es "bueno" y de esta misma manera la formación académica con presenta un nivel de 5,21 y 5,04 respectivamente. Estos factores se pueden desempeñar de forma positiva, donde se observa un desempeño "bueno", al declarar que eligen recursos TIC en función a las actividades de enseñanza y aprendizaje, en un sentido saludable y seguro; intrínsecamente en un contexto ético.

La selección de las TIC se realiza de acuerdo a una complementación del trabajo pedagógico y en conjunto con las necesidades y tipologías de sus estudiantes, además son capaces de organizar un ambiente educativo seguro con TIC. Ante esto podemos deducir un cierto tipo de lineamientos y conductas en los estudiantes, que cambia efectivamente cuando se intenta implementar y utilizar las TIC con sus estudiantes en forma de apoyo al aprendizaje, incomparable a su proceder en las comunidades virtuales.

4.5.4.1. Los Grupos de Discusión y la Dimensión Conciencia Ética y Social (CES)

Dentro de los grupos de discusión se determinó en los estudiantes su formación y desempeño académico es aceptable; del mismo modo los docentes concluyeron que su formación y desempeño es bueno. En este punto se plantea que Facebook es la comunidad social más utilizada dentro del contexto educativo por estudiantes y docentes para difundir información y potencializar la comunicación entre pares, seguida de la plataforma de la Universidad y el correo electrónico.

“... mi nivel está acorde a la mayoría, sería un estándar, porque realmente usas todo, hasta redes sociales para poder ayudarte con tus deberes, con tus tareas, se realizan grupos de Facebook, que compartes datos e información, todo (...). Yo me pusiera un nivel estándar” (Estudiante de octavo semestre A, Carrera Psicología Educativa y

Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Como estudiantes si hemos participado independientemente en la plataforma de la Universidad y en diferentes espacios que nos permiten hacer actividades de aprendizaje y que nos califiquen, así como EducaPlay que es muy buena, el Mil Aulas que se utilizaba antes de que se integre la plataforma, el Moodle, Facebook, así como curso ya que es de mejor acceso” (Estudiante de octavo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“La plataforma de la universidad y ahora usamos la plataforma Moodle es una plataforma que nos ayuda a comunicarnos y receptor información a los demás. También el uso de Gmail y toda cuenta que nos permita enviar archivos y guardar archivos que nos puede servir a futuro.” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Así también, los estudiantes plantearon sus experiencias e inconvenientes encontrados dentro de estos espacios como aspectos éticos y legales que muchas veces son inevitables como la utilización de softwares pirateados o sin licencia autorizada, por motivo de los altos costos de adquisición, por otra parte también se mencionan argumentos sobre el mal uso de normas APA y su repercusión dentro del proceso educativo:

“También existe un punto en el que el profesor de alguna materia manda a utilizar SPSS el cual es un programa con licencia, en donde viene un punto en el que se limita lo de la ética y cosas de derechos ya que son un poco costosos y nosotros como estudiantes no podemos acceder a ellos y los docentes con justa razón nos permiten buscar programas piratas, o como crackearlos, es ahí en donde se elimina esto de la ética, o el respeto por los derechos de otros” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“...se dan los ensayos o informes, trabajos grupales o exposiciones, nos dicen que debemos citar con normas APA, y ya hemos tenido un conocimiento bastante previo y amplio acerca del tema, pero uno ya tiene que ir a investigar por cuenta propia y como se tiene que citar cada párrafo para evitar así problemas con lo que es la honestidad y con los derechos de autor” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

También los estudiantes recalcan mucho el hecho de que los docentes son muy enfáticos en aplicar la honestidad académica dentro de todo el proceso educativo como tareas, presentaciones, informes, investigaciones, entre otras.

“... los docentes han estado exigiéndonos que si vamos a copiar y pegar debemos citar igual si nosotros con nuestros datos y normas APA. Siempre han sido muy estrictos en ver que no simplemente copiemos y peguemos sino que parafraseemos, citemos y usemos todas las normas para que el trabajo sea legal, ósea no robar las ideas de otras personas” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

De acuerdo a lo recopilado, los estudiantes están conscientes de que el plagio es el mayor factor que incide en el aspecto ético sobre el uso correcto de las competencias digitales. Todo dentro del aspecto educativo; en la presentación de deberes, la elaboración de ensayos o investigaciones, inclusive en el uso correcto del “plagio” mediante el uso de normas APA. Consecuente se involucra la descarga y uso de programas y software sin licencia que se lo relaciona con un hurto de derechos de autor, talante que influye en la ética de estudiantes, siendo conscientes de este hecho por el motivo del costo y por la incidencia indirecta de docentes en realiza la enseñanza mediante estos programas.

“... en la parte ética hemos sido muy conscientes y principalmente en lenguaje y literatura que es la materia que nos guían para no hacer plagio al momento de realizar ensayos, trabajos, pero si suele pasar en los deberes y en casos suele pasar que el mismo compañero obtiene de la misma página por eso debemos tratar citar y dar nuestro comentario” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

En este contexto también se afirma que la participación de los estudiantes en las TIC ha planteado relaciones particulares y aspectos éticos concernidos con el uso de las tecnologías. Donde a pesar de los efectos beneficiosos y positivos que proporcionan las competencias digitales, surgen los primeros problemas de carácter ético por la utilización inapropiada de las computadoras, y de las TIC en todo su contexto, inclusive originando conflictos éticos dentro de los estudiantes vinculados con las nuevas tecnologías.

“La ética, consideró que está en la nueva generación que somos. Utilizamos el razonamiento y en base a eso, estamos dando una nueva perspectiva de lo que antes se consideraba trabajos copiados, Entonces, con maestros hemos recibido una buena metodología para realizar el análisis crítico de un texto que ya esté elaborado.” (Estudiantes de primer semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“La honestidad es de cada persona, por ejemplo, hay casos que el profesor no revise o no lea el trabajo, pero sabemos que es nuestro deber y debemos hacer lo mejor y de la mejor manera lo hacemos conscientemente, aunque el profesor no lo exija.” (Estudiantes de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Los aspectos éticos en las competencias digitales de estudiantes se focalizan en las habilidades demandadas por parte de los docentes dentro de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación.

Los aspectos éticos tanto en primeros y últimos semestre de las Carreras de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador y el afán de los docentes de construir estudiantes con valores y ética profesional. Donde la mentalidad de los estudiantes con directriz de su propia conducta y privilegio en la educación ha establecido la ética estudiantil.



BLOQUE III: CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**CAPITULO 5: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y
PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN**

Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

5.1 Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación

Finalmente ya realizado la fase de análisis de datos y continuando con la metodología señalada, se procederá a presentar las conclusiones obtenidas dentro del proceso de investigación en sus distintas fases, por consiguiente se deberá seguir un orden, según los objetivos específicos comprendidos en el Capítulo 3 sobre el Marco Metodológico y Diseño de la Investigación, además de dar contestación a los puntos planteadas anteriormente.

Objetivo 1:

Identificar el nivel de uso de las competencias digitales de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía, para reforzar la formación inicial docente.

En referencia a la figura 28, el nivel determinado de los estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación en la Formación Inicial Docente, sobre el desempeño y uso de las TIC para el refuerzo de la función docente y la formación recibida es "aceptable" en ambos casos.

De igual manera para completar dicha información fue planteada la siguiente cuestión de investigación:

- a. *¿Qué uso dan a las TIC los estudiantes de pedagogía en la FID para apoyar la función docente?*

De acuerdo al criterio de los estudiantes, las herramientas TIC, son necesarias e indispensables dentro de la función docente actualmente; por ello su uso y manejo no representa obstáculo, sin embargo los factores éticos-sociales, mantienen poca importancia en el proceso. Así mismo expresan la necesidad de una mayor capacitación por parte de los docentes ya que muchos tienen deficiencia en el manejo de estas herramientas y entornos virtuales.

“El manejo es aceptable porque en la actualidad las instituciones se enfocan en las TIC, dentro de la carrera hemos recibido la formación básica de TIC, enseñándonos herramientas que podemos ejercer estratégicamente al momento de desempeñar nuestro papel como docentes” (Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de la Lengua y Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Objetivo 2:

Describir los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por los estudiantes de Filosofía, para integrar las competencias digitales en la formación inicial docente.

Con respecto a este objetivo podemos concluir en base a los resultados de los grupos de discusión, que los estudiantes usan de forma constante las redes sociales, entre ellas sobresalen Facebook y plataformas virtuales como Moodle. Para los estudiantes el manejo de estas herramientas no representa conflicto alguno ya que están en una constante interacción y comunicación con sus pares. Además con respecto a la conciencia ética - social, los estudiantes no se preocupan de las orientaciones puntuales sobre este tema.

A continuación complementamos este objetivo respondiendo las siguientes cuestiones:

- b. *¿Cuáles son los recursos, estrategias y herramientas más utilizadas por los estudiantes de pedagogía, para integrar las TIC en la FID?*

Los recursos, herramientas y estrategias más utilizadas por los estudiantes para la integración de las TIC, son principalmente el uso de programas de Microsoft Office como Word, Excel y Power Point, así mismo se evidencia el uso permanente de redes sociales, específicamente para fomentar la comunicación y difusión de información entre estudiantes, dentro de estos se encuentran Facebook, aulas virtuales y correo electrónico. También se menciona algunas estrategias muy utilizadas, como la búsqueda y elección de información disponible en internet como, imágenes, videos, presentaciones, etc., que son utilizados dentro del proceso educativo en presentaciones, clases o exposiciones.

“... a nivel académico universitario utilizamos el aula virtual, la creación y el software de la universidad también de ahí utilizamos programas básicos como PowerPoint, Prezi, Word, Excel, Paddle, estos nos han servido para las tareas.”
(Estudiantes de segundo semestre A, Carrera Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“La que más usamos son: aula virtual, Moodle, mil aulas.com”.

“Mil aulas nos ayudan para compartir información y subir archivos en la que podemos informar información.” (Estudiantes de segundo semestre B, Carrera

Objetivo 3:

Identificar las competencias digitales menos presentes y las que más han desarrollado los estudiantes de la Facultad de Filosofía en su formación inicial docente.

Las competencias digitales, menos y más desarrolladas en los estudiantes de la Facultad de Filosofía, en la Formación Inicial Docente (FID), según los resultados de los grupos de discusión y las palabras claves por dimensión como se puede apreciar en las tablas, 36,37 y 38, en donde se evidencian que dentro de la formación y desempeño las competencias más desarrolladas abarcan el uso adecuado de programas básicos como editores de texto, el desarrollo y uso de ambientes de aprendizajes, así también la adaptación de recursos TIC en diferentes contextos educativos asegurando el desarrollo integral del proceso enseñanza aprendizaje, esto se puede observar por dimensión en la siguiente tabla:

Tabla 39. Competencias TIC, menos y más desarrolladas en estudiantes de pedagogía en la FID.

