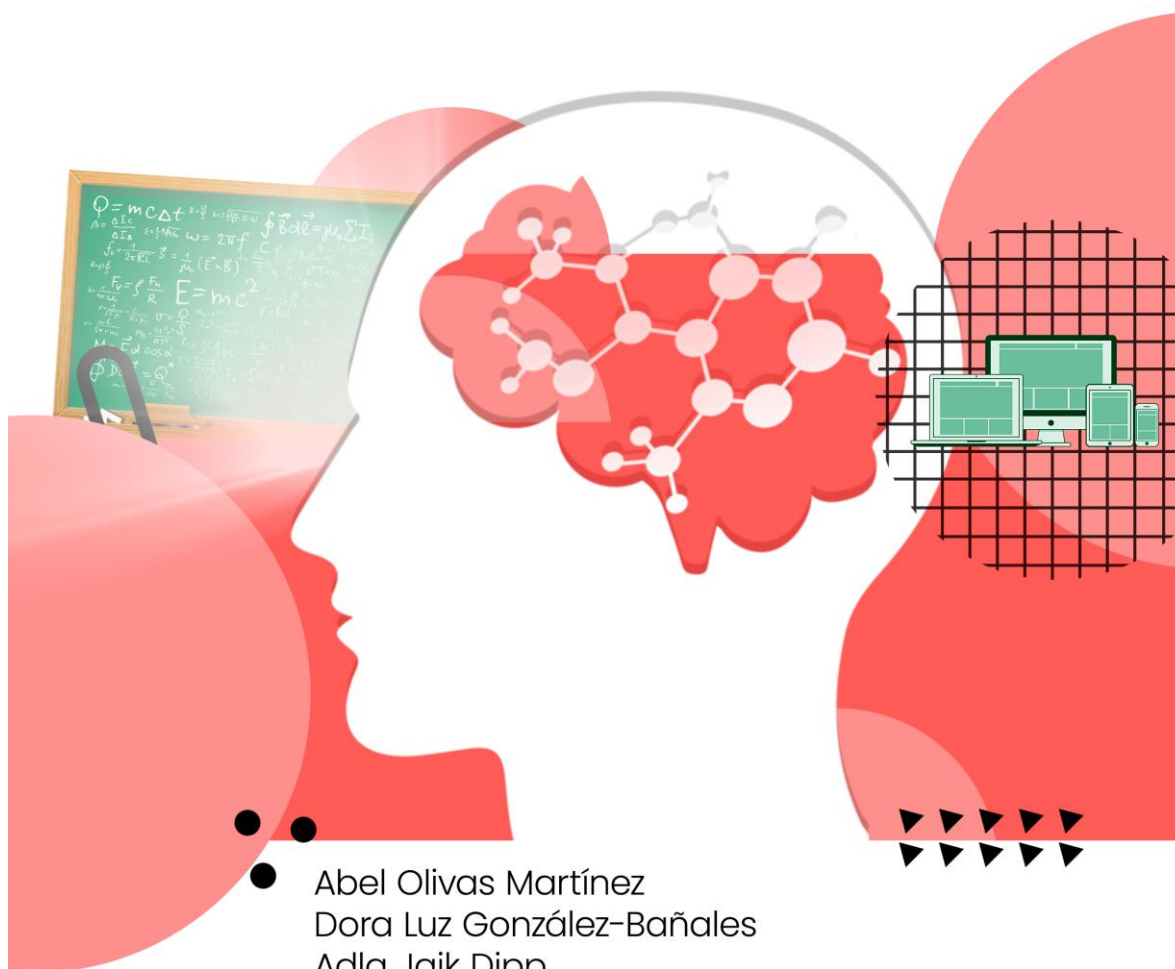


Estilos de enseñanza y su asociación con las competencias digitales docentes

Caso planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango.



Abel Olivas Martínez
Dora Luz González-Bañales
Adla Jaik Dipp



ISBN: 978-607-9003-58-6



Estilos de enseñanza y su asociación con las competencias digitales docentes.

Caso planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango.

Abel Olivas Martínez

Centro de Bachillerato Tecnológico Industria y de Servicios 130

Bachillerato Tecnológico Colegio Guadiana La Salle

Dora Luz González-Bañales

Instituto Tecnológico de Durango/Tecnológico Nacional de México

Instituto Universitario Anglo Español

Adla Jaik Dipp

Instituto Universitario Anglo Español

Primera edición: enero 2022

Editado en: Durango, México

ISBN: 978-607-9003-58-6

Editor:

Instituto Universitario Anglo Español

Diseño de portada:

Ángel Gabriel Guadiana Martínez

Derechos reservados conforme a la ley:



Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio, sin la autorización por escrito de los editores.

PRÓLOGO

Al pasar el tiempo, las sociedades se han ido transformando como resultado del avance de la ciencia, de nuevas necesidades, de mayor competitividad, de requerimientos de innovación, y se han ido adecuando a otras formas de vida, a diferentes contextos, a nuevas realidades, y sin duda, todo esto mediado por las tecnologías de información y comunicación.

En los últimos años, estas tecnologías han tenido un gran auge en la sociedad en general, hay quienes afirman que estamos en la era digital, que se caracteriza por grandes transformaciones en todas las áreas, llámese investigación, ciencia, tecnología, industria, comercio, etc.

La tecnología y los medios informáticos ocupan un lugar importante en la cotidianeidad del ser humano, y prácticamente están presentes en todas sus actividades, atañendo a distintos ámbitos, entre ellos, de manera significativa en la educación, pensando algunos incluso en el surgimiento de un nuevo paradigma, en la posibilidad de un cambio hacia un nuevo modelo educativo centrado en las tecnologías de la información y la comunicación.

La educación ligada a la era digital, muestra una gran evolución en el uso de los recursos de apoyo, como se pueden mencionar: las pantallas electrónicas, materiales digitalizados, búsquedas en internet de material electrónico, y una gran cantidad de recursos educativos producto del avance tecnológico.

Y sí, las tecnologías de información han tenido un gran auge, y han permeado hacia la educación, pero de una manera pudiéramos decir disímil, selectiva, heterogénea, que

da lugar por un lado, a que se tengan escuelas públicas y particulares con un enorme recurso tecnológico e informático, no solo en infraestructura, sino en recurso humano; y por otro lado, docentes que no saben prender una computadora, comunidades que no tienen acceso a internet, y algo muy grave, maestros que no tienen actitud para sumarse al cambio y prefieren el mismo pizarrón y los mismo apuntes de hace 20 años.

En este contexto surge este libro denominado: Competencias digitales docentes y su asociación con los estilos de enseñanza. Caso planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango.

Los autores de esta obra planteaban de hecho, que en los últimos años los cambios culturales y sociales estaban vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación, y que el uso de estas tecnologías, planteaba nuevos retos, requerimientos y exigencias en la educación; y que así mismo, esta situación demandaba que los docentes desarrollaran nuevas habilidades -que denominó Competencias Digitales Docentes- para favorecer la alfabetización tecnológica, a partir de la vinculación de éstas, con los estilos de enseñanza.

Quien pensaría que este trabajo que hablaba de competencias digitales como algo deseable en los maestros de educación media superior, de la noche a la mañana en que se instaló la pandemia de SARS-CoV-2 en México, los maestros tuvieron que aprender a desarrollar nuevas habilidades y a cambiar sus estilos de enseñanza; y en un abrir y cerrar de ojos, estas competencias digitales, se convirtieron en una necesidad imperiosa para poder continuar enseñando, y en muchos de los casos incluso, un recurso para conservar sus trabajos.

La incertidumbre, la indefinición y esta nueva realidad que se apoderó del mundo, dio pie a la necesidad obligada de hacer cambios radicales en la educación: las instituciones empezaron a gestar cursos para sus maestros, se ofertaron infinidad de opciones en internet, se desarrollaron plataformas, se diseñaron estrategias de enseñanza, y ahora sí, para muchos docentes, sobre todo los reticentes, empezó a tener sentido la educación en línea, la virtual, a distancia, el home office; se empezaron a familiarizar con Zoom, Canvas, Schoology, Blackboard, Teams, Edmodo, Google Hangouts y Google Scholar, etc. y se lanzaron a la aventura de la prueba y el error con nuevas estrategias de enseñanza, no había tiempo para probar, algunas funcionaron, otras se fueron mejorando en el camino.

A decir de muchos, pareciera que esto apenas empieza, ya que hay infinidad de habilidades digitales que ya están estipuladas para los docentes, a fin de lograr el mejoramiento de la práctica educativa mediante el uso de recursos tecnológicos, entre estas habilidades se cuentan: usar blogs, imágenes digitales, wikis, infografías, redes sociales, herramientas de administración de tareas; crear audios digitales, presentaciones, plataformas en línea, contenidos en videos, portafolios digitales, tutoriales, cuestionarios de evaluación; respetar derechos de autor de los materiales en línea; detectar plagios; seleccionar contenidos para el aprendizaje, por decir lo menos....

No podemos pensar entonces, que ahora ya se tiene desarrollada dicha competencia, nada más lejos de eso, lo que sí se tiene, es la seguridad de que las tecnologías de la información y la comunicación forman parte esencial del desempeño educativo y que ahora el tener desarrollada esa Competencia Digital Docente, no es un plus, es una exigencia para sobrevivir en este campo, y necesariamente provoca un cambio en el

papel del maestro y sus estilos de enseñanza, enfocado precisamente a desarrollar la capacidad de movilizar recursos cognitivos a fin de hacer frente a diversos tipos de situaciones, que propicien un ambiente adecuado para el logro de los aprendizajes, a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Pongo a su disposición esta obra por demás actual y pertinente, que tuve la fortuna de conocer desde su gestación, muy cuidada en su formato, en su contenido, en su nivel de análisis y discusión, en todos los detalles que hacen una obra de calidad, reconozco el esfuerzo de quienes la hicieron posible, el Dr. Abel Olivas Martínez y la Dra. Dora Luz González Bañales, colegas, compañeros y amigos; a quienes agradezco por acercarnos esta experiencia de aprendizaje y por mostrarnos una vez más, la importancia de realizar investigación educativa para acercarse a los procesos de una manera científica, y cómo a través de ella es posible aportar elementos para una mejora de la calidad en la educación.

Agradezco la deferencia para prologar esta obra e invito a los investigadores y a los estudiantes de posgrado a que la aborden desde una perspectiva crítica, que nos permita avanzar en el desarrollo y la socialización de la investigación educativa.

Dra. Adla Jaik Dipp
Instituto Universitario Anglo Español

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I	1
CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	1
Antecedentes	2
Hallazgos en el campo de los Estilos de Enseñanza (EE) y las Competencias Digitales Docentes (CDD).....	27
Planteamiento del problema	29
Preguntas de investigación.....	30
Preguntas específicas.....	30
Objetivos	31
Objetivo general.....	31
Objetivos específicos.....	31
Justificación.....	31
CAPÍTULO II.....	36
MARCO TEÓRICO: LOS EE Y LAS CDD	36
Reforma Integral de Educación Media Superior	38
Las competencias en la educación.....	42
El Docente y los Estilos de Enseñanza.....	46
Los Estilos de Enseñanza.....	51

Los estilos de enseñanza según Grasha.....	57
Los Estilos de Enseñanza a partir del CHAEA.	64
Las TIC el ámbito educativo	68
El impacto de las TIC en Educación.....	71
Alfabetización TIC.....	74
La Competencia Digital y su desarrollo.	78
Competencias Digitales Docentes	84
Modelo TPACK.	91
Modelo de las CDD de Krumsvik (2009).	94
UNESCO: Estándares de competencia en TIC para docentes.....	97
El modelo de tecnología educativa para docentes NETS-T de ISTE.....	104
Las CDD desde el ámbito educativo en el contexto mexicano.....	109
CAPÍTULO III.....	115
METODOLOGÍA	115
Encuadre metodológico	116
Alcance de la investigación.....	116
Diseño de la investigación.	118
Técnica e instrumento de investigación.	120
Encuesta Diagnóstica.	122
Operacionalización de las variables de estudio	127

Operacionalización de las variables para el instrumento de EE.	128
Operacionalización de las variables para el instrumento de CDD.	129
Validez y fiabilidad del instrumento EE	131
Validez y fiabilidad del instrumento CDD	132
Prueba piloto de los instrumentos para EE y CDD.	135
Diseño del instrumento para los EE.....	135
Ítems del instrumento de EE.	137
Diseño del Instrumento para las CDD.....	142
Ítems del instrumento de CDD.	145
Población y Muestra	151
Método de muestreo y el tamaño de la muestra.....	154
CAPÍTULO IV.....	156
ANÁLISIS DE RESULTADOS	156
Caracterización de la Muestra	157
Análisis de la autopercepción de los EE	160
Análisis descriptivo EE.....	160
Análisis comparativo de EE con variables sociodemográficas.	167
Género.	168
Edad.....	170
Experiencia docente.....	171

Nivel máximo de estudios.....	174
Adscripción a plantel educativo.	175
Análisis de la Autopercepción de las CDD.....	177
Análisis descriptivo CDD.....	178
Análisis comparativo CDD con variables sociodemográficas.	183
Género.	184
Edad.....	187
Experiencia docente.....	188
Nivel máximo de estudios.....	190
Adscripción a plantel educativo.	191
Análisis para determinar la asociación entre EE y las CDD.....	192
Asociación entre EE y CDD con base a la frecuencia.	193
Asociación entre EE y CDD, con base a la intensidad del nivel de EE.	196
Discusión de resultados.....	200
Discusión de los resultados de la autopercepción de los EE.....	201
Discusión de los resultados de la autopercepción de las CDD.....	205
Discusión de la Asociación entre los EE y las CDD.	209
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	212
REFERENCIAS	225
ANEXOS.....	247

Anexo 1: Instrumento de recogida de datos para EE (CEEDEMS).....	247
Anexo 2: Instrumento de recogida de datos para CDD (CACDDEMS).	251
Anexo 3. Prueba estadística V de Cramer	255

TABLA DE ABREVIATURAS

ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
BT	Bachillerato Tecnológico
BTCGL	Bachillerato Tecnológico Colegio Guadiana La Salle
CACDDEMS	Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital para Docentes de Educación Media Superior
CBTis	Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios
CD	Competencias Digitales
CDD	Competencias Digitales Docentes
CEDN	Coordinación de la Estrategia Digital Nacional
CEEDEMS	Cuestionario de Estilos de Enseñanza para Docentes de Educación Media Superior
CHAEA	Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje
CONAEDU	Consejo Nacional de Autoridades Educativas
DeSeCo	Proyecto de Definición y Selección de Competencias
DigComp	Competencia Digital para Ciudadanos
DOCE	Diario Oficial de las Comunidades Europeas
DOF	Diario Oficial de la Federación
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
EA	Referido al proceso Enseñanza-Aprendizaje
EE	Estilos de Enseñanza
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
EEP	Estilos de Enseñanza Pedagógicos
EMS	Educación Media Superior
ESEE	Escala Sobre Estilos De Enseñanza
ESL	<i>English as a Second Language</i>
GTSS	Encuesta sobre el estilo de enseñanza de Grasha-Riechmann
ICT	<i>Information and Communication Technology</i>
IEE	Inventario de Estilos de Enseñanza
ISTE	<i>International Society for Technology in Education</i> (Sociedad Internacional de Tecnología en Educación)

LMS	<i>Learning Management System</i> (Sistema Gestor del Aprendizaje)
NETS-S	Estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para Estudiantes
NETS-T	<i>National Educational Technology Standards for Teacher</i> (Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PROFORDEMS	Programa de Formación de Docentes de Educación Media Superior
QICTSI	El Inventario de Estilo de Instrucción para la Mejora de la Calidad (QICTSI)
RIEMS	Reforma Integral de Educación Media Superior
SC	Sociedad del Conocimiento
SEP	Secretaría de Educación Pública
SNB	Sistema Nacional de Bachillerato
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido)
TSI	<i>Teaching Style Inventory</i> (Inventario de Estilos de Enseñanza)
TSI	Tecnologías de la Sociedad de la Información
UEMSTIS	Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

INTRODUCCIÓN

En años recientes ha sido evidente cómo los cambios culturales y sociales están vinculados a las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). El uso de estas herramientas tecnológicas plantea nuevos desafíos y demandas, principalmente en la incorporación de las TIC en la educación. Ante esta situación los docentes son ahora corresponsables de la alfabetización tecnológica de los alumnos y el consecuente dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las exigencias de la nueva sociedad del conocimiento. Para enfrentar este compromiso, los docentes necesitan no solo contar con habilidades digitales básicas, sino que deben ser capaces de lograr las denominadas Competencias Digitales Docentes (CDD) e integrar las TIC en sus prácticas didácticas al momento de enseñar, por consecuencia es muy posible que su Estilo de Enseñanza sufra algún cambio o adecuación; entendiendo que su Estilo de Enseñanza es conformado por su patrón de conducta o características inherentes a su personalidad, que exhibe de manera habitual y continuamente en dichas prácticas y que no necesariamente puede presentarse un estilo puro como tal; dado que en los docentes prevalecen determinados rasgos en su manera de enseñar que hacen posible la existencia de combinación de determinados Estilos de Enseñanza (EE).

Considerando lo anterior, los objetivos principales en el presente trabajo de fueron:

Objetivo general.

- Establecer la asociación que existe entre los estilos de enseñanza y las competencias digitales docentes de educación media superior del municipio de Durango.

Objetivos específicos.

- Identificar los estilos de enseñanza de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.
- Identificar el nivel de competencias digitales de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.

Para alcanzar dichos objetivos la tesis se estructura de la siguiente forma: En el Capítulo I Construcción del objeto de investigación, se inicia la travesía a lo que se ha denominado “un viaje al estudio del arte de los EE y las CDD”, para dicha construcción se hace una revisión en el contexto internacional y nacional; ubicando interesantes hallazgos que guardan el campo de estudio de los EE y las CDD, dando como resultado una Tabla del estado del arte de los EE y las CDD.

De las investigaciones conjuntadas se hace un resumen para analizar los hallazgos y conclusiones relacionadas con las variables de estudio. Considerando también información respecto a sujetos o informantes, método o enfoque metodológico, instrumentos de investigación; conclusiones o aportaciones principales. En este mismo capítulo se contempla la definición del problema que da origen a la investigación, las preguntas de investigación con sus respectivos objetivos y la justificación por la cual se pone especial atención a la realización del trabajo de estudio.

En el Capítulo II Marco teórico los EE y las CDD, se describe la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS); como agente principal del cual se deriva la necesidad de privilegiar los modelos curriculares con las competencias (promovidas por la UNESCO, OCDE y otros organismos internacionales) a desarrollar en la educación. Por tanto, se ha puesto especial atención a las competencias docentes y atributos que se vinculan con las TIC y el proceso Enseñanza-Aprendizaje (EA) de las instituciones de nivel medio superior y que están señalados en el acuerdo 447 de la RIEMS (DOF, 2008), que engloba las competencias con las que deben contar los docentes de EMS. Posteriormente se investigan, se analizan y se presentan aquellas definiciones de conceptos fundamentales para la investigación, tanto pedagógicos como técnicos, que giran en torno a los EE y a las CDD, estructurados de la siguiente manera:

- El docente y los estilos de enseñanza: iniciando con algunas definiciones de enseñanza, clarificando la diferencia entre modelo y estilo de enseñanza, hasta llegar a los diferentes estilos de enseñanza, su clasificación y criterios o variables consideradas por varios autores, entre los que sobresalen los estilos de enseñanza de Antony Grasha (1994, 1996), y los estilos de enseñanza a partir del CHAEA (Martínez-Geijo, 2009); por ser aquellos que más se contrarrestan con algunas características que muestran los docentes sujetos de estudio.
- Las TIC en el ámbito educativo: considerando de inicio la acotación de la definición de las TIC, el rol que juegan actualmente en el contexto de la educación, su integración e impacto que coadyuban al logro de la

alfabetización digital y el desarrollo de las Competencias Digitales (CD); temas que a últimas fechas han captado la atención de los estudiosos e investigadores.

- Las Competencias Digitales Docentes (CDD): definición, dimensiones y estándares y/o modelos internacionales que las analizan y evalúan, desde la investigación educativa (modelo TPACK, modelo noruego de Krumsvik), desde el contexto internacional (UNESCO, modelo NETS-T de ISTE), desde el ámbito educativo en el contexto mexicano.

En el Capítulo III Metodología, se presenta el encuadre metodológico de la presente investigación, así como las técnicas e instrumentos para la recolección de la información, la validez y confiabilidad del instrumento, y las técnicas para el análisis de los datos. Estructurado de la siguiente forma:

- El encuadre metodológico de la investigación es de corte cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal.
- La técnica de investigación seleccionada es la encuesta y el instrumento para la recolección de información fue el cuestionario, por tratarse de dos variables de estudio (EE y CDD), se diseñaron y/o utilizaron dos cuestionarios (para cada uno de ellos se elaboró la operacionalización de las variables):
 - Para los EE: Cuestionario de Estilos de Enseñanza para Docentes de Educación Media Superior (CEEDEMS), basado en el IEE de Grasha.
 - Para las CDD: diseño, validez y fiabilidad del Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital para Docentes de Educación Media Superior (CACDDEMS).

En el Capítulo IV Análisis de resultados, se presenta el análisis de resultados de la presente investigación, en la cual participaron 197 docentes de los cinco planteles de nivel medio superior adscritos a la UEMSTIS en el municipio de Durango, México. El capítulo se divide en cinco secciones:

- Caracterización de la Muestra (Información general de las variables de contexto),
- Análisis descriptivo y análisis comparativo de la autopercepción de los Estilos de Enseñanza por parte de los docentes,
- Análisis descriptivo y análisis comparativo de la autopercepción de las Competencias Digitales por parte de los docentes,
- Análisis para determinar la asociación entre Estilos de Enseñanza y Competencias Digitales Docentes,
 - Discusión de resultados: desde los EE: en relación al marco teórico, a la autopercepción de los docentes y sus EE; desde las CDD: en relación al marco teórico, a la autopercepción de las CDD, y desde la asociación entre EE y las CDD.

En el Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones, se presentan las conclusiones a las que se llegó en el marco de este trabajo de investigación, así como recomendaciones para futuras investigaciones.

CAPÍTULO I

CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

La incorporación de las TIC en educación plantea nuevos retos para los docentes, quienes deben de contar con una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las exigencias de la nueva sociedad del conocimiento. En dicho entorno también surge la necesidad de estudiar y analizar cómo poner en prácticas dichas competencias, en el proceso de enseñanza-aprendizaje; por tanto, se hace imprescindible el estudio de los EE.

En consonancia con lo anterior, el análisis de las diversas investigaciones sobre la temática de los EE y de las CDD, se hizo inevitable para entender cómo es que se han ido abordando estos importantes temas.

De las investigaciones conjuntadas se hace un resumen para analizar los hallazgos y conclusiones relacionadas con las variables de estudio. Considerando información muy valiosa como lo es: Autor, año, lugar de publicación, nombre de la investigación, preguntas y objetivos, sujetos o informantes, método o enfoque metodológico, instrumentos de investigación, conclusiones o aportaciones principales. En este mismo capítulo se contempla la definición del problema que da origen a la investigación, las preguntas de investigación con sus respectivos objetivos y la justificación por la cual se pone especial atención a la realización del trabajo de estudio.

Antecedentes

En los últimos años ha sido perceptible cómo los cambios culturales y sociales están más que nunca ligados a las nuevas TIC: Internet, teléfonos inteligentes y la educación a distancia mediante la creación de entornos virtuales de aprendizaje; son algunos de los ejemplos de sus innegables beneficios que han sido incorporados en el ámbito educativo. Ante este acontecimiento es importante contar con políticas educativas que impulsen el uso de las TIC, desde la infraestructura para la instalación de dispositivos tecnológicos, hasta la capacitación y profesionalización de los docentes. Desde 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 alfabetización digital dentro del proceso educativo.

Para hacer frente a este compromiso los docentes necesitan no solo de contar con las herramientas digitales básicas, sino que, deben ser capaces de lograr las CDD e integrar las TIC en sus prácticas didácticas al momento de enseñar, lo que quizá resulte en un cambio significativo en sus EE. Estos hechos son tan relevantes que organizaciones internacionales proponen una serie de recomendaciones para que el docente acompañe a los estudiantes en la adquisición y desarrollo de competencias necesarias para hacer frente a las exigencias del siglo XXI (UNESCO, 2008; DOCE, 2006).

En ese orden de ideas, es adecuado centrar también la atención en algunos aspectos del proceso de enseñanza: ¿Qué es un estilo de enseñanza? ¿Cuántos tipos de estilos existen? ¿Cuáles son los estilos que prevalecen en el aula?

En dicho contexto surge la necesidad de estudiar y analizar cómo se determinan y se clasifican los EE, ya que se asume necesario adecuar dichos estilos de enseñanza a los estilos de aprendizaje de los alumnos, con la finalidad de lograr una mayor efectividad y calidad en el procesamiento e internalización de información por parte de estos, así como una mayor efectividad y calidad en la praxis educativa docente (De León, 2005).

Con el fin de identificar los supuestos desde los que se han estudiado los EE y las CDD, se realizó una revisión de 59 trabajos de investigación que tienen relación con el campo de estudio, cuyo análisis se presenta en la Tabla 1, la cual sirve de base para el planteamiento de preguntas, objetivos y justificación de esta tesis.

Tabla 1
Estado del Arte sobre los EE y las CDD.

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
(Grasha, 1994) Washington, D.C.	<i>A Matter of Style: The Teacher as Expert, Formal Authority, Personal Model, Facilitator, and Delegator.</i> [Una cuestión de estilo: el maestro como experto, autoridad formal, modelo personal, facilitador y delegador]	A partir de entrevistas, encuestas y un análisis temático sobre estilos de enseñanza, finalmente sugirió cinco estilos de enseñanza que fueron generalizados en el aula de la universidad. Eran los estilos de experto, autoridad formal, modelo personal, facilitador y delegador.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Grasha, 1996) California, USA	<i>Teaching With Style.</i> [Enseñando con estilo]	Define el estilo de enseñanza como un patrón particular de necesidades, creencias y comportamientos que los profesores muestran en el aula. La investigación describe las cualidades estilísticas de los profesores universitarios. Incluyen al profesor como: Experto (transmisor de información); Autoridad formal (establece estándares y define formas aceptables de hacer las cosas); Modelo personal (enseña por ilustración y ejemplo directo); Facilitador (guía y dirige haciendo preguntas, explorando opciones, sugiriendo alternativas); y Delegador (desarrolla alumnos capacidad de funcionar de forma autónoma).
(De León, 2005) Caracas, Venezuela	Los estilos de enseñanza pedagógicos: Una propuesta de criterios para su determinación.	¿Existirá alguna clasificación ideal para los Estilos de Enseñanza Pedagógicos (EEP)?
(Canales, 2006) Barcelona, España	Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes.	¿Qué factores propician el desarrollo de buenas prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje con apoyo TIC?
(Martínez-Geijo, 2009) Laredo, España	Estilos de enseñanza: conceptualización e investigación. (En función de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey)	Ha exigido el diseño y aplicación de un instrumento que sirviese para avanzar en el conocimiento de los Estilos de Enseñanza de los docentes en función de los Estilos de Aprendizaje.
(Moreno, 2009) Valencia. España	Análisis del uso universitario de plataformas de gestión del aprendizaje. Estudio de caso en la <i>Universitat de València</i> .	El EEES y los planes de adecuación y mejora de la docencia y procesos de enseñanza-aprendizaje, para seguir las líneas marcadas por el proceso de convergencia, han llevado a una evolución positiva en la explotación de herramientas en Aula Virtual, en la implantación y mejora de los proyectos de innovación educativa. En consecuencia, y relacionado con ambos aspectos, a una mejora en los indicadores evaluadores de calidad de las titulaciones y centros que forman la <i>Universitat de València</i> .

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Díaz, 2009) Santiago, Chile	Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule.	Determinar el efecto del nivel de Competencias TIC de los docentes de la Universidad Católica del Maule en el grado de integración de las TIC, expresado en el nivel de uso que ellos hacen de la Plataforma Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual. H1 En la medida que el nivel de competencias informáticas de los docentes de la Universidad Católica del Maule es más alto, mayor es el grado de integración de las TIC expresado en el nivel de uso que ellos hacen de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual.
(Gámiz, 2009) Granada, España	Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma Aulaweb.	Facilitar al estudiante la realización de prácticas en las materias y en el Prácticum de iniciación profesional. Facilitar al profesorado llevar a cabo un seguimiento más cómodo y completo del progreso en la formación de sus estudiantes. Favorecer la colaboración entre estudiantes, profesorado y tutores de centros de prácticas.
(Jofré, 2009) Barcelona, España	Competencias profesionales de los docentes de enseñanza media de Chile. Un análisis desde las percepciones de los implicados.	Analizar las competencias que a juicio de los docentes de enseñanza media se estarían requiriendo para ofrecer un mejor servicio educativo a los preadolescentes y jóvenes que están accediendo a la enseñanza media.
(Krumsvik, 2009) Noruega	<i>Situated learning in the network society and the digitized school.</i> [Aprendizaje situado en la red social y en la escuela digitalizada.]	Existe la necesidad de desarrollar una visión más amplia del conocimiento para abordar la forma en que las nuevas tendencias digitales influyen en las condiciones subyacentes de las escuelas, la enseñanza y las materias. Este artículo teórico, por lo tanto, examinará si una visión más amplia del conocimiento, la alfabetización digital y los formularios de evaluación pueden generar nuevas formas de educación adaptada dentro de la Reforma de la Promoción del Conocimiento y la escuela digitalizada.
(Pascal, 2009) Valencia. España	Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación a la enseñanza técnica a través de modelos de enseñanza centrados en el alumno.	¿Existen condiciones que favorezcan la integración de actividades de <i>Blended Learning</i> ? ¿La integración de TIC a la enseñanza presencial impacta positivamente en la motivación de alumnos y por lo tanto en la percepción de la calidad de la enseñanza que reciben?
(Suárez, 2010) Bogotá, Colombia	Los estilos pedagógicos y su impacto en el aprendizaje de los alumnos (2001-2008).	La investigación busca contribuir al mejoramiento de la docencia universitaria mediante la identificación de los estilos pedagógicos y el impacto de éstos en el aprendizaje de los alumnos.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Escamilla, 2010) Salamanca, España.	Identificación y valoración de variables vinculadas al uso de las TIC como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Especial referencia al uso del <i>Blended Learning</i> .	Identificar el grado de desarrollo institucional y profesional acerca de la implantación, proceso y progresión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las actividades docentes e investigadoras de la Universidad Autónoma de Querétaro (México), tratando de conocer causas que sirvan para impulsar la utilización de las TIC en el sistema educativo, y así apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento.
(Muñoz & Cristian, 2010) Santiago de Chile	Las TIC como apoyo a la implementación de estrategias de desarrollo profesional docente.	¿Pueden las TIC apoyar el diagnóstico del desempeño de profesores en los programas de perfeccionamiento docente, de tal forma que permitan intervenir para mejorar estos programas? y si ¿es posible validar experimentalmente los logros de estas estrategias?
(Navarro, 2010) México, D.F.	Estilos de Enseñanza.	¿Qué es un estilo de enseñanza? - ¿Cuántos tipos de estilos existen? - ¿Cuáles son los estilos que prevalecen en el aula? - ¿Puede un docente trabajar con varios estilos a la vez? - ¿Cuál es mi estilo como docente?
(Oviedo, y otros, 2010) Bogotá, Colombia	Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: implicaciones para la educación por ciclos.	Examinar la relación entre los estilos de enseñanza de los profesores y los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus implicaciones en la educación por ciclos. La investigación tuvo como referente conceptual los estudios sobre los estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje propuestos por autores como Grasha (1996), Witkin et ál. (1977), Ausubel et ál. (1976), entre otros.
(Almerich, 2011) Valencia. España	Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional.	La actitud del profesorado frente a la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en su tarea docente, es un aspecto clave unido a otros como las competencias y los medios de que disponen para poder llevar a cabo esta integración.
(Alva, 2011) Lima, Perú	Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.	Determinar y Evaluar de qué manera las Tecnologías de Información y Comunicación influyen como instrumentos eficaces en la Capacitación de los Maestristas de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central Lima 2009-2010.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
(Castañeda, 2011) Madrid, España	Tecnologías digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación secundaria.	<i>Continuación Tabla 1</i> Conocer la realidad educativa de los(las) alumno(a)s, de lo(a)s profesore(a)s y de los padres y las madres de E.S.O. en Toledo y provincia sobre las TIC, a nivel personal, escolar y familiar. Así como, el compromiso de la política educativa de Castilla-La Mancha, en lo referente a la integración de las TIC en los centros educativos de E.S.O.
(Jamal & Shanaah, 2011) Estocolmo, Suecia	<i>The role of learning management systems in educational settings: an exploratory case study.</i> [El papel de los sistemas de gestión del aprendizaje en entornos educativos: un estudio de caso exploratorio.]	Identificar y explicar patrones de aprendizaje y actividades de enseñanza utilizando LMS, que en nuestro caso se refiere al Pizarrón electrónico en un contexto de aprendizaje combinado.
(Muñoz M. , 2011) México, D.F.	El uso de las TIC en EMS. Visión de un grupo de profesores-estudiantes.	El uso de las TIC, posibilidades de uso educativo de las TIC, riesgos y problemas de su uso, atraso en el sistema educativo, la formación de los profesores para el uso de las TIC, políticas tecnológicas con proyección social.
(Romero & Araujo, 2012) Colombia	Uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Universidad de la Guajira Colombiana.	Analizar el nivel de uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la Universidad de la Guajira Colombiana.
(Sáez, 2011) Madrid, España	Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en educación primaria.	Identificar las actitudes y opiniones que mantienen los docentes respecto de las TIC, las ventajas que ellos perciben de su uso y las soluciones que aportarían ante las dificultades que se presenten Valorar el uso de las TIC en la práctica pedagógica, identificando las herramientas que los docentes saben manejar y las que realmente se utilizan en el aula. Indagar respecto a la práctica que se desarrolla con las TIC en el aprendizaje de los alumnos y las estrategias didácticas que utilizan los docentes para el uso de las tecnologías en la práctica pedagógica.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Valdés, 2011) Sonora, México	Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC.	Consistentemente la investigación muestra que tanto en México como en diversos países de América Latina los profesores utilizan poco las TIC e incluso cuando lo hacen las utilizan de forma inadecuada. Al respecto, Ramírez (2006); Malagón (2006); Delgado, Arrieta y Riveros (2009) refieren que la falta de capacitación de los docentes es el mayor obstáculo para la incorporación efectiva de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje.
(Aguilera, 2012) La Habana, Cuba	Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria.	La intención del artículo es valorar algunos fundamentos teóricos que favorezcan el proceso de caracterización de los estilos de enseñanza en la universidad como una necesidad en la atención personalizada a través de los estilos de aprendizaje. ¿Cómo clasificar los estilos de enseñanza?
(Ferrari, 2012) European Union	<i>Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks.</i> [La competencia digital en la práctica: un análisis de los marcos.]	Este informe tiene como objetivo identificar, seleccionar y analizar los marcos actuales para el desarrollo de la competencia digital. Su objetivo es comprender cómo se percibe e implementa la Competencia Digital en quince casos, extraídos de los planes de estudios escolares, las iniciativas de implementación, los esquemas de certificación y los documentos académicos. Desarrolla una propuesta para una comprensión común de la competencia digital e identifica las subcompetencias que la componen.
(García, Mendívil, Ocaña, Ramírez, & Angulo, 2012) Sonora, México	Competencias digitales en maestros de escuelas de educación media superior privadas.	identificar los niveles de adquisición de las competencias digitales de los docentes de las preparatorias incorporadas al Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), a fin de obtener un diagnóstico que permita planear un programa de estrategias de formación en el área de tecnología aplicadas en la educación.
(Rendón, 2012) México, D.F.	La computadora llega al aula: la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente. Un estudio de caso.	¿Qué implicaciones tiene la incorporación de la tecnología al diseño de una actividad pedagógica como parte de la práctica educativa de una maestra de educación secundaria? ¿Cómo se conceptualizan las acciones y decisiones que la maestra toma durante el diseño y puesta en marcha de una actividad de aprendizaje mediada por herramientas digitales? ¿Cuáles propiedades posibilitadoras de las herramientas digitales son concebidas por la maestra y cómo llega a concretarlas en la actividad en el aula?

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Vélez, 2012) Colombia.	Estrategias de Enseñanza con Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para Favorecer el Aprendizaje Significativo - Edición Única.	Identificar las estrategias de enseñanza que emplean los docentes para propiciar el aprendizaje significativo. <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las competencias en TIC que poseen los docentes de básica y media técnica • Valorar la importancia de la vinculación entre estrategias de enseñanza y el uso de las TIC para lograr un aprendizaje significativo.
(Chiang Salgado, Díaz Larenas, & Rivas Aguilera, 2013) Antioquia, Colombia	Un cuestionario de estilos de enseñanza para el docente de Educación Superior.	Presentar el instrumento Cuestionario de Estilos de Enseñanza en función de los estilos de aprendizaje de Honey-Alonso propuesto por Martínez-Geijo. Este cuestionario consta de 71 afirmaciones que identifican el tipo de enseñanza que declara un docente desde su discurso, clasificándola en abierta, formal, estructurada y funcional. Cada uno de los estilos de enseñanza presenta características que le son propias y se relacionan con los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
(González-Peiteado M. , 2013) Vigo, España	Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente.	Una acción práctica eficiente comienza por hacer realidad la disminución de desencuentros entre estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje. Por tanto, es necesario que el docente conozca los modos de aproximarse al aprendizaje del alumnado, sus actitudes, valores, diferencias culturales, destrezas y hábitos de estudio. Ello conduce a asumir una praxis pedagógica que priorice la reflexión para conseguir un cambio didáctico y un proceso de enseñanza más individualizado como medio para evitar el fracaso escolar.
(González-Peiteado, López-Castedo, & Pino-Juste, 2013) Salamanca, España.	Análisis psicométrico de una escala sobre estilos de enseñanza (ESEE).	Analizar las propiedades psicométricas de una escala que permita evaluar de manera fiable los estilos de enseñanza.
(Higueras, 2013) Barcelona, España	En la senda de la escuela 2.0: de cómo invisibilizar las tecnologías a cómo construir propuestas educativas para el siglo XXI.	EL profesorado que aplica la <i>MediaQuest</i> (MQ) experimenta un cambio tanto en el planteamiento docente que afecta a sus estrategias didácticas como a las estrategias de aprendizaje que tienen que poner en marcha los alumnos para que la actividad se lleve a cabo con éxito.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Renes, Echeverry, Chiang, Rangel, & Martínez Geijo, 2013) Santander, España	Estilos de enseñanza: un paso adelante en su conceptualización y diagnóstico.	Conceptualización de cada uno de los Estilos de Enseñanza.
(Bustos, 2014) Naucalpan, México	Las competencias digitales en los docentes de educación media superior. Un estudio en los docentes de la preparatoria <i>High School Thomas Jefferson</i> .	Generar información sobre las competencias digitales que necesitan fortalecer los docentes para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación media superior.
(Cardona, Fandiño, & Galindo, 2014) Bogotá, Colombia	Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TI.	Explorar el impacto de un proceso formativo en TIC a través de wikis sobre las creencias, actitudes y competencias de un grupo de profesores de inglés.
(Hernández, Acevedo, Martínez, & Cruz, 2014) Oaxaca, México	El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia.	Identificar las modalidades de incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Analizar el comportamiento de los docentes respecto a la incorporación de las TIC en el proceso pedagógico. Analizar los efectos y/o modificaciones provocadas por la inserción de las TIC en las prácticas enseñanza-aprendizaje desarrollados en los bachilleratos tecnológicos analizados. Determinar el grado de efectividad y eficacia del proceso de enseñanza aprendizaje que incorpora TIC, en el aula.
(Krumsvik, 2014) Noruega	<i>Teacher educators' digital competence.</i> [Competencia digital del docente]	Analizar cómo un modelo de competencia digital puede funcionar a nivel micro para cumplir con las intenciones del nivel de política nacional e institucional. La pregunta de investigación que se considera en este documento es si (y de ser así, cómo) un modelo de competencia digital para docentes en educación puede funcionar como un modelo a nivel individual.
(Montoro J. M., 2014) Monterrey, México.	Competencias para el uso de tecnología de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada.	¿Qué atributos distinguen a los docentes competentes de aquéllos que no lo son en cuanto al uso de TIC?

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Morales, 2014) Jaén, España	Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad de Granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	¿Qué percepción tienen los alumnos y profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, acerca del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en relación con la integración de dichas herramientas por parte del profesorado?
(Salinas, 2014) Salamanca. España	Las tecnologías de información y comunicación - TIC- como mediación didáctica y pedagógica en los procesos de formación docente en Colombia.	Identificar los sentidos pedagógicos y didácticos que configuran los formadores en los procesos de formación docente mediados por TIC.
(Veytia, 2014) Guanajuato, México.	Competencias docentes en educación media superior: el caso de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato.	Generar un diagnóstico de las competencias docentes utilizadas en el proceso de enseñanza–aprendizaje en modalidad virtual.
(Carrillo, 2015) Tarragona, España.	Competencias TIC de los docentes para la enseñanza mediante entornos virtuales en educación superior. El caso de la Universidad de los Andes-Venezuela (ULA): evaluación y diseño de un plan de formación.	Evaluar los planes de formación en TIC que ha desarrollado la ULA en el periodo 2008-2013. 2. Identificar las necesidades de formación del profesorado de la ULA en competencias TIC para la enseñanza en entornos virtuales. 3. Diseñar un plan de formación en competencias TIC en entornos virtuales para el profesorado de la ULA.
(Jiménez, 2015) Madrid, España	Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid	Determinar si en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, en su formación inicial, están adquiriendo los estándares TIC en educación, como competencia del perfil del nuevo profesional de la educación en el sistema educativo español, y conocer qué tanto “manejan” de las TIC.
(Esteve-Mon, 2015) Tarragona, España.	La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D.	¿Cuál es la percepción de los estudiantes de educación o futuros maestros acerca de su propia competencia digital docente? ¿Existen diferencias significativas entre los estudiantes de los diferentes grados de educación según la titulación, el sexo o la edad?