DIMENSIÓN	COMPETENCIAS MENOS DESARROLLADAS	COMPETENCIAS MÁS DESARROLLADAS
Manejo Tecnológico Operativo	Evalúa periódicamente las necesidades de actualización de los recursos tecnológicos y digitales orientados a facilitar la colaboración con y entre otros.	Describe y demuestra utilizaciones básicas de procesadores de texto tales como: digitación, edición, formateo e impresión de textos.

<p>Diseño de Ambientes de Aprendizaje</p>	<p>Diseña estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados.</p> <p>Localiza y evalúa paquetes de software educativo y recursos Web ya preparados, en función de su precisión y alineamiento con los estándares del plan de estudios.</p>	<p>Selecciona o adapta recursos TIC tomando en cuenta variables del entorno, tales como disponibilidad de laboratorio de computación, características y cantidad de equipos disponibles.</p>
<p>Conciencia Ética y Social</p>	<p>Participa en comunidades virtuales fomentando con sus compañeros y/o estudiantes el uso de recursos útiles para la comunicación y colaboración.</p>	<p>Implementa ambientes de aprendizaje con TIC, para el desarrollo de habilidades sociales, participación y el aprendizaje colaborativo y en red.</p>

Como complemento de esta pregunta resolvemos las siguientes cuestiones:

- c. *¿Cuáles son las competencias digitales que más han desarrollado los estudiantes de pedagogía en la FID?*

En base a las respuestas de los estudiantes de la Facultad de Filosofía, se ha podido determinar que las competencias que más se han desarrollado en cada dimensión son:

En la dimensión Manejo Tecnológico Operativo, se aprecia que la competencia más desarrollada por los estudiantes es describe y demuestra utilidades básicas de procesadores de texto tales como: digitación, edición, formateo e impresión de textos. De igual manera dentro de la dimensión Diseño de Ambientes de Aprendizaje la competencia que sobresale es: selecciona o adapta recursos TIC tomando en cuenta variables del entorno, tales como

disponibilidad de laboratorio de computación, características y cantidad de equipos disponibles, y por último en la dimensión Conciencia Ético y Social se distingue la competencia implementa ambientes de aprendizaje con TIC, para el desarrollo de habilidades sociales, participación y el aprendizaje colaborativo y en red, por ello podemos concluir que se han podido desarrollar competencias pertinentes para el aprendizaje colaborativo entre sus pares.

“Las competencias digitales se podría decir que las aplicamos en el aspecto de ofimática aunque nosotros también estamos desarrollando software pero casi no es lo más fuerte, entonces por ejemplo en aplicativos que podamos utilizar más son el Word, el Excel que nos ayudan tanto en el Ámbito Laboral como en la parte educativa y en la parte de soporte para nosotros nos sirve los lenguajes de programación.” (Estudiante de octavo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática., Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

d. *¿Cuáles son las competencias digitales menos presentes en los estudiantes de pedagogía en la FID?*

Con respecto a las competencias menos presentes en los estudiantes, según su dimensión, se puede manifestar lo siguiente:

En la dimensión, Manejo Tecnológico Operativo la competencia más deficiente es: “Evalúa periódicamente las necesidades de actualización de los recursos tecnológicos y digitales orientados a facilitar la colaboración con y entre otros”, esto quiere decir que los futuros docentes poseen una deficiencia notable en el control permanente de las necesidades y requerimientos de herramientas tecnológicas que apoyen el aprendizaje colaborativo.

Así mismo en lo que concierne a la dimensión, Diseño de ambientes de Aprendizaje, la competencia “Localiza y evalúa paquetes de software educativo y recursos Web ya preparados, en función de su precisión y alineamiento con los estándares del plan de estudios”, ha sido la más deficiente y en la que cada estudiante ha determinado tener falencias.

Finalmente en la dimensión Conciencia Ético y Social ha encontrado una deficiencia en el desarrollo de participación en comunidades virtuales fomentando con sus compañeros y/o estudiantes el uso de recursos útiles para la comunicación y colaboración, ya que muchos

estudiantes no utilizan entornos virtuales para fomentar el trabajo colaborativo, sino más bien están enraizados en el trabajo individual, que actualmente no es beneficioso dentro del proceso educativo.

Objetivo 4:

Identificar las necesidades formativas de los estudiantes de la Facultad de Filosofía al integrar las competencias digitales en la formación inicial docente.

Las necesidades formativas de los estudiantes de pedagogía al integrar las TIC en la Formación Inicial Docente, según los grupos de discusión son:

- Capacitación en programas estadísticos como SPSS y Excel.
- Capacitación en software de edición y creación de recursos digitales.
- Capacitación en el manejo de las Pizarras digitales instaladas en los laboratorios de la Facultad.
- Capacitación en criterios y estrategias de evaluación con TIC.
- Conocimiento en recursos tecnológicos actuales e innovadores que integren las TIC en el proceso educativo.
- Participación en comunidades virtuales con el fin de promover el aprendizaje cooperativo.
- Capacitación sobre comunidades virtuales y el marco de conciencia ético y social necesario.

“... muestras competencias digitales dependen de los recursos materiales en donde estudiamos o trabajamos ya que si no hay dichos recursos no nos sirve de nada tener esos conocimientos tecnológicos para una práctica” (Estudiante de octavo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

A su vez apoyamos dicha conclusión respondiendo las siguientes cuestiones:

e. *¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ven enfrentados los estudiantes de pedagogía para trabajar con TIC?*

Las principales barreras a las que se enfrentan los estudiantes de la Facultad de Filosofía expuestas en los grupos de discusión son:

- Deficiencia en el equipamiento de los laboratorios de la Facultad.
- Deficiencia en capacitaciones proporcionadas por la Universidad.
- Falta de conocimiento en el uso correcto de normas APA.
- Insuficiencia en el conocimiento y uso de editores de audio y video, necesarios para la creación de contenido audiovisual.
- Poco acceso a conexión de internet en sus domicilios.
- Falta de conocimiento en el manejo de herramientas digitales como SPSS.
- Deficiencia en la conciencia ético-social durante el manejo de las TIC.

“Las más complicada Excel, Word por esto de las normas APA y también la realización de presentaciones en Prezi ya que es muy complejo...” (Estudiante de segundo semestre B, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Cuando hacemos videos por lo general los programas que ya se complican un poco son Media Player y Movie Maker aunque con practica ya se dominan de una mejor manera pero ahí suelen presentar un nivel de dificultad cuando nos mandan algún trabajo en el que tenemos que exponer y sean grabados y luego editar y todas esas cosas entonces creo que ahí es uno de los problemas que si presenta dificultad” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

f. *¿Cuáles son las principales dificultades o barreras a las que se ven enfrentados los profesores para trabajar con TIC?*

Así también describimos algunas de las dificultades que presentan en este caso los docentes de la Facultad de Filosofía, al integrar las TIC:

- Falta de capacitación por parte de la Universidad, en el uso y manejo de herramientas digitales básicas.
- Falta de tiempo, ya que varios docentes poseen una carga horaria extensa, la cual impide la auto capacitación.
- Deficiencia en el acceso a internet por parte de algunos estudiantes.
- Deficiencia en la participación en comunidades virtuales educativas.
- Falta de interés y motivación por parte de los estudiantes dentro de las distintas actividades académicas.
- Privación en el acceso total a varios recursos y herramientas digitales necesarios en el proceso de aprendizaje, por falta de recursos económicos.

Objetivo 5:

Identificar los significados y juicios de valor que otorgan tanto el estudiantado, como los profesores de la Facultad de Filosofía en relación al comportamiento ético-social en el uso de las competencias digitales en educación.

En relación al comportamiento ético-social en el uso de las competencias digitales en educación, la importancia del uso de software, programas, herramientas e informaciones disponibles en el internet dentro del marco del aspecto ético, han sido concernientes en gran medida a un control de “internet seguro”, ligado a la acción de hurtar la responsabilidad de acciones presentadas como propias.

Por ello se puede concluir que dentro del uso de software educativo el acceso es muy limitado principalmente por motivos económicos, lo que conlleva al uso de programas plagiados y consecuentemente incursionar en una falta al comportamiento ético-social; otra opción en este caso puede ser el uso de software libre o público como alternativa favorable a la incorporación necesaria de las competencias digitales en el proceso educativo.

De manera similar con respecto a los derechos de autor se expuso que tanto los estudiantes como docentes utilizan permanentemente los estándares APA para citar y referenciar documentos, ensayos, tesis, revistas, libros, etc., y respetar los derechos morales y patrimoniales que cada autor posee por la creación de una obra literaria, artística, musical, científica o didáctica, esté publicada o inédita.

Finalmente en cuanto a la participación en comunidades virtuales y el aprendizaje colaborativo en el marco ético y social se concluye que el uso de la plataforma virtual de la Universidad Central del Ecuador es en su mayoría el principal medio de comunicación y difusión de información entre docentes y estudiantes, enfocándose principalmente en el uso correcto de las normas de ética; así también Moodle y Google Drive son algunas comunidades virtuales presentes en el ambiente educativo, que orientan el aprendizaje cooperativo y facilitan los procesos académicos.

Dentro de este contexto se ha planteado la respuesta sobre ética en un sentido sobre las competencias digitales.

- g. *¿Qué significados y juicios de valor manifiestan, tanto los estudiantes de pedagogía como los profesores, en relación al comportamiento ético – social y la incorporación de las competencias digitales en educación?*

Con respecto a los juicios de valor sobre el comportamiento ético-social en el uso de las competencias digitales en educación tanto el estudiantado como los profesores de la Facultad de Filosofía declaran opiniones relevantes que abarcan tres aspectos:

- a. Sobre las orientaciones, los contratos, los permisos y licencias en internet:
“También existe un punto en el que el profesor de alguna materia manda a utilizar SPSS el cual es un programa con licencia, en donde viene un punto en el que se limita lo de la ética y cosas de derechos ya que son un poco costosos y nosotros como estudiantes no podemos acceder a ellos y los docentes con justa razón nos permiten buscar programas piratas, o como crackearlos, es ahí en donde se elimina esto de la ética, o el respeto por los derechos de otros”
(Estudiante de primer semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“... también en el ámbito del software que nos dan, porque por lo general manejamos software privativo por eso es recomendable utilizar de alternativo una herramienta de software libre” *(Estudiante de séptimo semestre A, Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de*

De acuerdo a lo recopilado, los estudiantes de primer semestre están conscientes de que el plagio es el mayor factor que incide en el aspecto ético sobre el uso correcto de las competencias digitales. Todo dentro del aspecto educativo; en la presentación de deberes, la elaboración de ensayos o investigaciones, inclusive en el uso correcto del “plagio” mediante el uso de normas APA. Consecuente se involucra la descarga y uso de programas y software sin licencia que se lo relaciona con un hurto de derechos de autor, talante que influye en la ética de estudiantes, siendo conscientes de este hecho por el motivo del costo y por la incidencia indirecta de docentes en realiza la enseñanza mediante estos programas.

b. Sobre los derechos de autor:

“Actualmente no ha ocurrido algo de plagio, aparte de que los profesores mencionan que utilizan herramientas o programas para ver si nosotros sacamos documentos o textos de otros autores sin citarlos” (Estudiante de primer semestre A, Carrera Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“En el aspecto ético, tanto profesores como alumnos, nos manejamos con referencias bibliográficas, donde las referencias constan de autor, año, etcétera. Y los maestros tienen programas para controlar el plagio, detectar si es copia, ya que los deberes entregamos en digital e impreso” (Estudiantes de primer semestre A, Carrera Educación Inicial, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“...se dan los ensayos o informes, trabajos grupales o exposiciones, nos dicen que debemos citar con normas APA, y ya hemos tenido un conocimiento previo y amplio acerca del tema, por ello uno ya tiene que ir a investigar por cuenta propia, citar cada párrafo para evitar así problemas con lo que es la honestidad y con los derechos de autor” (Estudiante de segundo semestre A, Carrera

Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Al analizar los criterios de los estudiantes, se tiene la concepción de que las competencias digitales ofrecen muchas facilidades en el campo educativo, combinando elementos de aprendizaje, a la potestad teórica de las herramientas digitales; lo que conlleva la incorporación de aspectos éticos y legales. Casos que han influido en la responsabilidad de los estudiantes en su desenvolvimiento educativo y formación como profesional; consecuentemente, se puede desasir que la competencia digital engloba un conjunto de valores aspectos éticos, donde se debe actuar con responsabilidad y respetando las normas socialmente instituidas, con el fin de aprovechar al máximo estas herramientas para aprender.

c. Sobre su participación en comunidades virtuales y el aprendizaje colaborativo en un marco ético y social:

“Participamos en las páginas de la Universidad Central del Ecuador donde nos informan de las actividades o alguna noticia de una facultad. Utilizamos la plataforma virtual moodle en un 90%, además google drive.” (Estudiantes de primer semestre B, Carrera Pedagogía de la Lengua y Literatura, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

“Si hay aspectos éticos, por una parte en proyectos que nos piden, si exigen que haya este tipo de aspectos éticos, en videos igualmente, ya que debemos sacar una buena información de internet u otras fuentes” (Estudiante de séptimo semestre B, Carrera Psicología Educativa y Orientación, Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador).

Los aspectos éticos tanto en primeros y últimos semestre de las Carreras de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador y el afán de los docentes de construir estudiantes con valores y ética profesional. Donde la mentalidad

de los estudiantes con directriz de su propia conducta y privilegió en la educación ha establecido la ética estudiantil.

Para dar respuesta a los objetivos se planteó la siguiente hipótesis de investigación:

“Los estudiantes de Pedagogía de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, presentan un buen nivel en las competencias digitales, dentro de un marco de conciencia ético y social”.

Conforme a los resultados alcanzados, a los análisis ejecutados y a las conclusiones expuestas dentro del presente estudio, “se niega” la hipótesis de investigación, no obstante aunque los estudiantes revelan un nivel “aceptable” en las competencias digitales, dentro de las tres dimensiones de estudio, se debe realizar un análisis y fortalecimiento de su desempeño y formación así como fomentar el aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales de aprendizaje con base en el aspecto ético y social.

5.2. Reflexiones y recomendaciones del estudio

Dentro del contexto educativo en Sudamérica y la formación docente que este presenta actualmente todos los procesos educativos están orientados a la integración de las TIC, para ello existen varias competencias digitales que docentes y estudiantes deben conocer y aplicar dentro de su proceso de formación, con el fin de mejorar la calidad de la educación.

Los docentes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación son los autores primordiales dentro de la formación de los futuros docentes ecuatorianos para ello la UNESCO en el 2008 presento una serie de competencias en TIC para docentes en formación.

Para ello todas las Universidad e Institutos Superiores Ecuatorianos que forman futuros docentes deben reorganizar sus currículos y lineamientos educativos con el fin de lograr una integración satisfactoria de las TIC en todos los ámbitos del proceso educativo, por ello la capacitación continua debería ser prioritaria con el objetivo de cubrir las deficiencias académicas existentes.

“Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos” (UNESCO,

1998). Por ello la educación debe afrontar las oportunidades que presentan las nuevas tecnologías de información, mejorando así la búsqueda, organización, análisis y difusión de conocimientos. Así mismo debe garantizarse el acceso igualitario a estas herramientas y recursos en todo el proceso de enseñanza.

Las tecnologías auguran, en el campo educativo, la progresiva desaparición de las restricciones de espacio y de tiempo en la enseñanza y la adopción de un modelo de aprendizaje más centrado en el estudiante. Al mismo tiempo favorecen la comercialización y la globalización de la Educación Superior, así como un nuevo modelo de gestión de su organización (Bricall, 2000).

Los ambientes de aprendizaje tecnológico son eficaces, cómodos y motivantes, y pueden ser preocupantes para aquellos que no hayan incursionado como usuarios en ellas y/o que no las manejen con propiedad. En estos ambientes el aprendizaje es activo, responsable, constructivo, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo (Kustcher y St.Pierre, 2001), esto permite que dentro de la enseñanza, docentes y estudiantes mantengan un contexto de continua interacción lo cual posibilita el acceso a la información permanente y la evaluación de conocimientos.

En este mismo contexto Martínez (2009) expresa que las TIC son un medio, no un fin, y deben contemplarse dentro de planes de actuación más amplios dónde se contemplen otra serie de factores. Por ello los docentes deben tener en cuenta que las herramientas tecnológicas obedecen las estrategias y planificaciones curriculares prescritas, la tecnología motiva y favorece el proceso de aprendizaje siguiendo lineamientos ético-sociales que aseguran la transparencia del procedimiento.

Para alcanzar el éxito dentro de la integración de las TIC en la educación y el desarrollo adecuado de las competencias digitales en los futuros docentes, es necesario realizar un esfuerzo importante desde el punto de vista académico e institucional, así también dentro de la formación y capacitación del profesorado sobre las nuevas tecnologías.

Se debe buscar una formación para el uso didáctico de las TIC y para el desarrollo de materiales educativos digitales propias en escenarios educativos basados en plataformas de colaboración adecuadas para la formación inicial docente.

Para este fin, estamos de acuerdo en la premisa aportada por Yanes (2010) quien afirma que,

La tecnología aplicada a la educación puede permitir un trabajo holístico, sistémico, situado e interdisciplinario, capturando el real contexto de donde los procesos de aprendizaje se producen permitiendo escenarios y actores particulares con intervenciones reales e innovadoras. Para asegurar esta nueva situación es necesario evitar a toda costa concebir en los profesores, una interpretación artefactual economicista del uso de las tecnologías en la educación, conformándose sólo con la instalación de estos artefactos en el aula o transformando la Web sólo en un depósito de documentos. Por el contrario, se trata de pasar a desarrollar competencias tecnológicas-culturales específicas entre los profesores. Esto implica aceptar que los hipermedios son eso, sólo medios y que hay que desarrollar modelos pedagógicos que permitan poner esos medios al servicio del desarrollo de una conciencia política y ética para desarrollar intervenciones tecnológicas educativas adecuadas a los contextos para crea una sociedad armónica y más justa socialmente en los marcos de la sociedad del conocimiento. (p.209)

5.3. Limitaciones de la investigación

Dada la naturaleza de la presente investigación, una complicación presentada en la fase cualitativa fue al organizar los grupos focales de estudiantes de los últimos semestres, la carga horaria que mantenían era muy inestable debido a la realización de pasantías y actividades académicas extras como idioma extranjero, computación y actividad física recreativa, las cuales les impedían mantenerse permanentemente en la Facultad.

En esta misma línea para los grupos de discusión de docentes se dificulto la organización de tiempo y espacio, ya que muchos docentes poseen una jornada laboral bastante extensa, y otro grupo de docentes que laboran en otras instituciones educativas, fue una de las causas que no permitían la organización grupal para la aplicación del grupo focal. Cabe recalcar que la falta de colaboración de ciertos docentes impidió que se realice con mayor número de docentes y con una correcta organización de los grupos de discusión.

Así también una limitación fue el dominio de otros idiomas, lo cual complicó la búsqueda de referencias internacionales en otros idiomas de alta relevancia en la investigación.

Si bien se manejó una revisión de la literatura pertinente sobre la temática en un contexto internacional, el esfuerzo realizado en este punto fue exhaustivo y satisfactorio.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- A.D.U, A. (s.f.). ua.es. Obtenido de DIVERSIDAD FUNCIONAL:
<https://web.ua.es/es/accesibilidad/diversidad-funcional.html>
- Adell Jordi (2011). Blog de Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Recuperado de:
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/2011/06/30/entornos-personales-de-aprendizaje-ple/>
- Adell, J. (1998). researchgate. Obtenido de REDES Y EDUCACIÓN:
https://www.researchgate.net/profile/Jordi_Adell2/publication/216393180_Redesy_Educacion/links/0912f513661765dbc9000000/Redes-y-Educacion.pdf
- ADELL, J. (2004): "Internet en el aula: las WebQuest", Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 17. Versión en línea: http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm [consulta 15-5-08].
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig y M. Fiorucci (Eds.), Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil. Recuperado de http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es.pub/files/Adell_Castaneda_2010.pdf
- Adell, J.; Mengual, S. & Roig, R. (2015). Webquest: 20 años utilizando Internet como recurso para el aula. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 52. Recuperado el dd/mm/aa de <http://www.edutec.es/revista>.
- AGUIAR, B., VELÁZQUEZ, R., & AGUIAR, J. (2018). Revista espacios. Obtenido de Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior:
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>
- Águila, V. (2005). "El concepto calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la competitividad institucional". Revista Iberoamericana de Educación, 5 (35)1-8.