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
<i>Continuación Tabla 1</i>		
(Pérez Escoda, 2015) Salamanca, España.	Alfabetización y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León (Tesis doctoral).	Determinar el grado de competencias digitales que poseen los docentes, según su percepción, evaluadas a partir de cinco dimensiones que engloba la competencia digital 1 (DIGCOMP, 2013; BOE, 2015): tratamiento de la información en Internet, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.
(Ramírez, 2015) Granada, España.	Adaptación del diseño de unidades didácticas a estilos de aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.	Definir una aproximación teórico-metodológica del procedimiento de adaptación del diseño de unidades didácticas a las dimensiones de estilos de aprendizaje de Felder & Silverman dirigida a entornos de enseñanza-aprendizaje virtual.
(Recio, 2015) Murcia, España.	Formación en TIC del profesorado de educación infantil: uso de las tecnologías y cambio metodológico.	Valorar las necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil, a partir del conocimiento del uso que realizan en su práctica docente con las TIC. Analizar los planes de formación inicial y continua del profesorado de Educación Infantil, así como las carencias y necesidades derivadas de ello. Elaborar y proponer un modelo de formación del profesorado para Educación Infantil partiendo de las necesidades detectadas, formación llevada a cabo por este profesorado, así como el uso que se ha hecho tras esta formación.
(Valero, 2015) Salamanca, España.	El nuevo rol del docente universitario y su formación en relación con las TIC en contextos colaborativos <i>b-learning</i> . Facultades de educación y/o Tecnología.	Identificar la incidencia que tiene la formación docente de los profesores universitarios de facultades de educación en relación con las TIC en contextos colaborativos <i>b-learning</i> , usando la Guía Estándares de competencias en TIC para docentes- Unesco (2008).
(Ventura & Moscoloni, 2015) Montevideo, Uruguay.	Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística.	El objetivo de este trabajo es describir los estilos de aprendizaje de estudiantes y los de enseñanza de docentes, así como las configuraciones de asociación entre los mismos (grados de armonización/discrepancia y modos de relación) según el área de conocimiento (ciencias sociales-ciencias exactas) y el ciclo de la formación académica (introdutorio-básico-superior).

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
(Cortés, 2016) Bogotá, Colombia.	Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente. Un estudio en Instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col).	<i>Continuación Tabla 1</i> Identificar prácticas de integración educativa de TIC en las instituciones educativas oficiales (centros de educación básica, secundaria y media) de la ciudad de Bogotá D.C., Colombia. Realizar una propuesta de formación que posibilite la gestión de conocimiento y el desarrollo profesional docente a partir de sus propias prácticas.
(CULT, 2016) European Union	<i>EU digital competence framework for citizens.</i> [Marco de competencias digitales de la UE para los ciudadanos.]	La UE ha desarrollado el Marco de Competencia Digital para Ciudadanos, conocido como DigComp, y una herramienta de autoevaluación relacionada. Estos recursos brindan a las personas la oportunidad de evaluar su competencia digital e identificar brechas en sus conocimientos, habilidades y actitudes. Usar DigComp ayudará a los ciudadanos a alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio y la participación en la sociedad digital.
(Ford, Robinson, & Wise, 2016) Wisconsin, USA	Adaptation of the Grasha Riechman Student Learning Style Survey and Teaching Style Inventory to assess individual teaching and learning styles in a quality improvement collaborative. [Adaptación de la Encuesta de Estilo de Aprendizaje Estudiantil Grasha Riechman y el Inventario de Estilo de Enseñanza para evaluar los estilos individuales de enseñanza y aprendizaje en una colaboración de mejora de la calidad.]	El estudio es uno de los primeros en evaluar los estilos de enseñanza y aprendizaje dentro de un QIC. Los resultados indican que los aprendices individuales (líderes del cambio y patrocinadores ejecutivos) y los entrenadores utilizan enfoques múltiples en los procesos de enseñanza y aprendizaje basado en la práctica de mejora de la calidad (QI). Los perfiles de enseñanza de identificación podrían utilizarse para adaptar la estructura de colaboración y la entrega de contenido.
(Pérez Escoda & Rodríguez, 2016) Salamanca, España.	Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España)	“Autopercepción de la competencia digital del profesorado”.

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
(Krumsvik & Røkenes, 2016) Noruega	Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. [¿Preparado para enseñar ESL con TIC? Un estudio de la competencia digital en la formación docente noruega.]	El propósito de este estudio es examinar cómo se educa a los maestros de secundaria para que enseñen con las TIC a través de un curso didáctico de inglés como segundo idioma (ESL) que se ofrece en un programa de formación de docentes en Noruega. Utilizando una metodología de estudio de caso, se examinaron cuatro cohortes de estudiantes de posgrado docentes en 4 semestres académicos. Se utilizó un modelo teórico para el desarrollo de competencias digitales como una lente analítica en el análisis de datos. Los hallazgos indican que el dominio y la apropiación de la enseñanza de ESL con TIC varía entre los profesores estudiantes.
(Alami & Ivaturi, 2016) Omán	<i>Typical Teaching Styles among ELC Lecturers at Salalah College of Technology, Oman</i> [Estilos de enseñanza típicos entre los profesores de ELC en Salalah College of Technology, Omán]	La Encuesta sobre el estilo de enseñanza de Grasha-Riechmann (GTSS, por sus siglas en inglés) se utiliza como un instrumento de investigación para investigar los estilos de enseñanza más prevalentes entre 65 profesores en el Centro de Idioma Inglés, SCT. Además, tiene como objetivo explorar cualquier relación significativa entre variables como el género, el nivel de educación de los profesores, la experiencia docente y su estilo de enseñanza.
(Pastor, 2016) Arequipa, Perú	Relación entre estilos de enseñanza y tipos de personalidad en docentes de nivel superior.	El objetivo de esta investigación es determinar si existe relación entre estilos de enseñanza, y tipos de personalidad y temperamento en docentes de nivel superior. La metodología es no experimental, descriptiva-correlacional, aplicando el Inventario del Estilo de Enseñanza de Anthony F. Grasha, que comprende el estilo: experto, autoridad formal, modelo personal, facilitador y delegador y el Inventario de Personalidad de J. Eysenck-S.B.G., que evalúa introversión, extroversión, psicoticismo y neuroticismo, en una muestra de 50 docentes, seleccionados con un muestreo no probabilístico por cuotas.
(Perochena, Arteaga, Labatut, & Martínez, 2017) Salamanca, España.	Adaptación y validación del cuestionario estilos de enseñanza (Portilho/Banas) en el contexto educativo español.	validar la Escala de Estilos de Enseñanza de Portilho y Banas (Batista, Portilho y Rufini, 2015) en una muestra española.

Continuación Tabla 1

Continúa

Autor/Año/Lugar	Nombre de la investigación	Preguntas u objetivos
(Lázaro-Cantabrana, Gisbert-Cervera, & Silva-Quiroz, 2018) Tarragona-España	Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano.	La CD docente es una competencia profesional imprescindible en una sociedad digital impregnada de tecnología en todos sus ámbitos. En la universidad, el profesor debe hacer un uso eficaz de las tecnologías digitales para liderar procesos de innovación y cambio. Frente a la necesidad de definir la competencia digital docente surge la necesidad de evaluarla.

Continuación Tabla 1

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 2 se presenta el resumen de la cantidad de aportaciones consideradas en la presente investigación.

Tabla 2

Relación de países que contribuyen al objeto de investigación.

País	Cantidad	Porcentaje
España	25	42
México	9	15
Colombia	7	12
Unión Europea	3	5
Estados Unidos	3	5
Noruega	3	5
Chile	2	3
Perú	2	3
Cuba	1	2
Suecia	1	2
Uruguay	1	2
Omán	1	2
Venezuela	1	2

Fuente: elaboración propia

Como resumen de fuentes consultadas a continuación se presenta la lista de autores por país:

- España: (Canales, 2006; Gámiz, 2009; Jofré, 2009; Martínez-Geijo, 2009; Moreno, 2009; Escamilla, 2010; Almerich, 2011; Castañeda, 2011; Sáez, 2011; González-Peiteado, 2013; González-Peiteado et al., 2013; Higuera, 2013; Renes et al., 2013; Morales, 2014; Salinas, 2014; Carrillo, 2015; Esteve-Mon, 2015; Jiménez, 2015; Pérez

Escoda, 2015; Ramírez, 2015; Recio, 2015; Valero, 2015; Perochena et al., 2017; Lázaro-Cantabrana et al., 2018)

- México: (Navarro, 2010; Muñoz M. , 2011; Valdés et al., 2011; García et al., 2012; Rendón, 2012; Bustos, 2014; Hernández et al., 2014; Montoro et al., 2014; Veytia, 2014)
- Colombia: (Suárez, 2010; Oviedo et al., 2010; Romero & Araujo, 2012; Vélez, 2012; Chiang Salgado et al., 2013; Cardona et al., 2014; Cortés, 2016)
- Estados Unidos: (Grasha, 1994, 1996; Ford et al., 2016)
- Noruega: (Krumsvik, 2009; Krumsvik, 2014; Krumsvik & Røkenes, 2016)
- Unión Europea: (CULT, 2016; Ferrari, 2012; Europea, 2001).
- Chile: (Díaz, 2009; Muñoz & Cristian, 2010)
- Perú: (Alva, 2011; Pastor, 2016)
- Con una aportación: Venezuela (De León, 2005), Suecia (Jamal & Shanaah, 2011), Cuba (Aguilera, 2012), Uruguay (Ventura & Moscoloni, 2015), Omán (Alami & Ivaturi, 2016).

En relación al enfoque de investigación: 23 son cuantitativos (De León, 2005; Pascal, 2009; Moreno, 2009; Martínez, 2009; Escamilla, 2010; Muñoz, 2010; Oviedo et al., 2010; Romero & Araujo, 2011; Alva, 2011; Valdés et al., 2011; Vélez, 2012; García et al., 2012; Ferrari, 2012; González-Peiteado, 2013; Chiang Salgado et al., 2013; Jiménez, 2014; Veytia, 2014; Bustos, 2014; Valero, 2015; Pérez & Rodríguez, 2016; European Commission, 2016; Ford et al., 2016; Perochena et al., 2017); del

enfoque cualitativo (Grasha, 1996; Jofré, 2009; Navarro, 2010; Jamal & Shanaa, 2011; Muñoz, 2011; Rendón, 2012; Aguilera, 2012; Higuera, 2013; Renes et al., 2013; González-Peiteado et al., 2013; Salinas, 2014; Hernández et al., 2014; Cardona et al., 2014; Ventura & Moscolini, 2015), y las investigaciones cuyos enfoques fueron mixtos (Canales, 2006; Gámiz, 2009; Suárez, 2010; Sáez, 2011; Almerich, et al., 2011; Castañeda, 2011; Morales, 2014; Montoro et al., 2014; Ramírez, 2015; Recio, 2015; Carrillo, 2015; Pérez, 2015; Esteve-Mon, 2015; Cortés, 2016; Lázaro-Cantabrana et al., 2018); todos ello utilizaron diversos métodos e instrumentos en cada enfoque de investigación como se presenta en la Tabla 3:

Tabla 3
Enfoques investigativos.

Tipo de investigación	%	Método	Instrumento	%
Cuantitativa	43%	No experimental	Cuestionario cerrado (escala Likert)	52.4%
		Descriptivo	Encuesta en línea	14.3%
		Correlacional	Entrevista semiestructurada	14.3%
		Exploratorio	Observación no participante	9.5%
			Focus Group	9.5%
Cualitativa	30%	Estudio de casos	Entrevista semiestructurada	28.6%
		Exploratorio	Cuestionario cerrado (escala Likert)	28.6%
		Hermenéutico	Observación no participante	17.9%
		Etnográfico	Diario	10.8%
		Descriptivo	Focus Group	10.8%
Mixta	27%		Encuesta en línea	3.6%
			Entrevista semiestructurada	45.0%
		Descriptivo	Cuestionario cerrado (escala Likert)	30.0%
		Etnográfico	Focus Group	11.1%
		Estudio de casos	Foro Virtual	5.6%
	Exploratorio	Encuesta en línea	5.6%	
	Documental	Observación	5.6%	

Fuente: Elaboración propia

Los sujetos de investigación que se contemplan en la mayoría de las investigaciones (45%) consultan a los docentes para identificar las CDD y los EE, como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4

Sujetos de investigación.

Sujetos	No. De investigaciones	Porcentaje
Docentes	28	47
Docentes y alumnos	16	27
Alumnos	5	8
Padres	3	5
Docentes y directivos	3	5
Otros especialistas	4	7

Fuente: elaboración propia

Respecto a la fundamentación teórica, en la revisión de la literatura, un 49% de los trabajos revisados están enfocados al estudio de las CDD: (Moreno, 2009; Díaz, 2009; Krumsvik, 2009; Muñoz M. , 2011; Almerich, 2011; Alva, 2011; Jamal & Shanaah, 2011; Valdés et al., 2011; Ferrari, 2012; García et al., 2012; Rendón, 2012; Higuera, 2013; Bustos, 2014; Krumsvik, 2014; Montoro, 2014; Salinas, 2014; Veytia, 2014; Carrillo, 2015; Esteve-Mon, 2015; Jiménez, 2015; Pérez Escoda, 2015; Valero, 2015; CULT, 2016; Pérez Escoda & Rodríguez, 2016; Krumsvik & Røkenes, 2016; Lázaro-Cantabrana et al., 2018), el 27% se centran en los EE de los docentes: (Grasha, 1994, 1996; De León, 2005; Martínez-Geijo, 2009; Suárez, 2010; Navarro, 2010; Oviedo et al., 2010; Aguilera, 2012; Chiang Salgado et al., 2013; González-Peiteado, 2013; Renes et al., 2013; Ventura & Moscoloni, 2015; Ford et al., 2016; Alami & Ivaturi, 2016; Pastor, 2016; Perochena et al., 2017) ; y finalmente, el 24% abarcan ambos temas, debido a que explican las competencias de los docentes en el uso de las TIC, vinculadas el proceso de enseñanza-aprendizaje: (Canales, 2006; Jofré, 2009; Pascal, 2009; Escamilla, 2010; Castañeda, 2011; Muñoz M. , 2011; Romero & Araujo, 2012; Sáez, 2011; Vélez, 2012; Cardona et al., 2014; Hernández et al., 2014; Morales, 2014; Ramírez, 2015; Cortés, 2016).

Al realizar la revisión de la literatura se encontraron algunas teorías pedagógicas del aprendizaje que fueron abordadas por los autores al desarrollar su propuesta sobre EE y CDD, las cuales, se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5
Teorías pedagógicas del aprendizaje y los autores que los abordan.

Teoría	Autor
Constructivista	(Canales, 2006; Jamal & Shanaah, 2011; Sáez, 2011; Morales, 2014; Hernández et al., 2014; Bustos, 2014; Alva, 2011)
Socio constructivista	(Pascal, 2009; Jamal & Shanaah, 2011; González-Peiteado M. , 2013; Morales, 2014)
Cognitivismo	(Suárez, 2010)
Inteligencia Distribuida	(Pascal, 2009; Álvarez, 2010)
El Aprendizaje Colaborativo	(López, 2011; Moreno, 2009; Guiza, 2011)
Aprendizaje Significativo	(Nieto, 2009; Sánchez, 2009; Salinas, 2014)
Teoría General de los Sistemas	(Pascal, 2009; Jiménez, 2014)
Conductista	Bustos, 2014; Aguilera, 2012
Reflexión en la Acción	(Gámiz, 2009)
Aprendizaje centrado en el alumno	(Conde ,2012)
Modificabilidad cognitiva	(Pinto, 2012)
Conocimiento situado	(Jiménez, 2014)
Procesamiento de la información	(Recio, 2015)

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 5, el constructivismo y socio-constructivismo predominan, en virtud de que el trabajo que se desarrolla para adquirir las competencias docentes exige primero un desempeño individual que posteriormente pone a consideración de los demás implicados al interactuar en la realización del trabajo colaborativo.

De las diferentes investigaciones que se han realizado sobre los EE y las CDD, las que se relacionan de manera directa con el trabajo de estudio desarrollar, se presentan en la Tabla 6:

Tabla 6

<i>Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar</i>	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
Grasha (1994, 1996) California, USA	<i>Teaching With Style</i> [Enseñando con Estilo]	Alumnos, docentes, directivos,	Mixto: Cuantitativo/ cualitativo	Entrevista estructurada, cuestionario, observación.	Este modelo examina las relaciones entre los estilos de aprendizaje de competitivo, colaborativo, dependiente, independiente, participante, evitador y estilos de enseñanza de experto, autoridad formal, modelo personal, facilitador y delegador. El estilo de enseñanza, los estilos de aprendizaje y los procesos en el aula son vistos como interdependientes. La selección de cualquier elemento tiene implicaciones para la aparición de los otros dos.
De León (2005) Caracas, Venezuela	Los Estilos de Enseñanza Pedagógicos: Una propuesta de criterios para su determinación.		Cuantitativo	Análisis de literatura	Los resultados señalan que: (a) No existen propuestas para determinar y clasificar E.E.P., (b) En las propuestas se evidencia una diversidad de criterios o variables en la elaboración de las clasificaciones; Se recomienda: (1) Considerar los criterios identificados (2) Determinar si existen otros criterios no resultantes de la referida investigación, y (3) Diseñar, a futuro, un instrumento clasificador de EEP.

Continúa

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

<i>Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar</i>	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
Martínez-Geijo (2009) España	Estilos de enseñanza: conceptualización e investigación. (En función de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey).	329 docentes	Cuantitativo	Cuestionario	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 6</i></p> <p>El instrumento permite los resultados del contraste de la hipótesis: Las diferencias observadas en cada uno de los pares de estilos siguen una distribución normal.</p> <p>En la segunda hipótesis: Existen diferencias en los Estilos de Enseñanza del profesorado según su sexo, se establece nula la diferencia entre medias. Por lo que el sexo del profesorado no parece influir en estos Estilos de Enseñanza.</p>
Oviedo et al.(2010) Bogotá, Colombia	Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: implicaciones para la educación por ciclos.	1136 alumnos 90 docentes	Seccional, Observación	(Cuestionarios de Grasha-Riechmann)	En general, los resultados muestran que en las distintas instituciones un porcentaje de estudiantes y profesores se ubica dentro de los clusters 3 y 4 de estilos primarios de aprendizaje y de enseñanza, lo cual supone un mayor interés por el trabajo colaborativo, el desarrollo de habilidades, la disciplina democrática, un clima adecuado de cordialidad y respeto entre profesores y estudiantes y el menor control de los profesores respecto a los contenidos disciplinares a desarrollar.

Continúa

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
García et al. (2012) Sonora, México	Competencias digitales en maestros de escuelas de educación media superior privadas	170 docentes	Cuantitativo, descriptivo con enfoque y un diseño no experimental transeccional.	Cuestionario	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 6</i></p> Se llevó a cabo un análisis para comprobar si existía diferencia significativa en el nivel de dominio; se compararon las variables género, edad y años en la docencia; con base en ello, se puede decir que a mayor edad los maestros tienden a tener un menor dominio de las competencias digitales; esto pudiera deberse principalmente a que en la mayoría de los casos, quizás en su proceso de formación no hicieron uso de estas herramientas, por lo que no son incorporadas de manera consciente en sus prácticas; por lo tanto, es menos su aplicación. De igual modo, los maestros que tienen más años de servicio poseen un menor dominio, ya que, como se mencionó, durante su formación académica el aprovechamiento de las TIC era poco frecuente.
Ferrari (2012) European Union	<i>Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks</i> [La competencia digital en la práctica: un análisis de los marcos.]	Docentes	Cualitativo	Estudio de casos	Este informe recopila y analiza 15 marcos que desarrollan la competencia digital. Estos marcos varían en su alcance (desde los planes de estudio escolares a los esquemas de certificación hasta los trabajos académicos) y los grupos objetivo (adultos, niños, jóvenes, ancianos). El análisis realizado en este informe identificó tres áreas sobre las que se debe informar: una definición de Competencia Digital, la identificación de áreas de competencia y una discusión sobre los niveles.

Continúa

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
González-Peiteado (2013) Vigo, España	Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente.	332 estudiantes	Cuantitativo	Cuestionario (ESEE)	<i>Continuación Tabla 6</i> Una acción práctica eficiente comienza por hacer realidad la disminución de desencuentros entre estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje. Por tanto, es necesario que el docente conozca los modos de aproximarse al aprendizaje del alumnado, sus actitudes, valores, diferencias culturales, destrezas y hábitos de estudio. Ello conduce a asumir una praxis pedagógica que priorice la reflexión para conseguir un cambio didáctico y un proceso de enseñanza más individualizado como medio para evitar el fracaso escolar.
Bustos (2014) Naucalpan, México	Las competencias digitales en los docentes de educación media superior. Un estudio en los docentes de la preparatoria High School Thomas Jefferson.	24 docentes	Cuantitativo/ Cualitativo diseño no experimental ex post facto.	Cuestionario Entrevista semiestructurada	En cuanto a la percepción docente sobre su el uso de las TIC, son pocos los que consideran que sea benéfico, por el contrario, lo consideran una carga por la inversión de tiempo que ello representa. Algunos otros, no confían en su uso y mencionan que cualquiera puede tener acceso a la información por lo tanto no son de fiar. Uno de los elementos identificados y que los resultados señalan, es que los docentes de <i>High School Thomas Jefferson</i> requieren trabajar en el análisis de los resultados y aprendizajes logrados al hacer uso de las TIC para identificar áreas de oportunidad en sus alumnos.
Aguilera (2012) La Habana, Cuba	Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los			Análisis de literatura	Es posible establecer criterios para la clasificación de los estilos de enseñanza que consideren como punto de partida la caracterización de los estilos de aprendizaje por ser categorías estrechamente

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

<i>Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar</i>	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
	estilos de aprendizaje en la educación universitaria.				relacionadas en cada una de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Ventura y Moscoloni (2015) Montevideo, Uruguay	Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística.	304 alumnos 12 docentes	Cuantitativo	Estudio “ex post facto” “Cuestionario de Estilos de Aprendizaje©” (ILS©) construido por Felder y Soloman.	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 6</i></p> Establece articulaciones entre supuestos de especialización y de relación estilística con un mayor grado de sistematización metodológica mediante un diseño descriptivo. El alcance de esta investigación permitió confirmar la base cognitiva-relacional y social de los estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad en el mismo contexto donde se despliegan dichas prácticas.
Pérez Escoda (2015) Salamanca, España.	Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León.	Docentes y alumnos	Mixto: el modelo de investigación de tipo empírico-analítico y ex post facto.	Cuestionario Entrevista semiestructurada. Observación.	Determinar el grado de competencias digitales que poseen los docentes, según su percepción, evaluadas a partir de cinco dimensiones que engloba la competencia digital 1 (DIGCOMP, 2013; BOE, 2015): tratamiento de la información en Internet, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

<i>Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar</i>	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
Esteve-Mon (2015, 2016) Tarragona, España	La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D.	149 alumnos	Cuantitativo y Cualitativo Estudio de Casos.	Cuestionario de Autopercepción de la CDD.	Mediante el presente trabajo doctoral se ha realizado una exploración de la competencia digital de los estudiantes universitarios de educación. Como se ha podido comprobar en los resultados, estos futuros docentes poseen un nivel básico de competencia digital, especialmente en lo que respecta a las habilidades digitales básicas, donde además los estudiantes más jóvenes se perciben a sí mismo como más competentes.
Ford et al., (2016) Wisconsin, USA	Adaptation of the Grasha Riechman Student Learning Style Survey and Teaching Style Inventory to assess individual teaching and learning styles in a quality improvement collaborative.	389 alumnos 18 entrenadores	Cuantitativo	Encuesta de estilo de aprendizaje del estudiante e inventario de estilo de enseñanza, ambos de Grasha-Riechmann.	El estudio es uno de los primeros en evaluar los estilos de enseñanza y aprendizaje dentro de un QIC. Los resultados indican que los aprendices individuales (líderes del cambio y patrocinadores ejecutivos) y los entrenadores utilizan enfoques múltiples en los procesos de enseñanza y aprendizaje basado en la práctica de mejora de la calidad (QI). Los perfiles de enseñanza de identificación podrían utilizarse para adaptar la estructura de colaboración y la entrega de contenido. Los esfuerzos para adaptarse a los estilos de aprendizaje facilitarían la adquisición de conocimientos, mejorando la efectividad de una colaboración de QI para mejorar los procesos y resultados de la organización.

Continúa

Trabajos de investigación que se relacionan directamente con los EE y las CDD. Autor / año / lugar

	Nombre de la Investigación	Sujetos/ Informantes	Método/ Enfoque	Instrumento(s)	Hallazgo o conclusión
Rojas et al., (2006) Chile	Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en educación superior: Análisis de las preferencias de estudiantes de Pedagogía en inglés en tres universidades chilenas.	517 alumnos	Cuantitativo Transversal y comparativo	Encuesta de estilo de aprendizaje del estudiante e inventario de estilo de enseñanza, ambos de Grasha-Riechmann.	Los hallazgos revelan que todo el estudiantado tiene una actitud favorable hacia los estilos de enseñanza facilitador y estilo de aprendizaje colaborativo.
Krumsvik & Røkenes, (2016) Noruega	Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. [¿Preparado para enseñar ESL con ICT? Un estudio de la competencia digital en la formación docente noruega.]	70 profesores de posgrado	Cuantitativo y cualitativo. Utilizando una metodología de estudio de caso.	Encuestas, observaciones de participantes y entrevistas semiestructuradas.	Los datos de observación y entrevista señalan la importancia de modelar la integración de las TIC en la enseñanza por parte del educador y los maestros mentores. Si los programas de formación docente desean preparar a los alumnos estudiantes de ESL para que enseñen ESL de manera innovadora con las TIC, los educadores de maestros y maestros mentores deben reflexionar sobre cómo usan estas herramientas digitales en su propia práctica docente.

Continuación Tabla 6

Fuente: Elaboración propia.

De las investigaciones que más se relacionan con los temas de EE y CDD, se encuentra que el 47% estudian y analizan las CDD, el 32% dedicadas a los EE y el 21% uso de las TIC en el proceso de EA.

Los trabajos propuestos por Oviedo et al. (2010), González-Peiteado et al. (2013) y de Ventura y Moscoloni (2015), abarcan tanto los EE como los EA, en aulas de nivel superior.

Hallazgos en el campo de los Estilos de Enseñanza (EE) y las Competencias Digitales Docentes (CDD)

Al iniciar con el trabajo de investigación, se encontró que existe una serie de términos didácticos relacionados con la actividad o intervención didáctica: estrategias pedagógicas, estilos de enseñanza, procedimientos de enseñanza, técnicas de enseñanza, estrategias en la práctica de enseñanza y recursos de enseñanza; incluso modelos de enseñanza. Dado que no es objetivo de la investigación de hacer un estudio exhaustivo entre estos términos y a la utilización polisémica de cada uno de ellos respecto a los demás, por lo tanto, el esfuerzo se ha enfocado al estudio y análisis de los EE (Estilos de Enseñanza), lo que ha resultado una travesía muy interesante que ha requerido reconocer el actuar del EE como variable determinante del proceso de enseñanza. Su conceptualización no ha sido fácil y prueba de ello es que las definiciones que se han encontrado son muy generales y aplicables a otros conceptos afines. Se encontró que los EE han sido estudiados y tipificados o propuestos por algunos autores que han invertido tiempo

a realizar sus investigaciones y por ende sus propuestas sobre los EE (Bennet, 1979; Sánchez et al., 1982; Grasha, 1994; De León, 2005; Martínez-Geijo, 2009).

Con respecto a los hallazgos de las CDD, existen diversas acepciones las CDD han pasado por un proceso de reglamentación por instituciones internacionales (UNESCO, Parlamento Europeo, Ministerio de educación en varios países), es en la “Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente” (DOL394, 2006, como se citó en Pérez Escoda, 2016, p. 329) donde se reconocerá por primera vez la competencia digital como una de las 8 competencias clave dentro del “Programa de Aprendizaje Permanente” de la Unión Europea. En este documento se define por primera vez la competencia digital como:

La competencia digital entraña 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 (DOL394, 2006, como se citó en Pérez Escoda, 2016, p. 340).

Se encontró también un marco descriptivo de la competencia digital aplicable a diferentes contextos y se advierte la necesidad de especializar y ajustar los descriptores a las necesidades de cada país o circunstancia si se toma como referencia el modelo presentado. Es decir, los autores advierten que se trata de un marco referencial, general y su aplicación a marco concretos –como el educativo–

implicaría un reajuste y especial atención a las necesidades que ese ámbito requiriera (Pérez & Martínez, 2016, p. 347).

Planteamiento del problema

Destacando la importancia de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, la presente investigación se centra analizar la asociación entre CDD y EE en el nivel medio superior, concretamente de los planteles de la Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios (UEMSTIS), del municipio de Durango.

Para ello es importante señalar que el trabajo se realiza sin perder de vista las exigencias de Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), Rodríguez y Salgado señalan “que la última reforma educativa mexicana para la educación básica y media superior, prevista en el año 2000, aborda los nuevos contextos y los resultados de las evaluaciones nacionales e internacionales, con un enfoque educativo basado en competencias” (2009 como se citó en Bustos, 2014, p. 7). Sobre la importancia que tiene la inclusión de los antecedentes de la RIEMS, se tratará con más detalle en el siguiente capítulo.

Ahora bien, el hecho de que los docentes utilicen las TIC antes y durante su catedra en el salón de clases, y en su momento tiendan a la consecución de las competencias antes mencionadas, sugiere un mejor desempeño en la manera o forma de enseñar. Sin embargo “...con frecuencia, los profesores consideran que es urgente hacer cosas, actuar con un sentido técnico o desarrollar actividades

innovadoras, sin detenerse a pensar en por qué actúan así y cómo influyen sus decisiones en los resultados que obtienen” (Oviedo et al., 2010, p. 32). El hacer un uso efectivo de las TIC y hasta cierto punto con dominio de las mismas por parte de los docentes, podría sugerir que utilizarían dichas herramientas para implementar nuevas y mejores estrategias en proceso de enseñanza-aprendizaje; Es por eso, que la problemática de esta investigación se desprende de la posibilidad de identificar e indagar desde la autopercepción de los docentes la tendencia sobre algún estilo de enseñanza, así como el nivel de competencia digital de los docentes de nivel medio superior y determinar si entre estas dos variables pudiera existir alguna relación o asociación.

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la asociación que existe entre los estilos de enseñanza y las competencias digitales docentes de los docentes de educación media superior del municipio de Durango?

Preguntas específicas.

- ¿Qué estilos de enseñanza presentan los docentes según su autopercepción?
- ¿Cuál es el nivel de competencias digitales que poseen los docentes según su autopercepción?

Objetivos

Objetivo general.

- Establecer la asociación que existe entre los estilos de enseñanza y las competencias digitales docentes de los docentes de educación media superior del municipio de Durango.

Objetivos específicos.

- Identificar los estilos de enseñanza de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.
- Identificar el nivel de competencias digitales de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.

Justificación

Hoy en día se reconoce que el uso de las TIC en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada, sobre todo, por lo que saben los profesores, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC y por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa (Tejedor & García-Valcárcel, 2006).

Una de las afirmaciones más recurrentemente encontradas en la literatura revisada, es que faltan estudios descriptivos de corte interpretativo que muestren los verdaderos impactos de las TIC, en los procesos de enseñanza y de aprendizaje

(Díaz Barriga, 2009; Esteve-Mon, 2015; Pérez Escoda, 2015; Canales, 2006). El mismo Canales (2006) lo refiere de la siguiente manera:

...en la enseñanza puede observarse que existe un enorme número de investigaciones de corte positivista basada en diseños experimentales, y que se echan de menos estudios descriptivos de corte interpretativo, que expliquen la forma, mecanismos y procesos que llevaron a justificar la introducción, utilización, selección y organización de dichos productos tecnológicos en la enseñanza (p. 44).

Con base en lo anterior, resulta importante identificar el nivel de CDD de educación media superior, para que posibilite a los profesores al desarrollo y evaluación de estos conocimientos, habilidades y actitudes, siempre en la búsqueda de mejorar ambientes de enseñanza-aprendizaje con estrategias innovadoras haciendo uso de herramientas tecnológicas. Por ende, surge una de las preguntas claves para el presente trabajo: ¿la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje está directamente relacionada con las competencias digitales que posee el docente, con sus habilidades pedagógicas para la integración y con sus actitudes? para poder implicarse en procesos de integración de las TIC en la docencia y el aprendizaje.

En lo concerniente a la información relativa a la determinación de EE, esta es aún más escasa, sobre todo al nivel medio y superior. Es cierto que se han identificado diversos estilos de enseñanza en los diferentes niveles educativos, pero, en dichos niveles y en específico en el área docente, no ha sido posible ubicar

un estudio concreto acerca del t3pico (De Le3n, 2005; Pascal, 2009; Oviedo et al., 2010). Lo anterior lo explica De Le3n (2005) de la siguiente manera:

...si bien es cierto se han elaborado propuestas que identifican ciertas caracter3sticas las cuales deber3an estar presentes en la praxis de un docente "pedag3gico", tales como el "Deber Ser" identificado por D3az Barriga (1999), Gimeno Sacrist3n (1993), o Clark y Peterson (1990) entre otros, no se ha encontrado, a trav3s de la revisi3n documental realizada, un intento de clasificaci3n de Estilos de Enseanza Docentes o Pedag3gicos bien documentado y estructurado (p. 73).

Complementando lo anterior, tambi3n es importante no perder de vista que la importancia de contribuir a la toma de decisiones informadas por parte de los directivos de los planteles, como se3alan McMillan y Shumacher (2005):

la investigaci3n proporciona informaci3n v3lida y conocimientos precisos sobre la educaci3n con el prop3sito de tomar decisiones informadas. En situaciones donde existen diversos puntos de vista, un estudio bien hecho aporta una perspectiva racional en los foros de discusi3n y en las mesas de elaboraci3n de pol3ticas. ... Puesto que la investigaci3n describe o mide fen3menos de manera sistem3tica, resulta una fuente de conocimiento mejor que las experiencias y opiniones particulares, que la tradici3n o la mera intuici3n (p. 7).

Considerando lo anterior, a partir de los resultados que sean generados por los instrumentos que se pretenden aplicar, se podr3 seleccionar al personal id3neo para impartir alguna asignatura o subm3dulo en el cual es imprescindible el uso de

las TIC. De igual modo se podrá conocer las debilidades y áreas de oportunidad que tienen los docentes en cuanto al uso de dichas herramientas digitales y por consiguiente proponerles cursos de capacitación; la cual comprendería diferentes funciones y tareas propias de un nuevo modelo de docencia, que deje de ser convencional que utiliza nuevas estrategias con distintos insumos, procesos y por tanto proporciona distintos resultados (Bustos, 2014).

Ahora bien, para brindar una capacitación pertinente se requiere detectar aquello en lo cual es necesario formar, buscando los medios adecuados para hacerlo. Para ello, es necesario tener en cuenta las características específicas de los profesores que la transmiten e incluso de la cultura institucional de la cual son parte.

La interacción entre las características contextuales, el modo de aprender de los alumnos y el estilo de enseñanza de los docentes abre un abanico de temáticas y plantea la necesidad de que los docentes conozcan los factores que influyen en la configuración de una enseñanza eficaz.

Por otro lado, la formación del docente no puede reducirse a la adquisición de competencias digitales o destrezas tecnológicas *per se*, sino que, debe basarse en su aplicación didáctica (Tejada, 2009). El mismo Tejada (2009), sugiere que el docente ha de planificar, impartir, tutorizar y evaluar acciones formativas elaborando y utilizando medios y recursos didácticos, promoviendo la calidad de la formación y la actualización didáctica.

Ciertamente aún se está por determinar la asociación específica entre los EE y las CDD, debido a que la utilización de las mismas se enmarca dentro de un

continuo desarrollo. Para avanzar en este ámbito, es necesaria la adaptación del profesor y de los centros docentes a las nuevas tecnologías.

El modelo de investigación propuesto (ver Figura 1) busca analizar la existencia de una asociación entre los EE con las CDD. En el modelo no hay una direccionalidad porque no se sabe cómo será la mejor lectura. La intención del resultado de análisis es ayudar al docente con su EE alinearlos con la CCD, donde él pueda explotar de una manera más eficiente su nivel de competencia digital en su práctica docente.

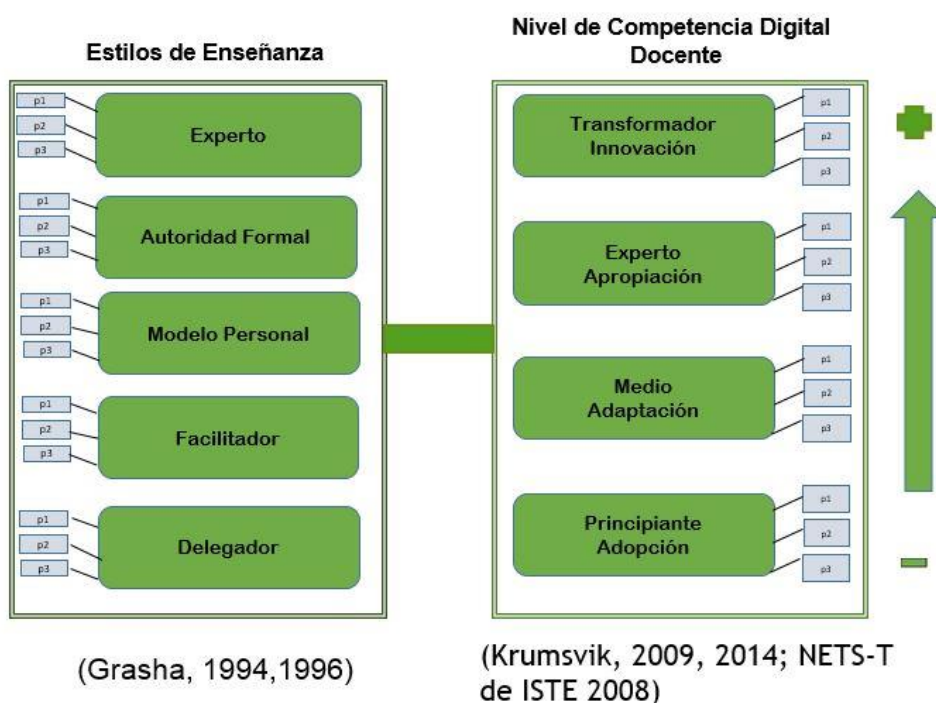


Figura 1. Modelo de investigación asociación entre CDD y EE

Fuente: Elaboración propia a partir de Krumsvik (2009,2014), NETS-T de ISTE (2008) y de Grasha (1996).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO: LOS EE Y LAS CDD

Al iniciar con el trabajo de investigación, se identificó que existe una serie de términos didácticos relacionados con la actividad o intervención didáctica: estrategias pedagógicas, estilos de enseñanza, procedimientos de enseñanza, técnicas de enseñanza, estrategias en la práctica de enseñanza y recursos de enseñanza; incluso modelos de enseñanza. Dado que no es objetivo de la investigación de hacer un estudio exhaustivo entre estos términos ni a la utilización polisémica de cada uno de ellos respecto a los demás. Por lo tanto, el esfuerzo se ha enfocado al estudio y análisis de los EE (Estilos de Enseñanza); lo que ha resultado una travesía muy interesante que ha requerido reconocer el actuar del EE como variable determinante del proceso de enseñanza.

Otro de los objetivos de este capítulo es profundizar en la terminología utilizada para hacer alusión a las competencias con las que debe contar el docente de Educación Media Superior (EMS) de México, refiriéndose al desarrollo de las destrezas, habilidades, actitudes y aptitudes necesarias en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Gimeno Sacristán, 2008; Perrenoud, 2010; Navarro, 2010; El Sahili, 2010), y que al exhibir su conducta, su forma de proceder; de manera habitual y continuamente en el momento de ejercer la enseñanza ante los alumnos, se cataloga como los EE (Aguilera, 2012; Alonso, Gallegos, & Honey, 1994; De León, 2005; Grasha, 1996; Martínez-Geijo, 2009).

De igual modo el docente también debe contar con ciertas competencias en el uso y dominio de las tecnologías del siglo XXI, ya que las TIC contribuyen al desarrollo de las nuevas destrezas, habilidades, actitudes y aptitudes necesarias en la era digital: alfabetización digital (Ferrari, 2012; Esteve-Mon, 2015; Marquès, 2012; Pérez Escoda, 2015), competencias digitales (Ferrari, 2012; Esteve-Mon, 2015); mismos términos que en diferentes latitudes del mundo son consideradas como sinónimos (Krumsvik, 2014; Esteve-Mon, 2015; SEP-SEMS, 2017) y que por consideraciones de organismos internacionales (gubernamental o no gubernamental) han vertido algunas recomendaciones para la eficiente inserción de las TIC en educación por parte de los docentes en formación pedagógica y/o docentes que estén trabajando actualmente con las TIC en instituciones de enseñanza, o que desean saber más acerca de las mismas (DOCE, 2006; ISTE, 2008; UNESCO, 2008), dichas aportaciones se hacen a través de modelos o estándares, que han sido propuestos, validados; contando con un gran prestigio y sobre todo resultados (Ferrari, 2012; ISTE, 2008; Krumsvik, 2014; Koehler & Mishra, 2008). Mismos que al estar dirigido a las competencias de los docentes, explícitamente comparten también aspectos pedagógicos para un uso eficiente y efectivo de las TIC y los dispositivos digitales en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Todo lo anterior se ha convertido en un desafío principalmente para el docente que se convierte en el protagonista de este trabajo de investigación y es precisamente el docente quien tendrá que hacer frente a tales demandas mediante la adquisición de competencias relacionadas con las TIC y con su estilo de transmitir

el conocimiento para participar de manera efectiva, activa y funcional en la sociedad actual.

Reforma Integral de Educación Media Superior

En virtud de que el presente trabajo de investigación considera las competencias con las que debe contar el docente de EMS, así como su desempeño en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (EA), es importante recalcar que en México, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), junto con el Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), se ha impulsado la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), como una respuesta a lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y otros organismos internacionales se ha optado por privilegiar los modelos curriculares por competencias, a desarrollar en las instituciones de nivel medio superior, y de esta forma lograr el objetivo principal de la RIEMS:

mejorar la calidad, la pertinencia, la equidad y la cobertura del bachillerato, que demanda la sociedad nacional. Esta reforma plantea la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en un marco de diversidad en el cual se integren las diversas opciones de bachillerato a partir de competencias genéricas, disciplinarias y profesionales (Amparán et al., 2009 como se citó en García et al., 2012, p. 23).

Para fortalecer la RIEMS; la Secretaría de Educación Pública (SEP) publicó en 2008 entre otros acuerdos, el Acuerdo 447, en el que presentan ocho competencias que engloban las competencias instrumentales (saber-conocer), competencias sistémicas (saber-hacer) y competencias interpersonales (saber-ser), con las que deben contar los docentes de este nivel educativo (DOF, 2008, p. 2). Rivera et al. (2014), complementan señalando que dicho acuerdo también estipula que, ya no es suficiente que los docentes centren su acción pedagógica en facilitar la adquisición de conocimientos de las asignaturas que imparten, es indispensable que los maestros trasciendan los propósitos exclusivamente disciplinares y apoyen de manera integral la formación de los jóvenes, y definen con apoyo de la ANUIES, ocho competencias docentes:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional

En la RIEMS se reconoce que los profesores son quienes permitirán que la reforma llegue a las aulas y trascienda en la formación de los estudiantes; por tanto, ha puesto especial atención al desarrollo y capacitación de la planta docente, a través del Programa de Formación de Docentes de Educación Media Superior (PROFORDEMS), compuesto por siete especialidades y un diplomado en Competencias Docentes, cuyo fin es la certificación de los docentes de este nivel y desarrollar las competencias a las que se ha hecho mención.

Como todo curso o diplomado al que se asiste, siempre hay algo nuevo que aprender o algo que motiva a un cambio para mejorar en el pensar y en el actuar, el diplomado del PROFORDEMS, no es la excepción. Macías Esparza y Valdés Dávila (2014), señalan sobre el contenido del PROFORDEMS:

... es consistente y coherente con las nuevas tendencias y modelos educativos, la modificación en las concepciones del profesor respecto a un nuevo rol y a su significado en la acción requiere tiempo y espacios donde se reflexione sobre los principios del cambio que se propone para ser enseñante mediador, de tal manera que pueda comprenderlos, apropiárselos y usarlos creativamente en su práctica cotidiana (p. 3).

En la Tabla 7 se presentan aquellas competencias del acuerdo 447, en las que en sus atributos se hace alusión al uso de las TIC y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 7

Competencias docentes y atributos, que se vinculan con las TIC y el proceso EA.

No.	Competencia docente	Atributos
1	Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento • <i>Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje</i> • Se evalúa para mejorar su proceso de construcción del conocimiento y adquisición de competencias, y cuenta con una disposición favorable para la evaluación docente y de pares. • <i>Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.</i>
3	Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas. • <i>Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias orientados al desarrollo de competencias.</i> • <i>Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.</i> • Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4	Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes. • <i>Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada.</i> • Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación con sus circunstancias socioculturales. • Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación. • <i>Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.</i>

Continúa

No.	Competencia docente	Atributos
5	Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 7</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes. • <i>Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.</i> • <i>Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.</i> • Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Fuente: Acuerdo 447 de la RIEMS (DOF, 2008)

Aunque si bien es cierto el logro de todos los atributos son importantes, cabe señalar, como se ha apreciado con letra cursiva, que en las competencias uno y cuatro, de manera textual se establecen atributos que promueven directamente la utilización, aplicación y actualización en el ámbito de las TIC, con fines didácticos y estratégico en distintos ambientes de aprendizaje, así como en la práctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora de acuerdo con el contexto en el que se desarrolla, como lo detalla en las competencias tres y cinco respectivamente.

Las competencias en la educación

Para Delors (1996, como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 42) la educación, a todos sus niveles, implica un aprendizaje a lo largo de la vida como base para el acceso al siglo XXI, e implica cuatro pilares fundamentales:

1. Aprender a conocer, combinando la cultura general y la especialización;

2. Aprender a hacer, no limitándose a conseguir la formación para un oficio, sino adquirir una serie de competencias que permita hacer frente a múltiples situaciones;
3. Aprender a vivir juntos, conociendo mejor a los demás; y
4. Aprender a ser, fortaleciendo la responsabilidad individual como persona y ciudadano.

Precisamente para afrontar los retos del siglo XXI, “la educación debe estar dirigida a promover capacidades y competencias y no solo conocimientos cerrados o técnicas programadas” (Pozo & Monereo, 1999, p. 11).

Para poder entender lo que implican las competencias digitales y en particular, las que se espera que desarrollen los docentes en su intención por mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo en las TIC, en seguida se presenta una serie de aproximaciones al respecto.

En primer lugar, no existe una definición consensuada del término competencia, menos una perspectiva unificada respecto a lo que puede entenderse por competencias en educación (Díaz Barriga, 2009).

Las definiciones del concepto “competencia” son múltiples y encontrar un criterio único es difícil dada la variedad de sentidos y términos que caracterizan a cada definición (Cardona et al., 2014).

Finalmente, como lo manifiestan diferentes autores, “se trata de un concepto complejo, controvertido, con múltiples matices y a menudo polisémico, según el ámbito en el que se utiliza, y más aún si tenemos en cuenta las múltiples variables y denominaciones de esta expresión en otras lenguas” (Esteve-Mon, 2015, p. 45;

Carreras & Perrenoud, 2005; Gimeno Sacristán, 2008). A continuación, en la Tabla 8, muestran algunas definiciones de competencia.

Tabla 8

Definición de Competencia.

Autor u Organismo Internacional, año.	Definición
Salganik L.H., Rychen D.S., Moser U. y Konstant J.W., (1999)	“la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada, suponiendo una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (Salganik L.H., Rychen D.S., Moser U. & Konstant J.W., 1999, como se citó en Hernández et al., 2014, p.20).
Proyecto Tuning, (1999)	“una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes de un programa educativo o lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo” (Proyecto Tuning, 1999, como se citó en (Bravo Salinas, 2007, p. 13).
OCDE, (2005)	El Proyecto DeSeCo plantea que “el término competencia es más que conocimientos y destrezas, involucrando la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose y movilizand recursos psicosociales en un contexto en particular” (OCDE, 2005 como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 46).
Tobón, (2005)	“una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas donde se combinan conocimiento, actitudes, valores y habilidades con las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones” (Tobón, 2005, p. 47).
Gimeno Sacristán, (2008)	“La competencia es una cualidad que no sólo se tiene o se adquiere, sino que se muestra y se demuestra, que es operativa para responder a demandas que en un determinado momento pueden hacerse a quienes las poseen” (Gimeno Sacristán, 2008, p. 37)
Perrenoud, (2010)	“una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación; capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos” (Perrenoud, 2010, p. 7). “capacidad para movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” (Perrenoud, 2010, p. 11).
Van-Der Hofstadt & Gómez Gras, (2006).	“conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades para realizar acciones con un determinado nivel de eficiencia y eficacia, igualmente debe ser susceptible de medición y llevar al desempeño satisfactorio” (Van-Der Hofstadt & Gómez Gras, 2006, como se citó en El Sahili, 2010, p. 46).

Fuente: Elaboración propia, a partir de varios autores.

Como se observa en la Tabla 8, la mayoría de los autores al referirse al término “competencia”, coinciden en la combinación dinámica de atributos: en relación a conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y responsabilidades, para responder a las demandas a las que hace frente una persona con un determinado nivel de eficiencia y eficacia; y enfocándolo a las competencias que debe desarrollar un docente en el quehacer de su profesión, El Sahili (2010, p. 49), explica que los retos de la competencia docente se centra en tres aspectos fundamentales:

tener conocimientos prácticos y actualizados, poseer contenidos y tener capacidad para trabajar con el alumnado; el maestro debe renovar constantemente las capacidades creativas como sus conocimientos, para estar en concordancia con la vida actual que demanda nuevas destrezas, comprensiones, enfoques y teorías, de las cuales no se puede sustraer; otro reto implica que el docente se vuelva competente emocionalmente y perfeccione sus actitudes para trabajar con grupos cada vez más disímiles, reto tanto a nivel cognitivo como actitudinal.

Por tanto, el docente es un actor fundamental en el ámbito educativo al hacer frente a los retos antes mencionados, poniendo de manifiesto sus competencias como profesional de la educación. Esa Figura que se dedica la mayoría del tiempo a la enseñanza, a alcanzar sus objetivos; tiene una cultura, proyectos, un estilo de liderazgo, formas de evaluar y orientar su práctica que lo hacen diferente de otros docentes.

Hasta este momento se ha hecho referencia a las competencias personales, y profesionales, las cuales son necesarias para poder afrontar los continuos cambios que se imponen en todos los campos y actividades, así como los rápidos avances que presenta la sociedad en torno al uso generalizado de las TIC, en todas las actividades humanas y ámbitos sociales que afectan la práctica educativa.

Desde 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 alfabetización digital dentro del proceso educativo.

El Docente y los Estilos de Enseñanza

La naturaleza de la enseñanza forma parte de la vida profesional del docente, por lo tanto, exige que ellos se comprometan en su formación y desarrollo profesional durante toda su carrera, pero las necesidades concretas, así como, la manera de llevar a cabo su práctica variará según las circunstancias, las historias personales y profesionales que vayan viviendo (Navarro, 2010).

Las definiciones del concepto “enseñanza”, también son múltiples y encontrar un criterio único es difícil dada la variedad de sentidos y términos que caracterizan a cada definición.

La palabra enseñanza significa acción y efecto de enseñar, que según la Real Academia Española (RAE), enseñar proviene del lat. vulg. *insignāre* “señalar”; serie de verbos transitivos: Instruir, doctrinar, indicar, mostrar.

Para que se dé la actividad de la enseñanza deben existir por lo menos dos actores: el primero de ellos debe poseer ciertos conocimientos, habilidades y actitudes (competencia), u otra forma de saberes, que el segundo no posee y que intentará transmitirle o señalarle, logrando así una relación entre ambos (Wittrock, 1997). Lo anterior Martínez (2002) lo define como “comportamientos de la enseñanza”, al señalar que son:

Acciones que realiza el docente en su interacción con el entorno educacional y social. Son asiento fundamental donde se muestra y se desarrolla la intencionalidad y el enfoque de enseñar. Son producto de las diversas y complejas interacciones entre el que enseña y el que aprende en un marco de compromiso entre ambos para conseguir resultados de éxito (como se citó en Renes et al. 2013, p. 3)).

Considerando la contribución de Navarro (2010) de diferentes acercamientos sobre la enseñanza, que hacen algunos autores se presenta la Tabla 9.

Tabla 9

Definición de Enseñanza.

Autor, año.	Definición
Carretero, 1998	“Una actividad profundamente interactiva y de carácter procesual y su fin depende considerablemente de la manera en que el docente ejerce, concibe, planifica, ejecuta y reconsidera su actividad” (Carretero,1998, p. 12).
Saavater, 1997	“La función de la enseñanza está tan enraizada en la condición humana que resulta obligado admitir que cualquiera puede enseñar, nos da a todos la posibilidad de ser al menos en alguna ocasión maestros de algo para alguien” (Saavater, 1997, p.41).

Continúa

Autor, año.	Definición
González, 2001	"Provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos, por lo que una de las características de la enseñanza es su intencionalidad" (González, 2001, p. 2).
Navarro, 2010	"La enseñanza es el acto de explicar, aclarar, de transmitir el conocimiento, habilidades y contenidos, de crear situaciones que influyan en el proceso de aprendizaje de los alumnos, es una actividad interactiva que debe darse al menos entre dos personas, poseyendo un carácter procesual y una intencionalidad" (Navarro, 2010, p. 14).

Continuación Tabla 9

Fuente: Navarro (2010, p. 14).

Para el presente trabajo de investigación, se considera la definición que hace Navarro (2010), ya que, de manera implícita empata el concepto de competencia que se ha venido promoviendo, con el proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerar claramente la actividad interactiva que se dará entre el docente y el alumno.

Uno de los puntos de partida de esta investigación se situó en la necesidad de definir cuáles son los estilos de enseñanza construidos por los docentes de los planteles de educación media superiores pertenecientes a la UESMTIS. Sobre todo, porque en su gran mayoría son profesionistas con diferentes perfiles de egreso que no tiene que ver con la formación en el campo de la docencia.

Lo anterior podría dar pie a realizar las siguientes preguntas: ¿Existe un estilo de enseñanza característico para los docentes de un mismo plantel, independientemente de su formación profesional? ¿Cuáles son las características de esos estilos? ¿En cuál(es) criterio(s) o variable(s) centran su análisis y propuestas los estudiosos del tema?

Al iniciar con el trabajo, se ha detectado que existe una serie de términos didácticos relacionados con la actividad o intervención didáctica: estrategias pedagógicas, estilos de enseñanza, procedimientos de enseñanza, técnicas de

enseñanza, estrategias en la práctica de enseñanza y recursos de enseñanza; incluso modelos de enseñanza. No es objetivo de la investigación de hacer un estudio exhaustivo entre estos términos y a la utilización polisémica de cada uno de ellos respecto a los demás. Sin embargo, a raíz de lo observado durante la lectura de la literatura, los términos más utilizados son: estilos de enseñanza y modelos de enseñanza, que entre ellos pueden causar confusión; ya que algunos autores como Díaz Barriga y Hernández (1999), utilizan dichos términos como sinónimos (Aguilera, 2012). En cambio, para Escuderos (1981), “define Modelo de enseñanza, utilizando el término de no sinónimo del Estilo de enseñanza” (De León, 2005, p. 22).

Antes de realizar algunas precisiones acerca de Modelos y Estilos de enseñanza, es pertinente conocer la delimitación conceptual de los términos de Modelo y de Estilo, para lo cual se presenta la Tabla 10.

Tabla 10
Definiciones de Modelo y Estilo.

Termino	Autor, año.	Definición
Modelo	Escudero, 1981	“construcción que representa de forma simplificada una realidad o fenómeno con la finalidad de delimitar algunas de sus dimensiones (variables), que permite una visión aproximativa, a veces intuitiva (a esa realidad) ...” (Escuderos, 1981., p.157, como se citó en De León, 2005, p.75).
	Manterola, 2002	“son propuestas teóricas que vinculan entre si diversos componentes a tomar en cuenta para entender y planificar la enseñanza” (Manterola, 2002, como se citó en Aguilera, 2012, p. 3).
	RAE	Del it. <i>modello</i> . Esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja.
Estilo	Alonso, 1994	“son estimaciones y conclusiones a las que llegamos acerca de cómo actúan las personas” (Alonso, 1994, como se citó en Renes et al., 2013, p. 2).
	RAE	Del lat. <i>stilus</i> 'punzón para escribir', 'modo de escribir'. Conjunto de características que identifican la tendencia artística de una época, o de un género o de un autor. También como modo, manera, forma de comportamiento, uso, práctica, costumbre, moda

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores

En síntesis, la definición de modelo puede ser asociada con una propuesta o un arquetipo, es decir, una representación mental original y primaria, generalmente colectiva, que sirve como punto de partida para entender una realidad. Por su parte el Estilo es un conjunto de características particulares de una persona o grupo de personas.

Si bien es cierto el trabajo de investigación se centra en hacer el análisis de los diferentes estilos de enseñanza que de una forma consciente o inconsciente los docentes de los planteles adscritos a la UEMSTIS, adoptan al momento de impartir su clase, se hará una breve descripción de lo que son los Modelos propiamente relacionados con la enseñanza.

Tal y como lo señala Gago (2002), un Modelo de enseñanza es “una representación arquetípica o ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que se exhibe la distribución de funciones y la secuencia de operaciones en la forma ideal, que resulta de las experiencias recogidas al ejecutar una teoría del aprendizaje (2002, como se citó en Gómez & Polanía 2008, p. 41).

Por su parte Flórez (1994) define un Modelo pedagógico como “la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar. Es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía” (1994, como se citó en Gómez & Polanía, 2008, p. 50).

Esta última definición es en la que se apoyará el trabajo de investigación de este autor, ya que parece ser, es la que más amalgama y sistematiza lo que hasta el momento se ha explicado sobre el acto de enseñar y sus modelos.

Los Estilos de Enseñanza.

Como ya se había externado con anterioridad algunas de las razones por las cuales se ha considerado importante el atender el tema de los estilos de enseñanza en la presente investigación es porque los docentes saben poco o en su defecto ignoran que existen diferentes EE, de igual forma, que es recomendable adecuar dichos EE a los EA de los estudiantes, con la finalidad de lograr una mayor efectividad y calidad en el procesamiento e internalización de información por parte de los mismos, así como una mayor efectividad y calidad en la praxis educativa docente (De León, 2005). Y como bien lo señalan Renes et al. (2013, p. 3), cada docente “tiene una manera peculiar, unas características propias y únicas de cómo organizar y hacer la enseñanza; por tanto, es posible elaborar significados que recojan esas diferentes formas de actuar o de realizar la enseñanza y establecer determinadas categorías con ellos”.

Al respecto De León (2006, p. 71) refiere que la “determinación y clasificación de lo que se denomina EE ha sido abordada por diferentes investigadores tales como Bigge (1976), Gage (1978), Gregorc (1982), Grasha (1994), entre otros”, quienes han profundizado en el tema, por ser un aspecto de creciente importancia dentro del hecho instruccional.

Si bien es cierto que, a partir de las aportaciones de los autores antes mencionados, se han identificado diversos EE en los diferentes niveles educativos, en el nivel medio superior, y en específico en el área docente, no ha sido posible ubicar un estudio concreto acerca del tópico; es por ello la importancia del presente trabajo de investigación.

Partiendo de la revisión documental realizada, se hizo necesario revisar si los criterios o variables considerados por los diferentes autores reportados en la elaboración de sus respectivas clasificaciones de estilos de enseñanza, de aprendizaje o ambas, proveen de suficientes elementos para la determinación y clasificación de Estilos de Enseñanza.

Por tal motivo, antes de identificar cuáles criterios han sido considerados por los autores consultados para la elaboración de sus propuestas referidas a EE; continuación, en la Tabla 11, se presentan algunos autores que reportan una mayor concreción en cuanto a la definición de EE.

Tabla 11
Definición de Estilo de Enseñanza.

Autor, año.	Definición de estilo de enseñanza
Bennet, 1979	“constituye un conjunto de características mostradas en el comportamiento del docente durante sus clases en la interacción con sus estudiantes, así como la manera de planificarlas y organizarlas” (Bennet, 1979, como se citó en (Perochena et al., 2017, p. 72).
Sánchez et al., 1983	“es el modo o forma de hacer que adoptan las relaciones entre los elementos personales del proceso educativo y que se manifiestan precisamente a través de la presentación por el profesor de la materia o aspecto de enseñanza” (Sánchez et al., 1983, como se citó en Aguilera, 2012, p.4).
Ferrández y Sarramona, 1987	“es el modo o forma de hacer que adoptan las relaciones entre los elementos personales del proceso educativo y que se manifiestan precisamente a través de la presentación por el profesor de la materia o aspecto de enseñanza” (Ferrández y Sarramona 1987, como se citó en Martínez-Geijo, 2009, p. 4).
Delgado, 1991	“modo o forma que adoptan las relaciones didácticas entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel técnico y comunicativo, como a nivel de organización del grupo de la clase y de sus relaciones afectivas en función de las decisiones que tome el profesor” (Delgado, 1991, como se citó en González, 2009, p.63).
(Grasha, 1994)	“patrón de necesidades, creencias y comportamientos que los profesores expresan en su salón de clases. El estilo es multidimensional y afecta la forma en que las personas presentan información, interactúan con los estudiantes, gestionan las tareas en el aula, supervisaban los cursos, socializan con los estudiantes y los orientan. (p. 142).

Continúa

Autor, año.	Definición de estilo de enseñanza
Guerrero, 1998	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 11</i></p> “conjunto de actitudes y acciones sustentadas y manifestadas por quien ejerce la docencia, expresadas en un ambiente educativo definido y relativas a aspectos tales como relación docente alumno, planificación, conducción y control del proceso de enseñanza aprendizaje” (Guerrero, 1998, como se citó en (De León, 2005, p. 76)).
(Martínez-Geijo, 2009)	“categorías de preferencias y comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes, en que han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional y en que tienen como referente los Estilos de Aprendizaje” (p. 5).

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores.

Analizando las definiciones anteriores, se observa que en la mayoría de ellas sus elementos constitutivos son: técnicas de enseñanza, interacciones socio-afectivas, socio-emocionales, interacciones de organización-control y otros recursos estratégicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así como componentes inherentes a la personalidad del docente como: la forma de vestir, la voz, el lenguaje, los gestos, las expresiones faciales, el nivel de energía, la motivación, el interés en la gente, el talento, el intelecto, la preparación profesional y las tendencias o preferencias cognoscitivas.

Una vez revisada la literatura, se llega a la conclusión de que no existe un modelo estándar para determinar los EE, como lo indica Aguilera (2012, p. 83):

“En este caso se estaría hablando de diversos estilos de enseñanza, por lo que del mismo modo que no existen EA puros, en los docentes prevalecen determinados rasgos en su manera de enseñar que hacen posible la identificación de determinados estilos”.

Es importante mencionar que debido a que no es la intención presentar toda la revisión de las propuestas reportadas como información base para la identificación de posibles criterios o variables a considerar en la determinación de

EE, en esta investigación solo se tomó como referencia el trabajo realizado por De León (2005) al presentar un resumen en la cual se presenta a los autores de los EE, la clasificación del estilo reportado, así como los criterios o variables de dichos estilos. En la Tabla 12 se concreta dicho resumen.

Tabla 12

Resumen de estudios sobre EE desarrollado por De León (2005).

Autor	Nivel	Clasificación	Criterios o variables consideradas
Lippitt y White, (1938)	No especificado	Autocrático Democrático laissez-faire	Rol del docente Interacción docente alumno.
Gordon, (1959)	No especificado	Instrumental Expresivo Instrumental - expresivo	Grupos escolares Sistema de enseñanza.
Bigge, (1976)	No especificado	Arquitecto Cultura. Líder Democrático Conservador Cultural Autocrático Democrático	Rol Docente en la transmisión Cultural Interacción docente alumno.
Bennett, (1979)	Básica a Pre universitaria	Progresivo o liberal Tradicional o formal Mixto	Comunicación Pedagógica Docente Alumno
Gregorc, (1983)	Básica a Pre universitaria	Concreto Secuencial Abstracto Secuencial Concreto Casual Abstracto Casual	Habilidad perceptiva. Habilidad de organización perceptiva.
Joyce y Weil, (1985).	No especificado	Procesamiento de la Información Personales Interacción Social Conductistas.	Orientación del aprendizaje (Cognitiva y de Interacción Grupal)
B. Guerrero, (1988)	Superior	Instrumental Interactivo Individualista.	Concepción docente de la Educación. Tipo de acción ejecutada para lograr el fin.
H. Coronado, (1993)	Superior	Comunicación Pedagógica Abierta Comunicación P. Autoritaria.	Comunicación Pedagógica Docente Alumno.
A. Grasha, (1994)	Pre universitaria	Experto Autoridad Formal Modelo Personal Facilitador Delegador.	Acción Instruccional Interacción con el alumno Administración Escolar.

Continúa

Autor	Nivel	Clasificación	Criterios o variables consideradas
<i>Continuación Tabla 12</i>			
Alonso et al. (1994).	Básica a Pre universitaria	Abierto Formal Estructurado Funcional	Comportamiento del docente Interacción con el alumno Forma de evaluar
N. Guerrero, (1996)	Superior	Progresivo Academicista Tradicional.	Orientación del aprendizaje Rol del Docente.
Brightman, (2001)	Pre universitario Superior	Introvertido Extrovertido Razonador Intuitivo	Presentación y procesamiento de la información

Fuente: Elaboración a partir de De León (2005)

En la Tabla 12 se puede observar que los criterios o variables consideradas por los diferentes autores, son variadas, aunque con aspectos muy similares, como lo son: la interacción docente–alumno (con mayor presencia), el rol y comportamiento del docente, la orientación del aprendizaje, la acción instruccional y la forma de presentación y procesamiento de la información.

Para respaldar las propuestas de estilos de enseñanza planteados por los autores precedentes, en la que se observa la comunicación e interacción pedagógica docente - alumno, Gómez y Polanía (2008) proponen la Tabla 13, elaborada por Heckers y Muse (2007), la cual fue basada en el trabajo de Wölfflin (1961), que presenta los estilos de enseñanza como algo dinámico, progresivo; la cual toma como base la mayor o menor presencia de diez rasgos comunes que definen los estilos de los docentes: Establecimiento de los propósitos del proceso, simultaneidad en la relación con los estudiantes, toma de decisiones, control de la evaluación, selección y variedad de los métodos, imagen que proyecta el maestro, expresión de sentimientos, selección de recursos, manejo de la autoridad y asignación y elaboración de tareas.

Tabla 13

Rasgos comunes que definen los estilos del docente y su progresión de los EE.

Desde un modelo Centrado en el Maestro		←-----→	Hasta un modelo Centrado en el Alumno
Establecimiento de los propósitos del proceso.	El profesor establece objetivos con anticipación, para satisfacer las necesidades que ha identificado.	La mayoría de los resultados son predecibles (establecidos por el profesor), pero otros serán inesperados. A los estudiantes se les dan a conocer los objetivos con anticipación.	Los objetivos son establecidos por los estudiantes con la ayuda del maestro y éstos cambian durante el proceso de aprendizaje.
Simultaneidad en la relación con los estudiantes.	Todos los alumnos tienen la misma experiencia de aprendizaje al mismo tiempo.	Los estudiantes experimentan una variedad de actividades que son controladas por el maestro	Los estudiantes se involucran en diferentes actividades en el momento que más convenga a sus necesidades individuales.
Toma de decisiones.	Las decisiones son tomadas por el maestro, quien mantiene el control sobre el programa de trabajo y ha decidido con anterioridad el orden en que las cosas serán enseñadas.	El profesor explica sus decisiones.	Los estudiantes son los que toman las decisiones (o en conjunto por los profesores) y son quienes controlan el orden en que aprenderán las cosas.
Control de la evaluación.	El profesor evalúa el logro exitoso de los objetivos.	El maestro evalúa en los términos de lo que los alumnos sienten con respecto a si los objetivos del maestro han sido logrados.	Los alumnos examinan el proceso de su propio aprendizaje e identifican qué es lo que ellos descubrieron y cómo.
Selección y variedad de los métodos.	Relativamente pocos métodos de enseñanza-aprendizaje son usados. Estos son seleccionados por el profesor, de acuerdo con su preferencia o sus necesidades e ideas.	El profesor selecciona los métodos de acuerdo con su percepción de las necesidades de los alumnos.	Los alumnos y maestros escogen conjuntamente de entre una gran variedad de métodos de enseñanza-aprendizaje.
Imagen que proyecta el maestro.	El maestro es visto como una Figura, en lugar de una persona. Las relaciones son formales.	El maestro es visto como una persona, pero no como miembro del grupo.	El profesor es visto como persona, no como una Figura. Se desarrollan relaciones personales.
Expresión de sentimientos.	La expresión de los sentimientos del uno al otro, el proceso de aprendizaje o los contenidos, no son considerados como relevantes.	La expresión de sentimientos es permitida en las clases.	La expresión de sentimientos es vista como una parte esencial del proceso de aprendizaje.
Selección de recursos.	El maestro selecciona y provee recursos y decide qué es importante.	El maestro controla el acceso a todos los recursos.	El maestro es visto como uno de los muchos recursos al que el alumno tiene acceso.
Manejo de la autoridad.	El profesor es la máxima autoridad y tiene la respuesta correcta.	El profesor dirige la lección de manera que guíe a los alumnos hacia la respuesta correcta.	Posiblemente no haya una 'respuesta correcta'. La opinión de todos es válida.
Asignación y elaboración de tareas	El maestro fomenta tareas individuales, las cuales son realizadas individualmente	El maestro controla el grado del trabajo en grupo e individual.	Las habilidades interpersonales y de comunicación son una parte esencial del aprendizaje.

Fuente: elaboración Gómez y Polanía (2008, p. 33), a partir Heckers y Muse (2007) y del modelo de Wölfflin (1961).

Los rasgos presentados en la Tabla 13, son un claro resumen de las características mostradas en el comportamiento del docente durante sus clases al interactuar con los alumnos, la mayoría de estos rasgos se encuentran explícitas en las diferentes definiciones de estilo de enseñanza que se especificaron en la Tabla 11.

Para tener una idea más clara sobre las tendencias, criterios y variables que presentan los docentes en sus EE, para el presente trabajo de investigación se han seleccionado los EE de Anthony Grasha (1996) y los propuestos y descritos por Pedro Martínez Geijo (2009) a partir de los EA de Alonso et al. (1994). En virtud de ser los que hacen referencia a los EA de los alumnos, empatan con los aspectos psicopedagógicos considerados en el acuerdo 447, sobre las competencias docentes (DOF, 2008) y lo más destacable es que presentan instrumentos que han sido propuestos por dichos autores, validados por expertos y aplicados por instituciones de diferentes países (Pastor, 2016; Rojas-Jara et al., 2016; Oviedo et al., 2010; González-Peiteado, 2013). Derivado del análisis al final se tendría que hacer un análisis escrupuloso de estos dos instrumentos para definir cuál es que se utilizará en la presente investigación.

Los estilos de enseñanza según Grasha.

El interés de Grasha (1994) por los estilos de enseñanza fue una extensión del trabajo dedicado por más de veinte años sobre los EA de los estudiantes. En 1996 elaboró un modelo sobre estilos de enseñanza partiendo de la idea de que los EA eran solo una parte de la ecuación en la actividad educativa; por ello delimitó y

definió cinco estilos de enseñanza diferentes de docentes: Experto, Autoridad formal, Modelo personal, Facilitador y Delegador; cuyas características que presentan los docentes se muestran en la Tabla 14:

Tabla 14

Características docentes para cada EE según Grasha (1996).

Estilo	Características de los docentes
Experto	Tiene el conocimiento y la experiencia que los estudiantes requieren. Mantiene su estatus entre sus estudiantes porque domina los detalles de la disciplina que imparte, además, reta a sus estudiantes por medio de la competencia entre ellos y parte del supuesto de que sus pupilos necesitan ser preparados por alguien como él.
Autoridad formal	Mantiene su estatus entre los estudiantes por su conocimiento y, desde luego, dentro de la escuela. Ofrece retroalimentación eficaz a los estudiantes basada en los objetivos del curso, sus expectativas y mediante los reglamentos institucionales. Cuida mucho la normatividad correcta y aceptable dentro de la escuela y ofrece un conocimiento estructurado a sus pupilos.
Personal	Cree ser el “ejemplo para sus estudiantes” y que por medio de su propio desempeño les muestra a ellos las formas adecuadas para pensar y comportarse. Es meticuloso y ordenado, y por medio de su persona motiva a sus pupilos a emular su propio comportamiento.
Facilitador	Prepara y guía a sus estudiantes para desarrollar gradualmente la independencia, iniciativa y responsabilidad. Utiliza el pensamiento crítico para concretar su objetivo, utilizando proyectos o problemas en los que el estudiantado resuelve y aprende por su cuenta, por lo que su función docente es asesorar.
Delegador	Da libertad al alumno para ser lo más autónomo posible. Motiva a los estudiantes a trabajar en proyectos de manera independiente o en pequeños equipos. Funge solamente como consultor del proyecto.

Fuente: Rojas-Jara et al. (2016), Oviedo et al. (2010), Grasha (1996).

Como ya se ha comentado anteriormente, el estilo es multidimensional (Grasha, 1994), por lo que no existe un estilo puro de enseñanza, cada docente puede poseer varios estilos de enseñanza, pero con distinta graduación (Grasha, 1994, 1996; Martínez-Geijo, 2009; Chiang Salgado et al., 2013; Alami & Ivaturi, 2016), por tanto la clasificación anterior, no es la excepción. De los cinco estilos diferentes, Grasha (1996) propone cuatro grupos (*clúster*) o combinaciones, dicha

organización de cada grupo de la siguiente Tabla 15, se refleja el hecho de que ciertas combinaciones de estilos son dominantes mientras que otros juegan un rol más secundario. El orden de los estilos denota la importancia percibida de ese estilo en la mezcla.

Tabla 15
Grupos (*clúster*) o combinaciones de EE propuestos por Grasha.

Grupo	Combinación de Estilos de Enseñanza	Descripción
<i>Clúster 1</i>	Primario: Experto / Autoridad Formal Secundario: Modelo Personal / Facilitador / Delegador	La enseñanza en este grupo tiende a ser más efectiva cuando los profesores controlan las tareas de clases, siendo poco importante el establecimiento de relaciones interpersonales entre los estudiantes y el profesor, máxime cuando los grupos son relativamente numerosos.
<i>Clúster 2</i>	Primario: Modelo Personal / Experto/ Autoridad Formal Secundario: Facilitador / Delegador	Se adoptan métodos de enseñanza basados en juegos de roles siempre propiciando un clima de respeto y cordialidad entre profesores y estudiantes. Asimismo, los profesores deben mostrar cierto interés por enseñar formas en las cuales los estudiantes empleen efectivamente sus conocimientos y habilidades.
<i>Clúster 3</i>	Primario: Facilitador / Modelo Personal / Experto Secundario: Autoridad Formal / Delegador	Los profesores tienen que ejercer control sobre los procesos que utilizan para facilitar el aprendizaje y estar menos interesados en ejercer control sobre los aspectos de los contenidos y materiales a aprender, dado que gran parte de estos contenidos no pueden ser programados de antemano. De manera similar, deben tener más interés en practicar y desarrollar diversas habilidades, tales como trabajar en equipo o pensar crítica y creativamente.
<i>Clúster 4</i>	Primario: Delegador / Facilitador / Experto Secundario: Autoridad Formal / Modelo Personal	Este clúster de estilos de enseñanza está altamente centrado en los estudiantes, o sea, se fundamenta en el proceso de estudio independiente, lo que implica que los profesores tienen que estar dispuestos a dejar de lado el control directo sobre la manera como los estudiantes se involucran en diversas tareas y en sus resultados. El profesor debe ser visto como alguien a quien los estudiantes pueden acudir como un consultor efectivo en la clase

Fuente: elaboración propia a partir de Grasha (1996, p. 155) y Oviedo et al (2010).

Para llegar a tal organización de los EE, el mismo Grasha (1996), hace una comparación metafórica de un artista creando una pintura. Colores sobre un lienzo que al ser mezclados y ordenados dan como resultado la creación de carácter y un ambiente de clase particular, lo cual en resumen hace una declaración sobre “Quien soy yo como persona”:

... en efecto, cada estilo individual era como un color diferente en la paleta de un artista. Como esos colores, podrían mezclarse juntos. En total, cuatro combinaciones de estilos estaban presentes en un análisis de cómo los profesores universitarios dirigían sus clases. El orden de cada estilo en el grupo... refleja la importancia percibida de ese estilo en la mezcla. Los profesores universitarios también usan algunos estilos más a menudo que otros.... Los estilos primarios o dominantes son como el primer plano en una pintura. Son fáciles de ver y fundamentales para comprender la visión del artista. Las otras cualidades son similares al fondo en una pintura y apoyan y agregan textura a lo que es Figurativo.

.... Por ejemplo, un énfasis en la mezcla de Experto / Autoridad formal envía un mensaje a los estudiantes de “Estoy a cargo aquí”. También crea un clima emocional neutral o “frío”. Como se practica normalmente, las conferencias son vehículos para transmitir información donde los estudiantes se convierten en participantes relativamente pasivos. En esta atmósfera, la expresión de las emociones generalmente se mantiene bajo control, excepto en los casos excepcionales en que se produce un debate animado. En contraste, un énfasis en la mezcla de Delegador / Facilitador / Experto crea una imagen

diferente. Envía un mensaje a los estudiantes que dice: "Estoy aquí para consultarle sobre los proyectos y los problemas que está explorando". La naturaleza y la calidad de las interacciones son diferentes. Los maestros y los alumnos trabajan juntos, comparten información y los límites entre el maestro y el alumno no son tan formales. El clima emocional es relativamente más cálido. Además, hay más oportunidades para que los participantes expresen abiertamente cómo se sienten acerca de las tareas y, quizás, sobre los demás (pp. 153-156).

Como se puede apreciar en el párrafo anterior, la naturaleza y la calidad de las interacciones entre docentes y alumnos son complejas ante una amplia variedad de EA, la comprensión de estos estilos contribuye a que los docentes reconozcan las fortalezas y debilidades de sus estudiantes. Rojas et al. (2016), señalan que, a partir del estudio de los EA, "se han conceptualizado los EE como la forma que utiliza el personal docente para interactuar en la clase, revelando la concepción que tiene sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje y de los actores que participan en dicho proceso" (p. 6). El mismo Grasha (1994) confiesa que "el interés en los estilos de enseñanza fue una extensión natural de mi trabajo durante los últimos veinte años sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes" (p. 142). De igual modo señala que los EA son las preferencias que los estudiantes tienen para pensar, relacionarse con otros en diversos ambientes y experiencias (1996).

Grasha y Riechmann (1975 como se citó en Oviedo et al., 2010, p. 34) propusieron seis EA: participativo, elusivo, competitivo, colaborativo, dependiente, independiente; cuyas características se describen en la Tabla 16.

Tabla 16

Características de los Estilos de Aprendizaje.

Estilo	Características de los estudiantes para cada estilo
Participativo	Son buenos elementos en clase, disfrutan la sesión y procuran estar al pendiente la mayor parte del tiempo. Tienen mucha disposición para el trabajo escolar.
Elusivo	No manifiestan entusiasmo en clase. No participan y se mantienen aislados. Son apáticos y desinteresados en las actividades escolares. No les gusta estar mucho tiempo en el aula.
Competitivo	Estudian para demostrar su supremacía en términos de aprovechamiento o calificación. Les gusta ser el centro de atención y recibir reconocimiento de sus logros.
Colaborativo	Les gusta aprender compartiendo ideas y talentos. Gustan de trabajar con sus compañeros y con sus profesores.
Dependiente	Manifiestan poca curiosidad intelectual y aprenden solo lo que tienen que aprender. Visualizan a los profesores y a sus compañeros como Figuras de guía o autoridad para realizar sus actividades.
Independiente	Les gusta pensar por sí mismos. Son autónomos y confiados en su aprendizaje. Deciden lo que es importante y lo que no lo es, y gustan de trabajar de manera solitaria. Evitan el trabajo en equipo.

Fuente: elaboración Oviedo et al. (2010) a partir de Grasha (1996).

Este modelo se basa en la observación de los patrones de conducta relacionados con las preferencias de los alumnos a la hora de interactuar con sus compañeros y con sus profesores en el aula; basados en tres dimensiones compuesta por dos EA para su comparación, a saber:

las actitudes del estudiante hacia el aprendizaje (participativo versus elusivo), las perspectivas sobre los compañeros y los maestros (competitivo versus colaborativo) y las reacciones a los procedimientos didácticos dentro del aula (dependiente versus independiente). Según los autores, a pesar de que estos estilos sean bipolares en cada dimensión, no significa ello que no puedan complementarse, ya que solo representan extremos, entre los cuales se pueden conformar distintos tipos de perfiles (Oviedo et al., 2010, p. 34).

Según Grasha (1996) las preferencias en el aula pueden cambiar de acuerdo con las exigencias didácticas que imponga, promueva o establezca un profesor. La

Tabla 17 presenta algunas características de los estilos propuestos el mismo autor, asimismo se presenta la relación entre los EE y los EA de Grasha (1996), así como los métodos de enseñanza recomendados por él para cada combinación:

Tabla 17
Relación entre EE y EA y sus métodos de enseñanza.

Agrupación uno Estilos de enseñanza primarios: experto / autoridad formal. Estilos de aprendizaje primarios: dependiente / participativo / competitivo	Agrupación dos Estilos de enseñanza primarios: modelo personal / experto / autoridad formal. Estilos de aprendizaje primarios: participativo / dependiente / competitivo
<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en exámenes y calificaciones. • Oradores y entrevistadores invitados. • Conferencias. • Mini-conferencias. • Cuestionamiento dirigido en el maestro. • Discusiones dirigidas por el maestro. • Trabajos de final de mes / bimestre / etc. • Tutoriales. • Presentaciones basadas en la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelamiento de roles por medio de ilustración. <ul style="list-style-type: none"> ○ Conversación para encontrar alternativas. ○ Compartir procesos de pensamiento para obtener respuestas. ○ Compartir experiencias personales. • Modelamiento de roles por medio de acción directa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Demostración de estrategias para pensar o para hacer cosas. ○ Que los estudiantes imiten al maestro. • Tutorío y guía.
Agrupación tres Estilos de enseñanza primarios: facilitador / modelo personal / experto. Estilos de aprendizaje primarios: colaborativo / participativo / independiente.	Agrupación cuatro Estilos de enseñanza primarios: delegador / facilitador / experto. Estilos de aprendizaje primarios: independiente / colaborativo / participativo Continúa
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos. • Discusión de mapas cognitivos. • Conversaciones de pensamiento crítico. • Lecturas guiadas. • Conversaciones acerca de ideas centrales. • Proyectos de laboratorio. • Aprendizaje basado en problemas. • Simulaciones y juego de roles. • Mesas redondas. • Alumnos que son maestros por un día. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simposios. • Debates. • Grupos de tres para trabajar y ayudarse. • Estudios o investigaciones independientes. • Grupos heterogéneos. • Instrucción modular. • Paneles de discusión. • Actividades en parejas. • Monografías. • Prácticas escolares. • Entrevistas. • Actividades de autodescubrimiento. • Discusiones en pequeños grupos. • Diarios y bitácoras.

Fuente: elaboración propia a partir de Grasha (1996).

Con base a lo presentado en la Tabla 17 se observa que la relación que se da entre EE y EA, y sobre todo los métodos de enseñanza propuestos, están alineados a un estilo de enseñanza tradicional en las agrupaciones uno y dos; en tanto que en las agrupaciones tres y cuatro, se basa en un enfoque más constructivista al brindarle a los estudiantes bases para ellos mismos construyan su propio conocimiento.

Los Estilos de Enseñanza a partir del CHAEA.

Partiendo del señalamiento que hace Martínez Geijo (2009), en cuanto a que “Los Estilos de Enseñanza es un significado que actúa como variable caracterizadora dentro del proceso de enseñanza” (p. 1), se retoma su aportación al acotar conceptualmente estilo de enseñanza como:

las categorías de comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes, que han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional, que no dependen de los contextos en los que se muestran y que pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje (p. 2).

Para Renes et al., (2013, p. 4) la definición anterior implica:

- Establecer criterios para categorizar preferencias y comportamientos de enseñanza.

- Que el docente los exhiba habitualmente. Es decir, se encuentren incorporados a sus rutinas y se muestren en el modo particular de hacer en cada momento del proceso de enseñanza.
- Fundamentarse o tener su origen en actitudes personales.
- Que se encuentre arraigados en su experiencia académica y profesional.
- Tener como referencia los Estilos de Aprendizaje.