- Aguilar, R (2013). El impacto de las TICs en la educación superior [En línea]. Blogspot. Disponible en: HYPERLINK "<http://roniaguilar26.blogspot.com/2013/>"
- Almerich, G., Suárez, J., Belloch, C. y Orellana, N. (2010). Perfiles del profesorado a partir del conocimiento de los recursos tecnológicos y su relación con el uso que hacen de estas tecnologías. *Revista Complutense de Educación*, 21(2), 247-269. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/15925>
- Almerich. G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/269>
- Alonso L. El grupo de discusión en su práctica: memoria social, intertextualidad y acción comunicativa. *Revista Internacional de Sociología*. Madrid. 1996; (13): 5-36.
- American Psychological Association (2010). Manual de Publicaciones 3ª ed. Traducción de: Publication manual of the American Psychological Association, 6th ed. México: Editorial el Manual Moderno
- American Psychological Association (2010). Manual de Publicaciones 3ª ed. Traducción de: Publication manual of the American Psychological Association, 6th ed. México: Editorial el Manual Moderno
- Angus, W. P. 1999. De la profesionalización al desarrollo profesional: algunas notas para pensar la política de formación docente. En D. Andrade Oliveira, & M. Feldfeber, *Nuevas regulaciones educativas en América Latina* (p. 86). Lima: Fondo Editorial Universidad de Ciencias y Humanidades
- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-7. Retrieved from <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Baena, M. D. (1 de 8 de 1999). EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS PAÍSES IBEROAMERICANOS. Obtenido de Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales: <http://www.ub.es/geocrit/sn-45-39.htm>

- Begoña, G., & Contreras, D. (2006). *diposit.ub*. Obtenido de La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/57176/1/567513.pdf>
- Belando Montoro, M. R., (1999). Los profesores del siglo XXI y la calidad de enseñanza universitaria: en torno a la formación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1), 99-106.
- Belando Montoro, M. R., (2014). *Revista Iberoamericana de Educación, Formación permanente del Profesorado. Algunos recursos TIC para la docencia universitaria Teacher training. Some ICT resources for university teaching*. Madrid, España.
- Bell, D. (1973): *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York: Basic Books.
- Beraza, J. y Rodríguez-Castellanos, A. (2007): “La evolución de la misión de la universidad” *Revista de Dirección y Administración de Empresas*,(14) 25-56.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla. S.A.
- BOTTA, M. (s.f.c). “Competencias docentes para el siglo XXI”. *Portal Educ.ar*
- Bricall J., (2000) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe Universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos Biblioteca Digital de la OEI disponible en <http://www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm> [Consultado 2004, abril 10].
- Buendía, L. (ed.) (1993). *Análisis de la Investigación educativa*. Granada: Servicio de publicaciones de la Universidad de Granada.
- Buendía, L.; Colás, P. y Hernández, F. (1998): *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid, McGraw-Hill, 343 páginas.
- Bueno, E. y Casini, F. (2007). “La tercera misión de la universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación”. *Revista Economía Industrial*, (366) 43-59.
- Cabero , J. (1991). Producción o producciones audiovisuales en terreno educativo . *El siglo que viene*, P. 19 - 22.
- Cabero , J. (2008). *La formación del profesorado para el manejo de las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje*. Venezuela - Maracaibo.

- Cabero , J. (2016). Realidad Aumentada. Tecnología para la formación. España - Malaga: Octaedro .
- Cabero , J., & Marin Diaz, V. (2014). Mirada sobre la formacion del profesorado en TICS. Informació, Tecnología y Conocimiento , 11 - 24 .
- Cabero , J., & Roman, P. (2006). E-Actividades . 95 - 112.
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. d. (2015). Dialnet. Obtenido de 7Cabero, J. y Llorentes C., M. del C.(2015). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Valoración Educativa através de Expertos.Areté.Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela. 1 (1), 7–19.ENTORNOS PERSONALES DE APR: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6329677>
- Cabero J, A., & Otros. (1993). Esfuerzo mental y percepciones sobre la televisión/vídeo y el libro. Bordon, P. 143 - 153.
- Cabero, J. (1993). Investigaciones sobre la informatica en el centro . Barcelona: PPU.
- CABERO, J. (2003). La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje. En J. I. Aguaded (dir.). Luces en el laberinto audiovisual. Huelva: Comunicar, Grupo Agora Digital y Universidad de Huelva. 102-121.
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Formación del profesorado en TIC. Una visión del modelo TPACK. Cultura y Educación, 28(3), 647-663. DOI: 10.1080/11356405.2016.1203526
- Cabero, J., & Gisbert Cervera, M. (2005). La formación en Internet, Guia para el diseño de materiales didacticos. Sevilla: Eduforma.
- Cabero, J., Marín, V. y Castaño, C.M. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. @TIC, revista d'innovació educativa, (14), 13-22. DOI: 10.7203/attic.14.4001
- Cabero, J., Martínez, F., Salinas, J., (Coords.) (2003). Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria En Martínez, F., El profesorado ante las nuevas tecnologías Panamá: Sucesos Publicidad

- Cabero, J., y Marín, V. (2012), ICT training of university teachers in a personal learning environment. Project DIPRO 2.0.. Journal of New Approaches In Educational Research, 1(1), 2-6. doi:10.7821/naer.1.1.2-6
- Callejas Alfaro Mónica Alessandra (2014). Técnicas de recolección de información en investigación. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL – G. 2-1.
- Cancela G., Rocío; Cea M., Noelia; Galindo L., Guido; Valilla G., Sara. Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto. Universidad Autónoma de Madrid. 2010, p. 8. En línea: http://www.uam.es/personal_pdi/jmurillo/InvestigaciónEE/Presentaciones/Curso_10/EX-POST-FACTO_Trabajo.pdf
- Caro y Guardiola (2012). Uso de Webquest para evaluar actividades de aprendizaje en cursos superiores de Estadística.
- Castaño-Muñoz, J., Duart, J. M., & Sancho-Vinuesa, T. (2014). The Internet in face-to-face higher education: Can interactive learning improve academic achievement? British Journal of Educational Technology, 45(1) 149-159. doi: 10.1111/bjet.12007
- Castellanos Vega, J. J. (2011). Las TIC en la educación. Anaya Multimedia.
- Castells, M. (1995). El Modo de Desarrollo Informacional y la Reestructuración del Capitalismo. En M. Castells, La Ciudad Informacional (págs. 29-65). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). La era de la información. Vol. 3. Madrid: Alianza.
- Cebrián, M. (2010). Desarrollos del periodismo en Internet. (Prólogo). Zamora-Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.
- CES. (2012). Políticas y normativas para el uso de las tecnologías de la información (Tics) implementadas y controladas. ECUADOR. Recuperado de: https://www.ces.gob.ec/?page_id=510
- Chan, M. E. (2002). Revista Apertura. Obtenido de OBJETOS DE APRENDIZAJE: una herramienta para la innovación: [http://files.telematicoseducativos.webnode.es/200000026-8384d847af/Objetos-de-aprendizaje-\(1\).pdf](http://files.telematicoseducativos.webnode.es/200000026-8384d847af/Objetos-de-aprendizaje-(1).pdf)

- Cívicos, A. y Hernández, M. (2007). Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en trabajo social. *Revista Acciones e investigaciones sociales*, 23, 25-55
- Cohen, Ronald y Swerdlick, Mark. (2001). *Pruebas y Evaluación Psicológicas. Introducción a las Pruebas y a la Medición*. McGraw Hill. México.
- Collazos, H. (2006). emagister. Obtenido de Modulo técnicas de investigación : https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_59486_investigacionfinal.pdf
- Council, E. P. (2006). RECOMMENDATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. Obtenido de <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
- Cozby, Paul C. (2005) *Métodos de Investigación del Comportamiento*. McGraw Hill. México.
- Cumbre Mundial sobre la. Sociedad de la Información. Documentos Finales. Ginebra 2003 – Túnez 2005. Diciembre de 2005
- Deci, E.L. (1972). “Intrinsic Motivation, Extrinsic Reinforcement, and Inequity”. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22 (1) 113-120.
- Del Rincón, D.; Arnal, J.; La Torre, A. y Sans, A. (1995) Del Rincón, D.; Arnal, J.; La Torre, A. y Sans, A.
- Díaz Barriga, Á., & Luna Miranda, A. (2014). México: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de *Metodología de la investigación educativa: Aproximaciones para comprender sus estrategias*: <http://www.editdiazdesantos.com/libros/diaz-barriga-ngel-metodologia-de-la-investigacion-educativa-aproximaciones-para-comprender-sus-estrategias-L27006980701.html>
- Díaz Quero, V. (2006). .redalyc.org. Obtenido de *Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico*: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109906>
- Díaz, V. (2009). LA FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA A TRAVÉS DE LAS TICS Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, núm. 35, pp. 97-103

- Díaz, V. M. (2009). idus.us. Obtenido de La formación docente universitaria a través de las tics.: <https://idus.us.es/handle/11441/22601>
- DIETERICH, H. (2001). Nueva Guía para la Investigación Científica. Editorial Libra. (p. 110). México.
- DODGE, B. “Las WebQuest y el uso de la Información” “Internet: oportunidades, Límites y la Necesidad del Respeto”, “Cinco reglas para escribir una fabulosa WebQuest”. En: <http://www.eduteka.org>
- Dridriksson, A. (2004). “La universidad desde el futuro”. Pro-Posições, 15 (3/45) 63-73.
- Drucker, P.F. (1969). The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper & Row.
- DUBLIN DESCRIPTORS. 2004. Shared “Dublin” descriptors for the bachelor’s, master’s and doctoral awards”. Paper presentado en el Joint Quality Initiative. Dublin (Irlanda).
- DUBLIN DESCRIPTORS. 2004. Shared “Dublin” descriptors for the bachelor’s, master’s and doctoral awards”. Paper presentado en el Joint Quality Initiative. Dublin (Irlanda).
- Dzul, M. (2010). uaeh.edu. Obtenido de Aplicación básica de los métodos científicos: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
- Echeverría, J. (2000). eweb.unex. Obtenido de Educación y tecnologías telemáticas: http://www.eweb.unex.es/eweb/didactica/Tecnologia_Educativa/PDF/Echeverr%EDa.PDF
- ECUADOR, CONEA, 2002, Primer Encuentro Sobre Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en el Ecuador, Quito- Ecuador, Serie de Eventos 1:10, 11,12 del 2002, p. 119.
- EducaLab Educación (2015). “Qué es la competencia digital – Ideas clave”. Recuperado el 3 de enero de 2016 de: <https://www.youtube.com/watch?v=wm2VZOffRXQ>
- Escudero, J. M. “ La formación del profesorado y la garantía del derecho a una buena educación para todos”. Barcelona Octaedro. 2006
- Escudero, J.M. (2006). La formación del profesorado y la garantía del derecho a una buena educación para todos. En J.M. Escudero y A. Luis (Coords.), La formación del

profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas (pp. 21-51).
Barcelona: Octaedro.

Esteban, M. (2002). «El diseño de entornos de aprendizaje constructivista». *Revista de Educación a Distancia*, n.º 6. Ediciones de la Universidad de Murcia. Disponible en: <http://revistas.um.es/red/article/view/25321/24601>, [consulta: febrero de 2012].