De esta forma, en la Tabla 18 se muestran los cuatro EE que Martínez Geijo (Shiang et al., 2013) propone con respecto a los EA de Alonso et al., (1994), quienes son más conocidos por su contribución por el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

Tabla 18

Estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje CHAEA.

Estilo	Características docentes para cada estilo
Abierto	Los docentes de este estilo de enseñanza se plantean con frecuencia nuevos contenidos, aunque no estén incluidos en el programa, lo que significa que no se ajustan de manera estricta a la planificación didáctica. Motivan con actividades novedosas, con frecuencia en torno a problemas reales del entorno y animan a los estudiantes en la búsqueda de la originalidad en la realización de las tareas. Dentro de este estilo de enseñanza se encuentran aquellos docentes que con sus comportamientos docentes favorecen con preferencia alta o muy alta al alumnado del estilo de aprendizaje activo (Muchmore, 2004 como se citó en Chiang Salgado et al., 2013).
Formal	Los docentes de este estilo de enseñanza son partidarios de la planificación detallada de su enseñanza y se la comunican a sus alumnos. Se rigen estrictamente por lo planificado. No admiten la improvisación y no suelen impartir contenidos que no estén incluidos en el programa. Dentro de este estilo de enseñanza se encuentran aquellos docentes que con sus comportamientos de enseñanza favorecen con preferencia alta o muy alta al alumnado del estilo de aprendizaje reflexivo (Sanjurjo, 2002, como se citó en Chiang Salgado et al., 2013).
Estructurado	Los docentes de este estilo de enseñanza otorgan bastante importancia a la planificación y ponen énfasis en que esta sea coherente, estructurada y bien presentada. Tienden a impartir los contenidos integrados siempre en un marco teórico amplio, articulado y sistemático. Dentro de este estilo de enseñanza se encuentran aquellos docentes que con sus comportamientos de enseñanza favorecen con preferencia alta o muy alta al alumnado del estilo de aprendizaje teórico (Sevillano, Pascual, y Bartolomé, 2007, como se citó en Chiang Salgado et al., 2013).

Continúa

Estilo	Características docentes para cada estilo
Funcional	Los docentes de este estilo de enseñanza, siendo partidarios de la planificación, ponen el énfasis en su viabilidad, funcionalidad y concreción. Su preocupación es cómo llevarla a la práctica. Otorgan más ponderación a los contenidos procedimentales y prácticos que a los teóricos. En las explicaciones sobre contenidos teóricos, siempre incluyen ejemplos prácticos y frecuentemente tomados de la vida cotidiana y de problemas de la realidad. Dentro de este estilo de enseñanza se encuentran aquellos docentes que con sus comportamientos de enseñanza favorecen con preferencia alta o muy alta al alumnado del estilo de aprendizaje pragmático (Zabala y Arnau, 2009, como se citó en Chiang Salgado et al., 2013)

Continuación Tabla 18

Fuente: elaboración propia a partir de Salgado et al., 2013.

Como se puede observar en la Tabla 18 los cuatro EE señalan algunos comportamientos que en su momento pueden evidenciar la preferencia por dicho EE, sin embargo como ya se ha mencionado anteriormente el docente no posee EE puros en relación con las categorías establecidas con los comportamientos que visiblemente muestra y puede manifestar, en menor grado, comportamientos que pertenezcan a la vez a varias categorías establecidas (Chiang Salgado et al., 2013; Grasha, 1994; Gómez & Polanía, 2008; Martínez-Geijo, 2009).

Los EA, son preferencias y tendencias altamente específicas de una persona, que influye en su manera de aprender (Alonso, et al., 1994).

En la Tabla 19 se presenta un resumen de las características que guardan los cuatro EA que proponen Honey y Mumford (citados por Alonso et al. 1994).

Tabla 19
Características de los estilos de aprendizaje según Honey y Mumford.

Estilo	Características de los estudiantes para cada estilo
Activos	Se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser de entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades (Gravini, 2009, p. 127 como se citó en Garrido et al., 2015, p. 15)

Continúa

Estilo	Características de los estudiantes para cada estilo
	<i>Continuación Tabla 19</i>
Reflexivos	Tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas, a menudo recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es esa recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden, también son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos (Gravini, 2009, p. 127 como se citó en Garrido et al., 2015).
Teóricos	Adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. A un estudiante teórico le gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara (Gravini, 2009, p. 127 como se citó en Garrido et al 2015).
Pragmáticos	Les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones que hablan de la misma idea de manera interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas (Gravini, 2009, p. 127 como se citó en Garrido et al., 2015).

Fuente: elaboración propia a partir de Garrido et al., 2015, pp.15-17.

La Tabla 19 muestra algunas características que indican con cierta claridad el campo de destreza que cada uno de los alumnos puede evidenciar, de acuerdo al EA; en este sentido Kolb añade:

...para que se produzca un aprendizaje realmente efectivo es necesario trabajar esas cuatro categorías, un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases, porque la manera de seleccionar, organizar y trabajar con la información implica una serie de hechos que deben tomarse en cuenta en el salón de clases, para que el estudiante aprenda más fácilmente (2002, como se citó en Castro & Guzmán de Castro, 2005, p. 93).

Para concluir con lo que respecta a los EE, es pertinente aclarar que, aunque los EA no forman parte del objetivo principal del presente estudio de investigación, se ha hecho un breve acercamiento conceptual en virtud de que tanto los EE que

propone Grasha (1994,1996), como los EE de Martínez-Geijo (2009), están estrechamente vinculados con los EA, que ellos mismos refieren en sus investigaciones.

Hasta aquí se ha descrito la temática sobre los EE, a continuación, se abarcará lo concerniente a las CDD.

Las TIC el ámbito educativo

La Educación, vista desde el punto de vista social, es esencial para poder dar al hombre las herramientas y elementos suficientes para seguir adelante con la construcción de su entorno. Con la llegada de nuevas tecnologías a ésta, se debe investigar y, por lo tanto, generar nuevas formas de hacer llegar el conocimiento (Delgado, Arrieta, & Riveros, 2009). El nivel educativo medio superior o bachillerato no se escapa de esta tendencia y necesidad contemporánea.

Se parte del supuesto de que la incorporación de las TIC a la educación, está produciendo una serie de cambios en las formas en la que se lleva a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje (Bustos & Coll, 2010).

Sin embargo, autores como Alonso (2005) y Pérez Escoda (2015) señalan que las TIC inciden no solo en el campo tecnológico propio, sino que su éxito en la educación depende de su integración didáctica para lograr el conocimiento a partir del proceso de aprendizaje que debe facilitar, ya que suponen un factor determinante en la evolución en el modo en que se produce, consume y comparte la información y modifica la manera en la que interactuamos. De igual modo Navarro

(2009 como se citó en Valero, 2015, p. 290), señala que la incursión de las TIC en el ámbito educativo “se torna compleja y requiere de una re- conceptualización de los actuales sistemas educativos, colocándolas al servicio de los procesos educativos; de tal forma que su integración se vea reflejada en el desarrollo de una inteligencia colectiva tanto organizacional como social.”

Las TIC, llamadas en un primer momento TI (tecnologías de la información, por estar asociadas a la informática y al procesamiento de datos), se convirtieron pronto en TIC, por añadir la comunicación a la información como reflejo de esa convergencia (Pérez Escoda, 2015). Los efectos y alcances de las TIC, no solo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar un gran impacto que propone cambios en la estructura social, económica y cultural.

En la actualidad hay muchos conceptos relacionados con las características y potencialidades que presentan las nuevas tecnologías como medios instruccionales. Se considera necesario señalar un conglomerado de estas definiciones que muestran gran diversidad y ambigüedad presentadas por Cabero (1996, p.4, como se citó en Castro et al., 2007, p. 214):

Gilbert y otros (1992, p. 1), hacen referencia al “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”. Por su parte, Bartolomé (1989, p. 11) señala que se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. En esta misma línea en el diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991), las definen como los “últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se

caracterizan por su constante innovación”. Castells et al. (1986) indican que “comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información”. Y por último el concepto publicado en la revista “Cultura y Nuevas Tecnologías” de la Exposición Procesos, que lo define como “... nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.” (Ministerio de Cultura, 1986, p. 12).

Se incluye en el concepto TIC “no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("*mass media*") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax...” (Marquès, 2012, p. 2) que son lo verdaderamente significativo, al permitir la manipulación, almacenamiento y distribución de la información. En concordancia con la definición que propone Jiménez (2015, p. 115) “como un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información”.

Por su parte, Manuel Castell (1999, p. 19) plantea que las TIC son “el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y *software*), las telecomunicaciones, televisión, radio y la optoelectrónica... incluyendo la ingeniería genética y su conjunto de desarrollos y aplicaciones en expansión.”

Según la Comisión de Comunidades Europeas (2001), TIC es un término que hace referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones. De igual modo la UNESCO considera las TIC como “un término plural que denota el amplio espectro de tecnologías vinculadas al procesamiento de información y al envío y la recepción de mensajes” (UNESCO, 2005, p. 15).

Sin embargo, el tema principal de esta investigación no es el *hardware* (el término que se usa para referirse a las computadoras y a todos los dispositivos externos, tangibles y visibles como impresoras, teléfonos y satélites, que son las herramientas utilizadas para la comunicación y el procesamiento de información en todo el mundo). Este trabajo trata sobre cómo los docentes utilizan estos recursos, más específicamente, en la enseñanza y cómo estas tecnologías que se agrupan bajo el acrónimo TIC pueden transformar las instituciones de enseñanza que hoy conocemos.

El impacto de las TIC en Educación.

En la investigación desarrollada por Canales (2006), indica que en términos generales, se aprecian dos tendencias en los estudios relacionados con el uso de las TIC en educación: la línea que las ven como un instrumento para potenciar y mejorar las acciones educativas que los centros y los profesores ya están llevando a cabo, según sus prioridades, estilos docentes y finalidades educativas; y por otro,

la línea que confía en su potencial como catalizadores de la innovación y del cambio, modificando el rol del profesorado y las formas de aprender de los alumnos.

Por su parte Martínez (2003) (como se citó en Jiménez (2015, p. 116)) señala que las TIC en el campo educativo 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.

De acuerdo con lo anterior podría pensarse que, a partir de la incorporación de las computadoras a la educación, se esperaba que las TIC condujesen a un aprendizaje más productivo, sin embargo, estudios preliminares sobre el impacto de estas tecnologías en la educación no arrojaron resultados consistentes.

Por consiguiente, el impacto que provocan las TIC en la educación no depende tanto de las TIC en sí mismas como del uso que se hace de ellas; de hecho, para poder medir el impacto de las TIC en la enseñanza es fundamental el tipo de uso “que se le dé a las TIC sea congruente con el enfoque pedagógico (paradigma) adoptado por el educador y que los efectos más pronunciados se observan entre docentes que efectivamente dan a las TIC un uso específico” (IEU, 2009 p.15 como se citó en Pérez Escoda 2015).

Zenteno y Montero (2012), consideran que la integración de las TIC a la educación media superior es deseable no solo por su naturaleza interactiva centrada en el estudiante, sino porque también ofrece acceso casi inmediato a información, medios (multimedia) y posibilidades de comunicación ilimitadas. Además, por ser las TIC el medio preferente de los jóvenes para realizar sus quehaceres incrementa la productividad y motivación de los estudiantes y promueve habilidades de adquisición y procesamiento de la información, competencias (concepto que será tratado posteriormente) para el éxito a nivel medio superior y profesional. Sin embargo, la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es fácil y requiere un periodo de sensibilización en el que se motive a los profesores con experiencias de otros. Luego, es necesario involucrar al profesor en cursos de capacitación tecnológica para que conozca y utilice cada una de las herramientas TIC y las incorpore a sus actividades de aprendizaje. Se debe tener claro que estas herramientas son solo un apoyo para la práctica docente y el aplicarlas de manera consciente se puede reflejar en mayor calidad educativa

Alfabetización TIC.

Antes de abordar el tema de la alfabetización mediante las TIC, es importante considerar el perfil de los docentes y estudiantes en nivel medio superior; ya se mencionó que el uso de las TIC, es el medio que los jóvenes estudiantes de hoy prefieren para desarrollar sus actividades, el decir de “hoy”, representan la primera generación que ha crecido rodeada de tecnologías, tales como Internet, los videojuegos o los teléfonos celulares, por ende, poseen ciertas características y habilidades respecto a las TIC que los diferencian de las generaciones anteriores (Esteve-Mon, 2015).

Pérez Escoda (2015, p. 78), hace alusión a lo anterior al señalar que:

De lo que algunos han apodado “brecha generacional” (porque divide generacionalmente a los individuos) y otros “brecha socio-cognitiva” (porque divide a los individuos en función del uso que hacen de las TIC), considerando las generaciones nacidas después de los 90 han sido llamadas como: “los ‘nativos digitales’ (Prensky, 2001), los ‘*millennials*’ (Howe and Strauss, 2007), la ‘generación Einstein’ (Boschma, 2007), la ‘generación interactiva’ (Sábada y Bringué, 2008), la ‘*NetGeneration*’ (Tapscott, 2008), la ‘generación *Google*’ (Nicholas, Rowlands, Clark and Williams, 2011).

Sea cual sea la denominación que se le dé a dicha generación, ellos presentan diferentes capacidades de reacción y de interacción ante aquellos que les enseñan en las aulas: los docentes.

La gran brecha que divide a los alumnos de los docentes es necesario enfatizar en la difícil responsabilidad de la que se habla, ya que la labor del docente

no es sencilla, ¿qué enseñar de tecnología a alguien que ha nacido con ella?, ya que a la par de la Sociedad del Conocimiento (SC) surgen adjetivos como “nativos e inmigrantes digitales”. Marc Prensky (2001), propone el concepto de “nativos digitales” para describir la facilidad innata que tienen las nuevas generaciones para manejar y alcanzar niveles superiores de destrezas en el manejo de los dispositivos digitales; mientras que al resto los define como “inmigrantes digitales”, personas que aunque puedan llegar a adaptarse y aprender a usar estas nuevas tecnologías, no dejan de ser inmigrantes en un mundo digital, manteniendo su personalidad que les diferencia.

Dicho en palabras de Bazdresch (2000, p. 17) “el educador y el educando viven en una sociedad determinada, tienen una historia social y personal específica y tienen un mundo de significados elaborados en común con sus contemporáneos”. Por tanto, el qué se transmite está limitado por el contexto social y personal; y el cómo también, pues las formas y métodos no pueden prescindir de esos límites.

Desde un sentido amplio, “el concepto de la alfabetización está íntimamente relacionada con la lectura, la escritura, el habla, la adquisición del lenguaje y en general, con las tecnologías que, de manera cambiante afectan al texto” (Buschman, 2010 como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 62). La alfabetización digital ha sido un concepto flexible, multimodal y multidimensional (Cope & Kalantzis, 2009b como se citó en Pérez Escoda, 2015) que ha evolucionado a lo largo de los últimos veinte años no solo desde el campo teórico, sino también desde el práctico y político.

A continuación, en la siguiente Tabla 20, Pérez Escoda (2015) presenta diferentes definiciones de la alfabetización digital y los componentes que destacan de la misma, según varios autores u organismos internacionales:

Tabla 20

Definición y componentes que destacan de la alfabetización digital.

Autor u Organismo Internacional, año.	Definición
Programa Elearning 2002	“La alfabetización digital constituye una de las capacidades y competencias esenciales para participar activamente en la sociedad del conocimiento y en la nueva cultura mediática. Está relacionada con la alfabetización mediática (competencias mediáticas elementales) y con las competencias sociales, pues tienen en común objetivos como el de la ciudadanía activa y el uso responsable de las TIC. La acción debe fomentar la concienciación con respecto a estas capacidades y competencias básicas, y la comprensión de las mismas, así como de la manera en que las TIC pueden ayudar a adquirirlas en un contexto de aprendizaje permanente.” (Comisión de las Comunidades Europeas, 751 final, 2002, p. 25).
Comisión Europea, 2003	“La habilidad para usar las TIC e Internet ha hecho que surja una nueva alfabetización: la alfabetización digital se está convirtiendo rápidamente en un requisito para la creatividad, innovación y el espíritu empresarial sin la cual los ciudadanos no podrán participar plenamente en la sociedad, y sin la cual no se podrán adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para vivir en el Siglo XXI” (European Commission, 2003, p. 3).
Informe Søby, 2003	“ <i>Bildung digital</i> expresa una concepción holística del modo en el que los jóvenes y los niños aprenden y desarrollan su identidad. Además, el concepto abarca y combina las habilidades, cualidades y conocimientos necesarios. Como tal “ <i>bildung digital</i> ” sugiere un enfoque integrado y holístico que permite hacer una reflexión sobre los efectos que las TIC tienen en diferentes aspectos del desarrollo humano: la competencia comunicativa, habilidades de pensamiento crítico y procesos de asimilación cultural (Søby, 2003, p. 8).
Allan Martin, Digeulit, 2005	“La alfabetización digital es la capacidad de tener éxito en los encuentros con infraestructura y herramientas electrónicas que hacen posible el mundo del siglo XXI. La alfabetización digital se ha convertido en factor habilitador indispensable en la empresa educativa, como resultado de una serie de tendencias ¹⁰ ” (Martin, 2005, p. 131).
Martin and Madigan, 2006	“La alfabetización digital es la consciencia, la actitud y la capacidad de los individuos para utilizar apropiadamente herramientas y fuentes digitales para identificar, acceder, administrar, integrar, evaluar, analizar y sintetizar recursos digitales para la construcción de conocimiento, la creación de material multimedia y la comunicación con otros, en contextos específicos para ser capaz de establecer acciones sociales constructivas y reflexionar sobre este proceso”. (Martin, 2006, p. 135).

Continúa

Autor u Organismo Internacional, año.	Definición
Buckingham, 2006	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 20</i></p> <p>Internet, los juegos de computadora, los videos digitales, los teléfonos móviles y otras tecnologías contemporáneas ofrecen nuevas formas de mediar y representar al mundo y de comunicarse. Fuera de la escuela, los niños se comprometen con estos medios, no como tecnologías sino como formas culturales. Si los educadores desean utilizar estos medios en las escuelas, no pueden permitirse el lujo de descuidar estas experiencias: por el contrario, deben proporcionar a los estudiantes medios para comprenderlos. Esta es la función de lo que estoy llamando alfabetización digital” (Buckingham, 2006, p. 264).</p>
Barroso y Llorente, 2007	<p>“A la necesidad de alfabetización tradicional basada en la escritura y la lectura (con todo lo que significa en términos de acceso a la cultura), se suma la necesidad de desenvolverse y desarrollar actividades que implican el uso de tecnologías de la información y la comunicación, además de nuevos lenguajes” (Barroso y Llorente, 2007, p. 92).</p>
Piscitelli, 2009	<p>“La alfabetización digital como la nueva infraestructura del conocimiento (...) y alcanzarla supondrá tener el mismo grado de implicación de los poderes cognitivos y de la socialización en mundos alternativos/afectivos, como lo tuvo la pictografía, el alfabeto y la imprenta en sus respectivos inicios, pero combinados y encima potenciado” (Piscitelli, 2009, p. 154).</p>
Tyner y Gutiérrez, 2012	<p>“Para una alfabetización puramente instrumental y tecnológica no es imprescindible la escuela. Es más, actualmente estas destrezas básicas de manejo de tecnología se adquieren en su mayor parte en entornos no escolares. La escuela, sin embargo, la educación formal, sí es imprescindible para que no se confunda esta capacitación tecnológica con la necesaria alfabetización digital y mediática para la sociedad del siglo XXI a la que aquí nos referimos” (Gutiérrez y Tyner, 2012, p. 32).</p>
Uribe Tirado, 2012	<p>“Son los conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan a las personas o grupos a utilizar de manera eficiente y eficaz, crítica y ética, las TIC y la información que facilitan estos medios y otras fuentes impresas, visuales, sonoras y multimediales. La adquisición de todas estas competencias, requisito indispensable para la interacción con el aprendizaje y conocimiento en el siglo XXI, implican los procesos enseñanza-aprendizaje que buscan facilitar lo que se ha denominado alfabetización digital, alfabetización informacional, alfabetización en medios, alfabetización visual, alfabetización académica y demás denominaciones similares” (Uribe Tirado, 2012, p. 4).</p>

Fuente: Pérez Escoda (2015, pp. 298-230)

Tras analizar la definición y elementos de varios autores, para el presente trabajo de investigación, se apropia una conceptualización integradora del término

“Alfabetización Digital” como: “el conjunto de capacidades, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes; que los individuos requieren adquirir y mantener para el uso eficiente y eficaz de las TIC y los medios digitales, como requisito indispensable para la interacción con el aprendizaje y conocimiento en el siglo XXI”.

La Competencia Digital y su desarrollo.

La competencia digital es un tema que en los últimos años ha cobrado especial atención por parte de estudiosos e investigadores. Este interés se deriva del gran auge que las TIC están teniendo en la sociedad y en especial en la educación. En la última década se ha hecho presente una variedad de cambios en las TIC; esto ha originado lo que comúnmente se conoce como era digital, caracterizada por grandes transformaciones en distintas áreas, como la ciencia, la industria, el comercio y, en general, toda actividad humana (García et al., 2012).

Para afrontar los cambios de la nueva sociedad del conocimiento, las competencias en el ámbito educativo serán el punto de partida, es por eso que el Parlamento Europeo y el Consejo de 18 de diciembre de 2006, emiten las recomendaciones sobre competencias clave para la formación permanente. En la que se establecen ocho competencias, definidas como “aquellas que las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo” (DOCE, 2006, p. 13). De acuerdo con el Diario Oficial de las Comunidades Europeas las ocho competencias clave para la formación permanente son:

1. Comunicación en lengua materna

2. Comunicación en lenguas extranjeras
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología
4. Competencia digital
5. Aprender a aprender
6. Competencias sociales y cívicas
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
8. Conciencia y expresión culturales

La misma Comisión Europea (DOCE, 2006, p. 15). define la competencia digital como “el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación” y respaldada en una serie de competencias básicas en TIC, como son “el uso de ordenadores para obtener, evaluar, guardar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (Esteve-Mon, 2015, p. 72). Además, se desarrollan las capacidades, los conocimientos y las actitudes esenciales relacionadas con esta competencia:

as capacidades necesarias incluyen: la capacidad de buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deben ser capaces de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y tener la habilidad necesaria para acceder a servicios basados en Internet, buscarlos y utilizarlos, pero también deben saber cómo utilizar las TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación (DOCE, 2006, p. 16, como se citó en Pérez Escoda, 2015, p. 341).

De igual modo que se ha manejado el concepto de alfabetización digital y competencia, a continuación, se muestra la Tabla 21 que contiene los enunciados que hacen algunos autores, sobre competencia digital:

Tabla 21
Definición de Competencia Digital.

Autor, año.	Definición
Toro, Ochoa, Villegas y Zea, 2000	“conocimientos, habilidades y/o conductas observables en una persona en torno a saberes concretos agrupados en cuatro categorías: alfabetización tecnológica, desarrollo productivo, integración de las TIC en ambientes de aprendizaje y evaluación en ambientes virtuales” (Toro, Ochoa, Villegas y Zea, 2000, como se citó en Montoro et al., 2014, p.23).
Krumsvik, 2007	“Habilidades, conocimientos, creatividad y actitudes necesarias para utilizar los medios digitales para el aprendizaje y la comprensión en una sociedad del conocimiento” (Krumsvik, 2007, como se citó en Krumsvik, 2016, p.2).
Ferrari, 2012	“conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y conocimiento que se requieren al usar las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver problemas; comunicar; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenido; y construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, apropiada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje y la socialización, el consumo y el empoderamiento” (Ferrari, 2012, p.30).
Gutiérrez & Prendes, 2012	“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” (Gutiérrez & Prendes, 2012, como se citó en Hernández et al., 2014).
Lion, 2012	“uso específico de conocimiento, habilidades y destrezas relacionadas con el desarrollo de elementos y procesos que permiten utilizar de manera eficaz, eficiente e innovadora los instrumentos y recursos tecnológicos” (Lion, 2012 como se citó en Hernández et al., 2014, p. 93).
Tello, 2003	“capacidades adquiridas dentro del campo de la informática que permiten al sujeto interactuar con el ordenador de manera que sea capaz de reconocer e identificar las partes de este a la vez que cubrir objetivos personales, académicos y/o profesionales, mediante la utilización de software específico para poder gestionar la información, la comunicación y la resolución de problemas” (Tello, 2003, como se citó en Gutiérrez, 2011 p. 198).

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores.

Partiendo de la traducción que se hace al texto original de la definición sobre competencia digital, se puede dividir en varios componentes básicos, a saber: dominios de aprendizaje; herramientas; áreas de competencia; modos; propósitos (ver Figura 2). Ferrari (2012), sugiere que la complejidad de esta definición y sus

múltiples componentes básicos se tengan en cuenta en el desarrollo de marcos para la competencia digital.

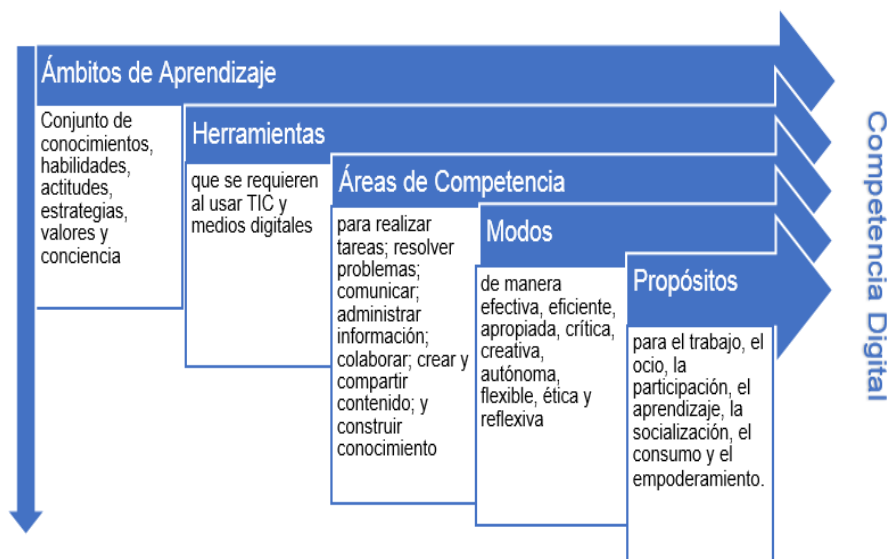


Figura 2. Partes que componen la definición de competencia digital
Fuente: Ferrari (2012).

Para efectos de la presente investigación, la definición de competencia digital, con la que se trabajará en lo sucesivo, es la que propone Ferrari (2012), la cual fue creada a partir de una fusión de cinco de quince marcos “frameworks” analizados (el término “marco” se ha entendido en su sentido más amplio: “cualquier conceptualización organizada o conjunto estructurado de competencias entrelazadas que tienen como objetivo mejorar la alfabetización digital de un grupo objetivo específico” (Ferrari, 2012, p. 3); que proponían una definición de competencia digital. De igual modo la definición también empata con las recomendaciones que hace el Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, específicamente en la competencia número cuatro: competencia digital.

Considerando que el trabajo de investigación va enfocado en mayor proporción a los docentes y en su momento se tomará en cuenta la opinión de los alumnos que cursan el nivel medio superior, cuya edad oscila entre los 14 y los 18 años, en la siguiente Tabla se presenta un breve resumen de los marcos orientados a este segmento de población:

Tabla 22
Resumen de los marcos (frameworks) seleccionados

Nombre	Grupo o población	Resumen
ACTIC	Ciudadanos mayores a 16	ACTIC (Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación". Esta iniciativa se está llevando a cabo en Cataluña y está dirigida a todos los ciudadanos mayores de 16 años. La alfabetización digital se considera el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación.
DCA	Último año de secundaria, primero de preparatoria	El marco DCA (Evaluación de competencia digital) es parte de un proyecto más amplio sobre "Internet y escuelas: problemas de accesibilidad, políticas de igualdad y gestión de la información". El marco propone una definición y conceptualización de Competencia Digital que está vinculada a una serie de pruebas, generalmente dirigidas a estudiantes de último año de secundaria y primero de preparatoria.
<i>Eshet-Alkalai conceptual framework</i>	Toda la población	El documento de Eshet-Alkalai informa sobre los diferentes aspectos de la alfabetización digital y sobre las múltiples alfabetizaciones que se necesitan para que las personas sean funcionales en la era digital. Propone un marco conceptual para aclarar las habilidades pertinentes a la alfabetización digital.
UNESCO ICT Marco de competencias para docentes	Docentes	El objetivo de los marcos es definir diversas habilidades de competencias TIC para docentes a fin de permitirles integrar tecnologías en su enseñanza y desarrollar sus habilidades en pedagogía, colaboración e innovación escolar utilizando las TIC. Consiste en un marco de políticas, un conjunto de estándares de competencia y pautas de implementación. Los estándares incluyen la capacitación en habilidades TIC como parte de un enfoque integral de la reforma educativa.
ISTE	Estudiantes y docentes	La <i>International Society for Technology in Education</i> (ISTE) en su propuesta de Estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para Estudiantes (NETS-S) que identifica lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital. También propone los Estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para Docentes (NETS-T) los cuales identifican los aspectos que los docentes deben manejar para lograr integrar las TIC en su práctica docente.

Continúa

DeSeCo	Ciudadano en general	La Unión Europea determina una serie de competencias clave para el aprendizaje permanente, y en 2007 publica el marco de referencia europeo sobre estas competencias clave necesarias para que el ciudadano se realice personalmente, sea capaz de participar activamente en la sociedad y pueda tener éxito en el mundo laboral, y las concreta en ocho (Mencionadas anteriormente).
--------	----------------------	---

Fuente: Ferrari (2012) y Esteve-Mon (2015).

La mayoría de los marcos se basan en el desarrollo de habilidades y en la capacidad de utilizar un conjunto específico de herramientas y / o aplicaciones. Sin embargo, las habilidades son solo parte de los dominios de aprendizaje que se incluyen en la competencia digital; y la capacidad de utilizar herramientas o aplicaciones específicas es solo una de las diversas áreas de competencia que los usuarios deben desarrollar para funcionar en un entorno digital (Ferrari, 2012).

Después del análisis teórico y conceptual, es notorio detectar que podría causar una confusión la conceptualización de los términos de alfabetización digital y de competencia digital; es por eso que se atiende al señalamiento que hace Pérez Escoda (2015) al respecto:

...los términos siguen siendo multidimensional, dispar y flexible, adecuada a cada contexto, a cada país, incluso dependiente del idioma en el que se expresen los términos. Por ese motivo, apelamos al entendimiento global del fenómeno que está suponiendo la situación a nivel mundial, puesto que el análisis teórico demuestra que aun recibiendo diferentes nomenclaturas: alfabetización digital, informacional, mediática, competencias digitales, habilidades para el siglo XXI, etc., toda la literatura al respecto, ya sea en marcos políticos o académicos hace referencia a la necesidad de

conocimientos, habilidades, competencias y actitudes distintas a las que sirvieron de formación para las generaciones del siglo XX (p. 348).

Competencias Digitales Docentes

Resaltando que la competencia digital es una de las competencias básicas para el siglo XXI, y 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, siendo muy necesaria para la actuación del docente (Hernández et al., 2014). Sin embargo, la realidad es que resulta ser incómodo o complicado para algunos profesores, quienes en ocasiones no cuentan con los conocimientos y habilidades para ello; por ende, se les complica la implementación de las TIC en el aula o en el último de los casos pueden negarse a hacerlo.

Para poder enseñar en los nuevos escenarios del aprendizaje que brinda la sociedad del conocimiento, surge la necesidad de mejorar, renovar y cualificar los conocimientos y las competencias que los docentes necesitan tener y adquirir para dicho reto. Por tanto, se ha hecho necesario el uso de las TIC como herramientas didácticas para facilitar en el docente “la adquisición de técnicas, competencias y capacidades de comunicación, creatividad y análisis crítico, pensamiento independiente y trabajo en equipo en contextos multiculturales” (Alemán Gómez & Sainz, 2011, p.4, como se citó en Bustos, 2014). Pérez Escoda (2015, p. 353) concuerda con varios autores al respecto “Esto es así porque la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje dependerá completamente de las

competencias digitales del docente (Llorente Cejudo, 2008; Arancibia Soto y Contreras, 2010; Cabero Almenara, 2014)”.

Para entender el papel del docente y su responsabilidad de lo que se ha comentado en el párrafo anterior es necesario conocer algunas definiciones sobre CDD: Según Hall et al. en 2014, la CDD se refiere a:

las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los educadores para apoyar el aprendizaje del alumno en un mundo digital rico, estos deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo e identidad, así como pensar críticamente acerca del por qué, cómo y cuándo aprender nuevos aspectos relacionados con la tecnología y la enseñanza (como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 79).

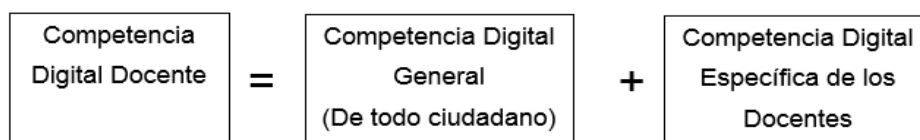


Figura 3. Competencia Digital Docente
Fuente: elaboración propia a partir de Marqués (2012).

Así mismo, otros autores como Marqués (2008 como se citó en Rangel Baca, 2015, p. 239), señala “que las CDD, son las mismas que requieren todos los ciudadanos, además de aquellas de carácter específico que se derivan de la aplicación de la tecnología en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión”

Marqués (2012) sigue refiriendo las CDD como:

...aquellas que están relacionadas con el uso de las TIC y que son requeridas en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión de centro educativo al que pertenecen: Al igual que los alumnos, los profesores necesitan una alfabetización digital que les permita utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos instrumentos tecnológicos que constituyen las TIC en sus actividades profesionales (docentes, de investigación, de gestión) y personales. Se necesita de competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, pero sobre es importante que los docentes adquieran competencias didácticas para el uso de todos estos medios tecnológicos en sus distintos roles docentes como mediador: orientador, asesor, tutor, prescriptor de recursos para el aprendizaje, fuente de información, organizador de aprendizajes, modelo de comportamiento a emular, entrenador de los aprendices, motivador, entre otros. (pp.1-2).

Krumsvik define la alfabetización digital del docente como: "*Digital literacy is the teacher's ability to use ICT in a professional context with good pedagogic-didactic judgement and his/her awareness of its implications on learning strategies and on the digital Bildung of pupils*" (La alfabetización digital es la capacidad del profesor para utilizar las TIC en un contexto profesional con un buen juicio pedagógico-didáctico y su conciencia de sus implicaciones en las estrategias de aprendizaje y en el *Bildung* digital de alumnos -*Bildung* palabra alemana se refiere

a la tradición alemana de cultivarse a sí mismo: formación-) (Krumsvik 2007, como se citó en Krumsvik , 2009, p. 177).

Como podrá apreciarse en las tres definiciones anteriores en el quehacer docente y su relación con los recursos digitales se contemplan dos escenarios:

1) competencias tecnológicas y 2) competencias didáctico-curriculares.

De acuerdo con Hernández (2008):

...las primeras tienen un carácter meramente instrumental y las define como el conjunto de habilidades básicas para el manejo de los sistemas informáticos (software, hardware y redes). En cambio, a las competencias didáctico-curriculares las define como aquellas que capacitan a los profesores para integrar las TIC en la planeación, el desarrollo y la evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje y en su propio desarrollo profesional (como se citó en Rangel Baca, 2015, p. 239).

A continuación, en la Tabla 23, Hernández et al. (2014), detallan las principales organizaciones que estudian y analizan el desarrollo de competencias TIC de los docentes, a partir de diversas dimensiones.

Tabla 23
Estándares y competencias TIC de los docentes

Organización	Competencias y dimensiones
Proyecto EDC-TIC. UNESCO (2008).	1. Competencia relativa a las nociones básicas de TIC. 2. Competencias básicas relacionadas a la profundización del conocimiento. 3. Competencias básicas relacionadas a la generación del conocimiento.
	Componentes del sistema educativo: 1. Plan de estudios y evaluación, 2. Pedagogía, 3. TIC, 4. Organización y administración, 5. Formación profesional de docentes

Continúa

Organización	Competencias y dimensiones	
Sociedad Internacional de la Tecnología de la Educación (ISTE – 2008).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje y creatividad de los estudiantes. 2. Vivencias y evaluaciones de aprendizaje en la era digital. 3. Trabajo y el aprendizaje de la era digital. 4. Ciudadanía y la responsabilidad digital. 5. Crecimiento y el liderazgo 	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 23</i></p> <p>Pautas Nacionales de Tecnología Educativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Docentes (NETS-T), 2. Estudiantes (NETS-S) 3. Administradores (NETS-A)
<i>Partnership 21st Century Skills y AACTE (American Association of Colleges of Teacher Education)</i> (Estados Unidos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de contenidos (CK) 2. Conocimiento Pedagógico (PK) 3. Conocimiento Tecnología (CT) 	<p>Las interrelaciones generan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento pedagógico contenido (PCK) 2. Conocimiento Tecnológico Contenido (TCK) 3. Conocimiento Pedagógico Tecnológico (TPK) 4. Conocimiento de contenido pedagógico Tecnológico (TPACK) <p>Comisión.</p>
Comisión Europea DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información. 3. Creación de contenido. 4. Seguridad 5. Resolución de problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navegación, búsqueda y filtrado de información. 2. Evaluación de información. 3. Almacenamiento y recuperación de información. 1. Desarrollo de contenidos. 2. Integración y reelaboración. 3. Derechos de autor y licencias. 4. Programación. 1. Protección de dispositivos. 2. Protección de datos personales e identidad digital. 3. Protección de la salud. 4. Protección del entorno. 1. Resolución de problemas técnicos. 2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. 3. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa. 4. Identificación de lagunas en la competencia digital.
Competencias TIC para la docencia en	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominio de Nivel 1: competencias relativas a las bases conocimiento que 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Docencia 2. Investigación 3. Gestión

Organización	Competencias y dimensiones
la universidad pública española (España) (Prendes Espinosa, M. P., 2010)	<p>fundamenta el uso de las TIC.</p> <p>2. Dominio de Nivel 2: que incluye las competencias precisas para</p> <ol style="list-style-type: none"> diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC. <p>3. Dominio de Nivel 3: en el que se incluyen las competencias que son pertinentes para que el profesor</p> <ol style="list-style-type: none"> analice reflexiva y críticamente sobre la acción realizada con TIC, ya sea de forma individual contextos colectivos

Fuente: Hernández et al. (2014)

Con base en el análisis de la Tabla anterior se identificó que el tipo de recursos personales que se espera sea capaz de movilizar un docente en materia digital incluyen las dimensiones tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica, y comunicativa (Rangel Baca, 2015); como se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24

Dimensiones de las Competencias Digitales Docentes.

Dimensión	Fuente	Concepto
Tecnológica	Hernández, (2008); ISTE, (2008); Marquès, (2008); UNESCO,(2008);	<p>Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las TIC, las redes y sobre el manejo de los programas de productividad (procesador de texto, hojas de cálculo, programas de presentación y bases de datos).</p> <p>Conocimientos sobre aspectos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la seguridad de los equipos informáticos.</p>
Informacional	ISTE, (2008); Marquès, (2008); UNESCO,(2008).	<p>Conocimientos y habilidades necesarios para el tratamiento (búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, análisis y presentación) de la información procedente de distinta fuente, soporte o lenguaje.</p>
Axiológica	ISTE, (2008); Marquès, (2008); UNESCO,(2008);	<p>Disposición personal para integrar las TIC al currículum y para mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología.</p> <p>Valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información y de la tecnología.</p>

Continúa

Dimensión	Fuente	Concepto
		<i>Continuación Tabla 24</i>
Pedagógica	Hernández, (2008); ISTE, (2008); Marquès, (2008); UNESCO,(2008);	Conocimiento sobre las implicaciones del uso y las posibilidades de aplicación de las TIC en la educación. Conocimientos y habilidades para diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC.
Comunicativa	ISTE, (2008); UNESCO,(2008).	Conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas, con el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.

Fuente: Rangel Baca (2015).

Cada una de las dimensiones abordadas en la Tabla anterior identifican el conjunto de competencias que integran conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) que deben reunir los profesores para poder integrar las TIC en práctica docente; así como las distintas fuentes que en su momento coinciden con tales CDD, sin embargo, en ninguna de ellas se expresa que dichas CDD tienen un nivel de desempeño.

Después de haber presentado diferentes definiciones sobre las CDD, así como las dimensiones de las mismas, que permitirán un mejor desempeño de los docentes, surge la necesidad de considerar diversos modelos de referencia o estándares de desempeño adoptados por algunos países, que han considerado las nuevas CDD con el objetivo de mejorar, renovar y cualificar los conocimientos y las competencias digitales que docentes y formadores necesitan tener y adquirir para poder enseñar en los nuevos escenarios de aprendizaje que les brinda la sociedad del conocimiento (Pérez Escoda, 2015).

A continuación, desde el ámbito de la investigación educativa se analizarán dos propuestas significativas de modelos que permiten orientar la inserción de las nuevas CDD en los procesos de formación y/o evaluación docente:

- Modelo TPACK de Kolher y Mishra (2008)

- Modelo noruego de Krumsvik (2009)

Modelo TPACK.

Para Tardiff (2004), “la función de un docente no se reduce a la transmisión de conocimientos, sino que integra un conjunto de saberes profesionales o pedagógicos, disciplinares, curriculares y experienciales o prácticos” (como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 78). Por tanto tal como lo cita en su tesis doctoral Gutiérrez (2011, p. 206) “para hablar de un docente competente en cuanto a las TIC es necesario hacerlo desde una perspectiva amplia y general, evitando limitarse a las competencias centradas en aspectos sólo tecnológicos” en perfecta sintonía a la observación que hace Krumsvik (2014), en razón de que la competencia digital docente no puede limitarse al uso básico de las TIC sino que debe incorporar el criterio pedagógico y el contexto educativo.

Este proceso no es fácil y requiere de la correcta combinación de tres componentes fundamentales, como plantean Koehler y Mishra (2008): el conocimiento disciplinar o acerca del contenido, el conocimiento pedagógico y el conocimiento tecnológico (Figura 4).

La propuesta del modelo denominado “*Technological Pedagogical Content Knowledge*” (TPCK), que en español puede traducirse como, “Conocimiento Técnico pedagógico del contenido”, planteado por Koehler y Mishra (2008).

Se trata de un modelo (Figura 4), que identifica los tipos de conocimiento que un docente debe dominar para integrar eficazmente las TIC en sus prácticas.

Será de la intersección de dichos conocimientos de donde surgirá el

conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK). Dicha intersección supondrá la panacea para el profesor, pues supondrá la enseñanza de un contenido específico a través de las TIC en su modo óptimo o, lo que es lo mismo, enseñanza de una materia aprovechando al máximo las posibilidades didácticas de las TIC y del propio contenido (Mishra y Koehler, 2008, como se citó en Pérez Escoda, 2015, p. 354).

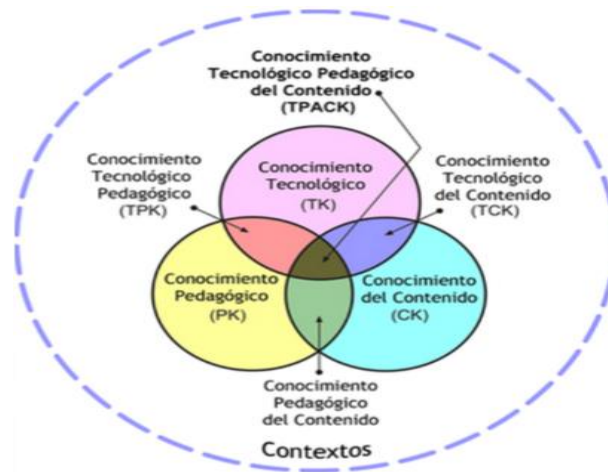


Figura 4. Modelo TPACK.
Fuente: Pérez Escoda (2015) a partir de Koehler y Mishra (2008)

Como se observa en la Figura 4, la intersección de tres tipos de conocimiento que el docente debe tener “–tecnológico (TK), uso de herramientas digitales y recursos, pedagógico (PK), conocimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje) y de contenidos (CK)– se forman otros tres tipos de conocimientos de cuya intersección surge el conocimiento TPACK” (Koehler y Mishra, 2008, como se citó en Pérez Escoda, 2015, p.355).

Según lo señala Carrillo (2015, p. 69) adicionalmente, estos componentes tienen puntos de intersección o interacción en los cuales se mezclan los elementos principales, éstos son:

- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK): se refiere al conocimiento del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante porque en muchos casos el profesor necesita adaptar los recursos tecnológicos estándares y personalizarlos para propósitos pedagógicos. Se requiere que el profesorado desarrolle las competencias necesarias para reajustar estas herramientas TIC con el fin de integrarlas a su acción pedagógica.
- Conocimiento tecnológico del contenido (TCK): asociado al entendimiento de la interconexión que existe entre contenido que se enseña y la tecnología, así como las variaciones que pueden afectar al contenido dependiendo de la tecnología utilizada para su representación. Es entender el impacto de las tecnologías sobre las prácticas, un área de conocimiento o disciplina específica y un elemento crítico para desarrollar herramientas tecnológicas apropiadas para objetivos educacionales. Conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido (TPACK): asociado a la comprensión de la integración de los tres componentes fundamentales (contenido, pedagogía y tecnología) en contextos específicos. Requiere el entendimiento de la representación de los conceptos usando tecnologías; estrategias pedagógicas mediante el uso de las tecnologías para la enseñanza de los contenidos; comprendiendo que

cada situación es única y distinta, que varía de acuerdo al punto de vista del profesor, y en relación al curso.

Según el modelo TPACK (Koehler & Mishra, 2008), solamente a partir de una adecuada combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico-pedagógico podremos hacer servir todas las potencialidades de las TIC para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje (ver Figura 4 en la página 93).

Modelo de las CDD de Krumsvik (2009).

Otro enfoque para tratar de definir la competencia digital docente es el propuesto por Krumsvik (2009), al crear un modelo (Figura 5), que establece tres capas o niveles: (1) las habilidades digitales básicas, (2) la competencia didáctica con TIC, (3) y las estrategias de aprendizaje.



Figura 5. Modelo de Krumsvik para el desarrollo de las CDD.

Fuente: Pérez Escoda (2015) a partir de Krumsvik (2009).

Krumsvik (2009) sitúa las habilidades digitales básicas, como aquellas destrezas y conocimientos para acceder a la información y comunicarnos en situaciones cotidianas y que podrían corresponder con la definición de alfabetización o competencia digital genérica de cualquier ciudadano, expuesta anteriormente. En segundo lugar, se encuentra la competencia didáctica con las TIC. Los recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, pero el profesorado debe utilizarlas junto a una adecuada estrategia didáctica que facilite la adquisición y la construcción de conocimiento. Ello les exige no solo “dominar” aspectos técnicos de la tecnología sino repensar y diseñar aspectos relativos al contenido disciplinar y a las metodologías didácticas, similar a los planteamientos propuestos por Koehler y Mishra (2008) en su modelo denominado TPACK. Como tercer elemento, Krumsvik (2009) propone las estrategias de aprendizaje permanente. El docente debe ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de manera continua, y ser capaz de hacer consciente de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal (Esteve-Mon et al., 2016, p. 42).

Continuando con la presentación del modelo de Krumsvik, es importante recalcar que el mismo autor ha tenido a bien proponer otra definición sobre CDD, al establecer una diferencia entre los ciudadanos en general que utilizan las TIC y la profesión de los docentes en particular; la cual es expresada como: “es la competencia del profesor / TE [educador de maestros] en el uso de las TIC en un contexto profesional con un buen juicio pedagógico-didáctico y su conciencia de sus

implicaciones para las estrategias de aprendizaje y la formación de alumnos” (2016, p. 2). Esta definición se centra en el uso de las TIC de los estudiantes de la profesión pedagógica, distinguiéndolos de otros usuarios. Es oportuno comentar que los docentes de nivel medio superior en México, no provienen en su gran mayoría de instituciones formadoras de docentes, sin embargo, también es necesario conocer el nivel de las CDD que los mismos pueden tener o adquirir para que acompañen a los estudiantes en la adquisición y desarrollo de competencias necesarias que hagan frente a las demandas del siglo XXI.

Este modelo parte de una premisa de base (el modelo TPACK), que es que el profesor posee un nivel básico de habilidades TIC sobre el que construirá y conseguirá su alfabetización digital (*Digital Bildung*). Pérez Escoda (2015, p.357) lo explica de la siguiente manera:

esos componentes principales cuyo objetivo es alcanzar el último, la alfabetización digital, se irán consiguiendo en dos direcciones representadas en los dos ejes. Los ejes representan uno el dominio práctico del docente con respecto a la competencia digital (el horizontal), que va escalando niveles de adquisición desde la adopción de las TIC, pasando por la adaptación, la apropiación hasta que consigue el nivel de innovación; y el otro (el vertical) que representa el nivel de conciencia que tiene sobre el uso de la tecnología en su desarrollo profesional, también en una gradación que va desde una falta total de competencia y conciencia de la misma para su desempeño docente hasta que consigue un nivel alto de competencia y de conciencia, como puede observarse en el gráfico.

El mismo Krumsvik, señala que su modelo se basa en una concepción semántica de teorías “que implican no corresponder directamente con la realidad (práctica), pero está inspirado en la práctica y tiene como objetivo comprender la competencia digital en la formación de docentes en un nivel abstracto” (2014, p. 277).

UNESCO: Estándares de competencia en TIC para docentes.

Desde el contexto internacional, varios organismos se han pronunciado por atender las CDD, tal y como se presentó en la Tabla 23 de Estándares y competencias TIC de los docentes (ver en página 89), y de la Tabla 24 Dimensiones de las CDD (ver en página 91), a continuación centraremos la atención en dos estándares: en el proyecto EDC-TIC de la UNESCO (2008) y en el de la Sociedad Internacional de la Tecnología de la Educación (ISTE, 2008). En virtud de que sus informes profundizan en cómo las TIC pueden crear nuevos entornos de aprendizaje donde la figura del profesor adquiere otro rol y el aprendizaje se centra en el alumno.

El modelo de la UNESCO, está dirigido a docentes de educación primaria y secundaria, sin embargo, por su amplia perspectiva puede servir en otros contextos y niveles formativos, tal y como menciona el propio documento (UNESCO, 2008).

En sus Normas sobre Competencias en TIC para Docentes, establece que las TIC exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y, por tanto, nuevas pedagogías y planteamientos en la formación docente, ya que lograr la integración de las TIC en las aulas dependerá en mayor medida de la capacidad de los maestros para crear un ambiente de aprendizaje no tradicional y fusionarlo con las TIC y

nuevas dinámicas en el plano social (Torres, 2014). Se propone un uso generalizado de la tecnología vinculado a una pedagogía que no solo logra integrar las TIC o fomentar la solución de problemas complejos, sino que discurre en la dirección de procesos de autogestión del aprendizaje. El docente, más allá del rol de gestor y guía, constituye en sí un modelo de educando, que promueve continuamente su propia formación y que participa activamente en escuelas que funcionan como comunidades u organizaciones que aprenden y se transforman (Díaz Barriga, 2009).

La adquisición de competencias para el manejo de la tecnología contempla una trayectoria de desarrollo donde se adquieren gradualmente competencias cada vez más sofisticadas y dependerá de tres condicionantes (Pérez Escoda, 2015, p. 361):

1. La capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional;
2. La fusión de las TIC con las nuevas pedagogías;
3. El fomento de clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

Este mismo proyecto establece los principios básicos que deben guiar el uso de las TIC en la enseñanza:

Clearly, the way ICT is used will depend on the subject being taught, the learning objectives and the nature of the students. Nonetheless, it is important to set out the basic principles which should guide the use of ICT in teaching,

and this is what the UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT) project does. The Framework project draws attention to the many ways in which ICT can transform education. ICT offers engaging and fast-evolving learning environments, blurs the boundaries between formal and informal education and prompts teachers to develop new ways of teaching and enabling students to learn. Ultimately, it requires education to re-think what skills and competencies students need to become active citizens and members of the workforce in a knowledge society (UNESCO, 2011, p. 4).

Cuya traducción claramente refiere la importancia de contar con principios básicos para guiar el uso de las TIC en la enseñanza:

Claramente, la forma en que se usan las TIC dependerá de la materia que se enseñe, los objetivos de aprendizaje y la naturaleza de los estudiantes. No obstante, es importante establecer los principios básicos que deberían guiar el uso de las TIC en la enseñanza, y esto es lo que hace el proyecto Marco de Competencia de TIC para la UNESCO (ICT-CFT) de la UNESCO. El proyecto Marco llama la atención sobre las muchas formas en que las TIC pueden transformar la educación. Las TIC ofrecen entornos de aprendizaje atractivos y de rápida evolución, desdibujan los límites entre la educación formal e informal e impulsan a los maestros a desarrollar nuevas formas de enseñar y permitir que los alumnos aprendan. En última instancia, se requiere que la educación vuelva a pensar qué habilidades y competencias necesitan los estudiantes para convertirse en ciudadanos activos y miembros de la fuerza laboral en una sociedad del conocimiento (UNESCO, 2011, p. 4).

En este mismo tenor, Díaz Barriga (2009) señala que la propuesta de UNESCO se integra en tres enfoques: a) Nociones básicas de TIC, b) Profundización del conocimiento y c) Generación del conocimiento.

En virtud de que el referencial de competencias planteado por la UNESCO, es muy amplio, la misma autora proporciona una versión sintética del mismo en la

Tabla 25.

Tabla 25

Estándares de competencia en TIC para docentes UNESCO (2008).

Componentes	Enfoque: Nociones básicas de TI	Enfoque: Profundización del conocimiento	Enfoque: Generación del conocimiento
Política	Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas.	Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
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.	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.	Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que estos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.

Continúa

Componentes	Enfoque: Nociones básicas de TI	Enfoque: Profundización del conocimiento	Enfoque: Generación del conocimiento
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.	En este enfoque, la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de estos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear planteamientos de proyectos y sus soluciones.	<i>Continuación Tabla 25</i> La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.
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.	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.	Los docentes tienen que estar en 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.

Continúa

Componentes	Enfoque: Nociones básicas de TI	Enfoque: Profundización del conocimiento	Enfoque: Generación del conocimiento
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.	Los docentes deben 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>Continuación Tabla 25</i> Los docentes deben 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
Desarrollo 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.	Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para 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.	Los docentes también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

Fuente: Díaz Barriga (2009) a partir de UNESCO (2008)

De manera integral Díaz Barriga (2009) ha presentado en la Tabla 25, como los docentes deben comprender desde la política educativa, pasando por el desempeño en el aula, hasta su desarrollo profesional; la incorporación pertinente y oportuna de las TIC.

Pérez Escoda (2015), señala que este referencial o condicionantes dependerán de la adquisición de las competencias digitales y los estándares que la UNESCO aporta son un modelo de alcance gradual como se muestra en la Figura 6.



Figura 6. Estándares de competencias en TIC para docentes

Fuente: Pérez Escoda (2015) a partir de UNESCO (2008).

Sin embargo, en coincidencia entre autores que se han revisado (Alva, 2011; Ferrari, 2012) y en concordancia con Díaz Barriga (2009), se puede argumentar que no se ha dado el peso requerido en este modelo al desarrollo de competencias docentes ligadas a educar para el uso crítico, responsable, sostenible, ético y seguro de las TIC, abarcando los planos personal y social, así como local, nacional y global. Lo cual deja de manifiesto que el empleo de las TIC en educación, aun cuando alcance un alto nivel de sofisticación, no garantiza por sí mismo la calidad e innovación educativas, como tampoco la inclusión y equidad social.

El modelo de tecnología educativa para docentes NETS-T de ISTE.

El modelo de la *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2008), en su propuesta de Estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para Docentes (*National Educational Technology Standards for Teachers* (NETS-T)), publicado inicialmente en EEUU, en el año 2000 y actualizado en el año 2008, mismos que identifican los aspectos que los docentes deben manejar para lograr integrar las TIC en su práctica docente (Rangel Baca, 2015) , además de que “sostienen que el docente actual debe ser un profesional preparado, reflexivo, responsable, que actúe con liderazgo y que se involucre en su propio desarrollo profesional y en el de los demás miembros de la comunidad educativa” (Morphew, 2012, como se citó en Esteve-Mon, 2015, p. 82), como se puede apreciar en la siguiente Figura 7.



Figura 7. ISTE Estándares Nacional (EEUU) de TIC para Docentes (NETS-T)
Fuente: ISTE (2008)

De acuerdo con los NETS para docentes, ISTE (2008 como se citó en Carrillo, 2014, p. 93), los docentes eficaces modelan y aplican los Estándares Nacionales (EEUU) de las TIC, “a medida que diseñan, implementan y evalúan las experiencias de aprendizaje para involucrar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje, enriquecen la práctica profesional, y proporcionan un modelo positivo para los estudiantes, colegas y la comunidad”.

El mismo documento de NETS-T (ISTE, 2008), señala que todos los docentes deben cumplir con los siguientes estándares e indicadores de desempeño, agrupados en cinco dimensiones, como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26
Estándares ISTE para profesores (NETS-T).

Estándar	Indicador de desempeño
1. Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> a) Promueven y llevan a cabo un modelo de pensamiento creativo. b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales. c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.
2. Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital.	<ul style="list-style-type: none"> a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso. c) Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales. d) Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumatorias, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usar la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.

Continúa

Estándar	Indicador de desempeño
3. Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital.	<p style="text-align: right;"><i>Continuación Tabla 26</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. b) Colaboran con los estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes. c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital. d) Modelan y facilitar el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.
4. Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital.	<ul style="list-style-type: none"> a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información. d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital
5. Participar en el crecimiento profesional y liderazgo.	<ul style="list-style-type: none"> a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros. c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes. d) Contribuyen a la eficacia, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de su institución educativa y comunidad.

Fuente: Carrillo (2015) a partir de ISTE(2018, pp. 7-16)

Esteve-Mon et al., (2016, p. 4), recalcan que NETS-T, es uno de los modelos más reconocidos enfocados a las CDD, y presentan un resumen de las dimensiones mencionadas en la Tabla anterior:

- (1) Aprendizaje y creatividad de los alumnos: capacidad de los futuros docentes para, a través de sus conocimientos y mediante el uso de las TIC,

facilitar el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos; (2) Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital: capacidad de los futuros docentes para diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje que incorporen herramientas y recursos digitales; (3) Trabajo y aprendizaje característicos de la era digital: capacidad de los futuros docentes para demostrar conocimientos y habilidades de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad digital; (4) Ciudadanía digital y responsabilidad: capacidad de los futuros docentes para promover y actuar de manera responsable, ética y legal en sus prácticas profesionales en una cultura digital; y (5) Crecimiento profesional y liderazgo: capacidad de los futuros docentes para mejorar continuamente su práctica profesional, de manera individual y promoviendo el aprendizaje permanente en sus instituciones educativas mediante el uso de las TIC.

A diferencia de otras propuestas, el ISTE (2008) reconoce la importancia del uso ético y legal que debe darse a la información, por lo tanto, sostiene que los profesores deben entre otros aspectos promover, modelar, y enseñar el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. El ISTE (2008) también sostiene que los profesores deben ser capaces de atender las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. Asimismo, deben ser capaces de promover y ejemplificar la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables

relacionadas con el uso de las TIC y la información, y desarrollar y modelar la comprensión de diferentes culturas y la conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otros lugares, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.

Finalmente, la propuesta de ISTE (2008) específicamente del NETS-T, establece unas matrices de valoración (*rubrics*) para los docentes en la era digital que suponen la adquisición gradual de los estándares:

Las matrices de valoración pretenden ofrecer ejemplos de criterios de desempeño para niveles incrementales de logro que pueden utilizarse para establecer el éxito de docentes activos y de docentes en formación, en el cumplimiento total de cada estándar:

- **El Nivel Principiante**, describe desempeños esperados en estudiantes que cursan programas de formación de docentes, o en maestros en práctica que se inician en el uso de las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- **El Nivel Medio**, describe comportamientos esperados de docentes que están adquiriendo más experticia y flexibilidad en su utilización de las TIC en un ambiente educativo.
- **El Nivel Experto**, describe comportamientos que demuestran que los docentes están usando las TIC eficiente y efectivamente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- **El Nivel Transformador**, describe comportamientos que conllevan explorar, adaptar y aplicar las TIC de maneras que cambian

fundamentalmente la enseñanza y el aprendizaje y que atienden las necesidades de una sociedad crecientemente global y digital (ISTE, 2008, p. 6).

Al respecto en el documento de NETS-T, se hace la precisión de que “Las matrices de valoración (*rubrics*) se basan en criterios (o descriptores) de desempeño en los niveles antes mencionados, más que en rangos artificiales de edad, niveles de preparación o años de ejercicio profesional de los docentes” (ISTE, 2008, p. 6). Por lo tanto, ya sea que se utilicen conjuntamente con capacitaciones para el desarrollo profesional de docentes en el aula o se utilicen con docentes en formación en sus diversos espacios de práctica, las mismas matrices se pueden usar para evaluar el mejoramiento en el uso de los estándares NETS para docentes; y por consiguiente lograr determinar el nivel de CDD.

Hasta aquí se han revisado modelos y marcos internacionales es momento de centrar la atención en el contexto nacional mexicano, para conocer qué se ha estudiado y analizado en el ámbito educativo en cuanto a las CDD.

Las CDD desde el ámbito educativo en el contexto mexicano

El crecimiento tan vertiginoso que han tenido las TIC, sobre todo el desarrollo en la llamada “Sociedad de la Información y del Conocimiento”; ha impactado diversos ámbitos de la vida de la población de México, es interés del presente trabajo analizar lo que ha acontecido en el sector educativo y específicamente lo que concierne a las CDD. Lo que respecta al artículo 3ro.

A partir de la promulgación de la Reforma Constitucional de Telecomunicaciones en 2013 (DOF, 2013) y de la publicación posterior de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en 2014, se estableció el derecho de acceso a las TIC, a los servicios de radiodifusión y a las telecomunicaciones, incluidos la banda ancha y el Internet. Estas iniciativas han acelerado el acceso y adopción de las TIC en México, permitiendo que nuestra nación sea más moderna e incluyente (SEP, 2016).

Cabe mencionar que, con la Reforma de Telecomunicaciones, el Gobierno de la República, a través del Programa México Conectado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), el cual es uno de los principales proyectos de conectividad del Gobierno de la República, ha acelerado los cambios para dar a las niñas, niños y jóvenes en el país la posibilidad de conectarse a Internet de manera gratuita. Por medio de este programa, se ha contratado conectividad de banda ancha para más de 100,000 sitios y espacios públicos en todo el país, de los cuales 62% son espacios educativos.

La Coordinación de la Estrategia Digital Nacional (CEDN) de la Oficina de la Presidencia de la República ha operado la Estrategia Digital Nacional (EDN), como un plan de acción a 2018, alineado al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 (que establece como una de sus cinco grandes metas la de “México con Educación de Calidad”, la cual plantea la “Estrategia 3.1.4. Promover la incorporación de las nuevas tecnologías”) y al Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM) 2013-2018, para potenciar la adopción de las TIC en distintos sectores del país en beneficio de la calidad de vida de la población mexicana (CEDN, 2013a).



Figura 8. Habilitadores y objetivos de la EDN

Fuente: Coordinación General @prende.mx con datos de la CEDN (SEP, 2016).

Para efecto del trabajo de investigación nos enfocaremos en lo que concierne al objetivo III “Transformación Educativa”, y en el habilitador “Inclusión y habilidades digitales”.

El Objetivo Transformación Educativa, pretende integrar las TIC al proceso educativo para mejorar la calidad de la educación, desarrollar habilidades digitales en nuestros estudiantes e insertar al país en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

EL Plan de Acción de dicho objetivo es el siguiente: “mediante el uso de las TIC se incrementará el rendimiento y la oferta educativa, se dotará de habilidades digitales a profesores y alumnos, y se promoverá la creación y difusión de cultura” (GOB, 2013, p. 22), lo anterior se llevará a cabo a través de varias iniciativas del Gobierno de la República (CEDN, México Digital, 2014), es de nuestro interés revisar solo tres de ellas:

1. Programa piloto de inclusión digital

Piloto que se desarrolló en 2 etapas: 2013 a 2014 y 2014 a 2015. El objetivo fue identificar los elementos necesarios para el desarrollo de habilidades digitales basadas en el marco de referencia de competencias docentes en el uso de las TIC de la UNESCO.

2. Programa de inclusión digital @prende 2.0

Promueve el desarrollo de habilidades digitales y el pensamiento computacional en alumnos y personal docente de educación básica. Lo anterior, con el fin de contribuir en su inserción efectiva en la sociedad democrática y productiva del siglo XXI.

3. México Conectado

El programa busca promover el despliegue de redes de telecomunicaciones que proveen conectividad en los sitios y espacios públicos tales como escuelas, centros de salud, bibliotecas, centros comunitarios o parques, en los tres ámbitos de gobierno.

Como se observa la iniciativa uno y dos, son complementarias, ya que antes de implementarse el programa de inclusión digital, primero se llevó a cabo un programa piloto: que busca fortalecer el sistema educativo mediante la entrega de dispositivos personales, precargados con contenido, que reducen la brecha digital, incentivan el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, fomentan la interacción entre los actores del sistema educativo (alumnos, docentes y padres de familia), fortalecen el aprendizaje de los alumnos de las escuelas públicas y, con ello, ayudan a superar el rezago educativo (CEDN, 2013b).

Para la evaluación del Programa Piloto se creó una plataforma en línea que permitía, mediante diferentes niveles de usuarios:

1. Registrar la infraestructura que tenían en sus escuelas.
2. Aplicar a docentes y alumnos una prueba diagnóstica inicial y de seguimiento (pretest y postest), basada en estándares de la UNESCO (2008) en competencias digitales con el fin de determinar las estrategias por seguir en la formación y en el acompañamiento.
3. Publicar evidencias de aprendizaje generadas por alumnos y docentes durante el Programa Piloto para identificar las mejores prácticas, así como áreas de oportunidad en la formación y el acompañamiento.

Justamente el punto dos hace referencia a la aplicación de una encuesta de competencias digitales, basada en estándares de la UNESCO.

En el caso de la iniciativa México Conectado es importante recalcar, que gracias a este despliegue de redes de telecomunicaciones que proveen conectividad en los sitios y espacios públicos; los docentes tendrían la oportunidad de conectarse a Internet y hacer uso de dicho recurso, para trabajar en sus CDD.

En EMS se cuenta con el documento Planes y Programas de Estudio, el cual ha emanado del planteamiento curricular del Nuevo Modelo Educativo (SEP-SEMS, 2017). Dicho documento hace referencia a la incorporación de las TIC, indicando que deberá realizarse de forma pertinente, gradual y oportuna al proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de los jóvenes:

La incorporación de las TIC irá más allá de los salones de clases para ampliar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos. Su uso eficiente y su

adopción, orientada y acompañada por los docentes, contribuirá a estimular una mayor autonomía, a desarrollar competencias para la investigación, la comprensión y el análisis crítico de la información, al tiempo que facilitará la comprensión acerca del papel que desempeñan en su comunidad y el impacto que tienen sus acciones en el ámbito local, nacional y global (SEP-SEMS, 2017, p. 40).

El documento también resalta la palabra habilidades digitales como uno de los ámbitos que se desarrollará de manera transversal a las competencias genéricas, especificando que los atributos de dichas habilidades digitales son: “Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones” (SEP-SEMS, 2017, p. 228).

Finalmente, en el mismo documento se hace referencia a la alfabetización digital al indicar que la incorporación pertinente y oportuna de las TIC al currículo “generará también un rediseño de las prácticas pedagógicas y de las asignaturas, en virtud de que aportará contenidos curriculares que requieren ser incorporados a los planes y programas de estudio, como son los relativos a la alfabetización digital” (SEP-SEMS, 2017, p. 40). Como última observación que se hace al respecto es que en los documentos antes mencionados hace referencia a la palabra habilidades digitales como sinónimo de competencias digitales, tanto de docentes, directivos y alumnos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Este capítulo describe el encuadre metodológico de la presente investigación, así como las técnicas e instrumentos para la recolección de la información, la validez y confiabilidad del instrumento, y las técnicas para el análisis de los datos.

Al iniciar la metodología de un proyecto de investigación es indispensable el conocer y adoptar un determinado paradigma que guíe el proceso investigativo, tal y como lo afirman Guba y Lincoln (1994). No se puede entrar al terreno de la investigación sin tener una clara percepción y conocimiento de qué paradigma direcciona la aproximación que tiene el investigador hacia el fenómeno de estudio (Ramos-Galarza, 2015).

Para clarificar la conceptualización del vocablo paradigma, Kuhn (1976, como se citó en Monárrez & Jaik, 2016, p. 77) ofrece la siguiente definición:

un paradigma es la concepción del objeto de estudio de una ciencia acompañada de un conjunto de teorías básicas sobre aspectos particulares de ese objeto. El paradigma define los problemas que deben investigarse, la metodología a emplear y la forma de explicar los resultados de la investigación. El paradigma con esas características es aceptado por una comunidad científica determinada que así se diferencia de otra.

Encuadre metodológico

El presente trabajo de investigación se apoyó en un enfoque cuantitativo, el cual “se caracterizaría por una concepción global asentada en el positivismo lógico, el uso del método hipotético deductivo, su carácter particularista, orientado a los resultados, el supuesto de la objetividad, y es el paradigma de las ciencias naturales” (Cabrero-García & Richart-Martínez, 1996, p. 213).

Una investigación con enfoque cuantitativo “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” como lo presentan Hernández et al. (2010, p. 4).

Alcance de la investigación.

Algunos autores consideran que la investigación cuantitativa en relación a su alcance del proceso de investigación se divide en: exploratorias, descriptivas, correlacionales; las cuales, para mejor entendimiento son descritas en Tabla 27.

Tabla 27

Clasificación del alcance de la investigación en relación con los objetivos.

Tipo	Descripción
Descriptiva	“busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga” (Hernández, et al., 2010, p. 80). “el estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y describe y comprueba la asociación entre variables de investigación” (Méndez, 1995, p. 122). “recogen y analizan información con fines exploratorios, concretamente este método pretende describir un fenómeno dado mediante el análisis de su estructura y la exploración de las asociaciones relativamente estables que lo describen” (Arnal, Del Rincón & Latorre, 1994 como se citó en Gutiérrez, 2011, p. 243).

Tipo	Descripción
Correlacional	<p>“es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular). Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba” (Hernández, et al., 2010, p.81).</p>
Exploratoria	<p>“se estudian las variables y sus relaciones” (McMillan y Schumacher, 2005 como se citó en Pérez Escoda, 2015, p. 397).</p> <p>“se realiza cuando el objetivo a examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández, et al., 2010, p. 79).</p> <p>“se caracteriza por realizarse cuando no se tiene una idea específica de lo que se pretende investigar o cuando el fenómeno es poco conocido por el investigador, su objetivo es ayudar a identificar el problema, a instaurar la hipótesis y a elegir la metodología para poder llevar a cabo un estudio definitivo (Münch, 2007, como se citó en Hernández & Barraza, 2013, p. 67).</p>

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores.

Una investigación puede iniciarse como exploratoria, después ser descriptiva y correlacional, y terminar como explicativa. De esta manera como lo señalan Hernández et al. (2010, p. 87):

... ningún alcance de la investigación es superior a los demás, todos son significativos y valiosos. La diferencia para elegir uno u otro estriba en el grado de desarrollo del conocimiento respecto al tema a estudiar y a los objetivos y las preguntas planteadas.

En este sentido y según los objetivos planteados, esta investigación es en algunos aspectos de tipo **descriptiva**, debido a que se analiza cómo es y cómo se revela la autopercepción que tienen los docentes del nivel medio superior, en cuanto a su EE y el nivel de CDD. A su vez, el estudio es **correlacional** ya que se analiza la relación o grado de asociación que existe entre las variables de los EE y las de las CDD. Con la finalidad de dar respuesta a los objetivos tanto en términos descriptivos como de relación interpretativa entre variables, tras una recogida de

datos de forma sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.

Diseño de la investigación.

Las investigaciones de corte cuantitativo, tienen numerosas clasificaciones que son resultado de la ejecución de uno o más criterios, uno de ellos se basa en la posibilidad del investigador de controlar o no la variable independiente y otras cuestiones del estudio (Monárrez & Jaik, 2016).

Para mayor precisión en cuanto al control que ejerce el investigador, en relación con las variables de estudio; se presenta la Tabla 28, que contiene la descripción que hacen algunos autores al respecto.

Tabla 28

La investigación de acuerdo con el control que se ejerce sobre las variables.

Tipo	Descripción
Experimental	“el investigador tiene el control de la variable independiente o variable estímulo, la cual puede hacer variar en la forma que sea más apropiada a sus objetivos (Briones 2002, p.37).
Cuasi experimental	“suele emplearse en situaciones reales o de campo donde no es posible controlar todas las variables extrañas. También en esta ocasión el diseño se orienta hacia el futuro” (Belmonte, 2002, p.30).
No experimental	...son aquellas en las cuales el investigador no tiene el control sobre la variable Independiente... En estas investigaciones, la variable independiente ya ha ocurrido cuando el investigador hace el estudio (Briones 2002, p.46).

Fuente: elaboración propia a partir Monárrez y Jaik, 2016, pp. 82-83.

En virtud de que se desconoce la posible asociación entre variables, y de que tampoco existe la intención de manipular el fenómeno de estudio la presente investigación se ajusta al diseño **no experimental**. A pesar de que los temas de EE y CDD, despertaban cierta inquietud entre la comunidad de docentes que

participarían en el proceso de investigación, no se les proporcionó más información al respecto, para no contaminar el resultado.

En cuanto al horizonte de tiempo, Hernández et al. (2010) señalan, que, los diseños no experimentales se pueden clasificar en transeccionales (transversal) o longitudinales (evolutivos), de acuerdo con la siguiente Figura 9.



Figura 9. Clasificación del diseño no experimental

Fuente: Hernández et al. (2010, p. 151)

Los mismos autores detallan que “los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (p.151). Y continúan clarificando que los diseños longitudinales, “recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Tales puntos o periodos por lo común se especifican de antemano” (p. 158).

El presente trabajo se desarrolló considerando una perspectiva *transversal*, debido a que los datos que requieren las variables de estudio (EE y CDD), se recolectaron en un solo momento. Lo que implicó la obtención de la información en el único tiempo que se tuvo contacto con el sujeto de investigación. Además, por

ser un enfoque que se utiliza comúnmente en la aplicación de encuestas (González-Bañales, 2007).

Técnica e instrumento de investigación

En esta fase de la investigación en la cual se centra el trabajo de estudio, se procedió a elaborar un instrumento de investigación basado en la técnica de la **encuesta** para analizar la autopercepción que tiene el docente de nivel medio superior, sobre su nivel de competencias digitales.

Antes de proceder a la preparación del instrumento de recolección de datos, es importante señalar algunas apreciaciones por parte de algunos autores que son citados por Hernández y Barraza (2013), sobre la técnica de la encuesta; que dieron soporte a la elección de esta para el presente trabajo se presenta la Tabla 29.

Tabla 29

La Encuesta como Técnica investigativa.

Autor	Definición
Münch (2007)	“técnica que pretende obtener información proveniente de una parte de la población o muestra, a través del uso del cuestionario o de la entrevista” (Münch, 2007).
Creswell (2003)	“proporciona una descripción cuantitativa o numérica de tendencias, actitudes u opiniones de una población a través del estudio de una muestra, el investigador generaliza o hace afirmaciones acerca de la población” (Creswell, 2003).
Briones (1998)	...La encuesta social como un conjunto de técnicas dirigidas a recabar, procesar y analizar la información proveniente en unidades o en personas de un colectivo en específico. El autor distingue como principales informaciones que se pueden recabar a las características demográficas, las características socioeconómicas, conductas y actividades y opiniones y actitudes. Los datos se pueden obtener a través de observaciones, cuestionarios o entrevistas personales (Briones, 1998).

Fuente: elaboración propia a partir Hernández y Barraza, 2013, p. 74.

Para la realización de una encuesta diagnóstica (primer acercamiento) para los docentes, así como para el análisis del nivel de CDD y la determinación de

EE (descritos con anterioridad), por parte de los docentes; en esta investigación se utilizó como instrumento de recogida de datos el **cuestionario**, definido como “un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro. Permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias. Está definido por los temas que aborda la encuesta” (García , 2002, p. 29), el mismo autor refiere algunas ventajas que proporciona su uso, tanto para el investigador como para el encuestado; las cuales se presentan en la Tabla 30.

Tabla 30
Ventajas del Cuestionario.

Para el investigador	Para el Encuestado
No requiere un entrevistador calificado para su aplicación.	Tiene un uso anónimo y privado.
Permite abarcar una mayor área geográfica	Es voluntario.
Uniformidad entre diferentes aplicaciones.	Permite reconsiderar respuestas.
Ahorro de tiempo y personal en su aplicación.	Tiene momentos y tiempo adecuado para su respuesta.
Permite la participación de un mayor número de sujetos	Para responder recurre a sus archivos y documentos.
No contamina al encuestado con la acción del encuestador.	
Permite comparar resultados.	
Hay diferentes métodos para su envío.	

Fuente: elaboración propia a partir de García (2002).

Aparentemente la construcción de un cuestionario no implica mayor problema, sin embargo, García (2002) considera que es una tarea que se debe hacer con cuidado por su complejidad; ya que de la perfección con que se haga dependerá, en buena parte el éxito de la investigación; y por otra parte su complejidad radica en la dificultad que supone expresar en indicadores concretos los aspectos de la realidad (variables), que sean significativos en relación con el objeto de estudio. Por lo antes descrito, para el presente trabajo de investigación se siguió la recomendación que hace Marín (1985 como se citó en Torres, 2014, p. 30),

sobre la secuencia que se sigue para la construcción y evaluación de un cuestionario:

- Determinar con precisión qué tipo de información necesitamos
- Seleccionar los aspectos más relevantes para obtenerla
- Decidir la modalidad del cuestionario más adecuada
- Efectuar una primera redacción
- Someterla a crítica por algunos expertos
- Ponerla a prueba con un grupo experimental
- Reelaborarla y establecer los procedimientos para su aplicación.

Encuesta Diagnóstica.

Para la encuesta diagnóstica (entendida como el primer acercamiento con los docentes), se diseñó un cuestionario autoadministrado dirigido a los docentes de los cinco planteles de EMS en el municipio de Durango (CBTis 89, CBTis 110, CBTis 130, CETis 148 y Bachillerato Tecnológico del Colegio Guadiana La Salle (en lo sucesivo BTCGL), institución particular incorporada a la UEMSTIS; dicha encuesta tuvo como objetivos:

1. Tener un primer acercamiento con los docentes, para despertar en ellos la inquietud sobre las CDD y los EE, y hacerles la invitación a participar en el proyecto de investigación.
2. Conocer la tasa de respuesta que se podía esperar de la encuesta vía Internet (*Online*), se diseñó en la aplicación de formularios que ofrece la aplicación de Google Drive® en Internet. Y así determinar si era o no factible

el utilizar dicha estrategia. Ya que se ha tomado en consideración que: “En este tipo de cuestionarios se estima que la tasa de respuesta que regularmente se puede llegar a obtener es del 10% y en un esquema optimista del 30%” (Saunders, 2003, como se citó en (González-Bañales, 2007, p. 212). Este porcentaje también es respaldado por Couper (2000, como se citó en De Marchis, 2012), quien a su vez considera que 10% es un porcentaje muy bajo para poder generalizar los resultados.

Cabe señalar, que los resultados que se obtuvieron de la encuesta diagnóstica no repercuten en los objetivos específicos planteados para el presente trabajo de investigación. Por tal motivo, no hubo necesidad de solicitar la participación de expertos para su validación.

El instrumento de la encuesta diagnóstica fue el cuestionario, construido por preguntas de opción múltiple, escala Likert y respuestas abiertas (como se observa en la Figura 10), las cuales fueron redactadas de manera sencilla y utilizando un lenguaje apropiado (de acuerdo a recomendaciones de (Bisquerra, 2004)); buscando siempre la confiabilidad del instrumento. Entendiéndose por confiabilidad “el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández, et al., 2010, p. 200), es decir, si se aplica el instrumento al mismo individuo en diferentes ocasiones el resultado va a ser el mismo.

Encuesta CDD Y EE Todos los cambios se han guardado en Drive

PREGUNTAS RESPUESTAS 115

Indique cuál considera es su nivel de dominio en el manejo de Tecnologías de la Información (TIC) en este momento

Nivel básico (Manejo de computadora, sistema operativo, Software de ofimática (Word, Excel, PowerPoint), Correo ...
 Nivel medio (Además de las del nivel anterior, Búsquedas en la Web, manejo de aplicaciones, más de dos Redes so...
 Nivel avanzado (Además de los niveles anteriores, Creaciones multimedia, Creación de páginas Web, Gestión y ad...
 Otra...

Si cuenta con algún tipo de certificación en el manejo de las TIC, ¿nos podría por favor indicar el o los tipos de certificación que tiene y año de obtención de la(s) misma(s)?

Texto de respuesta larga

Sobre competencias digitales docentes *

	Si	No
Sabía usted que existen las competen...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera que las nuevas tecnologías ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ha adquirido capacidades y destrezas ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 10. Diseño de encuesta en Google Drive.

Fuente: Elaboración propia, disponible en <https://goo.gl/forms/t30qj6lppJOHKtIr2>

A continuación, se presentan los diferentes pasos realizados para la aplicación de la encuesta diagnóstica:

1. Se solicitó permiso a los directores de cada plantel para llevar a cabo la aplicación de la encuesta, a quien no se le dio mayor explicación más que el objetivo del estudio, él su vez nos contactó con el jefe de servicios docentes para contar con su apoyo y así fuera más sencillo tener el acercamiento con los profesores del plantel.
2. Se le pidió al jefe de servicios docentes que promoviera la encuesta en línea con sus docentes, para ello se generó una dirección web, la cual sería enviada por correo electrónico a los profesores, invitando a los mismos a participar en el proyecto de investigación, recalcando que la información ahí vertida sería anónima y tratada con confidencialidad con fines exclusivos para el estudio.

En este primer intento de acercamiento con los docentes, se obtuvo una tasa de respuesta baja, quedando de manifiesto lo que señalaron Saunders (2003) y Couper (2000), con respecto al 10% de la tasa de respuesta de encuestas en línea, ya que solo 34 docentes respondieron el cuestionario, en un lapso de nueve días después de que fue dada a conocer la invitación.

3. Ante el anterior panorama, se volvió a insistir con el jefe de departamento, para que volviera a reenviar la invitación a los docentes, solo que en esta ocasión se optó por utilizar la aplicación WhatsApp; dado que la encuesta podía ser contestada desde el celular y además por ser considerada como el segundo motivo de entrada a Internet en el uso de redes sociales, después de Facebook de acuerdo con la SEP (2016).

En esta ocasión, transcurridas dos semanas, se agregaron 62 registros de respuesta casi el doble de los que se obtuvieron mediante el correo electrónico. Pasado un mes, el total de respuestas obtenidas fue de 115 de 350 (población estudio), lo que representa un 32.9% de tasa de respuesta y un aun así no se llega a la estimación señalada por Baxter y Babbie (2004), quienes “sugieren como regla de oro que una tasa de respuesta del 50% es adecuada, un 60% es buena, y un 70% es muy buena” (2004, como se citó en De Marchis, 2012, p. 266).

A partir de los resultados obtenidos y considerando la Tabla 31, de criterios de selección de encuesta (Bisquerra, 2009), se optó por aplicar el instrumento de manera personal y en forma impresa.

Tabla 31

Criterios de selección del tipo de encuesta.

Criterios	Entrevista personal	Entrevista Internet
Versatilidad (capacidad de adaptación)	+	-
Costo (Número de horas de trabajo)	+	-
Duración del período de recogida de información	+	+/-
Control de la muestra	+	-
Cantidad de información	+	+/-
Calidad de la información	+	+/-
Tasa de respuesta	+	-

Fuente: elaboración propia a partir de Bisquerra (2009, p. 245).

En la Tabla 31 y con base en lo ya expuesto, la tasa de respuesta al aplicar el instrumento de manera personal es mayor (+), así como otros beneficios como control de la muestra, cantidad y calidad de la información; que la entrevista por Internet, la cual se presenta menos (-) tasa de respuesta.