F. Hernández, R. L. (1998). researchgate.net. Obtenido de EL AULA VIRTUAL Y LOS NUEVOS SERVICIOS TELEMÁTICOS:PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Verdu2/publication/242280978_EL_AULA_VIRTUAL_Y_LOS_NUEVOS_SERVICIOS_TELEMATICOS_PROYECTO_PARA_EL_DESARROLLO_DE_UN_SISTEMA_DE_EDUCACION_A_DISTANCIA/links/0a85e5358b9e1d49d6000000/EL-AULA-VIRTUAL-Y-LOS-NUEVOS-SERVI

Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359>

Flores-Lueg, C. B. y Roig-Vila, R. (2016). Competencia digital docente: una cuestión clave para la educación del siglo XXI. En J. Gómez-Galán, E. López-Meneses y L. Molina-García (Eds.), *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp. 87- 98). UMET Press. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/288003681_Instructional_Strategies_in_Teacher_Training

Freire, P. 1996. *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México D. F.: Siglo Veintuno Editores.

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta: Como las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. PEARSON. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dotcom/global/Files/about-pearson/innovation/openideas/ARichSeamSpanish.pdf>

- Fundación Telefónica (2013). 20 claves educativas para el 2020. Recuperado de: http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones/listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=257
- George & Mallery, (2003). Alfa de Cronbach y consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. Artículo [Online] [Fecha de consulta: 10/02/2014] Disponible en: <http://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gisbert Cervera, M., Espuny Vidal, C. & González Martínez, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 15(1), 75-90
- González, M. (2002). *Revista ibero americana de educación*. Obtenido de Aspectos éticos de la investigación cualitativa: <http://files.formacionintegral.webnode.es/200000047-db9aadd8e7/ASPECTOS%20C3%89TICOS%20DE%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20CUALITATIVA.%20GONZ%C3%81LEZ.PDF>
- Grajales, T., (2000), Tipos de investigación.
- Grau, R. et al. (2004). Metodología de la investigación. Universidad de Ibagué . Corunversitaria.
- Gros, B. & Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje, *Revista Iberoamericana de Educación*, Número 36(1), http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm
- Gross,B (2000). El ordenador invisible. Barcelona :Gedisa
- Gutiérrez Martín, A. (2003). Editorial Gedisa. Obtenido de Alfabetización digital: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33900325/3GUTIERREZ-MARTIN-Alfonso-CAP-5-La-alfabetizacion-en-la-era-de-Internet.pdf?1402250942=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3D3GUTIERREZ_MARTIN_Alfonso_CAP_5_La_alfab.pdf&Expires=1599412454&Signat
- Gutiérrez Porlán, I. (2011). Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación (Tesis Doctoral). Universidad Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/52835>

- Heidenreich, M. (2003). Die Debatte um die Wissensgesellschaft, In S. Böschen and I. Schulz-Schaeffer (Eds.). *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, pp. 25-51. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Heidenreich, M. (2003). Die Debatte um die Wissensgesellschaft, In S. Böschen and I. Schulz-Schaeffer (Eds.). *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, pp. 25-51. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hermosa Del Vasto, P. M. (Diciembre de Julio de 2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, Vol. 13(Núm. 16,), 121-132
- HERNANDEZ S. Roberto, FERNANDEZ C. Carlos y BAPTISTA L. Pilar (2004) *Metodología de la Investigación*. 3ª edición. Colombia. McGraw-Hill
- Hernández, F., Fuentes, P., Iglesias, E., Serrano, F.J. (1995). *Introducción al proceso de investigación en educación*. Murcia: DM Editor.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación (Vol. 6)*. INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. México, México. Editorial McGraw-Hill.
- Hernández, S. (2007). *Metodología de la investigación*. 5ta edición. México
- Husén, T. (1974). *The Learning Society*. Londres: Methuen.
- INEC. (2013). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Ecuador: INEC. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf
- Iriarte, F., Said, E., Valencia, J. y Ordoñez, M. (2015). Propuesta de modelo para el fortalecimiento del uso de las TIC en contextos escolares. Corporación Colombia Digital. Recuperado de <http://colombiadigital.net/herramientas/nuestras-publicaciones/educacion-y-tic/item/8238-libro-gratis-educacion-ytecnologia.html>
- Jesús López Lucas, 2010. *Las nuevas fuentes de información: información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0*; Universidad de Salamanca

Jornet, Rey, Rodríguez y Rubió, 2001. PLATAFORMAS EDUCATIVAS.

Krohn, W. (1997). Rekursive Lernprozesse: Experimentelle Praktiken in der Gesellschaft. Das Beispiel der Abfallwirtschaft. En W Rammert, G Bechmann (Eds). Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, produkte, Politik. (pp. 65-89). New York.

Krueger, R. (1991) El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada. Madrid: Pirámide

KRUEGER, R. A. (1991): El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada.

Kustcher N., y St.Pierre A., (2001) Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías. Editorial Trillas México DF.

Las TIC ya no son solo una alternativa en la educación. (03 de septiembre de 2013). Diario El Telégrafo. Recuperado el 29 de marzo de 2018 a partir de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/las-tic-ya-no-son-solo-unaalternativa-en-la-educacion>

Llimerá, V. (2015). Balance de gestión ISEACV 2011-2015. Manuscrito inédito, Instituto Superior de Enseñanzas Artísticas de la Comunitat Valenciana (ISEACV), Valencia.

LOES. (2010). Ley Orgánica de la Educación Superior. Suplemento del Registro Oficial No 298. Quito, Ecuador

Long, G. (11 de 2013). Blog de Guillaume Long. Obtenido de 37 Conferencia General de la UNESCO: <http://guillaumelong.com.ec/discurso-en-la-unesco/>

Lugo M. T. y Kelly, V. (2008) La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación, en Las TIC. Del aula a la agenda pública

Luján M, M: Formación On line ¿Tecnología vs Pedagogía? (s/f). Revista Learning Review (9) -España. Recuperado de: <http://www.learningreview.es/-ii-guia-anual-de-oferta-de-formacion-online/1561-formacion-online-itecnologia-vs-pedagogia?format=pdf>.

Malagón, L. (2003). “La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión”. Revista de la Educación Superior, 32 (3) 127-150.

Malhotra, N. (1997). Investigación de Mercados. Un enfoque práctico. (2ª ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.

- Marqués, P. (2001). Los docentes hoy: funciones, roles, competencias necesarias en TIC, formación. Disponible en <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>
- MARQUÉS, Pere (2006). Portal de Tecnología Educativa <http://dewey.uab.es/pmarques/>
- Martínez F. (2009). Mitología de las TIC en la enseñanza y en la sociedad. *Educatio Siglo XXI*, Vol. 27.2, pp. 33-42. Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/87084/01820103010564.pdf?sequence=1>
- Martínez, M^a. L. (2010). El modelo organizativo para los centros de enseñanzas artísticas superiores. El modelo de la Comunidad Valenciana: el ISEACV. En López, J. (Ed.) *Las Enseñanzas Artísticas Superiores en el Espacio Europeo de Educación Superior*, (pp. 213-240). Recuperado de <http://www.acesea.es/www/files/EASenEEES.pdf>
- Mas, O. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 15(3), 195-211. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153COL1.pdf>
- Mas, O. y Tejada, J. (2013). *Funciones y Competencias en la Docencia Universitaria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Matilla, M. (2011). *La comprensión del conocimiento científico en la universidad: significaciones del alumnado de las carreras de profesorado*. Tesis Doctoral, Defensa 2011.UJAEN.
- Matus, L. 2012. *La construcción de una identidad docente. ¿Un desafío para la política educativa?* Santiago de Chile: RED ESTRADO.
- Mayorga, M. J. y Tójar, J. C. (2004). El grupo de discusión como técnica de recogida de información en la evaluación de la docencia universitaria. *Revista Fuentes*, 5.
- Méndez, C. (1999). *Metodología*. (2a. ed.). Santa Fe de Bogotá: Limpres Ltda.
- Mendoza, H. (s.f.). *revistav.uvm*. Obtenido de *Modelo de evaluación de plataformas tecnológicas Virtuales*: <http://revistav.uvm.edu.ve/articulos/grax5nArt.Hellys.pdf>
- Mengíbar, 2002, p. 1. *PLATAFORMAS EDUCATIVAS*.
- Milanés, Y., Solís, F., y Navarrete, J. (2010). “Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación”. *Revista Acimed*, 21 (2) 161-183.

- MINEDUC. (2014). Circular Nro. MINEDUC-VE-2014-00004-CIR. Obtenido de <http://es.slideshare.net/wuiller/circular0004horaspedagogicasenlaboratoriosdeinformatica>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Colombia, (2013) “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España (2015, 21 de enero) Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Boletín Oficial del Estado (España), 25, de 29 de enero de 2015. <https://bit.ly/1OhQAJL>.
- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A Framework for Teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017- 1054. Recuperado de http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehlertcr2006.pdf
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf
- Molano Camargo, M., Cifuentes, R. M., & Londoño Orozco, G. (2014). *Docencia universitaria sentidos, didácticas, sujetos y saberes*. Ediciones Unisalle.
- MONEREO, C. (coord.) (2005): *Internet y competencias básicas*. Graó. Barcelona.
- Montero, L., & Gewerc, A. (2018). La profesión docente en la sociedad del conocimiento. Una mirada a través de la revisión de investigaciones de los últimos 10 años. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/3>
- Morales, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, vol. 5, núm. 1, abril, 2013, pp. 88-97. Universidad de Guadalajara Guadalajara, México
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. Retrieved November 20th, 2015 from <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web20.html>

- O'Reilly, T. (2003). Qué es la Web 2.0. Patrones de diseño y modelos de negocios para la próxima generación de software. Sitio web O'Reilly. 30 de septiembre, 2003. Disponible en: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- O'Reilly, Tim, "What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", en <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Ortiz, F. (1995). La Sociedad de la Información. En J. Linares y F. Ortiz. Autopistas inteligentes. Madrid: Fundesco.
- Osicka, R., Fernández, M.L., Valenzuela, A., Buchhamer, E., Giménez, M.C. (2013). Química Analítica: Aprendizaje a partir de Webquest. Avances en Ciencias e Ingeniería, enero-marzo, 131-138. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3236/323627689012.pdf>.
- Pagés, T., Hernández, C., Abadía, A.R., Bueno, C., Ubieto-Artur, I., Márquez, D., Sabaté, S. y Jorba, H. (2016). La innovación como competencia docente en la Universidad: innovación orientada a la mejora de aprendizaje. Revista de Psicología, Ciencias de l'Educació i de l'Esport, 34(1), 33-43.
- Pasek de Pinto, E. (2008). La construcción del problema de investigación y su discurso. Obtenido de redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70930908>
- Pérez Juste, R. (1991): Pedagogía Experimental. La Medida en Educación. Curso de Adaptación. Uned. 106
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó.
- Prendes , E. (1994). "Hipertextos, hipermedios y multimedios: un universo". Educación y Nuevas Tecnologías, P. 189-192.
- Prendes , E. P., & Solano M, J. (2000). "MULTIMEDIA". : Redes Multimedia y Diseños virtuales, p. 186 - 201.
- Prendes , M., & Gutierrez, P. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas.