Dentro de los resultados que se obtuvieron, para determinar si el instrumento despertó algún interés de los docentes encuestados, se destacan los siguientes puntos:

- Los docentes que incluyen su correo electrónico, incluso algunos su nombre, en la única pregunta abierta que contenía el cuestionario, fueron 61 lo que representa un 53%.
- Los docentes que sí consideran que el uso de las TIC puede influir en su estilo de enseñanza fueron 93 (80.1%), posiblemente 21 (18.2) y solo para uno (1.7%), el uso de las TIC es irrelevante.

- Los docentes que están dispuestos a aplicar una encuesta para conocer estilo de enseñanza y su nivel de competencia digital fueron 99 (86%), los que posiblemente la apliquen son 14 (12.1%) y los que definitivamente no están dispuestos son dos (1.9%). Los dos últimos puntos se muestran en la Figura 11.

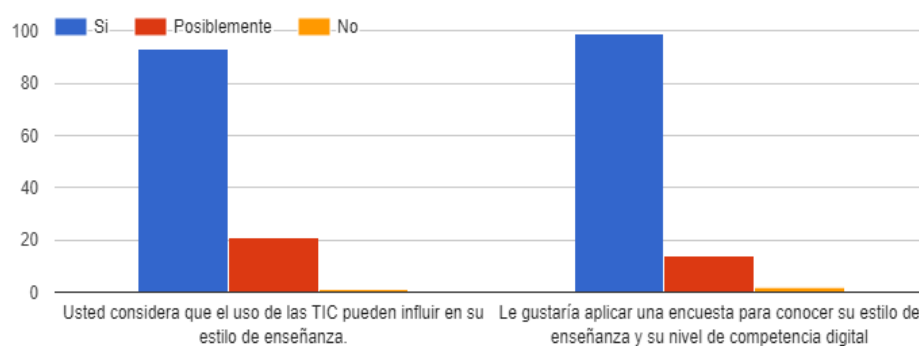


Figura 11. Docentes interesados en el trabajo de investigación

Fuente: Elaboración propia, a partir de encuesta <https://goo.gl/forms/t30qj6lppJOHKtIr2>

Operacionalización de las variables de estudio

La definición de variables de estudio son el producto de un proceso de operacionalización, que se debe elaborar antes de diseñar los instrumentos de recolección de datos, “dichas variables son agrupadas según determinados indicadores que se plantean para ser considerados en la construcción de los instrumentos de medida definitivos” (Pérez Escoda, 2015, p.397).

En virtud de que el trabajo de investigación aborda dos temas: los EE y las CDD, se habrán de elaborar dos instrumentos por separado; en ambos son comunes ciertas variables predictoras o de contexto (sociodemográficas), no así,

las variables de criterio para EE y CDD. En las siguientes secciones se presentan la operacionalización de las variables para el análisis cuantitativo con los docentes de nivel medio superior, proceso necesario para realizar posteriormente su análisis descriptivo y comparativo.

Operacionalización de las variables para el instrumento de EE.

Con base al análisis y revisión de literatura realizada, en la Tabla 32 se presenta la operacionalización de las variables para el instrumento de EE.

Tabla 32
Operacionalización de las variables para el instrumento de EE.

Tipo Var.	Dimensión	Indicador	Escala	Ítems
Contexto	I. Información socio-demográfica	1. Plantel 2. Género 3. Edad 4. Experiencia docente 5. Nivel máximo de estudios 6. Último título obtenido	Nominal	
Variables de Criterio	Experto (Grasha, 1996)	1. Es aquel profesor que tiene el conocimiento y la experiencia que los estudiantes requieren. 2. Mantiene su estatus entre sus estudiantes porque domina los detalles de la disciplina que imparte. 3. Reta a sus estudiantes por medio de la competencia entre ellos y parte del supuesto de que sus pupilos necesitan ser preparados por alguien como él.	Ordinal	1,6,11, 16,21, 26,31
Variables de Criterio	Autoridad Formal (Grasha, 1996)	4. El docente que mantiene su estatus entre los estudiantes por su conocimiento y, desde luego, dentro de la escuela. 5. Ofrece retroalimentación eficaz a los estudiantes basada en los objetivos del curso, sus expectativas y mediante los reglamentos institucionales. 6. Cuida mucho la normatividad correcta y aceptable dentro de la escuela y ofrece un conocimiento estructurado a sus pupilos.	Ordinal	2,7,12, 17,22, 27,32, 37
Variables de Criterio	Personal (Grasha, 1996)	7. Es el profesor que cree ser el “ejemplo para sus estudiantes” y que por medio de su propio desempeño les muestra a ellos las formas adecuadas para pensar y comportarse.	Ordinal	3,8,13, 18,23, 28,33, 38

Tipo Var.	Dimensión	Indicador	Escala	Ítems
Variables de criterio	Facilitador (Grasha, 1996)	8. Es meticuloso y ordenado, y por medio de su persona motiva a sus pupilos a emular su propio comportamiento.	Ordinal	4,9,14, 19,24, 29,34, 39
		9. Es aquel que guía a los estudiantes hacia el aprendizaje mediante cuestionamientos alternativos y toma de decisiones.		
		10. Destaca el desarrollo de los estudiantes con miras a la independencia, la iniciativa y la responsabilidad.		
		11. Gusta del trabajo por medio de proyectos o problemas que permiten a los estudiantes aprender por su cuenta y en los que la función del profesor es solo de asesoría.		
Variables de Criterio	Delegador (Grasha, 1996)	12. Es aquel docente que le da libertad al alumno para ser lo más autónomo posible.	Ordinal	5,10, 15,20, 25,30, 35,40
		13. Motiva a los estudiantes a trabajar en proyectos de manera independiente o en pequeños equipos.		
		14. Funge solamente como consultor del proyecto.		

Fuente: elaboración propia a partir de Rojas-Jara et al., (2016) y Pérez Escoda (2015).

Operacionalización de las variables para el instrumento de CDD.

La Tabla 33 presenta la operacionalización de las variables para el instrumento de la autopercepción de CDD de EMS.

Tabla 33

Operacionalización de las variables para el instrumento de CDD.

Tipo Var.	Dimensión	Indicador	Escala	Ítems
Contexto	1. Información socio-demográfica	1. Plantel	Nominal	
		2. Género		
		3. Edad		
		4. Experiencia docente		
		5. Nivel máximo de estudios		
		6. Último título profesional obtenido		
	2. Formación TIC de los docentes	7. Formación en TIC recibida en los últimos dos años		
		8. Certificación en TIC		

Tipo Var.	Dimensión	Indicador	Escala	Ítems
Variables de Criterio	I. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes (ISTE, 2008).	1. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Ordinal	1,2
		2. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.		3,4
		3. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.		5,6
		4. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.		7,8
Variables de Criterio	II. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital (ISTE, 2008).	5. Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Ordinal	9,10
		6. Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		11,12,13
		7. Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales.		14,15
		8. Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usan la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.		16
Variables de Criterio	III. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital (ISTE, 2008).	9. Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Ordinal	17,18
		10. Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.		19,20
		11. Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.		21,22
		12. Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar,		23,24

Tipo Var.	Dimensión	Indicador	Escala	Ítems
Variables de criterio	IV. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad (ISTE, 2008).	analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Ordinal	25,26,27
		13. Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.		
		14. Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.		
		15. Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.		
		16. Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.		
Variables de Criterio	V. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo (ISTE, 2008).	17. Participa y se actualiza en comunidades locales y globales de aprendizaje, explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	Ordinal	33,35
		18. Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.		
		19. Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.		
		20. Contribuyen a la eficacia, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de su institución educativa y comunidad.		

Fuente: elaboración propia a partir ISTE (2008) y del diseño de Pérez Escoda (2015).

Validez y fiabilidad del instrumento EE

En la prueba de pilotaje se hicieron las observaciones pertinentes en cuanto a errores de gramática en la traducción, por lo que se procedió a solicitar el apoyo a un perito en el idioma inglés. Sin embargo, cuando se iba a realizar dicha tarea, se encontró en internet el inventario de EE de Grasha en español, desarrollado por

Rojas-Jara y sus colaboradores (2016). El experto en el idioma inglés sugirió que la traducción era adecuada. Por lo que no se dudó en adoptar dichos ítems para el cuerpo del cuestionario y así generar la versión final del instrumento que se aplicaría (ver **Anexo 1**).

El análisis cuantitativo de los datos puede agilizarse muchísimo mediante el uso de programas estadísticos que permiten realizar todas las técnicas de la estadística descriptiva y la estadística inferencial. Entre los más reconocidos está el SPSS® disponible en versiones recientes para Windows y para Macintosh (Bisquerra, 2009).

Aunque si bien es cierto que se utilizará un cuestionario ya validado, es importante conocer el nivel de fiabilidad que presenta. Para el cálculo del Alpha de Cronbach se utilizó el SPSS® en su versión 23. La puntuación obtenida con el análisis de fiabilidad aplicado para el instrumento de EE es de **.836** lo que indica una fiabilidad alta (Bisquerra, 2009).

Validez y fiabilidad del instrumento CDD

La fiabilidad, referida por McMillan y Shumacher (2005) como “la coherencia de la medición, el grado en el que los resultados son similares sobre formularios diferentes de la misma prueba o de las circunstancias de la recogida de datos” (p. 220), esta coherencia actúa bajo los criterios de consistencia o estabilidad de medidas, cuando el proceso de medición se repite en diversos contextos. Los mismos autores recomiendan proceder al cálculo de α de Cronbach, ya que

normalmente es el tipo de fiabilidad más apropiado para investigación de estudio y otros cuestionarios en los que hay un rango de posibles respuestas para cada ítem.

Para el cálculo de α de Cronbach se utilizó SPSS® en su versión 23. La puntuación obtenida con el análisis de fiabilidad aplicado para el Cuestionario de Autopercepción de Competencias Digitales Docentes de Educación Media Superior (CACDDEMS) es de **.984** lo que representa un nivel de fiabilidad alta (Bisquerra, 2009). La versión final del instrumento que se aplicó se encuentra disponible en el **Anexo 2**.

- La validez es considerada como otra garantía técnica del instrumento, relacionada con la fiabilidad. La validez del instrumento “es el grado en que las conclusiones y empleos realizados, sobre la base de las puntuaciones obtenidas a partir de una prueba, son razonables y apropiados” (McMillan & Shumacher, 2005, p. 149). A pesar de que el CACDDEMS, se ha basado principalmente en el CACDD, ya validado por su autor (Esteve-Mon, 2015); que a su vez está basado en una rúbrica también ya validada internacionalmente (ISTE, 2008), sin embargo, fue necesario solicitar la validación mediante la consulta a expertos en el área de las TIC, de educación y tecnología educativa, a razón de los ítems que fueron modificados y adaptados, como se explicó anteriormente (ver Tabla 39 en la página 150). Barraza (2007, p. 11), indica que “La consulta a expertos se utiliza básicamente para establecer si los ítems del instrumento representan adecuadamente el constructo a medir”.

Para poder llevar a cabo la validación del CACDDEMS por parte de los expertos, se diseñó una encuesta en línea, utilizando la aplicación de formularios que ofrece la aplicación de Google Drive® en Internet. Este cuestionario estuvo construido por preguntas de opción múltiple, escala lineal y respuestas cortas, como se observa en la Figura 12.

Dimensión 1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes

Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Los docentes:

- A. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva
- B. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.
- C. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.
- D. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.

Considera que el ítem está incluido adecuadamente para el estudio en alguno de los indicadores de la dimensión (PERTINENCIA) *

	1 Nada	2 Poco	3 Algo	4 Bastante	5 Mucho
1. Adaptar formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis alumnos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 12. Encuesta para expertos
Fuente: elaboración propia

Se envió la solicitud vía correo electrónico a nueve expertos, indicándoles claramente la liga que los llevaría a dicha encuesta, al paso de una semana, solo dos de ellos respondieron. Haciendo uso del Whatsapp, se les envió un mensaje de texto y la liga de la encuesta a los expertos que no habían respondido anteriormente, esta vez se obtuvieron tres respuestas más; siendo un total de cinco expertos los que vertieron sus respuestas y observaciones.

Una vez recabada la información de parte de los expertos, se procedió a conocer el nivel de concordancia entre los expertos, para lo cual se utilizó la prueba

de W de Kendall, que arrojó como resultado .300, así como una Sig. Asintótica de .024.

Prueba piloto de los instrumentos para EE y CDD.

Con la finalidad de detectar posibles problemas al momento de la aplicación y comprobar la viabilidad de la aplicación, se realizó una prueba piloto de los instrumentos CEEDEMS para la recogida de datos de EE (ver Anexo 1) y CACDDEMS para CDD (ver Anexo 2); la cual consistió en la aplicación previa en menor escala de todos los procedimientos que se utilizarán en la encuesta final (Bisquerra, 2009), también proporciona una estimación de tiempo que llevará completar el cuestionario, determinar si las instrucciones son claras y precisas y el mayor beneficio determinar si se requiere eliminar algún ítem que no aporte datos utilizables (McMillan & Shumacher, 2005); en dicha prueba participaron 71 docentes del CBTis 130. Se llevó a cabo en hojas impresas y con la presencia del investigador.

Diseño del instrumento para los EE

Una vez que se analizó el Cuestionario de Estilos de Enseñanza (CEE) propuesto por Martínez-Geijo, en función de los EA de Honey-Alonso (CHAEA) (Chiang Salgado et al., 2013); así como el cuestionario o Inventario de Estilo de Enseñanza (*Teaching Style Inventory*) (IEE) formulado por Anthony Grasha (1996; Rojas-Jara, et al., 2016); se tomó la decisión de adoptar los EE propuestos por Grasha (1994,

1996) en el presente trabajo; al considerar las siguientes diferencias encontradas en ambos, las cuales se muestran en la Tabla 34.

Tabla 34
Diferencias entre CEE de Martínez Geijo y IEE de Grasha.

Característica	CEE de Martínez Geijo	IEE de Grasha
Nivel en que se aplica	Básica a medio superior	Nivel medio superior a superior
Clasificación	Abierto, formal, estructurado, funcional.	Experto, autoridad formal, modelo personal, facilitador delegador.
Numero de ítems	Algunos 71, otras 80	40
Tipo de respuesta	Dicotómica (+,-) o (SI,NO)	Escala tipo Likert (1 a 5)
Validado y probado	Dos Universidades de Colombia y una de Chile	Tres Universidades de Chile, una de Colombia y una de Costa Rica
Variables consideradas	Comportamiento del docente, interacción con el alumno forma de evaluar.	Acción instruccional, interacción con el alumno, administración escolar.
Redacción de los ítems	Lenguaje entendible, pero algunos ítems son redundantes.	Lenguaje entendible (versión traducida al español), no hay ítems repetidos.
Sinergia con acuerdo 447 de la RIEMS	Existe una mediana relación entre las competencias y atributos.	Existe una relación muy estrecha con las competencias y atributos

Fuente: elaboración propia a partir de (Chiang Salgado et al., 2013; Rojas-Jara, et al., 2016).

En la Tabla 34 se observa que el IEE de Grasha (1996; 2016) ofrece más razones de uso que el CEE de Martínez-Geijo (2013), considerando además otras otros beneficios que no se encuentran en Tabla 34 como:

1. Cuenta con un instrumento para la recogida de datos (IEE) el cual ha sido validado y aprobado por varias universidades en el mundo y particularmente por su contexto en América Latina (Chile, Colombia, Costa Rica, México).
2. Cuenta con un instrumento para Estilos de Aprendizaje también plenamente validado y que, a su vez, comparte la relación que guarda dicho EA con los EE y sus métodos de enseñanza que son recomendados y compatibles entre ellos.

Por lo tanto, haciendo uso del IEE de Grasha (1996; 2016) se podrá identificar e indagar la preferencia de EE en los docentes de EMS desde su autopercepción. En el **Anexo 1** se presenta el instrumento final del Cuestionario de Estilos de Enseñanza para Docentes de Educación Media Superior (en lo sucesivo CEEDEMS).

Partiendo de las recomendaciones planteados por Bisquerra (2004), el cuestionario consta de las siguientes partes:

- Instrucciones para responderlo
- Datos etnográficos y de identificación
- Cuerpo del cuestionario: ítems

Ítems del instrumento de EE.

Es importante señalar que en un primer momento se tomaron en consideración los ítems que proporcionaba la encuesta en línea (<http://longleaf.net/teachingstyle.html>), simplemente se tradujo la página por medio Google Traductor, dio como resultado los ítems que conformarían el cuerpo del cuestionario.

A continuación, en la Tabla 35, se presentan los ítems del cuestionario que propone Rojas-Jara et al. (2016), traducido y validado por ellos, agrupado por su dimensión (estilo de enseñanza determinado por Grasha (1996)):

Tabla 35

Ítems del Cuestionario de Estilos de Enseñanza.

Dimensión	No. ítem en instrumento	Ítem
1. Experto	1	Lo más importante que mis estudiantes deben aprender son hechos, conceptos y principios.
	6	Lo más importante para mí es compartir mi conocimiento y experiencia con mis estudiantes.
	11	Lo que tengo que decir sobre un tema es importante para que mis estudiantes desarrollen una perspectiva más amplia sobre las problemáticas de este mismo.
	16	Quiero que mis estudiantes se preparen bien en el curso para un trabajo futuro.
	21	Las clases expositivas son una parte significativa de cómo enseño cada lección.
	26	Mi experiencia suele ser usada para resolver desacuerdos sobre las problemáticas de los contenidos.
	31	Mis estudiantes pueden describirme como una "bodega de conocimientos" que les entrega los hechos, principios y conceptos que necesitan.
	36	Tengo más contenido a tratar, que tiempo para cubrirlo.
2. Autoridad formal	2	Exijo altos estándares de desempeño en la clase para mis estudiantes.
	7	Les entrego una retroalimentación negativa a mis estudiantes cuando su desempeño es insatisfactorio.
	12	Mis estudiantes describirían mis estándares y expectativas como estrictos y rígidos.
	17	Es mi responsabilidad definir qué deben aprender mis estudiantes y cómo deberían aprender.
	22	Doy a mis estudiantes guías muy claras de cómo quiero que las actividades sean completadas en cada clase.
	27	Mis clases tienen metas y objetivos muy específicos que quiero lograr.
	32	Mis expectativas de lo que quiero que mis estudiantes hagan en clases están claramente establecidas en el programa.
	37	Mis estándares y expectativas ayudan a mis estudiantes a desarrollar la disciplina que deben aprender.
3. Personal	3	Lo que digo y hago en clases, modela la forma como mis estudiantes entienden el contenido de enseñanza.
	8	Estímulo a que mis estudiantes imiten los ejemplos que les doy.
	13	Suelo mostrar a mis estudiantes cómo y qué hacer para dominar el contenido del curso.
	18	A menudo utilizo mi experiencia personal para ilustrar puntos sobre el contenido del curso.
	23	A menudo les demuestro a mis estudiantes cómo pueden usar varios principios y conceptos.
	28	Mis estudiantes reciben frecuentes comentarios orales o escritos sobre su desempeño.
	33	Con el tiempo, varios de mis estudiantes comienzan a pensar como yo sobre el contenido del curso.

Continúa

Dimensión	No. ítem en instrumento	Ítem
	38	<i>Continuación Tabla 35</i>
4. Facilitador		Mis estudiantes pueden describirme como un sujeto “entrenador” que trabaja cercanamente con alguien para corregir problemas.
	4	Mis objetivos y métodos de enseñanza están dirigidos a una variedad de estilos de aprendizajes.
	9	Dedico tiempo a consultar a mis estudiantes sobre cómo mejorar su trabajo en sus proyectos individuales y grupales.
	14	Las discusiones en grupos pequeños son empeladas para ayudar a mis estudiantes a desarrollar su habilidad de pensar críticamente.
	19	Oriento el trabajo de mis estudiantes en sus proyectos formulando preguntas, explorando opciones y sugiriendo formas alternativas de hacer las cosas.
	24	Las actividades de la clase motivan a mis estudiantes a tomar la iniciativa y a ser responsables con su aprendizaje.
	29	Solicito sugerencias a mis estudiantes sobre cómo y qué enseñar en el curso.
	34	Mis estudiantes pueden elegir diferentes actividades con el fin de completar los requisitos del curso.
	39	Doy a mis estudiantes mucho apoyo personal y motivación para que lo hagan bien en el curso.
5. Delegador	5	Mis estudiantes usualmente trabajan individualmente en sus proyectos, y solo con un poco de mi supervisión.
	10	Las actividades de la clase estimulan a mis estudiantes a que desarrollen sus propias ideas sobre los contenidos.
	15	Mis estudiantes diseñan una o más experiencias de autoaprendizaje.
	20	Una meta importante para mí es que mis estudiantes desarrollen las habilidades de pensar y trabajar independientemente.
	25	Mis estudiantes asumen la responsabilidad para enseñar parte de la clase.
	30	Mis estudiantes establecen su propio ritmo de trabajo para realizar sus proyectos individuales o grupales.
	35	Mi enfoque de enseñanza es similar al de un gerente de un grupo de trabajo que delega tareas y responsabilidades a los subordinados.
	40	Asumo mi rol de experto que está disponible para mis estudiantes cuando necesiten ayuda.

Fuente: elaboración propia a partir de Rojas-Jara, et al., (2016).

La respuesta a la afirmación está formulada en escala tipo Likert (escala de 1 a 5) en la cual el docente marca el lugar de la escala que mejor refleja sus creencias, opiniones y percepciones sobre el enunciado (Hernández et al., 2010; McMillan & Shumacher, 2005). Entendiendo que el escalamiento tipo Likert en un

“conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes” (Hernández et al., 2010, p. 245). Dichas escalas proporcionan flexibilidad debido a que los elementos que describen la escala pueden variar para fijarse en la naturaleza de la cuestión o del enunciado (McMillan & Shumacher, 2005), la escala se presenta en la siguiente Tabla 36.

Tabla 36
Valores asignados a las respuestas del cuestionario de EE.

Valor Asignado	Percepción
1: Muy en desacuerdo	El docente está muy en desacuerdo con la afirmación señalada
2: En desacuerdo	El docente está en desacuerdo con la afirmación señalada
3: Indeciso	El docente se muestra indeciso ante la afirmación señalada
4: De acuerdo	El docente está en de acuerdo con la afirmación señalada
5: Muy de acuerdo	El docente está muy de acuerdo con la afirmación señalada

Fuente: elaboración propia a partir de Rojas-Jara, et al., (2016).

Es importante señalar que el cuestionario para determinar y analizar los EE (*Teaching Styles Inventory*) versión 3.0, diseñado por Anthony Grasha (1996, p. 161) proponía una escala de valores de uno a siete (1-7) como se muestra en la Figura 13.

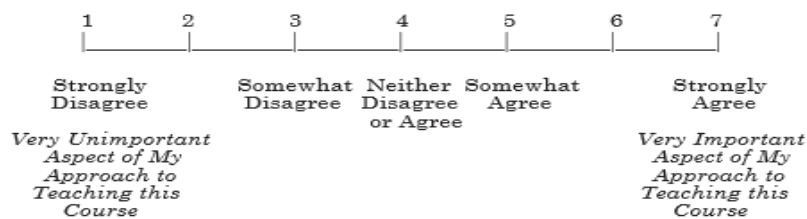


Figura 13. Escala numérica original del Inventario de EE de Grasha

Fuente: (Grasha, 1996)

Inicialmente se había diseñado un baremo por parte del investigador del presente trabajo de investigación, para determinar el nivel de cada EE; utilizando una simple regla de tres simple para disminuir de siete (7) a cinco (5) la escala y su correspondiente rango, sin embargo, posteriormente, se encontró que varios

autores utilizan la escala de valores de uno a cinco (1-5), (Alami & Ivaturi, 2016; Rojas-Jara et al., 2016).

Para determinar el nivel de cada uno de los estilos de enseñanza: se suman los valores de cada EE, luego se divide cada puntaje del EE entre ocho para obtener el promedio que se asignó a cada estilo; los valores más bajos denotan una baja tendencia a ese EE, caso contrario para los valores altos, existiendo un valor intermedio que Grasha ha denominado como moderado (Grasha, 1996). Todos estos valores se agrupan en tres niveles (bajo, moderado, alto), como se muestra a continuación en la Tabla 37:

Tabla 37
Escala de valores para determinar el nivel de Estilo de Enseñanza.

EE	Bajo	Moderado	Alto
Experto	1 – 2.0	2.1 – 3.1	3.2 – 5.0
Autoridad Formal	1 – 2.8	2.9 – 3.9	4.0 – 5.0
Modelo Personal	1 – 3.2	3.3 – 4.1	4.2 – 5.0
Facilitador	1 – 3.0	3.1 – 4.0	4.1 – 5.0
Delegador	1 – 2.4	2.5 – 3.7	3.8 – 5.0

Fuente: elaboración propia a partir del baremo propuesto por (Alami & Ivaturi, 2016, p. 254)

De la Tabla 37, se aprecia que, para aspirar al nivel más alto, el estilo Experto tiene un rango mayor de 3.2 a 5.0, mientras que el rango más pequeño corresponde al estilo Modelo Personal de 4.2 a 5.0.

De regreso al instrumento de investigación, al final de esta sección del cuestionario, se presenta una pregunta abierta para determinar cuántos docentes de manera voluntaria están interesados en recibir los resultados del cuestionario y para ello, es necesario que proporcionen una dirección de correo válido. Una vez terminado el proceso de análisis de datos e interpretación de resultados, se tiene

toda la intención de enviar dichas respuestas a los docentes que así lo hayan solicitado.

Diseño del Instrumento para las CDD

Para el diseño y elaboración del instrumento utilizado en la presente investigación, el cual se ha denominado Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital para Docentes de Educación Media Superior (en los sucesivo CACDDEMS), se realizó una adaptación al Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD) propuesto por Esteve-Mon (2015), del cual se extrajeron 20 ítems, basados en los estándares de tecnología educativa para docentes (NETS-T) de ISTE (2008) y también hace referencia al modelo noruego de Krumsvik (2009; 2016) ; ambos ampliamente descritos en el marco teórico. También se considera la incorporación de 12 ítems tomados del Cuestionario a Profesores De Educación Primaria De Castilla y León (CPEPCL), desarrollado por Pérez Escoda (2015), basado en el TPAK (Koehler & Mishra, 2008), en el NETS-T de ISTE (2008) y atendiendo algunas recomendaciones del modelo de Krumsvik (2009, 2014). Finalmente, considerando algunos atributos referentes al uso de las TIC que marca el acuerdo 447 (DOF, 2008), de manera particular se propusieron ocho (8) ítems, por parte del investigador del presente estudio de investigación.

La mayoría de los ítems del cuestionario CACDDEMS, se basaron en el CACDD (Esteve-Mon, 2015), los cuales se encuentran agrupados en las cinco dimensiones de los estándares de NETS-T (ISTE, 2008) (ver Tabla 26 en la página 106). Todas

estas dimensiones aparecen desglosadas en una serie de matrices de valoración o rúbricas que establecen los indicadores de desempeño agrupados en cuatro niveles: principiante, medio, experto y transformador. “Se trata de un modelo que concibe la educación y las TIC de manera más holística y transdisciplinar, cercano a los planteamientos constructivistas” (Morphew, 2012, como se citó en Esteve-Mon et al., p.42). Justamente estos niveles son los que se pretenden alinear con los niveles que presenta el modelo de Krumsvik (2008; 2011), niveles que van desde la adopción hasta la innovación (ver Figura 14).



Figura 14. Niveles de desempeño NETS-T – Krumsvik
Fuente: elaboración propia a partir de ISTE (2008) y Krumsvik (2011).

A continuación, en la Tabla 38 se muestra un resumen de los principales criterios o descriptores que se han considerado para conformar los niveles de desempeño de las CDD, de acuerdo con lo que se aprecia en la Figura 14.

Tabla 38

Niveles de desempeño CDD según NETS-T de ISTE y Krumsvik.

NETS-T (ISTE, 2008) Modelo de Krumsvik (2011;2014;2016)	Criterios (o descriptores) de desempeño
Principiante	<p>Docente novel o en proceso de formación inicial que incorpora las tecnologías digitales en los procesos de EA. (Lázaro-Cantabrana et al., 2018).</p> <p>Profesores que cursan programas de formación docentes que se están iniciando en el uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>
Adopción	<p>Uso elemental de las TIC para el ocio (por ej.: habilidades técnicas fundamentales, música, juegos) fuera del trabajo escolar, y uso básico del software de aplicación, y herramientas técnicas para la enseñanza en las escuelas (por ej.: software de ofimática, Internet, proyector electrónico, laptops, tabletas).</p> <p>Los docentes están ocupados en su mayoría con habilidades básicas de TIC y superando los obstáculos que previamente les habían impedido manejar los dispositivos de las TIC.</p> <p>Los docentes están relativamente inconscientes (adopción) de lo que él o ella puede o no puede hacer en relación con la tecnología educativa y las TIC.</p> <p>Es posible que no tengan una educación formal en TIC y que no haya sido una parte natural de su desarrollo profesional (educación continua en TIC)</p>
Medio	<p>Docente con dos o más años de experiencia que utiliza y gestiona los recursos y espacios tecnológicos del aula y del centro adaptándolos a las necesidades. educativo (Lázaro-Cantabrana et al., 2018).</p> <p>Docentes que están adquiriendo más experiencia y flexibilidad en la utilización de las TIC dentro de los ambientes educativos</p>
Adaptación	<p>Además del uso de las TIC para el ocio y la comunicación social (por. ej.: redes sociales, noticias), uso más eficaz de software de ofimática y herramientas técnicas para la enseñanza en las escuelas (por ej.: correo electrónico, plataformas digitales (<i>learning management system</i> (LMS)), pizarrón electrónico, laptops, tabletas, celulares inteligentes).</p> <p>Esto es el resultado de una tecnología más amigable para el usuario, una disminución de la tecnofobia (Krumsvik, 2014) y el uso más frecuente por parte de los docentes (en comparación otros ciudadanos) de las TIC fuera de las instituciones de formación docente en su tiempo libre.</p>
Experto	<p>Utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo (Lázaro-Cantabrana et al., 2018).</p> <p>Los docentes demuestran con resultados fehacientes que están usando las TIC eficientemente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.</p>
Apropiación	<p>Esta fase particular supone que el docente tiene sólidas habilidades básicas de TIC como premisa para "reconocer" el valor de la "invisibilidad" de las TIC en los alumnos, cuando el docente da por hecho que el alumno conoce y usa las TIC.</p>

NETS-T (ISTE, 2008) Modelo de Krumsvik (2011;2014;2016)	Criterios (o descriptores) de desempeño
Transformador	<p>La parte interesante de estos hallazgos es que los maestros con alfabetización digital no aíslan la tecnología, sino que la utilizan como una puerta de entrada para cambiar estructuras (por ej.: formularios de evaluación) que deben ir de la mano con la alteración del terreno pedagógico y el aprendizaje fuera de la escuela.</p> <p>Uso pedagógico reflexivo y perfecta integración de las TIC en disciplinas temáticas, mediante los sistemas de gestión del aprendizaje (por ej.: cursos en línea, recursos de aprendizaje multimodal, cuestionarios digitales, chat, foros de discusión).</p> <p>Utiliza las tecnologías digitales, investiga sobre su uso para mejorar los procesos de EA y exporta sus conclusiones con el fin de dar respuesta a las necesidades del sistema educativo (Lázaro-Cantabrana et al., 2018). Docentes que exploran, adaptan y aplican las TIC de forma que cambian los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo a las necesidades de una sociedad global y digital</p>
Innovación	<p>Desarrollo de estrategias de aprendizaje, construcción de conocimiento y metacognición de las ideas por parte del alumno (por ej.: cursos en línea, análisis de las búsquedas en Internet (comparan e interpretación de múltiples fuentes en línea)), y el impacto de las TIC. formas de evaluación, educación adaptada y sistemas de gestión del conocimiento (por ej.: exámenes digitales, portafolios electrónicos, diferenciación de tareas, gestión del aula, actividades individuales versus grupales y de clase completa).</p> <p>Los docentes son de una manera u otra, modelos a imitar para los estudiantes y otros docentes en relación con el uso didáctico y pedagógico de las TIC.</p> <p>Los docentes utilizan las habilidades digitales básicas de los alumnos y otros docentes como punto de partida, pero también deben mantener un fuerte enfoque en el aspecto metacognitivo, lo que les permite profundizar en el uso pedagógico de las TIC.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de ISTE (2008); Krumsvik (2011;2014;2016) y (Lázaro-Cantabrana et al., 2018).

Lo anterior ha dado como resultado los siguientes niveles de desempeño de las CDD: (1) Principiante – Adopción, (2) Medio – Adaptación, (3) Experto – Apropiación y (4) Transformador – Innovación).

Ítems del instrumento de CDD.

La adaptación de los ítems del CACDDEMS, también se hicieron atendiendo el contexto y el lenguaje de los docentes, verbos según taxonomía de Bloom para la

era digital (Churches, 2009); así como, incrementar el nivel de desempeño, ya que el CACDD (Esteve-Mon, 2015) está orientado para estudiantes en educación en sus últimos grados de su carrera o maestros en sus primeros años de ejercicio de su profesión; por lo que solo consideraba el primer nivel de NETS-T de ISTE (2008).

A continuación, se muestra la Tabla 39 que contiene las dimensiones de ISTE, los ítems del cuestionario y la fuente de donde fueron obtenidos.

Tabla 39
Fuente u origen de los ítems del CACDDEMS.

Dimensión	No.	Ítem	Fuente/cambio del ítem
1: Facilitar el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos de nivel medio superior (ISTE, 2008)	1	Adaptar formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis alumnos.	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	2	Adaptar formas adecuadas de utilización de las TIC para contribuir al aprendizaje significativo de mis alumnos.	ídem
	3	Implementar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis alumnos.	ídem
	4	Implementar actividades didácticas con TIC para mis alumnos, basadas en problemas reales.	ídem
	5	Elaborar recursos (presentaciones, videos, sonidos) con distintas herramientas (<i>Power Point, Prezi, Photoshop, Moviemaker, etc.</i>) para facilitar el aprendizaje.	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
	6	Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats; <i>Moodle, Schoology, Chamilo, Wordpress, etc.</i>) para promover la creatividad de mis alumnos.	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	7	Utilizar las TIC con un programa o aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.	Acuerdo 447 (DOF, 2008)
	8	Utilizar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales y semipresenciales (educación a distancia)	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
2: Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones	9	Interactuar con herramientas TIC (por ejemplo: computadora, tableta, celular, cañón o proyector, pizarrón digital) en actividades didácticas de un aula.	ídem

Dimensión	No.	ítem	Fuente/cambio del ítem	
propias de la Era Digital (ISTE, 2008)	10	Crear contenidos nuevos (textos, imágenes, gráficos, mapas mentales) con herramientas digitales (<i>Word, Power Point, Prezi, etc.</i>).	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)	
	11	Proponer actividades con TIC que se adapten a las necesidades de mis alumnos.	CACDD (Esteve-Mon, Churches, 2009) 20015;	
	12	Proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación.	ídem	
	13	Implementar actividades con TIC que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje de mis alumnos.	ídem	
	14	Implementar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos.	ídem	
	15	Propiciar la utilización de las TIC por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.	Acuerdo 447 (DOF, 2008)	
	16	Realizar evaluaciones formativas y sumativas mediadas por las TIC para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	ISTE (2018)	
	3: Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital (ISTE, 2008)	17	Gestionar información digital (Buscar, seleccionar y almacenar) en: navegadores, buscadores, dispositivos fijos (Disco duro), dispositivos portables (USB, Disco duro), repositorios en la nube (<i>Dropbox, Google Drive, etc.</i>).	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
		18	Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats; <i>Moodle, Schoology, Chamilo, Wordpress, etc.</i>) para que mis alumnos trabajen y aprendan.	CACDD (Esteve-Mon, Churches, 2009) 20015;
		19	Trabajar en equipo y colaborar con otros profesores utilizando herramientas TIC (<i>Dropbox, Google Drive, Slideshare, Youtube, plataformas educativas, etc.</i>).	ídem
		20	Utilizar herramientas digitales para compartir información en línea (<i>Slideshare, Scribd, Issus, Youtube, plataformas educativas, etc.</i>) con mis alumnos y otros profesores.	ídem
		21	Ante una necesidad saber qué programa (<i>software</i>) elegir para dar respuesta tecnológica al problema	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
		22	Participar y comunicarme en entornos digitales con compañeros de trabajo y alumnos (<i>Twitter, Facebook, LinkedIn, Whatsapp, etc.</i>).	Ídem

Continúa

Dimensión	No.	ítem	Fuente/cambio del ítem
			<i>Continuación Tabla 39</i>
4: Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad (ISTE, 2008)	23	Tener nociones de informática (sistema operativo, instalación de programas (<i>software</i>) y equipo (<i>hardware</i>), configuración de dispositivos, etc.).	Ídem
	24	Utilizar las TIC para realizar actividades de investigación y aprendizaje.	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	25	Evitar riesgos relacionados con la tecnología: exceso de tiempo expuesto a Internet, adicciones, ciberacoso, etc.	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
	26	Aplicar prácticas éticas y legales de los recursos digitales, como derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso en software e Internet.	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	27	Proteger mi equipo con antivirus y conocer los sistemas de seguridad digitales (instalación de contraseñas, etc.).	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
	28	Proteger mis datos personales y mi identidad digital, siendo consciente de la información privada que subo a la red.	Ídem
	29	Conocer las normas de comportamiento (el lenguaje, las reglas, y los símbolos propios de Internet) en entornos digitales (foros, chats, redes, etc.).	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	30	Comunicarme utilizando las normas de comportamiento propias de Internet (foros, chats, redes, etc.).	Ídem
	31	Exponer con claridad a mis alumnos, los riesgos relacionados con las TIC.	Elaboración propia
	32	Usar medidas de ahorro energético, reciclaje de equipos, etc. teniendo en cuenta el impacto de las TIC en el medio ambiente.	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
5: Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo (ISTE, 2008)	33	Cumplir la propuesta de actualización en el uso de las TIC, al menos una vez al año.	Elaboración propia
	34	Localizar comunidades locales y nacionales de docentes para seguir aprendiendo sobre el uso de las TIC en educación.	CACDD (Esteve-Mon, 20015; Churches, 2009)
	35	Diseñar estrategias utilizando las TIC para seguir aprendiendo como docente.	Ídem
	36	Revisar acerca de investigaciones educativas publicadas para el uso de las TIC.	Ídem

Dimensión	No.	ítem	Fuente/cambio del ítem
			<i>Continuación Tabla 39</i>
	37	Colaborar en acciones innovadoras a través de la tecnología (nuevos proyectos en red, nuevas aplicaciones, herramientas digitales distintas a las que utilizo, etc.) en mi plantel.	CPEPCL (Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009)
			<i>Continúa</i>
			<i>Continuación Tabla 39</i>
	38	Hacer un juicio del exhaustivo sobre el uso de las TIC dentro del aula.	Elaboración propia
	39	Implementar variedad de herramientas de TIC en el aula, sin mayor problema o dificultad.	Elaboración propia
	40	Analizar que el uso de las TIC repercute en mi estilo de enseñanza.	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia a partir de (Esteve-Mon, 2015; Pérez Escoda, 2015; Churches, 2009; DOF, 2008)

La respuesta a la afirmación “me siento capaz de...”, esta formulada en escala ordinal tipo Likert (escala del 1 al 5). En este caso las posibles respuestas al ítem, se muestran en la siguiente Tabla 40.

Tabla 40

Valores asignados a las respuestas del CACDDEMS.

Valor Asignado	Percepción
1: Nada capaz	El docente siente que no sabe o no es capaz de realizar la acción indicada
2: Muy poco capaz	El docente se siente muy poco capaz de realizar la acción indicada
3: Algo Capaz	El docente se siente algo capaz de realizar la acción indicada
4: Capaz	El docente se siente capaz de realizar la acción indicada
5: Muy capaz	El docente se siente muy capaz de realizar la acción indicada

Fuente: elaboración propia.

Se optó por establecer el punto medio como “Algo Capaz”, en el sentido de que alguno de los ítems por su descripción muy técnica orientada a las TIC, pudiera causar conflicto al momento de dar la respuesta por parte del participante y éste optara por dicho punto medio.

Para obtener el nivel de CDD desde la autopercepción del docente, cada una de las cinco dimensiones se sumaba y se dividía entre ocho (8), posteriormente utilizando el SPSS, se generó una Variable General de las CDD, a partir de la media de los resultados de cada una de las dimensiones. Posteriormente se hicieron

dos propuestas o baremos de manera convencional, para determinar el nivel de CDD, los cuales se presentan en Tabla 41:

Tabla 41
Baremos para determinar el nivel de las CDD.

Baremos	Nivel	Rango	intervalo
1	Principiante - Adopción	1.00 - 1.99	
	Medio - Adaptación	2.00 - 2.99	
	Experto - Apropiación	3.00 - 3.99	1.00
	Transformador - Innovador	4.00 - 5.00	
2	Principiante - Adopción	1.00 - 1.99	1.00
	Medio - Adaptación	2.00 - 3.49	1.50
	Experto - Apropiación	3.50 - 4.49	1.00
	Transformador - Innovador	4.50 - 5.00	0.50

Fuente: elaboración propia.

El baremo uno (1) que se muestra en la Tabla 39, se calculó a partir de una escala de 1.00; en el segundo baremo (2), la escala no es proporcional ya que va decrementado en rangos de 1.00, 1.50, 1.00 y 0.50 respectivamente.

La razón por la cual se decidió utilizar la propuesta del segundo baremo, es en virtud de que las pruebas que se hicieron en la fase de pilotaje del instrumento, al analizar las frecuencias que se generaban, la mayoría de éstas se cargaban demasiado al nivel Transformador – Innovador, por lo que los resultados serían muy sesgados y fuera de la realidad. Utilizando el baremo dos (2), la percepción fue más objetiva y apegada a la realidad del contexto.

Regresando al instrumento de investigación, al final de esta sección del cuestionario, se presenta una pregunta abierta para determinar cuántos docentes de manera voluntaria están interesados en recibir los resultados del cuestionario y para ello, es necesario que proporcionen una dirección de correo válido. Una vez terminado el proceso de análisis de datos e interpretación de resultados, se tiene

toda la intención de enviar dichas respuestas a los docentes que así lo hayan solicitado.

Población y Muestra

Es importante para los investigadores definir completa y cuidadosamente tanto la población objetivo como la población de estudio (McMillan & Shumacher, 2005), los mismos autores definen la población como “un grupo de elementos o casos, ya sean individuos, objetos o acontecimientos, que se ajustan a criterios específicos y para los que pretendemos generalizar los resultados de la investigación” (p. 135).

A continuación, se hace una descripción de los planteles de EMS en la modalidad Bachillerato Tecnológico (BT) y que son una oferta educativa que ofrece la UEMSTIS:

El BT, tiene como objetivo fomentar una educación integral, contribuyendo a la articulación y flexibilidad del sistema educativo, acorde con los intereses de los estudiantes y las necesidades de desarrollo del país, la Secretaría de Educación Pública a través de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, con pleno respeto al federalismo educativo.

Esta modalidad es bivalente, ya que se puede estudiar el bachillerato al mismo tiempo que una carrera de técnico, las materias propedéuticas que se cursan son prácticamente las mismas que en el bachillerato general, por lo que se prepara para estudiar una carrera profesional del nivel superior, adicionalmente, el plan de estudios incluye materias tecnológicas que se

cursan junto con las antes mencionadas y que preparan como técnico del nivel medio superior al estudiante en las diversas carreras que ofrece esta modalidad de bachillerato.

La nueva estructura curricular, que propone un modelo centrado en el aprendizaje sustentado en el constructivismo, incluye tres componentes básicos: Formación Básica, Formación Profesional y Formación Propedéutica, y se imparte en la modalidad escolarizada. Su estructura curricular presenta las horas-semana mínimas requeridas y está organizada en seis semestres, integrados por módulos y asignaturas.

El Componente de Formación Profesional se articula con la educación superior y asimismo permite la incorporación al sector productivo. Se organiza en carreras estructuradas en módulos para desarrollar las competencias profesionales correspondientes (UEMSTIS, 2016).

Todos los planteles que forman parte de la UEMSTIS, a la fecha mantienen la misma identidad, en cuanto a su misión, visión.

- Misión: Formar ciudadanos con las habilidades, conocimientos y actitudes requeridas para propiciar y participar en una sociedad del conocimiento, tanto en el ámbito laboral como social. Lo anterior en un contexto de equidad, flexibilidad, integralidad y apertura, que coadyuve a satisfacer las necesidades sociales y económicas del país.
- Visión: Ser una institución que proporcione una formación integral y pertinente de acuerdo con las exigencias derivadas de la competitividad mundial y el entorno y vocación local, además de tener la flexibilidad para

satisfacer los intereses, aspiraciones y posibilidades de la población que demanda este nivel educativo (UEMSTIS, 2016).

Los cinco planteles sujetos a la investigación: BTCGL, CBTis 89, CBTis 119, CBTis 130 y CETis 148, se encuentran ubicados en la zona urbana del municipio de Durango, Durango México. Todas estas instituciones cuentan con una infraestructura adecuada, en la cual, los laboratorios en el que se realizan las prácticas de los módulos del componente profesional ofrecen el equipo mínimo necesario para atender la oferta educativa; de igual modo sus aulas de clase, los espacios deportivos y recreativos. Así como los servicios básicos (agua, luz, teléfono e Internet).

A continuación, se muestra la Tabla 42 con la información más representativa de los planteles en los cuales se llevó a cabo la investigación.

Tabla 42
Planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango.

Concepto		BTCGL	CBTis 89	CBTis 110	CBTis 130	CETis 148
Nivel máximo de estudios	Licenciatura	5	61	84	40	36
	Maestría	5	25	27	34	14
	Doctorado	1	5	4	8	1
	Total	11	91	115	82	51
Estudios RIEMS	Diplomado Profordems	4	47	24	46	24
	Especialidad Profordems	0	9	29	1	2
	Certificación Certidems	2	15	11	9	6
	Total	6	71	64	56	32
Oferta Educativa (Carreras)	BTCGL	Computación				
	CBTis 89	Administración de Recursos Humanos, Construcción, Contabilidad, Electrónica, Logística, Mecatrónica, Programación, Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo.				
	CBTis 110	Administración de Recursos Humanos, Electricidad, Electrónica, Mantenimiento Automotriz, Mecánica Industrial, Ofimática, Soporte y Mantenimiento de Equipo de cómputo, Trabajo Social.				

Concepto	BTCGL	CBTis 89	CBTis 110	CBTis 130	CETis 148
CBTis 130	Administración de Recursos Humanos, Laboratorista Clínico, Logística, Producción Industrial de Alimentos, Programación				
CETis 148	Administración de Recursos Humanos, Contabilidad, Logística, Ofimática, Programación, Secretario Ejecutivo Bilingüe, Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo.				

Fuente: elaboración propia.

Método de muestreo y el tamaño de la muestra.

Considerando que los métodos de muestreo se dividen en: probabilístico (aleatorio), el cual se realiza para proporcionar estimaciones válidas de lo que es cierto para una población a partir de un grupo más pequeño de sujetos (muestra), y no probabilísticos, en el que el investigador toma sujetos que resultan accesibles o que pueden representar ciertos tipos de características (McMillan & Shumacher, 2005), en el presente estudio se utilizó el muestreo por conveniencia ya que se considera el más rápido y de menor costo, es de fácil administración, asegura un índice de participación alta y se puede generalizar a sujetos similares. La única desventaja que se podría mencionar es que el investigador del presente trabajo podría ser la apatía de los sujetos de estudio para responder el instrumento.

La muestra considerada para la presente investigación fueron 350 docentes de los cinco planteles en de la UEMSTIS, en la ciudad de Durango: BTCGL, CBTis 89, CBTis 110, CBTis 130 y CETis 148. La selección de los participantes se llevará a cabo a partir de los siguientes criterios:

Docentes

- Ser maestros frente a grupo
- Por lo menos un año de servicio
- Disposición a participar en el estudio

Se utilizaron dos herramientas en línea para el cálculo del número de personas que son necesarias para que los datos del trabajo de estudio sean representativos de la población objetivo:

- Calculadora del tamaño de la muestra, que ofrece SurveyMonkey, la cual está disponible en: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
- Calculadora del tamaño de la muestra, que ofrece Raosoft, Inc, la cual ha sido traducida y adaptada por Manuel Lobos González, profesor Universidad Andrés Bello y Universidad Católica de Chile, la cual se encuentra disponible en: <http://www.mey.cl/html/samplesize.html>

En ambas aplicaciones, el tamaño de la muestra asciende a un **total de 184** docentes, considerando un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%.

En este caso, tratándose de una investigación que involucraba la competencia digital, la estrategia a seguir consideró la utilización de herramientas de Internet en línea (correo, blogs, redes sociales, Google drive, etc.).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta el análisis de resultados de la presente investigación. El total de la muestra de participante fue de **197** docentes de los cinco planteles de nivel medio superior adscritos a la UEMSTIS en el municipio de Durango, México: BTCGL, CBTis 89, CBTis 110, CBTis 130, CETis 148.

Las principales técnicas o pruebas de análisis de datos fueron descriptivas, comparación y asociación, por lo que el presente capítulo estará dividido en cuatro momentos:

- Caracterización de la muestra (Información general de las variables de contexto)
- Análisis descriptivo y análisis comparativo de la autopercepción de los Estilos de Enseñanza por parte de los docentes
- Análisis descriptivo y análisis comparativo de la autopercepción de las Competencias Digitales por parte de los docentes
- Análisis para determinar la asociación entre Estilos de Enseñanza y Competencia Digitales Docentes

Caracterización de la Muestra

Las pruebas estadísticas descriptivas se utilizaron para explorar, resumir y describir las puntuaciones obtenidas de los datos que arrojan las variables de contexto que son comunes en los dos cuestionarios que se aplicaron (CEEDEMS y CACDDEMS): plantel, género, edad, experiencia docente, nivel máximo de estudio.

En la Tabla 43 se presenta la frecuencia del número de participantes de cada uno de los planteles de EMS en el municipio y que se encuentran incorporados a la UEMSTIS.

Tabla 43
Docentes por plantel de EMS.

No.	Plantel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	BTCGL	11	5.6	5.6
2	CBTis 89	46	23.4	29
3	CBTis 110	39	19.8	48.8
4	CBTis 130	68	34.5	83.3
5	CETis 148	33	16.7	100
	Total	197	100.0	

Fuente: elaboración propia.

El número mayor de participantes representado corresponde al CBTis 130 con 34.5% (68 docentes), el número menor corresponde al BTCGL, institución privada incorporada a la UEMSTIS.

La edad promedio de la muestra es de 41 años. Del total de los encuestados, 15% (29) se encontraban dentro del rango de edad de 23 a 29 años; un 26% (51) oscilaba entre las edades comprendidas de 30 a 36 años; de entre los 37 a 43 años se localiza un 21% (41) y con un porcentaje igual del 16% (31) docentes cuyas edades están entre 44 a 50 y 51 a 60 años, respectivamente; el 7% (14) lo

representan docentes con más de 60 años de edad. Del total de los participantes un 51% (100) son género femenino.

En cuanto a la experiencia docente, la Tabla 44 presenta los años de servicio docente, la cual es en promedio de 14 años.

Tabla 44
Experiencia docente en años de servicio.

Años de servicio	Frecuencia	Porcentaje	Clasificación
de 1 a 5	60	30.5	Principiantes
de 6 a 10	39	19.8	Experiencia básica
de 11 a 15	23	22.3	Experiencia intermedia
de 16 a 20	21		
de 21 a 25	14	18.3	Experiencia Avanzada
de 26 a 30	22		
de 31 a 39	14	9.1	Decanos
más de 40	4		

Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse es notorio que el mayor número de docentes 30.5% (60) tienen pocos años de servicio (de 1 a 5), los cuales son catalogados como principiantes, y en contraposición se encuentran los decanos con más de 31 años de servicio, representan el 9% (18) de la muestra. Cabe mencionar que la clasificación que se ha hecho es para contar con una variable de tipo nominal, solo con el fin de realizar posteriormente otro tipo de análisis estadístico, como lo es la asociación entre esta variable con respecto a los EE y las CDD, que requiere un valor de tipo nominal.

Respecto al nivel máximo de estudios, más de la mitad de los docentes de la muestra cuentan con un título de maestría 51% (101), con nivel licenciatura se encuentra el 43% (84); y solo 12 docentes ostentan el grado de Doctorado, que representa el 6% de la muestra.

En relación con la pregunta que se les hizo en el CACDDEMS, ¿ha recibido formación en TIC en los últimos dos años? la mayoría 51% (101), respondió negativamente. Como dato extra, de quienes respondieron afirmativamente, el 42% (40) tienen licenciatura, el 53% (51) maestría y el resto 5% (5) doctorado, lo que hace suponer que, entre más nivel de estudio mayor el interés de seguirse actualizando.

Con respecto a los docentes que cuentan con alguna certificación de TIC, los datos obtenidos revelan que el 74% (146) no tienen dicha certificación, presumiblemente los docentes se actualizan posiblemente en cursos ofrecidos por la institución o a título personal, sin embargo, son pocos los que buscan certificarse o llegar al dominio del uso de las TIC.

Considerando la pregunta que se hace en el cuestionario de CEEDEMS, si ¿Alguna vez ha realizado una prueba o encuesta para conocer su estilo de enseñanza? el 71% (140) de los docentes responden que “NO”, lo que demuestra lo señalado en la definición del problema del presente trabajo de investigación, en cuanto a que se desconoce que existen test o encuestas para identificar el estilo de enseñanza.

Es importante destacar que del CEEDEMS y del CACDDEMS, no se tomará en cuenta el dato de “Título recibido en”, en virtud de que el 35% (69) de la muestra fueron valores perdidos, al no ser respondidos por los docentes. De igual modo en el cuestionario de CEEDEMS, se omitirá el dato del “Nombre del Test aplicado”, ya que el 87% (173) de los registros son valores perdidos, al no ser contestados por los docentes.

Análisis de la autopercepción de los EE

En esta sección se presentan los resultados del estudio que darán respuesta a la pregunta de investigación *¿Qué estilos de enseñanza presentan los docentes en de educación media superior del municipio de Durango según su autopercepción?* lo cual ha permitido determinar la tipología, según Grasha (1994, 1996), que más se ajusta al quehacer de cada docente: Experto, Autoridad Formal, Modelo Personal, Facilitador, Delegador.

Análisis descriptivo EE.

La Tabla 45 presenta el análisis de frecuencia del nivel de cada uno de los EE.

Tabla 45
Nivel de aceptación de los EE de los docentes de EMS.

Dimensión	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Experto	Alto	182	92.4	92.4	92.4
	Moderado	15	7.6	7.6	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
Autoridad Formal	Alto	55	27.9	27.9	27.9
	Moderado	125	63.5	63.5	91.4
	Bajo	17	8.6	8.6	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
Modelo Personal	Alto	45	22.8	22.8	22.8
	Moderado	122	61.9	61.9	84.8
	Bajo	30	15.2	15.2	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
Facilitador	Alto	78	39.6	39.6	39.6
	Moderado	104	51.8	52.8	92.4
	Bajo	15	7.6	7.6	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
Delegador	Alto	79	40.1	40.1	40.1
	Moderado	118	59.9	59.9	100.0
	Total	197	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 45 se observa que los estilos Experto y Delegador no presentan el nivel denominado “bajo” entre estos estilos; lo que, si ocurre con el estilo Facilitador, Autoridad Formal y Modelo Personal, siendo el estilo Facilitador el que presenta el nivel más bajo con 15 docentes, comparándolo con el estilo Autoridad Formal y Modelo Personal respectivamente. El estilo de Autoridad Formal muestra la mayor frecuencia del nivel moderado en comparación con los demás estilos con 125 casos.

También se observa que el estilo Experto presenta una frecuencia de 182, lo que indica que el 92.4% de los docentes se identifican con este estilo, evidenciando que la mayoría de los docentes estarían mostrando cualidades y competencias profesionales como experto en las materias que imparten, esto podría deberse a que la mayoría de los docentes de educación media superior son profesionistas egresados de diversas licenciaturas e ingenierías; y de acuerdo a su perfil de egreso atienden las asignaturas y submódulos profesionales.

En la Tabla 46 se presentan la media y la desviación estándar, sobre cada uno de los EE y su respectivo nivel de uso por parte de los docentes de EMS.

Tabla 46
Estilo de Enseñanza de los docentes de EMS y su nivel de uso.

EE	Media	Desv. Est.	Sig. Asintótica (bilateral)	Nivel
Experto	3.84	.43603	.000	Alto
Autoridad Formal	3.64	.46003	.000	Moderado
Modelo Personal	3.82	.49881	.001	Moderado
Facilitador	3.91	.52356	.000	Moderado
Delegador	3.68	.51363	.009	Moderado

Fuente: Elaboración propia.

Como se presenta en la Tabla 46, la media que presentan los estilos Facilitador y Delegador, se encuentran a dos y una décima respectivamente, de llegar a nivel alto, según los rangos presentados en la Tabla 37 en la página 141. Lo anterior da soporte a lo que señala el propio Grasha (1994, p. 142): “mis observaciones sugirieron que los profesores... utilizaron algunos estilos más que otros. Por lo tanto, cada grupo refleja el hecho de que algunas combinaciones de estilos son dominantes y otras son secundarias”, presentado anteriormente en la Tabla 15 en la página 60.

Como dato complementario se presentan los resultados de la Sig. Asintótica (bilateral), de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, los cuales arrojan que la muestra no cumple el supuesto de normalidad.

En virtud de estas posibles combinaciones y después de hacer un análisis exhaustivo de los datos, en un primer momento se hace uso del Excel de Office 2016, llegando a identificar 16 diferentes agrupaciones de EE, cuyas frecuencias se presentan en la Tabla 47.

Tabla 47
Combinaciones de EE encontrados en la muestra.

No.	Grupo (Cluster)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Estilo de Enseñanza puro (Experto)	59	29.95	29.95
2	Experto / Autoridad F.	15	7.61	37.56
3	Experto / Autoridad F. / Modelo Per.	7	3.55	41.12
4	Experto / Autoridad F. / Mod. Per. / Delegador	3	1.52	42.64
5	Experto / Autoridad F. / Modelo Per. / Facilitador	3	1.52	44.16
6	Experto / Modelo Per. / Facilitador	12	6.09	50.25
7	Experto / Facilitador	15	7.61	57.87
8	Experto / Modelo Per. / Delegador	8	4.06	61.93
9	Experto / Mod. Per. / Facilitador / Delegador	5	2.54	64.47
10	Experto / Facilitador / Delegador	17	8.63	73.10

No.	Grupo (Cluster)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
11	Experto / Delegador	16	8.12	81.22
12	Experto / Autoridad F. /Facilitador / Delegador	5	2.54	83.76
13	Autoridad F. / Facilitador/ Delegador	3	1.52	85.28
14	Experto / Autoridad F. / Delegador	4	2.03	87.31
15	Experto / Autoridad F. /Modelo Per. / Facilitador / Delegador	18	9.14	96.45
16	EE de rango bajo a moderado	7	3.55	100.00
	Total	197	100.00	

Fuente: elaboración propia.

Como ya se había hecho mención anteriormente, los docentes pueden adoptar más de un EE en su quehacer educativo (Alami & Ivaturi, 2016; Grasha, 1996; Martínez-Geijo, 2009; Rojas-Jara et al., 2016; Pastor, 2016), en los datos muestrales de esta investigación, se pudo distinguir que el estilo Experto con el mayor porcentaje es 29.95% (59) de la muestra, como un EE puro. De los datos arrojados en la Tabla 47 a continuación se presenta el resumen del número de combinaciones más representativas encontradas (Figura 15).

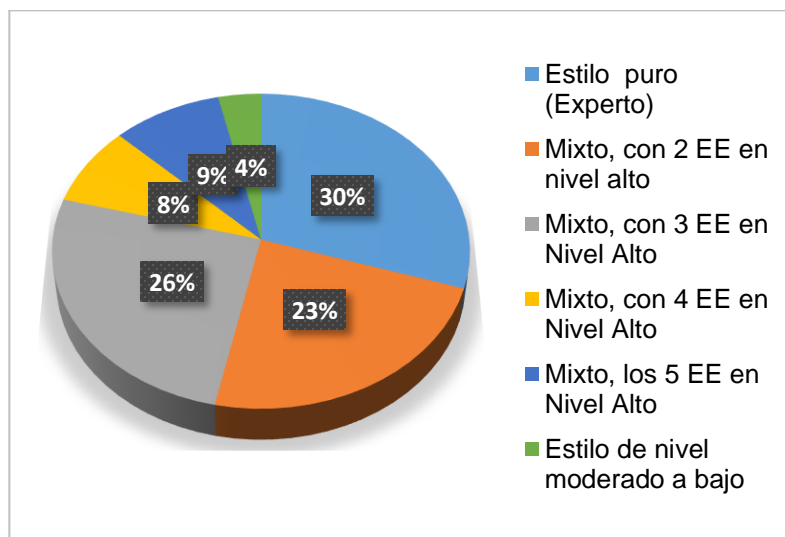


Figura 15. Resumen de la distribución de EE.

Fuente: elaboración propia.

Para realizar el análisis descriptivo ha sido necesario considerar lo que indica la teoría de Grasha (1994, 1996), la cual fundamenta gran parte del trabajo de esta investigación, en la que él hace agrupaciones que van de dos a tres combinaciones (ver Tabla 17 en la página 63), sin embargo, como se puede observar en la Figura 15, hay agrupaciones de cuatro y cinco EE y una excepción muy marcada de un solo estilo (Experto).

En un segundo momento se utiliza el análisis Clúster de K-medias, que ofrece el SPSS el cual confirmó la existencia de demasiadas combinaciones tal y como las obtenidas al utilizar el Excel; considerando que no hay punto de comparación entre ambos programas, se decide tener en cuenta los resultados del SPSS. Después de varias pruebas se optó por trabajar con los resultados que se generan a partir de nueve agrupaciones (Clústeres), disminuyendo con ello de 16 a 9. El producto de dicho proceso se muestra en la Tabla 48.

Tabla 48
Tipología de Estilos de Enseñanza usados por docentes de EMS.

No.	Grupos (clúster)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Observación
1	Experto / Autoridad Formal	15	7.6	7.6	Clúster 1, según Grasha
2	Experto/ Autoridad Formal/ Modelo Personal	22	11.2	18.8	Clúster 2, según Grasha, invertido
3	Experto/ Facilitador / Modelo Personal	20	10.2	28.9	Clúster 3, según Grasha, invertido
4	Experto / Delegador / Facilitador	30	15.2	44.2	Clúster 4, según Grasha, invertido
5	Experto/ Delegador / Modelo Personal	12	6.1	50.3	Nuevo grupo
6	Experto	59	29.9	80.2	Estilo Puro
7	Experto/ Delegador	17	8.6	88.8	Nuevo grupo
8	Experto / Facilitador	15	7.6	96.4	Nuevo grupo
9	Nivel bajo a moderado en todos los estilos	7	3.6	100.0	Indefinido
	Total	197	100.0		

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de todos los grupos presentados en la Tabla evidencian las agrupaciones con una tendencia hacia el estilo Experto, asimismo se revelan los cuatro grupos o clúster propuestos por Grasha (1994, 1996), pero con variaciones en las preferencias de estos estilos por parte de los docentes, lo que ha sido necesario invertir el orden de los mismos, a razón de colocar de mayor a menor el EE según el rango de preferencia de cada uno de los estilos que conforman la agrupación.

Al analizar la Tabla 48 se observa que existen tres grupos conformados por dos EE: **Experto / Autoridad Formal** (sugerido por Grasha (ver Tabla 15 en la página 60)), que representa el 7.6% (15) de la muestra, **Experto / Delegador**, con el mismo porcentaje (7.6%) y el **Experto / Facilitador**, con un 8.6% (17); éstos dos últimos pudieron haberse eliminado fusionándolos para conformar el estilo del clúster 4 propuesto por Grasha (1994, 1996) (ver Tabla 15 en la página 19), como se muestra en la siguiente Figura:



Figura 16. Conformación del Cluster 4 propuesto por Grasha (1994)
Fuente: elaboración propia a partir de Grasha (1994, 1996)

Sin embargo, a partir de que el mismo Grasha (1994,1996) considera un clúster con dos EE (Experto / Autoridad Formal), se tomó la decisión de conservarlos en virtud de que el número de casos que se presentan en cada uno de estos grupos son significativos (17 para Experto / Delegador y 15 para Experto / Facilitador);

además de que durante el presente trabajo de investigación se observó que dichos grupos se encuentran presentes en el contexto de los docentes de EMS en los planteles de la UEMSTIS del municipio de Durango; quienes comparten características muy semejantes a las identificadas por Grasha (1994, 1996) en sus observaciones y entrevistas documentadas (ver Tabla 15 en la página 59), entre las que se encuentran:

- Tiene el conocimiento y la experiencia que los estudiantes requieren
- Promueven el trabajo colaborativo (DOF, 2008)
- Demuestran cualidades democráticas, comunicación verbal horizontal, relación docente- alumno recíproco, procesamiento de la información compartida y estrategias de enseñanza y aprendizaje articulados (Pastor, 2016).
- Preparan y guían a sus estudiantes mediante el uso de proyectos y problemas, para desarrollar gradualmente la independencia, iniciativa y responsabilidad
- Dispuestos a ceder algo de control sobre las tareas, dando cierta libertad al alumno para ser lo más autónomo posible.

Con respecto al grupo **Experto / Delegador / Modelo Personal**, dicho grupo **no** es identificado por Grasha (1994, 1996), y aunque representa solo el 6.1% (12) de la muestra, este grupo se conserva en virtud de que también refleja una realidad de algunos docentes en el proceso instruccional que emplean para transmitir el contenido de sus disciplinas, dicha realidad comparte las dos últimas características antes mencionadas; además de que cree ser el “ejemplo para sus estudiantes” y

que por medio de su propio desempeño les muestra a ellos las formas adecuadas para pensar y comportarse, confiando en el modelado personal y el entrenamiento, capacitando a los estudiantes para tomar la iniciativa para aplicar lo que se aprende.

Finalmente, el estilo **Experto**, que se encuentra presente en las cuatro agrupaciones sugeridas por Grasha (1994, 1996), en la presente investigación representó **un estilo puro**, con el mayor porcentaje de la muestra (29.9%); 59 docentes se identificaron únicamente en un nivel alto en dicho estilo y en cuanto a los otros estilos (Autoridad Formal, Modelo Personal, Facilitador y Delegador) alcanzaron niveles de moderado a bajo. Lo cual evidencia que gran parte de los docentes estarían mostrando cualidades y competencias profesionales como expertos en las materias que enseñan, tanto en la preparación y organización académica, como en los métodos de enseñanza, relación docente–alumno y procedimientos de evaluación.

Análisis comparativo de EE con variables sociodemográficas.

Las pruebas de análisis comparativos que se utilizaron para comprobar las posibles relaciones significativas entre las variables que conforman las variables de contexto sociodemográfico (género, edad, experiencia docente, nivel máximo de estudio, plantel), se realizaron a través de técnicas no paramétricas, ya que los resultados obtenidos sugieren que la muestra no cumple el supuesto de normalidad (ver Tabla 46 en la página 161). Para las Tablas de contingencia se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Independencia, para conocer a partir de los datos muestrales, si existe asociación con respecto a las variables de contexto y los EE.

Género.

En cuanto a la variable género, se procedió a analizar si existe alguna relación significativa entre dicha variable y los diferentes EE. Siendo 97 género masculino frente a 100 género femenino que conforman la muestra. La Tabla 49 de contingencia presenta la puntuación media obtenida en cada uno de los EE según la preferencia de acuerdo con el género de los participantes, así como el nivel alcanzado según la escala de valores para el nivel de EE (ver Tabla 35 en la página 138).

Tabla 49
Comparación entre género y los EE de los docentes de EMS.

EE / Género		Media	Nivel
Experto	Hombre	3.9034	Alto
	Mujer	3.7733	Alto
Autoridad Formal	Hombre	3.6813	Moderado
	Mujer	3.6052	Moderado
Modelo Personal	Hombre	3.8784	Moderado
	Mujer	3.7564	Moderado
Facilitador	Hombre	3.9175	Moderado
	Mujer	3.9064	Moderado
Delegador	Hombre	3.8065	Alto
	Mujer	3.5629	Moderado

Fuente: elaboración propia

Como se presenta en la Tabla 49, tanto los profesores como las profesoras presentan en su mayoría el estilo de enseñanza Experto, alcanzando para ambos un nivel alto, mientras que los otros estilos de enseñanza tienen nivel moderado; con la excepción en el caso del estilo Delegador, donde los hombres alcanzan el nivel alto.

El análisis comparativo de los puntajes promedio obtenidos para ambos grupos de género revela que no hay una gran diferencia entre los puntajes de los docentes masculinos y femeninos, salvo el caso del estilo Delegador. Para determinar si la diferencia entre las puntuaciones obtenidas para dos grupos de género es significativa, se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes, suponiendo la hipótesis nula: “el género del docente no se relaciona con los diferentes EE”; arrojando como resultado los datos que se presentan en la Figura 17.

	Hipótesis nula	Sig.	Decisión
1	La distribución de Dimensión Experto es la misma entre las categorías de Género.	.050	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de Dimensión Autoridad Formal es la misma entre las categorías de Género.	.260	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de Dimensión Modelo Personal es la misma entre las categorías de Género.	.091	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de Dimensión Facilitador es la misma entre las categorías de Género.	.639	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Dimensión Delegador es la misma entre las categorías de Género.	.001	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es .05.

Figura 17. Relación entre la variable género con los EE.

Fuente: Elaboración propia.

La prueba sugiere que no hay diferencia significativa entre los estilos Experto, Autoridad Formal, Modelo Personal, Facilitador; con respecto al género masculino o femenino. A excepción del estilo Delegador, cuyo valor de Significación Asintótica (Sig.) es menor a .05; siendo los hombres quienes tienen mayor orientación a este EE.

Para constatar el resultado anterior, se realizó también la prueba de Chi-cuadrado, pero ahora haciendo un cruce entre los nueve diferentes grupos de estilos

de los docentes con relación al género, para determinar si existe asociación entre dichas variables; los resultados se muestran en la Figura 18.

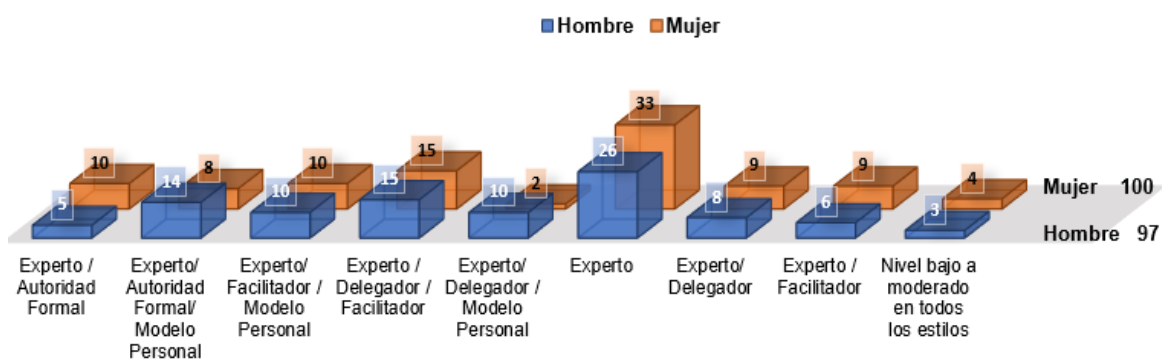


Figura 18. Frecuencia de Tablas cruzas entre EE de los docentes de EMS con respecto al Género Fuente: elaboración propia.

La Figura 18 muestra la frecuencia que tiene cada grupo de EE separados por el género del participante.

El valor de la prueba estadística de Chi-cuadrado, para determinar si existe alguna asociación entre estos grupos de EE y la variable género fue de $\chi^2 = 10.225$ y su Sig. Asintótica = .250, la cual no es menor que $p (.05)$; por lo que los resultados sugieren que **no hay diferencia significativa entre el género y EE.**

Edad.

En cuanto a la edad se refiere, la información de los datos sociodemográficos muestra el promedio de edad se encuentran en un rango de 30 a 43 años. La Tabla 50 muestra los grupos de EE de acuerdo con la edad del docente.

Tabla 50

Tabla de frecuencias entre EE y la edad de los docentes de EMS.

No.	Grupo de EE	De 23 a 29 años	De 30 a 36 años	De 37 a 43 años	De 44 a 50 años	De 51 a 60 años	Más de 60 años	Total
1	Experto / Autoridad Formal	3	3	2	3	2	2	15
2	Experto/ Autoridad Formal/ Modelo Personal	3	3	5	2	5	4	22
3	Experto/ Facilitador / Modelo Personal	5	1	7	4	2	1	20
4	Experto / Delegador / Facilitador	4	10	5	5	1	5	30
5	Experto/ Delegador / Modelo Personal	2	3	2	3	2	0	12
6	Experto	6	21	13	9	9	1	59
7	Experto/ Delegador	2	6	4	3	2	0	17
8	Experto / Facilitador	1	4	2	1	6	1	15
9	Nivel bajo a moderado en todos los estilos	3	0	1	1	2	0	7
	Total	29	51	41	31	31	14	197

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, la frecuencia mayor se encuentra en el estilo Experto con 21 casos (10.66% del total de la muestra); lo cual se debe a que el mayor número de docentes se encuentra en el rango de 30 a 36 años con 51 docentes (25.89%). Los docentes con más de 60 años que son la minoría en la muestra. Sin embargo, después de realizar la prueba de Chi-cuadrado los resultados sugieren que **no existe una asociación entre la edad del docente y el grupo de EE**, en virtud de que el resultado de $\chi^2 = 47.319$ y su Sig. Asintótica = .199, la cual no es menor del valor de $p (.05)$.

Experiencia docente.

La experiencia docente también es un dato que aporta a los estudios que se hacen en el campo de la investigación educativa, por tanto, se procedió a indagar la posible

relación que puede existir entre los grupos de EE y los años de experiencia docente.

Los resultados se muestran en la Tabla 51:

Tabla 51

Tabla de frecuencias entre EE y la experiencia docente en años.

No.	Grupo EE	Principian-tes (1 a 5 años)	Experiencia básica (6 a 10 años)	Experiencia intermedia (11 a 20 años)	Experiencia avanzada (21 a 30 años)	Decanos (más de 30 años)	Total
1	Experto / Autoridad Formal	6	2	2	4	1	15
2	Experto/ Autoridad Formal/ Modelo Personal	4	5	4	4	5	22
3	Experto/ Facilitador / Modelo Personal	7	3	4	5	1	20
4	Experto / Delegador / Facilitador	12	3	10	1	4	30
5	Experto/ Delegador / Modelo Personal	1	5	2	4	0	12
6	Experto	19	15	13	9	3	59
7	Experto/ Delegador	6	3	5	3	0	17
8	Experto / Facilitador	2	2	4	5	2	15
9	Nivel bajo a moderado en todos los estilos	3	1	0	1	2	7
	Total	60	39	44	36	18	197

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 51, los docentes principiantes (1 a 5 años) suman un total de 60 casos (30.5% del total de la muestra), en este rango también se encuentra la frecuencia mayor de la Tabla con 19 casos, estos docentes por lo general tienen poco de haber egresado de sus estudios de nivel superior. Seguidos por los docentes cuya experiencia es básica (6 a 10 años) con 15 casos; ambos grupos con un estilo de enseñanza puro que es el Experto. Lo que puede interpretarse como aquellos docentes que “se esfuerza por mantener el estatus de experto entre los estudiantes al mostrar un conocimiento detallado y al desafiar a los estudiantes a mejorar su competencia” (Grasha, 1994, p. 143).

Otra lectura de la Tabla es que, los profesores de uno a cinco años de experiencia docente se encuentran en el grupo de Experto / Delegador / Facilitador. Finalmente se observa que los decanos (más de 30 años de experiencia), presentan una tendencia hacia el grupo de Experto / Autoridad Formal / Modelo Personal con 5 casos; esto se puede interpretar por aquellos docentes que cuyos métodos de enseñanza son rígidos y estandarizados, manifestando que su forma de trabajar es “la mejor manera”. Para descubrir cualquier relación significativa entre la preferencia por un grupo de EE y los años de enseñanza, se realizó una prueba de Chi-cuadrado cuyos resultados estadísticos sugieren que **no existe una asociación entre los años de enseñanza y el estilo de enseñanza** a razón de que el resultado de $\chi^2 = 38.364$ y su Sig. Asintótica = .203, la cual no es menor del valor de p (.05).

Resulta interesante conocer cuál es la frecuencia del número de docentes según sus años de experiencia docente y el plantel en el que están adscritos actualmente (no quiere decir que siempre han estado en dicho plantel), para lo cual se hace la siguiente Tabla 52 (cruzada) que muestra tal resultado.

Tabla 52
Tabla de frecuencia según experiencia docente y planteles de EMS.

Plantel	Principiantes (1 a 5 años)	Experiencia			Decanos (más de 30 años)	Total
		básica (6 a 10 años)	intermedia (11 a 20 años)	avanzada (21 a 30 años)		
BTCLG	2	3	1	1	4	11
CBTis 89	14	4	12	11	5	46
CBTis 110	14	10	8	7	0	39
CBTis 130	16	18	16	10	8	68
CETis 148	14	4	7	7	1	33
Total	60	39	44	36	18	197

Fuente: elaboración propia.

Con base a los resultados de la Tabla 52, se observa que el CBTis 130 tiene la frecuencia mayor de 18 (9.13%) docentes, cuya experiencia básica de 6 a 10 años de servicio, y muy de cerca con 16 (8.12% del total de la muestra) docentes considerados principiantes con una antigüedad de 1 a 5 años de servicio. Con 14 participantes se encuentran planteles CBTis 89, CBTis 110 y CETis 148 con 14 participantes (7.1% respectivamente), también en la categoría de principiantes.

Nivel máximo de estudios.

El nivel máximo de estudios es otra de las variables que también hacen suponer podría existir una asociación con los grupos de EE, en la Figura 19, se muestra el comportamiento esta asociación.

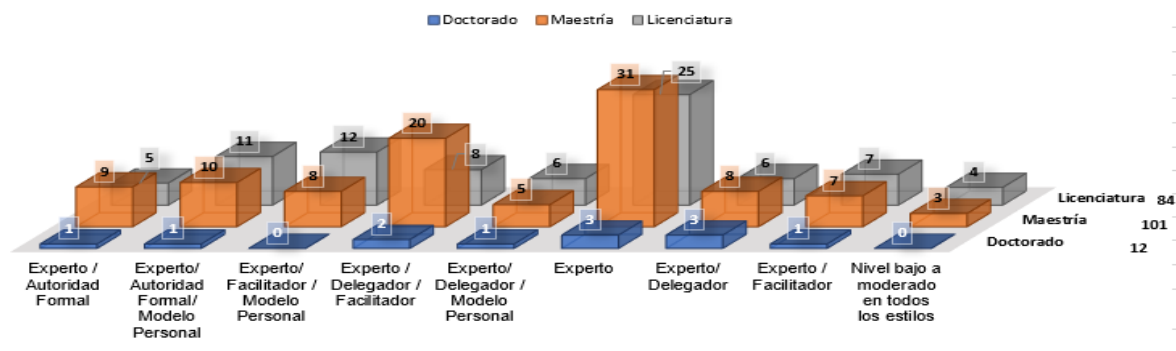


Figura 19. Frecuencia Tablas cruzadas EE y Nivel máximo de estudios

Fuente: elaboración propia.

Los datos que se observan en la Figura 19, muestran que en el nivel de estudios de maestría se encuentra el mayor número de casos con 101 (51.27% del total de la muestra), al mismo tiempo en este nivel se encuentra el estilo puro de **Experto** con 31 casos (15.74%), seguido del grupo Experto / Delegador / Facilitador. Los docentes que cuentan con doctorado se ven más identificados con tres (3)

casos en el estilo Experto y el grupo Experto / Delegador. Mientras que en el nivel de licenciatura son 25 (12.7%) docentes que se identifican con el estilo puro de Experto, seguido con 12 (6%) docentes cuya autopercepción los coloca en el grupo Experto / Facilitador / Modelo personal.

Al realizar la prueba de Chi-cuadrado los resultados estadísticos sugieren que **no existe una asociación entre el nivel máximo de estudios y los grupos de EE** en razón de que el resultado de $\chi^2 = 16$ y su Sig. Asintótica = .676, la cual es mayor a $p (.05)$.

Adscripción a plantel educativo.

Finalmente resulta interesante saber el comportamiento que se puede presentar al hacer un cruce entre la adscripción al plantel educativo con los EE, para la cual se presenta la Tabla 53:

Tabla 53
Tabla de frecuencias entre Plantel y EE.

No.	Grupo EE	BTCGL	CBTis 89	CBTis 110	CBTis 130	CETis 148	Total
1	Experto / Autoridad Formal	1	1	5	5	3	15
2	Experto/ Autoridad Formal/ Modelo Personal	1	6	6	8	1	22
3	Experto/ Facilitador / Modelo Personal	2	3	5	6	4	20
4	Experto / Delegador / Facilitador	3	11	6	5	5	30
5	Experto/ Delegador / Modelo Personal	0	4	2	1	5	12
6	Experto	0	10	9	30	10	59
7	Experto/ Delegador	3	2	3	8	1	17
8	Experto / Facilitador	1	8	1	3	2	15
9	Nivel bajo a moderado en todos los estilos	0	1	2	2	2	7
	Total	11	46	39	68	33	197

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 53 se observa que los docentes del plantel CBTis 130 presentan la frecuencia más alta con 30 (44.1% de los docentes ese plantel y el 15.2% del total de la muestra), orientados en el EE Experto. Si bien es cierto que el CBTis 130 aporta 68 (34.51%) de la muestra, en virtud de que cuenta con una planta de docentes relativamente con pocos años de experiencia (1 a 5 años) 16 docentes han marcado la tendencia para que se hayan identificado con el estilo Experto (ver Tabla 52 en la página 173).

Otra lectura que es importante recalcar es la que presenta el CBTis 89 con 11 (24% de los docentes de ese plantel y el 5.6 del total de la muestra), cuya tendencia es al grupo Experto / Delegador / Facilitador, casi el doble del CBTis 110 que le sigue con 6 casos.

En resumen, la Tabla 53 muestra que la orientación de los docentes es al estilo Experto, independientemente del plantel de adscripción.

Uno de los elementos a destacar de la Tabla 53, es que una vez aplicada la prueba de Chi-cuadrado la evidencia sugiere que **existe una asociación entre el plantel y los grupos de EE** en razón de que el resultado de $\chi^2 = 48.701$ y su Sig. Asintótica = .030, la cual es menor a p (.05), con una **fuerza de asociación moderada**, de acuerdo al estadístico V de Cramer (.264). Para conocer la interpretación del tamaño del efecto para la prueba de Chi-cuadrado se considera la prueba V de Cramer (**ver Anexo 3**).

Análisis de la Autopercepción de las CDD

En esta sección se desarrolla la segunda parte del análisis de datos, que dará respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál es el nivel de competencias digitales que poseen los docentes de las instituciones de educación media superior del municipio de Durango, según su autopercepción?

Las competencias digitales se analizaron desde los estándares que propone NETS-T (ver Tabla 26 en la página 105) las cuales fueron validadas por ISTE (ISTE, 2008). Dichos estándares fueron concebidos en el presente estudio de investigación como dimensiones para efecto de la operacionalización de las variables:

1. Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes,
2. Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital,
3. Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital,
4. Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital,
5. Participar en el crecimiento profesional y liderazgo.

El nivel gradual de las competencias digitales que pueden desarrollar los docentes fue establecido en la matriz de valoración (*rubrics*) que propone ISTE (ISTE, 2008, p. 6) niveles: (1) Principiante, (2) Medio, (3) Experto y (4) Transformador; dichos niveles fueron fusionados o empatados con los niveles de desempeño extraídos del modelo noruego de Rune Krumsvik (2014; 2016), que son: (1) Adopción, (2) Adaptación, (3) Apropiación y (4) Innovación, ver Figura 14 en la página 143; de acuerdo a la Tabla 38 en la página 145 la cual contiene los criterios

o descriptores de desempeño que sustentan la posible fusión de estos niveles
Análisis descriptivo CDD.

Análisis descriptivo CDD.

En la Tabla 54, se presenta el primer análisis estadístico descriptivo que se utilizó fue el análisis de frecuencia, que presenta los niveles de cada una de las dimensiones de las CDD, de acuerdo con la autopercepción de los participantes.

Tabla 54
Nivel de las dimensiones de las CDD, autopercebido por los docentes de EMS.