- Prendes Espinoza, M. P. (2010). Competencias tic para la docencia en la universidad pública española. España - Murcia.
- Prendes Espinoza, M. P., & Roman Garcia, M. (2017). Entornos Personales de Aprendizaje. España.
- Prendes Paz, E. (2010). "Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de estudio y análisis". España - Murcia.
- Prendes Paz, E. M., & Gutierrez Porlan , L. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas". Revista de Educación , P. 196 - 222.
- Prendes, M., Castañeda, L., & Gutierrez , I. (2010). Prendes, M.P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros, 175 - 182.
- Prendes, M., Castañeda, L., Solano, I., Roig-Vila, R., Perera, V., & Serrano, J. (2016). ulpgc.es. Obtenido de Validación de un cuestionario sobre hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales: Explorar los Entornos personales de Aprendizaje: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/20669/3/Validaci%C3%B3n_cuestionario_h%C3%A1bitos.pdf
- Prendes, M.P. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. Revista de Educación, 361, 196-222.
- Rangel Baca, Adriana Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 46, enero-junio, 2015, pp. 235-248. Universidad de Sevilla. Sevilla, España.
- RED. Revista de Educación a Distancia (2018). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7> http://www.um.es/ead/red/56/prendes_et_al.pdf
- Reich, R. B. (1992). The Work of Nations. Preparing Ourselves for the 21st Century. New York: Vinatage Book.
- Roa, E. P. (2001). Complementariedad entre métodos cualitativos y cuantitativos. Revista Escuela de Administración de Negocios, pag (42-43).
- Robinson, K. (2011). Out of Our Minds: Learning to be creative. Oxford, Reino Unido: Capstone.

- Rodríguez Peñuelas, M. A. (2003). Métodos de investigación. 1ra. Edición, México. Ed. Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Roig , R. V. (2002). Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para. España: Marfil, Alcoy .
- Roig Vila , R., & Cobos Velasco, J. (2019). La Didáctica como elemento determinante en los nuevos escenarios de la Educación Superior. *Internacional d'Humanitats*, 129 - 142.
- Roig Vila, R. (2005). DISEÑO Y CREACIÓN ON LINE DE WEBQUESTS A TRAVÉS DE EDUTIC-WQ. Madrid: Universidad de Alicante.
- Roig Vila, R. (2006). Internet aplicado a la educación. Madrid: Mc Graw Hill.
- Roig Vila, R. (2010). Innovación educativa e integración de las TIC. España - Alicante.
- Roig Vila, R., & Cobos Velasco, J. (2019). La didactica como elemento determinante en los nuevos escenarios de la educacion superior. *Internacional d'Humanitats*, 45 - 47.
- Roig, R.; Fourcade, A. y Avi, M. (2013). Internet aplicado a la educación: webquest, blog y wiki. En Barroso, J. Y Cabero, J. (Coords.). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 253-275). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Rolfo, S., y Finardi, U. (2012). "University Third mission in Italy: organization, faculty attitude and academic specialization". *The Journal of Technology Transfer*, 39 (3) 1-15
- Rubio, M. J. (2003). uv.es. Obtenido de Enfoques y modelos de evaluación del e-learning: https://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm?iframe=true&width=95%&height=95%
- Salinas, J. (1998). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5(1), 131-141.
- Salinas, Jesús (1999). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. Venezuela- Caracas
- Salomón, D. (2008). rdigital.unicv. Obtenido de Metodología de la Investigación: <http://www.rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>

- San Nicolás, Ma Belén; Fariña Vargas, Elena; Area Moreira, Manuel COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO Y ALUMNADO EN EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA VIRTUAL. EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA Revista Historia de la Educación Latinoamericana, vol. 14, núm. 19, julio-diciembre, 2012, pp. 227-245 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Boyacá, Colombia
- Sánchez, J. (2001). “Integración curricular de TIC. Concepto y modelos”. Revista Enfoques Educativos. Chile: 2003. Consulta: 17 de septiembre en: http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez_IntegracionCurricularTICs.pdf
- Sánchez, J. (2003). Integración curricular de TIC: concepto y modelos. Revista Enfoques Educativos, 5(1), 51-65.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. Journal of Research on Technology in Education, 42(2), 123-149. doi: 10.1080/15391523.2009.10782544
- SENESCYT. (2014). Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) del Ecuador. Período 2009-2011. Quito: FABRYCA SERVPUB CIA. LTDA
- Sevillano, M. L. (1997). digibug.ugr. Obtenido de La formación inicial del profesorado en medios de comunicación y nuevas tecnologías: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/23130/Profesorado_1%281%29_49-59.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sevillano, M.L. (dir.).(2007). Investigar para innovar en enseñanza. Madrid: Pearson. Prentice Hall.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15 (2), 4-14
- Sierra, R. (1994). Técnicas de investigación social. Madrid: Paraninfo
- SILVERMAN, B.G. (1995): Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). Computers in Education, Vol. 25, nº 3, págs. 81-91.

- Tejada, J. (2009). Competencias docentes. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 13(2), 1-15. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev132COL2.pdf>
- Tejada, J. (2009). Competencias docentes. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 13(2). Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/7373/1/rev132COL2.pdf>
- Tejada, J. y Navío, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. Revista Iberoamericana de Educación, 37(2), 1-15. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1089Tejada.pdf>
- Tello, Edgar (2007). «Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México» [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 4, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
- Thompson y Strickland (2004). Administración estratégica. Editorial Megrano Hill, México.
- Treacy, M. & Wiersema, F.D. (1997). The discipline of market leaders: Choose your customers, narrow your focus, dominate your market. Reading, Mass: Perseus Books.
- UIT (2006). Union Internacional para las telecomunicaciones, Chile. Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente.
- UNAM. (2012). Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de Plan Educativo de Nacional UNAM: http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html
- UNESCO (2003): Los antecedentes, situación actual y perspectivas de la evaluación y la acreditación de la Educación Superior en el Ecuador. (<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001404/140478s.pdf>)
- UNESCO (2004): Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Paris: Informe UNESCO.
- Unesco (2013). Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015. Santiago: OREALC/Unesco.

- UNESCO. (1998) Declaración Mundial Sobre La Educación Superior En El Siglo XXI: Visión Y Acción disponible en http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm [Consultado 2002, enero 10].
- UNESCO. (2008). Estándares de Competencias en Tics para Docentes. Londres: UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001085/108510s.pdf>
- UNESCO: Estándares de competencias en TIC para docentes. 2008. Recuperado de: <http://www.iesalc.unesco.org.ve>
- UNI-C, Dinamarca (2009), Ministerio de Educacion y de Investigación de Dinamarca, Dinamarca. “Competencias básicas TIC”
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A. M., Montes, J. A., & Chávez, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.
- Vallejos, Ruth y Finol de Franco, Mineira (2009). La triangulación como procedimiento de análisis para investigaciones educativas. REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social. Año 4, N°. 7, 2009, págs. 117-133.
- Vargas, A. I. (2004). redalyc.org. Obtenido de LA EVALUACIÓN EDUCATIVA: CONCEPTO, PERÍODOS Y MODELOS: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44740211.pdf>
- Villa Sánchez, A. (2008). La excelencia docente. Revista de Educación, número extraordinario, 177-212.
- Weingart, P. (2001). Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück.
- Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. En D.A. Wiley (Ed.) The Instructional Use of Learning Objects. Recuperado el 14 de diciembre de 2004, de <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.

Yanes Guzmán J. (2010). Las TIC y la Crisis de la Educación. Chile. Biblioteca Digital Virtual Educa

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Madrid: Narcea.

Zabalza, M.A. (2007). Competencia docente del profesor universitario: calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.

Zapata, M. (1997). /idus.us. Obtenido de Redes telemáticas: Educación a distancia y educación cooperativa:

https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45455/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

APÉNDICES



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apéndice 1. Cuestionario final para docentes.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD DE ALICANTE - ESPAÑA
DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

DOCTORANDO: Msc. Diego Xavier Sierra P.

Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

CUESTIONARIO PROFESORES

El cuestionario que se presenta a continuación forma parte de una investigación de una tesis doctoral titulada: “**Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.**”. Su principal objetivo es evaluar el nivel de desempeño y formación inicial recibida en competencias digitales dentro de un marco ético- social, de estudiantes de pedagogía de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Identificación del Profesor (a) (marque con una X):

TIPO DE NOMBRAMIENTO:	<input type="checkbox"/> CONTRATO	<input checked="" type="checkbox"/> ACCIDENTAL		
	<input type="checkbox"/> DEFINITIVO			
CATEGORÍA:	<input type="checkbox"/> AUXILIAR	<input type="checkbox"/> AGREGADO	<input type="checkbox"/> PRINCIPAL	
TIEMPO DE DEDICACIÓN:	<input type="checkbox"/> T. PARCIAL	<input type="checkbox"/> MEDIO T.	<input type="checkbox"/> T. COMPLETO	<input type="checkbox"/> D. EXCLUSIVA
	Nº HORAS		<input type="text"/>	

Años de Experiencia	1 y 5 años	6 y 12 años	13 y 20 años	Más de 20 Años
Grado Académico	Doctor	Magíster	Licenciado	Otro
Edad	menos 30 años	30 y 40 años	40 y 50 años	Más de 50 Años
Género	Femenino		Masculino	

El cuestionario tiene una doble valoración, donde se presentan afirmaciones que incluyen diferentes grados de respuesta en una escala del 1.0 al 7.0 Por una parte, se solicita responder el nivel que considera su “desempeño”, y por otra la “formación entregada” a los estudiantes. Se le solicita que seleccione aquellas respuestas que mejor representen su opinión. Los datos serán confidenciales y su participación en el conjunto de los mismos es anónima.

	DESEMPEÑO	FORMACIÓN ENTREGADA
	1. Nulo 2. Insuficiente 3. Regular 4. Aceptable 5. Bueno 6. Muy bueno 7. Excelente	1. Nula 2. Insuficiente 3. Regular 4. Aceptable 5. Buena 6. Muy buena 7. Excelente
22. Uso el computador y las TIC, para promover aprendizajes, de acuerdo a las características de mis estudiantes.		
23. Demuestro el uso de las herramientas básicas en digitación y edición de procesadores de texto (Word y otros).		
24. Demuestro el uso de las herramientas básicas para organizar y exponer información (power point, prezi, otros).		
25. Demuestro el uso de las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros).		
26. Soy capaz de seleccionar los recursos TIC con criterios técnicos, actualizados y pertinentes a la experiencia de aprendizaje.		
27. Uso responsablemente los recursos tecnológicos y digitales para apoyar la labor docente.		

28. Reporto los problemas detectados en los recursos tecnológicos y digitales a quien corresponda (encargado del laboratorio, mantenimiento de equipos).		
29. Soy capaz de identificar las características de los estudiantes que facilitan o dificultan la integración curricular de las TIC.		
30. Soy capaz de monitorear el desempeño y participación de todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje de integración curricular de las TIC.		
31. Planifico ambientes y experiencias de aprendizaje que contemplen la integración de TIC como una estrategia para promover valores y actitudes.		
32. Planifico ambientes y experiencias de aprendizaje con recursos TIC que promuevan el aprendizaje significativo.		
33. Selecciono o adapto recursos TIC que permitan evaluar los aprendizajes esperados y los niveles de logros previstos.		
34. Diseño estrategias de evaluación utilizando recursos TIC pertinentes a los aprendizajes esperados.		
35. Practico los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la tecnología: copyright, derecho de autor, censura y privacidad.		
36. Utilizo los recursos TIC, de forma saludable y segura en un marco ético y legal.		
37. Adecuo los recursos digitales seleccionados o adaptados a las necesidades de aprendizaje y a las características de los estudiantes.		
38. Organizo y mantengo un ambiente educativo "seguro", solucionando oportunamente los problemas en relación a los riesgos y efectos del mal uso de las TIC.		
39. Implemento ambientes sociales de aprendizaje con TIC, para el desarrollo de la participación y el aprendizaje colaborativo en red.		
40. Utilizo tecnologías de comunicación, como: mensajes de texto, videoconferencias, foros, facebook, chat, entre otros, dentro de un marco ético.		

41. Selecciono recursos TIC apropiados y pertinentes en relación a la actividad de comunicación y colaboración que busco desarrollar.		
42. Participo en comunidades virtuales fomentando el uso de recursos TIC en un marco ético.		

Muchas gracias por su colaboración



Universitat d'Alacant
 Universidad de Alicante

Apéndice 2. Cuestionario final para estudiantes.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD DE ALICANTE - ESPAÑA
DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

DOCTORANDO: Msc. Diego Xavier Sierra P.

Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

El cuestionario que se presenta a continuación forma parte de una investigación de una tesis doctoral titulada: “**Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.**”. Su principal objetivo es evaluar el nivel de desempeño y formación inicial recibida en competencias digitales dentro de un marco ético- social, de estudiantes de pedagogía de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Identificación del estudiante

Marque la Carrera a la que pertenece (X)	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de la Lengua y Literatura
	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Química y Biología
	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.
	<input type="checkbox"/>	Educación Inicial
	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Informática.
	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros Ingles
	<input type="checkbox"/>	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y de la Física
	<input type="checkbox"/>	Psicología Educativa y Orientación
Año de ingreso a la Carrera		
Semestre de la carrera cursando		
Edad		
Género	<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> Masculino

El cuestionario tiene una doble valoración, donde se presentan afirmaciones que incluyen diferentes niveles de respuestas. Se solicita calificar de acuerdo al nivel que considera su “desempeño”, y la “formación recibida” para el desarrollo de su función como futuro docente.

Los datos serán confidenciales y su participación en el conjunto de los mismos es anónima.

	DESEMPEÑO	FORMACIÓN RECIBIDA
	1. Nulo 2. Insuficiente 3. Regular 4. Aceptable 5. Bueno 6. Muy bueno 7. Excelente	1. Nula 2. Insuficiente 3. Regular 4. Aceptable 5. Buena 6. Muy buena 7. Excelente
1. Uso el computador y las TIC, para promover aprendizajes, de acuerdo a las características de mis estudiantes.		
2. Demuestro el uso de las herramientas básicas en digitación y edición de procesadores de texto (Word y otros).		

3. Demuestro el uso de las herramientas básicas para organizar y exponer información (power point, prezi, otros)		
4. Demuestro el uso de las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros).		
5. Soy capaz de seleccionar los recursos TIC con criterios técnicos, actualizados y pertinentes a la experiencia de aprendizaje.		
6. Uso responsablemente los recursos tecnológicos y digitales para apoyar la labor docente.		
7. Reporto los problemas detectados en los recursos tecnológicos y digitales a quien corresponda (encargado del laboratorio, mantención de equipos).		
8. Soy capaz de identificar las características de los estudiantes que facilitan o dificultan la integración curricular de las TIC.		
9. Soy capaz de monitorear el desempeño y participación de todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje de integración curricular de las TIC.		
10. Planifico ambientes y experiencias de aprendizaje que contemplen la integración de TIC como una estrategia para promover valores y actitudes.		
11. Planifico ambientes y experiencias de aprendizaje con recursos TIC que promuevan el aprendizaje significativo.		
12. Selecciono o adapto recursos TIC que permitan evaluar los aprendizajes esperados y los niveles de logros previstos.		
13. Diseño estrategias de evaluación utilizando recursos TIC pertinentes a los aprendizajes esperados.		
14. Practico los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la tecnología: copyright, derecho de autor, censura y privacidad.		
15. Utilizo los recursos TIC, de forma saludable y segura en un marco ético y legal.		
16. Adecuo los recursos digitales seleccionados o adaptados a las necesidades de aprendizaje y a las características de los estudiantes.		

17. Organizo y mantengo un ambiente educativo “seguro”, solucionando oportunamente los problemas en relación a los riesgos y efectos del mal uso de las TIC.		
18. Implemento ambientes sociales de aprendizaje con TIC, para el desarrollo de la participación y el aprendizaje colaborativo en red.		
19. Utilizo tecnologías de comunicación, como: mensajes de texto, videoconferencias, foros, facebook, chat, entre otros, dentro de un marco ético.		
20. Selecciono recursos TIC apropiados y pertinentes en relación a la actividad de comunicación y colaboración que busco desarrollar.		
21. Participo en comunidades virtuales fomentando el uso de recursos TIC en un marco ético.		

Muchas gracias por su colaboración

Universitat d'Alacant
 Universidad de Alicante

Apéndice 3. Guión de preguntas final para docentes.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD DE ALICANTE - ESPAÑA
DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

DOCTORANDO: Msc. Diego Xavier Sierra P.

Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

GUION ENTREVISTA A PROFESORES

Género: F M	Edad:	Título:	Especialidad:
Años de experiencia:	Grado Académico: Licenciado Magíster PHd. Otro	Categoría Académica: Auxiliar _____ Agregado _____ Principal _____	Carrera: Cargo:

Dimensiones	Preguntas para la fase Intensive	Preguntas para la Entrevista
Dimensión I Manejo Tecnológico Operativo	¿Cuáles son los impedimentos de los docentes para formar en el uso de las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros)?	1. ¿Cuáles son las competencias digitales que más utiliza y menos utiliza para preparar clases y dar tareas a sus alumnos/as? 2. ¿Cuáles son aquellas competencias digitales que le presentan mayor complejidad? ¿Por qué?
Dimensión II Diseño de Ambientes de Aprendizaje	¿Cuáles son los significados e importancia que otorgan, los docentes, al aporte de las competencias digitales para el diseño e implementación de Ambientes de Aprendizaje? ¿Cuáles son los criterios técnicos utilizados por los docentes para enseñar a seleccionar las competencias digitales, actualizados y pertinentes a la experiencia de aprendizaje?	3. ¿Qué piensa sobre el uso de las competencias digitales como herramienta de apoyo a la docencia y a la labor educativa? 4. ¿Cómo selecciona las competencias digitales, para que sean pertinentes a las experiencias de aprendizaje?

	¿Cuáles son las principales barreras de los docentes para formar en competencias digitales relacionadas con el Diseño de Ambientes de Aprendizaje?	5. ¿Qué dificultades se le presentan para formar a los estudiantes en competencias digitales, en apoyo al aprendizaje?
Dimensión III Conciencia Ética y Social	¿Cómo los docentes apoyan y forman, en la conciencia ética y social del uso de las competencias digitales?	6. ¿Qué prácticas ha observado en los estudiantes que involucran aspectos éticos y/o legales en el uso de las competencias digitales?
	¿Cómo participan los docentes en las comunidades virtuales fomentando el uso de las competencias digitales en un marco ético y legal?	7. ¿Qué orientaciones da sobre aspectos éticos y/o legales en la participación de sus alumnos/as en las comunidades virtuales y en el uso de las competencias digitales en general?



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Apéndice 4. Guión de preguntas final para estudiantes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD DE ALICANTE - ESPAÑA
DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

DOCTORANDO: Msc. Diego Xavier Sierra P.

Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Guion Grupo Discusión - Estudiantes

Dimensiones	Preguntas para la fase intensiva	Preguntas Grupo Discusión
Dimensión I Manejo Tecnológico Operativo	¿Qué dificultades se les presentan a los estudiantes, durante el proceso formativo, para desarrollar las competencias digitales que componen la dimensión I Manejo Tecnológico Operativo y específicamente para integrar las herramientas básicas para la generación de informes con estadísticas y gráficos (Excel, otros)?	1.- ¿Qué opinión tienen del nivel de manejo tecnológico que poseen ustedes y el resto de sus compañeros en el uso de las competencias digitales? 2.- ¿Cuáles son aquellas herramientas o programas que les presentan más complejidad? ¿Por qué?
Dimensión II Diseño de Ambientes de Aprendizaje	¿Cuáles son los significados e importancia que otorgan, los estudiantes, al aporte de las competencias digitales para el diseño e implementación de ¿Ambientes de Aprendizaje?	3.- ¿Qué piensan sobre el uso de las ¿Competencias digitales como herramienta de apoyo a la labor educativa? 4.- ¿Cuáles son las competencias digitales que más utilizan? ¿En qué hacen uso de estas competencias?
Dimensión III Conciencia Ética y Social	¿Cuáles son las prácticas utilizadas por los estudiantes en los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la tecnología: copyright, derecho de autor, censura y privacidad? ¿Cuáles son y como utilizan, los estudiantes, los ambientes sociales de aprendizaje con las competencias digitales, para el desarrollo de la participación y el aprendizaje colaborativo en red?	5.- ¿Según su experiencia o lo observado en la Universidad, en qué momento o situación se dan prácticas que involucran aspectos éticos y/o legales en el uso de las competencias digitales? 6.- ¿Participan ustedes en comunidades virtuales como apoyo al aprendizaje colaborativo? ¿Cuáles son?

¿Cómo participan los estudiantes en las comunidades virtuales fomentando el uso de recursos TIC en un marco ético?

7.- ¿Existen aspectos éticos que orientan la participación?



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Apéndice 5. Carta de aprobación para docentes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INFORMACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO Y
CONSENTIMIENTO INFORMADO NO RETRIBUIDO

Estimado docente:

Bajo la tutela de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alicante y en colaboración con la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, se está llevando a cabo una investigación sobre **Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.**

Los docentes participantes de este estudio llenaran un cuestionario y participaran de una entrevista, el tiempo de aplicación del cuestionario y de la entrevista en estudio será aproximadamente de 30 minutos.

Se respetará la confidencialidad y el anonimato de los docentes de modo que en ningún caso aparecerán los nombres y apellidos de los docentes en la redacción del estudio final.

Agradecemos de antemano su atención.

Si usted está de acuerdo en participar escriba su nombre, firme y entregue esta hoja al investigador principal.

Nombre y apellidos

Fecha:

.....

Firma

C.C.....

Email:



Apéndice 6. Carta de aprobación para estudiantes.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INFORMACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO Y
CONSENTIMIENTO INFORMADO NO RETRIBUIDO

Estimado estudiante:

Bajo la tutela de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alicante y en colaboración con la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, se está llevando a cabo una investigación sobre **Evaluación de las competencias digitales en la formación inicial docente de los y las estudiantes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.**

Los alumnos participantes de este estudio llenarán un cuestionario y participarán de un grupo de discusión. El tiempo de aplicación del cuestionario en este estudio será aproximadamente de 10 minutos y para el grupo de discusión será de 20 minutos, durante alguna sesión en el aula, junto con el resto de compañeros.

Se respetará la confidencialidad y el anonimato de los alumnos de modo que en ningún caso aparecerán los nombres y apellidos de los estudiantes en la redacción del estudio final.

Agradecemos de antemano su atención.

Si usted está de acuerdo en participar escriba su nombre, firme y entregue esta hoja al investigador principal.

Nombre y apellidos

Semestre:.....

Paralelo:

Fecha:

.....

Firma

C.C.....

Email:



Apéndice 7. Resultados del análisis univariable de los datos de docentes con SPSS.

Universitat d'Alicant
Universidad de Alicante

Frecuencias

Estadísticos

		Nombramiento	Categoría	Tdedicación	Horas	A.Experiencia
N	Válido	109	109	109	109	109
	Perdidos	0	0	0	0	0

Estadísticos

		G.Academico	Edad	Genero
N	Válido	109	109	109
	Perdidos	0	0	0

Tabla de frecuencia

Nombramiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	25	22,9	22,9	22,9
2	5	4,6	4,6	27,5
3	79	72,5	72,5	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Categoría

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	60	55,0	55,0	55,0
2	26	23,9	23,9	78,9
3	23	21,1	21,1	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Tdedicacion

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	16	14,7	14,7	14,7
2	17	15,6	15,6	30,3
3	76	69,7	69,7	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Horas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 10	8	7,3	7,3	7,3
12	4	3,7	3,7	11,0
15	5	4,6	4,6	15,6
18	3	2,8	2,8	18,3
20	14	12,8	12,8	31,2
40	75	68,8	68,8	100,0
Total	109	100,0	100,0	

A.Experiencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	29	26,6	26,6	26,6
2	13	11,9	11,9	38,5
3	33	30,3	30,3	68,8
4	34	31,2	31,2	100,0
Total	109	100,0	100,0	

G.Academico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	9	8,3	8,3	8,3
2	92	84,4	84,4	92,7
3	4	3,7	3,7	96,3
4	4	3,7	3,7	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 2	34	31,2	31,2	31,2
3	54	49,5	49,5	80,7

4	21	19,3	19,3	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Genero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	29	26,6	26,6	26,6
2	80	73,4	73,4	100,0
Total	109	100,0	100,0	

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**Apéndice 8. Resultados del análisis univariable de los datos de
estudiantes con SPSS.**

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Frecuencias

Estadísticos

		Carrea	Semestre	Edad	Genero	Ingreso
N	Válido	336	336	336	336	336
	Perdidos	0	0	0	0	0

Tabla de frecuencia

Carrea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	33	9,8	9,8	9,8
2	29	8,6	8,6	18,5
3	34	10,1	10,1	28,6
4	49	14,6	14,6	43,2
5	35	10,4	10,4	53,6
6	39	11,6	11,6	65,2
7	32	9,5	9,5	74,7
8	85	25,3	25,3	100,0
Total	336	100,0	100,0	

Semestre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	132	39,3	39,3	39,3
2	89	26,5	26,5	65,8
3	50	14,9	14,9	80,7
4	65	19,3	19,3	100,0
Total	336	100,0	100,0	

Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 0	1	,3	,3	,3
16	1	,3	,3	,6
18	28	8,3	8,3	8,9
19	51	15,2	15,2	24,1
20	62	18,5	18,5	42,6
21	40	11,9	11,9	54,5
22	51	15,2	15,2	69,6
23	39	11,6	11,6	81,3
24	17	5,1	5,1	86,3
25	17	5,1	5,1	91,4
26	13	3,9	3,9	95,2
27	6	1,8	1,8	97,0
28	4	1,2	1,2	98,2

29	1	,3	,3	98,5
30	3	,9	,9	99,4
35	1	,3	,3	99,7
41	1	,3	,3	100,0
Total	336	100,0	100,0	

Genero

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	188	56,0	56,0	56,0
2	148	44,0	44,0	100,0
Total	336	100,0	100,0	

Ingreso

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 2009	1	,3	,3	,3
2010	1	,3	,3	,6
2011	4	1,2	1,2	1,8
2012	18	5,4	5,4	7,1
2013	65	19,3	19,3	26,5
2014	31	9,2	9,2	35,7
2015	18	5,4	5,4	41,1
2016	80	23,8	23,8	64,9

2017	118	35,1	35,1	100,0
Total	336	100,0	100,0	



**Apéndice 9. Resultados del análisis descriptivo de los datos de
estudiantes y docentes con SPSS.**

Frecuencias

Estadísticos

		Desempeño Docentes	Formación Recibida Docentes	Desempeño Estudiantes	Formación Recibida Estudiantes
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Media		5,174581	5,021200	4,952139	4,787480
Error estándar de la media		,0672140	,0571689	,0528360	,0440824
Mediana		5,128440	5,009174	4,934328	4,836310
Moda		5,5780	4,7798 ^a	4,8958	4,3988 ^a
Desviación estándar		,3080130	,2619808	,2421248	,2020110
Varianza		,095	,069	,059	,041
Rango		1,2619	1,0866	,9762	,6875
Mínimo		4,3796	4,3905	4,4732	4,3988
Máximo		5,6415	5,4771	5,4494	5,0863
Suma		108,6662	105,4452	103,9949	100,5371

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla de frecuencia

Desempeño Docentes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 4,3796	1	4,8	4,8	4,8
4,8532	1	4,8	4,8	9,5
4,8991	1	4,8	4,8	14,3
4,9174	1	4,8	4,8	19,0
4,9450	1	4,8	4,8	23,8
4,9541	1	4,8	4,8	28,6
5,0092	1	4,8	4,8	33,3
5,0734	1	4,8	4,8	38,1
5,1009	1	4,8	4,8	42,9
5,1038	1	4,8	4,8	47,6
5,1284	1	4,8	4,8	52,4
5,1927	1	4,8	4,8	57,1
5,2569	1	4,8	4,8	61,9
5,3028	1	4,8	4,8	66,7
5,3670	1	4,8	4,8	71,4
5,4037	1	4,8	4,8	76,2
5,4128	1	4,8	4,8	81,0
5,5688	1	4,8	4,8	85,7
5,5780	2	9,5	9,5	95,2
5,6415	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Formación Recibida Docentes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 4,3905	1	4,8	4,8	4,8
4,7615	1	4,8	4,8	9,5
4,7798	2	9,5	9,5	19,0
4,8257	1	4,8	4,8	23,8
4,8532	2	9,5	9,5	33,3
4,8598	1	4,8	4,8	38,1
4,9266	1	4,8	4,8	42,9
5,0000	1	4,8	4,8	47,6
5,0092	1	4,8	4,8	52,4
5,0642	1	4,8	4,8	57,1
5,0917	1	4,8	4,8	61,9
5,1009	1	4,8	4,8	66,7
5,1604	1	4,8	4,8	71,4
5,2110	1	4,8	4,8	76,2
5,2547	1	4,8	4,8	81,0
5,2752	1	4,8	4,8	85,7
5,3853	2	9,5	9,5	95,2
5,4771	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Desempeño Estudiantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 4,4732	1	4,8	4,8	4,8
4,6399	1	4,8	4,8	9,5
4,6815	1	4,8	4,8	14,3
4,7173	1	4,8	4,8	19,0
4,7589	1	4,8	4,8	23,8
4,7946	1	4,8	4,8	28,6
4,7988	1	4,8	4,8	33,3
4,8958	2	9,5	9,5	42,9
4,9018	1	4,8	4,8	47,6
4,9343	1	4,8	4,8	52,4
4,9403	1	4,8	4,8	57,1
4,9702	1	4,8	4,8	61,9
5,0239	1	4,8	4,8	66,7
5,0476	1	4,8	4,8	71,4
5,1280	1	4,8	4,8	76,2
5,1756	1	4,8	4,8	81,0
5,2143	1	4,8	4,8	85,7
5,2738	1	4,8	4,8	90,5
5,2798	1	4,8	4,8	95,2
5,4494	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Formación Recibida Estudiantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 4,3988	1	4,8	4,8	4,8
4,5030	1	4,8	4,8	9,5
4,5210	1	4,8	4,8	14,3
4,5373	1	4,8	4,8	19,0
4,6042	1	4,8	4,8	23,8
4,6280	1	4,8	4,8	28,6
4,6339	1	4,8	4,8	33,3
4,7292	1	4,8	4,8	38,1
4,7560	1	4,8	4,8	42,9
4,7649	1	4,8	4,8	47,6
4,8363	1	4,8	4,8	52,4
4,8482	1	4,8	4,8	57,1
4,8567	1	4,8	4,8	61,9
4,9375	1	4,8	4,8	66,7
4,9405	1	4,8	4,8	71,4
4,9435	1	4,8	4,8	76,2
4,9464	1	4,8	4,8	81,0
4,9851	1	4,8	4,8	85,7
5,0239	1	4,8	4,8	90,5
5,0565	1	4,8	4,8	95,2

5,0863	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Desempeño Docentes	21	4,3796	5,6415	5,174581	,3080130
Formación Recibida Docentes	21	4,3905	5,4771	5,021200	,2619808
Desempeño Estudiantes	21	4,4732	5,4494	4,952139	,2421248
Formación Recibida Estudiantes	21	4,3988	5,0863	4,787480	,2020110
N válido (por lista)	21				

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Apéndice 10. Análisis de fiabilidad del cuestionario.

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,905	4