Dimensión	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1. Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes	Principiante - Adopción	3	1.5	1.5	1.5
	Medio - Adaptación	48	24.4	24.4	25.9
	Experto - Apropiación	100	50.8	50.8	76.6
	Transformador - Innovación	46	23.4	23.4	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
2. Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital	Principiante - Adopción	3	1.5	1.5	1.5
	Medio - Adaptación	43	21.8	21.8	23.4
	Experto - Apropiación	105	53.3	53.3	76.6
	Transformador - Innovación	46	23.4	23.4	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
3. Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital	Principiante - Adopción	8	4.1	4.1	4.1
	Medio - Adaptación	48	24.4	24.4	28.4
	Experto - Apropiación	88	44.7	44.7	73.1
	Transformador - Innovación	53	26.9	26.9	100.0
	Total	197	100.0	100.0	
4. Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital	Principiante - Adopción	7	3.6	3.6	3.6
	Medio - Adaptación	56	28.4	28.4	32.0
	Experto - Apropiación	89	45.2	45.2	77.2
	Transformador - Innovación	45	22.8	22.8	100.0
	Total	197	100.0	100.0	

Continúa.

Dimensión	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5. Participar en el crecimiento profesional y liderazgo	Principiante - Adopción	9	4.6	4.6	4.6
	Medio - Adaptación	53	26.9	26.9	31.5
	Experto - Apropiación	90	45.7	45.7	77.2
	Transformador - Innovación	45	22.8	22.8	100.0
	Total	197	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 54, a primera vista se aprecia que el nivel **Experto–Apropiación**, mantiene la mayor frecuencia en las cinco dimensiones, mientras que el nivel **Principiante – Adaptación** la frecuencia más pequeña. En este sentido se observa que el despunte mayor del nivel Experto - Apropiación, se encuentra en la segunda dimensión (Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital) con 105 casos, cuyo logro requiere que los docentes desarrollen ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso (ISTE, 2008). Además de suponer que el docente utiliza los recursos tecnológicos ofreciendo nuevas posibilidades para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación (Krumsvik, 2014).

Asimismo, se observa que en la dimensión 3 (Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital), es donde se presenta el nivel Experto – Apropiación con la frecuencia más baja con 88 casos, y la más alta del nivel Transformador – Innovación, con 33 participantes, lo que se interpreta como aquellos docentes con un buen desempeño pedagógico reflexivo y perfecta integración de las TIC en disciplinas temáticas, mediante los sistemas de gestión

del aprendizaje (por ejemplo: cursos en línea, recursos de aprendizaje multimodal, cuestionarios digitales, chat, foros de discusión) (Krumsvik & Røkenes, 2016).

En la Tabla 55 se muestra la media (sobre el nivel de CDD que es de 5) y la desviación estándar, sobre la variable general de las CDD, así como la frecuencia de cada nivel de CDD en porcentaje.

Tabla 55
Media y frecuencia del nivel de las dimensiones de las CDD en EMS.

Dimensión de la CDD	Media	DE	Principiante Adopción	Medio Adaptación	Experto Apropiación	Transformador Innovador
1- Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	3.7906	.8007	1.5%	24.4%	50.8%	23.4%
2- Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital.	3.8825	.7484	1.5%	21.8%	53.3%	23.4%
3- Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital.	3.7957	.9075	4.1%	24.4%	44.7%	26.9%
4- Promover y ejemplificar. responsabilidad y ciudadanía digital	3.734	.8612	3.6%	28.4%	45.2%	22.8%
5- Participar en el crecimiento profesional y liderazgo.	3.6675	.8699	4.6%	26.9%	45.7%	22.8%
CDD Total	3.7741	.8375	3.0%	25.2%	47.9%	23.9%

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Tabla 55, en términos generales la mayoría de los participantes, se autoperciben en un nivel de Experto – Apropiación (47.94%), seguido de un nivel Medio – Adaptación (25.18%); contra solo un 3.0% que se considera en un nivel Principiante – Adopción. La puntuación de la media es de 3.7741 (sobre 5).

A continuación, en la Tabla 56, se presenta el número (frecuencia) de docentes agrupados por el nivel de CDD, para una mejor interpretación.

Tabla 56
Numero de Docentes agrupados por nivel de CDD.

Nivel de CDD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Principiante - Adopción	3	1.5	1.5
Medio - Adaptación	59	29.9	31.5
Experto - Apropiación	97	49.2	80.7
Transformador - Innovación	38	19.3	100.0
Total	197	100.0	

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar el 49.2% (97) se autoperceben en nivel Experto - Apropiación, seguidos por el nivel Medio - Adaptación 29.9% (59), pero entre estos dos niveles hay 38 casos de diferencia, mismos que coinciden con el número de docentes que se perciben en el nivel Transformador - Innovación. Atendiendo a las consideraciones que hace Krumsvik (2009) sobre el nivel de Apropiación, al referir que “el principal desafío de los docentes de hoy, es ante todo, con respecto a la fase de apropiación (segunda fase, eje horizontal ver Figura 5 en la página 96) y el desarrollo de la competencia didáctica de las TIC (en el centro del modelo) “. Por lo tanto, se consideró que trabajar con los datos de la Tabla 56, podría presentar el riesgo de “sesgo” en los resultados de las pruebas estadísticas posteriores.

Tomando en cuenta lo anterior, fue necesario apoyarse en el análisis de clúster o conglomerados de K-medias, para la clasificación de los grupos. Después de varias pruebas los resultados que se generaron fueron a partir de cuatro clústeres (4) o grupos; atendiendo a que son cuatro los niveles ya señalados de las CDD. El resultado de dicho proceso se muestra en la Tabla 57.

Tabla 57
Número de Docentes agrupados por nivel de CDD, mediante Clúster de 4 casos.

Nivel de CDD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Principiante - Adopción	16	8.1	8.1
Medio - Adaptación	59	29.9	38.1
Experto - Apropiación	82	41.6	79.7
Transformador - Innovación	40	20.3	100.0
Total	197	100.0	

Fuente: elaboración propia.

Es importante señalar que la pertenencia del número de casos a cada uno de los niveles que se obtienen mediante esta prueba sugiere que son estadísticamente óptimos. Como puede observarse en la Tabla 57, la frecuencia del nivel Experto – Apropiación se disminuye en 15 casos con respecto a la Tabla anterior.

La interpretación descriptiva de la Tabla 57 sería la siguiente: 8.1%(16) se encuentran en el nivel Principiante – Adopción, en el cual los docentes están más preocupados por “saber cómo” aprender las habilidades básicas de las TIC para el ocio y la comunicación social: redes sociales, noticias, música, juegos; en un menor grado las herramientas tecnológicas para usar en el proceso de enseñanza: uso y conocimiento de la computadora, Tablet o teléfono celular, herramientas de ofimática (procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc.). El 29.9% (59) refieren identificarse con el nivel Medio – Adaptación, los cuales al igual que los principiantes, cuentan con las habilidades básicas en el uso de las TIC, y además han superado los obstáculos que anteriormente les habían impedido manejar los dispositivos y herramientas de las TIC. Utilizando con más regularidad dichos recursos tecnológicos en el aula.

En el nivel Experto – Apropiación representado por un 41.6% (82), docentes le apuestan a la competencia didáctica de las TIC: uso pedagógico reflexivo y perfecta integración de las TIC en las asignaturas, utilizan un alto grado de dominio las plataformas LMS (*Learning Content Management System* -Sistemas Gestores de Contenido para la Enseñanza-), diseñan y a veces administran cursos y evaluaciones en línea, foros de discusión, chat, entre otros. Ciertamente para Krumsvik (2014) los docentes han llegado a la etapa de reconocer las posibilidades reales y están facultados a utilizar su competencia y autoridad profesional de una manera que no se vea interrumpida por obstáculos técnicos o sobre el contenido, en cuanto a las TIC se refiere.

Finalmente, el nivel Transformador – Innovador con un 20.3% (40), nivel en el cual Krumsvik (2014) señala que los docentes deben utilizar las habilidades digitales básicas de sus estudiantes como punto de partida, pero también deben mantener un fuerte enfoque sobre cómo desarrollar las estrategias de aprendizaje, la construcción de conocimiento y la metacognición de sus alumnos. En este nivel el docente también revela que está consciente de las consideraciones éticas, las implicaciones sociales y los efectos que las TIC tienen en el desarrollo humano (ISTE, 2008).

Análisis comparativo CDD con variables sociodemográficas.

Las pruebas de análisis comparativos que se utilizaron para comprobar las posibles relaciones significativas entre las variables que conforman las variables sociodemográficas (género, edad, experiencia docente, nivel máximo de estudio y

plantel), se realizaron a través de técnicas no paramétricas, ya que los resultados obtenidos sugieren que la muestra no cumple el supuesto de normalidad (ver Tabla 55 en la página 180). Para las Tablas de contingencia se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Independencia, para conocer a partir de los datos muestrales la existencia de la **asociación con respecto a las variables sociodemográficas y las dimensiones de las CDD.**

Género.

En cuanto a la variable género, se procedió a analizar si existe alguna relación significativa entre la variable género y los diferentes niveles de CDD. Siendo 97 hombres frente a 100 mujeres que conforman la muestra en el estudio de investigación. En la Tabla 58 se presenta la puntuación media (sobre 5) obtenida en cada una de las dimensiones de las CDD, con respecto al género de los participantes, así como el nivel alcanzado según el segundo baremo propuesto en la Tabla 39 en la página 146.

Tabla 58
Relación entre género y las dimensiones de las CDD.

Dimensión de la CDD	Género	Media	Nivel
1- Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes	Hombre	3.9923	Experto - Apropiación
	Mujer	3.5950	Experto - Apropiación
2- Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital	Hombre	4.0142	Experto - Apropiación
	Mujer	3.7548	Experto - Apropiación
3- Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital	Hombre	3.9897	Experto - Apropiación
	Mujer	3.6075	Experto - Apropiación
4- Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital	Hombre	3.9961	Experto - Apropiación
	Mujer	3.4796	Medio - Adaptación

Dimensión de la CDD	Género	Media	Nivel
5- Participar en el crecimiento profesional y liderazgo.	Hombre	3.8686	Experto - Apropiación
	Mujer	3.4725	Medio - Adaptación

Fuente: elaboración propia.

La lectura de la Tabla 58 indica que en las primeras tres dimensiones de ISTE (1,2,3), el ser hombre o mujer es indistinto para autoperibirse en el nivel Experto – Apropiación de las CDD. No obstante, en las dos últimas dimensiones (4 y 5), el género masculino se encuentra dentro del nivel de Experto – Apropiación, mientras que las mujeres en el nivel Medio – Adaptación.

Para averiguar si la diferencia entre las puntuaciones obtenidas para dos grupos de género es significativa, se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes, arrojando como resultado que las cinco dimensiones tienen un resultado de Sig. asintóticas menor .05, por lo tanto, la prueba sugiere: **existen diferencias significativas entre el nivel de la CDD y el género.**

En virtud del resultado anterior realizó la prueba de Chi-cuadrado, pero ahora comparando los diferentes niveles de desempeño de CDD (según la autopercepción de los docentes), contra el género de éstos, para determinar si la diferencia entre las puntuaciones obtenidas para dos grupos de género (Hombre, Mujer) es significativa; para comprender mejor lo anterior, se muestra la Figura 20.

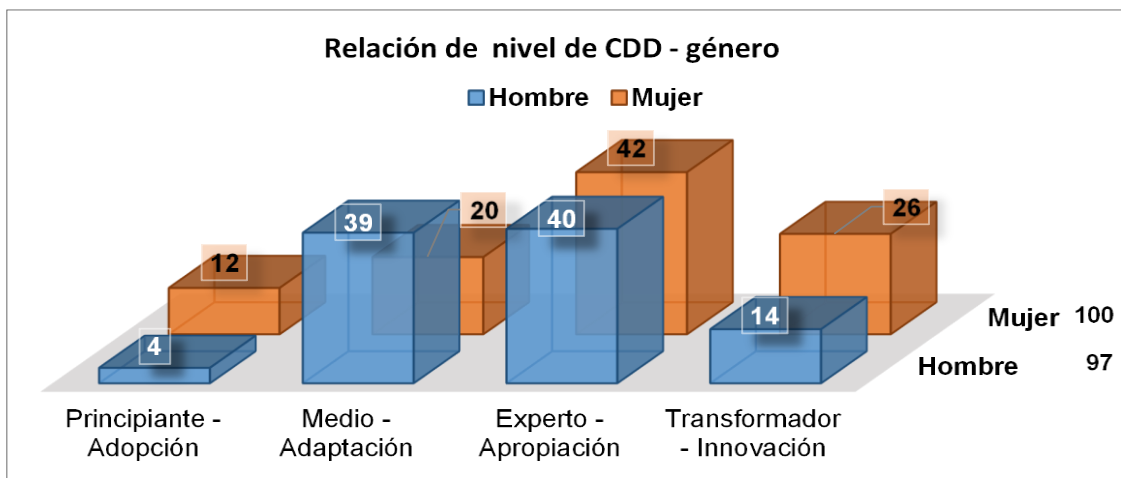


Figura 20. Relación nivel de CDD con respecto al género.
Fuente: elaboración propia.

La Figura 20 muestra la frecuencia que tiene cada nivel de las CDD, con respecto al género del docente. Como puede observarse en la Figura, en tres niveles de CDD: Principiante - Adopción, Experto - Apropiación y Transformador - Innovación; las mujeres presentan un mayor puntaje. En el caso del **nivel Medio - Adaptación los hombres presentan una frecuencia casi al doble que las mujeres**, lo que podría interpretarse que los docentes hombres, demuestran el uso de herramientas digitales existentes en el proceso de enseñanza al localizar, analizar, evaluar y usar los recursos de información en el aula con el objeto de apoyar y divulgar estrategias de investigación y aprendizaje de los estudiantes (ISTE, 2008; Krumsvik & Røkenes, 2016), en mayor grado que las profesoras. En contraparte en contra parte **del nivel Transformador – Innovación, las mujeres presentan una frecuencia casi al doble que los hombres.**

El valor de la prueba estadística de Chi-cuadrada, para determinar si existe alguna asociación entre el nivel de CDD y la variable género fue de $\chi^2 = 13.725$ y su Sig. Asintótica = .003, la cual es menor que $p (.05)$; por lo tanto los resultados

sugieren que **existe una asociación entre el género y el nivel de CDD**, con fuerza de **asociación moderada**, de acuerdo con el estadístico V de Cramer (.264).

Edad.

En cuanto a la edad, se procedió a indagar si puede haber una asociación entre el nivel de CDD y la edad de los docentes. La Tabla 59 muestra la frecuencia que presentan los diferentes niveles de CDD, con respecto a los rangos de edad de los docentes, considerando una edad media de 43 años.

Tabla 59

Tabla de frecuencias entre el nivel de CDD y la edad de los docentes de EMS.

Nivel de CDD	De 23 a 29 años	De 30 a 36 años	De 37 a 43 años	De 44 a 50 años	De 51 a 60 años	Más de 60 años
Principiante - Adopción	0	3	2	4	4	3
Medio - Adaptación	15	16	16	6	3	3
Experto - Apropiación	9	26	15	14	13	5
Transformador - Innovación	5	6	8	7	11	3
Total	29	51	41	31	31	14

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 59, la frecuencia mayor se encuentra en **el nivel Experto - Apropiación con 26 casos** (13.20% del total de la muestra); quizás sea porque el mayor número de docentes se encuentra concentrado en la edad cuyo rango es de 30 a 36 años con 51 docentes (25.89% del total de la muestra). En concordancia con lo que señalan Esteve-Mon et al. (2016, p. 39) “Este colectivo... perteneciente de manera mayoritaria a una generación nacida a partir de los años 80 posee una experiencia más estrecha con la tecnología (Oblinger & Oblinger, 2005; Prensky, 2001)”. Otro dato interesante es que al segmentar la Tabla en dos grupos: los docentes de 23 a 43 años, la suma de los casos sería de 121;

mientras que, sumando el número de casos de los docentes de 44 años en adelante, el resultado es 76, existiendo una diferencia de 45 participantes. Por lo anterior se puede concluir que la asociación es positiva y es más fuerte al punto medio (hasta 43 años) por lo que, a menor edad del punto medio (≤ 48 años), mayor nivel de CDD. Para comprobar si dicho hallazgo es acertado, se realizó la prueba de Chi-cuadrado, el resultado sugieren que **existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la edad del docente y el nivel de CDD**, en virtud de que el resultado de $\chi^2 = 27.406$ y su Sig. Asintótica = .026, la cual es menor del valor de $p = .05$; con una fuerza de **asociación moderada**, de acuerdo al estadístico V de Cramer (.215).

Experiencia docente.

La experiencia docente también es un dato que aporta a los estudios que se hacen en el campo de la investigación educativa, por tanto, se procedió a analizar la posible relación que puede existir entre el nivel de CDD y los años que el docente ha ejercido su quehacer educativo. Los resultados se muestran en la Tabla 60.

Tabla 60
Tabla de frecuencia entre nivel de CDD y la experiencia docente en años.

Nivel de CDD	Principiantes (1 a 5 años)	Experiencia básica (6 a 10 años)	Experiencia intermedia (11 a 20 años)	Experiencia avanzada (21 a 30 años)	Decanos (más de 30 años)
Principiante - Adopción	2	4	1	6	3
Medio - Adaptación	20	14	17	5	3
Experto - Apropiación	28	18	15	14	7
Transformador - Innovación	10	3	11	11	5
Total	60	39	44	36	18

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 60 se observa que los docentes cuya experiencia se considera avanzada (21 a 30 años) tiene el mayor número de casos (6) los cuales se autoperciben en un nivel **Principiante – Adopción**, contrario a lo que pudiera pensarse que serían los docentes Principiantes (1 a 5 años) o los Decanos (más de 30 años). Otra lectura es que los docentes principiantes ostentan el mayor número de casos con 60 (30.45% de la muestra), de los cuales 28 docentes se autoperciben en un nivel Experto – Apropriación, seguidos muy de cerca con 20 en el nivel Medio– Adaptación.

Sumando los casos cuya experiencia docente oscila entre 1 y 10 años (Principiantes y Experiencia básica) de los niveles Medio–Adopción (20,14) y Experto - Apropriación (28,18), el resultado es de 80 (40.6%); del mismo grupo de niveles sumando el número de participantes que tienen de 11 años de experiencia en adelante, el resultado es de 61 (31%), **lo que puede deducirse que, a menor antigüedad o años de experiencia docente, mayor nivel de CDD**. Al respecto Krumsvik (2009) señala:

hace 10 años estos umbrales tecnológicos eran considerablemente más bajos que para los maestros de hoy. Esta situación está vinculada a una tecnología más amigable para el usuario y al hecho de que los maestros (como individuos privados) utilizan mucho las TIC fuera del contexto escolar (p. 179).

Para indagar la suposición antes mencionada, se realizó la prueba de Chi-cuadrado, el resultado sugieren que **existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la experiencia docente en años y el nivel**

de **CDD**, ya que el resultado de $\chi^2 = 22.118$ y su Sig. Asintótica = .036, la cual es menor del valor de p (.05); con una fuerza de **asociación moderada**, de acuerdo al estadístico V de Cramer (.264).

Nivel máximo de estudios.

El nivel máximo de estudios es otra de las variables que también hacen suponer podría existir una asociación con el nivel de CDD, en la Figura 21, se presenta la relación entre nivel máximo de estudios y la CDD.

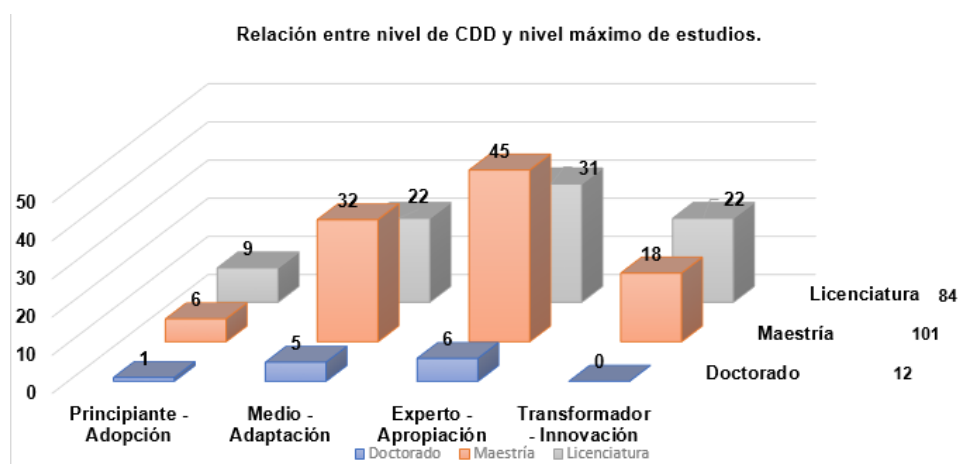


Figura 21. Relación entre nivel de CDD y Nivel máximo de estudios
Fuente: elaboración propia.

Los datos de la Figura 21 muestran que el nivel de estudios de maestría se encuentra con el mayor número de casos con 101 (51.27% del total de la muestra), también los docentes que cuentan con maestría 45 casos (22.84%) se autoperciben en el nivel de CDD Experto – Apropriación; seguido por el nivel Medio - Adaptación.

Los docentes que cuentan con doctorado concentran el mayor número de casos en los niveles Experto – Apropriación y Medio - Adaptación, con 6 y 5 docentes

respectivamente. En el caso de la licenciatura muestra un empate en los niveles de CDD: Medio – Adaptación y Transformador – Innovación, con 22 participantes respectivamente.

Al realizar la prueba de Chi-cuadrado los resultados estadísticos sugieren que **no existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel máximo de estudios y los niveles de desempeño de CDD** a razón de que el resultado de $\chi^2 = 7.372$ y su Sig. Asintótica = .288, la cual es mayor a $p (.05)$.

Adscripción a plantel educativo.

Finalmente resulta interesante saber el comportamiento que se puede presentar al hacer un cruce entre los datos del nombre del plantel con el nivel de CDD, para averiguar en qué plantel se encuentran los docentes con el nivel más alto de CDD (Transformador – Innovación); para la cual se presenta la Tabla 61.

Tabla 61
Tabla de frecuencia entre plantel y el nivel de CDD de EMS.

Nivel de CDD	BTCGL	CBTis 89	CBTis 110	CBTis 130	CETis 148
Principiante - Adopción	0	4	3	8	1
Medio - Adaptación	3	7	8	13	9
Experto - Apropiación	4	19	14	33	12
Transformador - Innovación	4	16	14	14	11
Total	11	46	39	68	33

Fuente: elaboración propia.

El análisis de la Tabla 61 señala que los docentes del plantel CBTis 130 presentan la frecuencia más alta con 33 (48.6% de los docentes ese plantel y el 16.8% del total de la muestra) en el nivel de CDD Experto - Apropiación. Es el mismo plantel que presenta el mayor número de docentes con ocho (8) casos el nivel de

CDD más bajo que es: Principiante – Adopción. En contra posición se encuentra el BTCGL (institución particular incorporada), sin docentes en el nivel Principiante – Adopción. El plantel que revela el nivel Transformador – Innovación, considerado el más alto nivel en las CDD, es el CBTis No. 89 con 16 casos; dos más que el CBTis 110 y 130, que muestran una frecuencia de 14 docentes respectivamente.

Al aplicar la prueba de Chi-cuadrado los resultados estadísticos sugieren que **no existe una asociación entre el plantel y los niveles de CDD**, en razón de que el resultado de $\chi^2 = 9.238$ y su Sig. Asintótica = .682, la cual es mayor a $p (.05)$.

Análisis para determinar la asociación entre EE y las CDD

En esta sección se presenta el análisis de mayor trascendencia para el presente estudio de investigación, en la cual se dará respuesta a la pregunta principal del mismo ¿Cuál es la asociación que existe entre los Estilos de Enseñanza y las Competencias Digitales Docentes de las instituciones de educación media superior del municipio de Durango?

Para lograr dicho propósito éste apartado se ha dividido en dos secciones: la primera es el análisis de la asociación entre EE y CDD, con base a la frecuencia que presentan las variables que se contrastan, para lo cual se utilizó la herramienta de estadísticos descriptivos de Tablas cruzadas o de contingencia, específicamente la prueba de Chi-cuadrado (χ^2); la segunda sección es la asociación entre EE y CDD, con base a la intensidad de la relación, es decir en caso de que exista dicha relación cuál de las dos variables influye más entre ellas, para éste propósito, se

utilizó la herramienta de correlaciones bivariadas con la prueba de Spearman y Chi-cuadrada.

Asociación entre EE y CDD con base a la frecuencia.

Partiendo de la definición del EE que el autor de este trabajo de investigación propone, como “el conjunto de conductas, actitudes y conocimientos que el docente exhibe de manera habitual y continuamente, ante los alumnos en el momento de ejercer la enseñanza, cuya acción es de carácter procesual e intencional, favoreciendo así al proceso de enseñanza-aprendizaje”. Al mismo tiempo retomando lo que en reiteradas ocasiones ha sido expuesto por varios autores que no existen estilos de enseñanza puros (Aguilera, 2012; Grasha, 1996; Martínez-Geijo, 2009; Rojas-Jara et al., 2016), sin embargo el presente estudio de investigación arrojó que si es posible contar con un Estilo de Enseñanza puro, en este caso el estilo Experto, por lo tanto se plantea un tanto complicado el determinar cómo es que cierto EE o grupo de EE, se puede asociar con el nivel de CDD, ya que al mismo tiempo se torna necesario entender que el docente tuvo que haber escalado dichos niveles de CDD de manera gradual y que por la misma naturaleza de los cambios tan vertiginosos con los que se manejan los avances tecnológicos de las TIC, puede ser que en un momento, quien ya estaba en la fase de Experto – Apropriación, sienta que su dominio no es tal, que el mismo se pueda autopercebir en un nivel más bajo como lo es el nivel Medio – Adaptación.

Considerando lo anterior el análisis para los datos presentados en la Tabla 62, se hicieron desde la perspectiva de entrelazar las características (conductas,

actitudes y conocimientos) que el docente exhibe en cada uno de los EE de Grasha (1996) y los indicadores que presenta la rúbrica que plantea NETS-T de ISTE (2008) y el modelo noruego de Krumsvik (2009; 2014).

Tabla 62
Tabla de frecuencia entre EE y CDD.

No.	Grupo EE	Principiante - Adopción	Medio - Adaptación	Experto - Apropiación	Transformador - Innovación	Total
1	Experto / Autoridad Formal	2	5	5	3	15
2	Experto/ Autoridad Formal/ Modelo Personal	5	7	7	3	22
3	Experto/ Facilitador / Modelo Personal	1	8	5	6	20
4	Experto / Delegador / Facilitador	1	9	16	4	30
5	Experto/ Delegador / Modelo Personal	0	9	3	0	12
6	Experto	4	9	33	13	59
7	Experto/ Delegador	1	6	6	4	17
8	Experto / Facilitador	2	4	6	3	15
9	Nivel bajo a moderado en todos los estilos	0	2	1	4	7
	Total	16	59	82	40	197

Fuente: elaboración propia.

Antes de presentar la interpretación de los resultados, es importante recalcar que al aplicar la prueba de Chi-cuadrado los resultados estadísticos sugieren que **existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre los grupos EE y los niveles de CDD**, en razón de que el resultado de $\chi^2 = 40.62$ y su Sig. Asintótica = .018, la cual es menor a $p = .05$; con una fuerza de **asociación moderada**, de acuerdo al estadístico V de Cramer (.262).

De acuerdo con las frecuencias presentadas en la Tabla 62, a simple vista pudiera interpretarse que presumiblemente la asociación se da entre los grupos de EE que son compuestos en mayor grado por estilo Experto y los niveles de CDD

Experto – Asociación (81 casos 41.1% de la muestra total) y Transformador Innovación (36 casos 18.3% de la muestra total).

La principal asociación podría presentarse entre solo el estilo Experto (puro) y el nivel Experto – Apropriación de CDD, con 33 casos (55.93% del estilo puro y 16.75% de la muestra general), según la teoría (Grasha,1996) el docente con este estilo es aquel que tiene el conocimiento y la experiencia que los alumnos necesitan, se esfuerza por mantener su status de experto entre sus estudiantes porque domina los detalles de la materia que imparte de igual modo sugiere que los docentes involucran a los estudiantes en la materia estableciendo un diálogo bilateral, siendo las TIC un medio eficaz para que esto se logre (Grasha & Yangarber-Hicks, 2000). Los recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, el docente debe demostrar que puede utilizarlos de manera eficiente y efectiva, junto a una adecuada estrategia didáctica que facilite la adquisición y la construcción de conocimiento (Krumsvik, 2009). **Lo que podría interpretarse como aquel docente cuyo EE es Experto posee una conciencia digital y competencia digital con un dominio práctico en la competencia didáctica utilizando las TIC.**

En este mismo EE puro que es el Experto, 13 participantes (22.0% del estilo puro y 6.6% de la muestra general), se asocian al nivel Transformador – Innovador de las CDD, lo cual indica que las características del EE son similares a las mencionadas en el párrafo anterior, además de que por el nivel de CDD, los docentes no solo deben “dominar” aspectos técnicos de la tecnología sino repensar y diseñar aspectos relativos al contenido disciplinar y a las metodologías didácticas,

así como ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de manera continua, y ser capaz de hacer consciente de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal (Krumsvik, 2009; Esteve-Mon et al., 2016). Lo anterior Krumsvik (2009) **lo resume como “el docente que tiene un alto nivel de conciencia digital y competencia digital y dominio práctico para implementar estrategias de aprendizaje efectivas”**.

Siguiendo con aquellas asociaciones cuya frecuencia es mayor se puede apreciar que el grupo de EE Experto / Delegador / Facilitador se cruza con el nivel Experto – Apropiación con 16 casos (8.1% de la muestra general), **lo cual sugiere que los docentes adoptan los roles de consultores y personas de recursos para los estudiantes que trabajan solos o en grupos pequeños**. Su rol es como de un instructor o consultor que espera en segundo plano para proporcionar ayuda cuando sea necesario (Grasha & Yangarber-Hicks, 2000), prepara y guía a sus estudiantes para desarrollar gradualmente la independencia, iniciativa y responsabilidad. Son docentes que exploran, adaptan y aplican las TIC de forma que cambian los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo a las necesidades de una sociedad global y digital.

Asociación entre EE y CDD, con base a la intensidad del nivel de EE.

Antes de emitir el resultado que se dio entre la posible asociación entre cada uno de los EE y los niveles de CDD, con base al grado de intensidad del EE, surgió la inquietud de conocer estadísticamente si existiera alguna correlación entre los EE

(Experto, Autoridad Formal, Modelo Personal, Facilitador, Delegador) y las cinco dimensiones de las CDD ((1) Facilitar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, (2) Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital, (3) Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital, (4) Promover la responsabilidad y ciudadanía digital, (5) Crecimiento profesional y liderazgo), para lo cual se utilizó la prueba estadística de correlación de rho de Spearman; McMillan y Shumacher (2005, p. 645) indican que ésta “muestra el grado con el que los sujetos mantienen la misma posición relativa en dos medidas. En otras palabras, la rho de Spearman indica cuanto acuerdo existe entre los rangos de cada variable”. El resultado de la prueba se muestra en la Tabla 63.

Tabla 63
Correlación entre los EE puros y las dimensiones de las CDD.

Dimensión de las CDD	EE Experto	Autoridad Formal	Modelo Personal	EE Facilitador	EE Delegador
1- Facilitar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes	.039	-.015	-.142*	-.146*	-.147*
Sig. (unilateral)	.291	.419	.023	.020	.019
2- Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital	-.025	.002	-.204**	-.254**	-.196**
Sig. (unilateral)	.363	.490	.002	.000	.003
3- Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital	-.122*	-.056	-.225**	-.144*	-.165*
Sig. (unilateral)	.043	.216	.001	.022	.010
4- Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital	-.008	-.067	-.271**	-.205**	-.197**
Sig. (unilateral)	.458	.175	.000	.002	.003
5- Participar en el crecimiento profesional y liderazgo	-.020	-.071	-.275**	-.193**	-.190**
Sig. (unilateral)	.392	.160	.000	.003	.004
N	197	197	197	197	197

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 63 se puede apreciar que todas las dimensiones de las CDD mantienen una correlación con tres o más EE puros, excepto con el estilo Autoridad Formal; aunque la misma correlación es de carácter negativa, es decir que los valores altos de una variable están asociados con los valores bajos de una segunda variable (McMillan & Shumacher, 2005).

Otra de las lecturas de la Tabla 63 es que solo el estilo Experto mantiene una correlación negativa con la dimensión tres, lo que pudiera interpretarse como: **a mayor intención por ejercer un estilo Experto por parte del docente, menor será la CDD para modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital** (Díaz Barriga, 2009). En este mismo sentido se encuentran los estilos Modelo Personal, Facilitador y Delegador que mantienen una correlación negativa con las cinco dimensiones de las CDD.

A continuación, se muestra la Tabla cruzada que muestra la relación entre los niveles de CDD y los EE, clasificados por su grado de intensidad de los niveles de EE (Tabla 64).

Tabla 64
Frecuencia entre el grado de intensidad de los EE y nivel de las CDD.

Nivel de EE	Grado de intensidad	Principiante - Adopción	Medio - Adaptación	Experto - Apropiación	Transformador - Innovación	Total	χ^2 Sig. asintótica (bilateral)
Experto	Alto	16	56	75	35	182	.346
	Moderado	0	3	7	5	15	
Autoridad Formal	Alto	8	19	20	8	55	.098
	Moderado	8	36	56	25	125	
	Bajo	0	4	6	7	17	
Modelo Personal	Alto	2	23	11	9	45	.001
	Moderado	12	33	58	19	122	
	Bajo	2	3	13	12	30	
Facilitador	Alto	6	32	29	11	78	.201
	Moderado	9	24	46	25	104	
	Bajo	1	3	7	4	15	

Nivel de EE	Grado de intensidad	Principiante - Adopción	Medio - Adaptación	Experto - Apropiación	Transformador - Innovación	Total	χ^2 Sig. asintótica (bilateral)
Delegador	Alto	6	31	32	10	79	.053
	Moderado	10	28	50	30	118	

Fuente: elaboración propia.

Considerando la Tabla 62 de la página 196, en la cual **se considera una asociación significativa entre los grupos de EE y los niveles de CDD**, en esta ocasión de la Tabla 64 se revela que al examinar el grado de intensidad de cada uno de los EE, solo **sugiere una asociación significativa** entre el estilo Modelo Personal y los diferentes niveles de CDD (χ^2 Sig. asintótica (bilateral) = .001); con una fuerza de **asociación moderada**, de acuerdo con el estadístico V de Cramer (.245).

El estilo Delegador, estuvo cercano de lograr la asociación significativa ya que su valor de Sig. Asint. de .053, el cual sigue siendo mayor a $p = .05$ y por eso se descarta. Si bien se obtuvo un valor cercano para considerarse significativo, podría ser de interés en futura investigación indagar más a fondo, porque como se muestra en la Tabla 64, no presenta un grado de intensidad bajo. Pudiera ser en virtud de que en la práctica aquellos docentes que trabajan el enfoque constructivista, comparten muchas características propias del estilo Delegador (ver Tabla 14 en página 58).

Lo que puede apreciarse también es que solo el estilo Experto presenta las mayores frecuencias en su nivel Alto (16, 56, 75, 35) en cada uno de los niveles de CDD respectivamente; mientras que los demás EE (Autoridad Formal, Modelo Personal, Facilitador y Delegador) muestran las frecuencias más altas en el nivel Moderado. Al mismo tiempo el nivel de CDD Experto - Apropiación muestra las

frecuencias más altas en relación a los EE, **por tanto, dichas cifras revelan que ya sea en un grado alto o moderado del nivel de los EE, la mayoría de los docentes se autoperceben en un nivel de Experto – Apropriación**, que refiere un grado alto de dominio práctico de las competencias didácticas utilizando las TIC, evidenciando que tienen el conocimiento sobre las implicaciones del uso y las posibilidades de aplicación de las TIC en la educación; así como los conocimientos y habilidades para diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC (Krumsvik & Røkenes, 2016; Rangel Baca, 2015). Es importante recordar que los grupos de EE con los que se trabajaron en el presente estudio de investigación, se generaron considerando solo el grado Alto en la escala de valores.

Discusión de resultados

El análisis de la asociación entre los Estilos de Enseñanza (EE) y las Competencias Digitales Docentes (CDD), ha generado que aparentemente se traten de manera independiente cada una de ellas y llegado el momento en el análisis de resultados en la determinación de la posible asociación entre dichas variables se han logrado tratar de un modo en paralelo, ya que ciertamente no se conciben los niveles de CDD, sin la práctica docente en el proceso de EA; es decir sin que el docente evidencie dichas competencias al momento de llevar a cabo su desempeño docente: al indagar como aprenden sus alumnos, al planear y dirigir su clase, al evaluar a los alumnos y aquellas otras prácticas en su oficio de la enseñanza. Por tal motivo la discusión de resultados se hará en tres momentos: (1) Discusión de resultados de

los EE, (2) Discusión de resultados de las CDD y (3) Discusión de resultados del análisis de la asociación entre EE y CDD.

Discusión de los resultados de la autopercepción de los EE.

Al realizar la primera prueba estadística, como lo es la obtención de las frecuencias para determinar el nivel de aceptación de los EE por parte de los docentes de EMS (ver Tabla 45 en la página 161), el resultado que dicha Tabla revela es que el **estilo Experto** presenta una frecuencia en el nivel Alto con 182 casos lo que indica que el 92.4% de los docentes de toda la muestra se identifican con este estilo, evidenciando que la mayoría de los docentes muestran cualidades y competencias profesionales como experto en las materias que imparten, presumiblemente porque la mayoría de los docentes de educación media superior son profesionistas egresados de diversas licenciaturas e ingenierías; y de acuerdo a su perfil de egreso atienden las asignaturas y submódulos profesionales; por tanto dominan sus conocimientos como profesionistas, pero queda en tela de juicio su desempeño pedagógico.

En la Tabla 45 referida anteriormente el estilo Modelo Personal que presenta 45 casos, es quien refleja la frecuencia menor en el nivel Alto. Por lo que fácilmente se deduce que a partir del 22.8% (45), hasta el 92.4% de los docentes, se han identificado con el estilo Experto en un nivel Alto, pero al mismo tiempo, pueden contar con otro estilo también en una escala Alta. Lo que da lugar a lo que anteriormente se había comentado “cada docente puede poseer varios estilos de

enseñanza, pero con distinta graduación”. En esta misma línea la Tabla 65 muestra un resumen de la distribución de los diferentes EE.

Tabla 65

Resumen de la distribución de EE en nivel alto.

No.	Grupo de distribución	Frecuencia
1	Estilo Experto (Puro) en Nivel Alto	59
2	Mixto, con 2 EE en nivel alto	45
3	Mixto, con 3 EE en Nivel Alto	52
4	Mixto, con 4 EE en Nivel Alto	16
5	Mixto, los 5 EE en Nivel Alto	18
6	Estilo indefinido (sin Valor alto de alguna clasificación)	7
Total		197

Fuente: elaboración propia.

Considerando la Tabla anterior y atendiendo a la teoría que soporta la presente investigación, en la cual Grasha (1994, 1996), propone Clúster o grupos que van en combinaciones de dos y hasta tres estilos como máximo (ver Tabla 47 en la página 166), se hace un análisis exhaustivo, dando como resultado más de 15 combinaciones, entre las que sobresalen el EE (Experto) como un estilo puro. El trabajo de análisis consistió en integrar los EE de acuerdo con su nivel y graduación en los cuatro clústeres que propone Grasha (1994, 1996), además de conservar aquellos que por sus cantidades significativas dan origen a nuevos clúster o grupos de combinación de EE. Quizá en la Tabla 48 (ver en la página 166), **se pueda considerar una de las principales contribuciones a la presente investigación al refutar el número de agrupaciones (clúster) que propone Grasha (1994, 1996),** mismas que queda comprobado que puede variar (nuevas combinaciones) de acuerdo con el contexto sociocultural en el cual ha sido aplicado el instrumento.

De igual modo se puede argumentar que en la revisión de la literatura, otros trabajos que van en la misma línea de utilizar el modelo de los EE de Grasha, se concretan a realizar el análisis de la autopercepción por parte de los docentes desde un solo estilo o estilo puro (Alami & Ivaturi, 2016) o desde los cuatros clúster propuestos por Grasha pero en relación con EA ((Rojas-Jara et al., 2016; Ford, Robinson, & Wise, 2016; Oviedo, y otros, 2010) y solo se encontró un artículo en el cual se tratan los EE de manera individual (puro), en el cual se hace referencia a la relación que existe con los tipos de personalidad en docentes de nivel superior (Pastor, 2016); por lo que el presente trabajo de investigación sería el primero en México y tal vez en América Latina que considera los EE agrupados por clúster y de manera individual, para tratar de inferir la asociación que puede existir entre éstos y los niveles de CDD en EMS.

En cuanto a las variables sociodemográficas que se emplearon para la investigación, a continuación, en la Tabla 66 se presenta un resumen comparativo de la autopercepción de EE con otras investigaciones que han utilizado el modelo de Grasha (1994, 1996) y que también se basaron en el común de las variables sociodemográficas (género, edad, experiencia docente, nivel máximo de estudios entre otros que afirman o niegan la relación que se puede dar entre las variables sociodemográficas y los EE.

Tabla 66

Resumen comparativo con otras investigaciones con respecto a las variables sociodemográficas.

Autor, año / Instrumento utilizado	EE Predominante		Relación Significativa de EE con Var. Género	Relación Significativa de EE con Var. Edad	Relación Significativa con Var. Antigüedad	Relación Significativa con Var. Niv. Máx. de Estudios
QICTSI (Ford, Robinson, & Wise, 2016)	Facilitador	Alto	Si existe dicha relación	No Existe dicha relación	Si Existe dicha relación	No existe dicha relación
GTSS (Alami & Ivaturi, 2016)	Delegador	Alto	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación
	Mod. Per.	Moderado				
	Experto	Bajo				
	Experto	Alto				
	Aut. Form.	Moderado				
	Mod. Per.	Moderado				
	Facilitador	Alto				
	Delegador	Moderado				
CEEDEMS	Experto	Alto	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación	No Existe dicha relación
	Aut. Form.	Moderado				
	Mod. Per.	Moderado				
	Facilitador	Moderado				
	Delegador	Moderado				

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 66 tanto en presente investigación como en la realizada por Alami & Ivaturi (2016) en su investigación denominada “*Typical Teaching Styles among ELC Lecturers at Salalah College of Technology, Oman*”, las variables sociodemográficas no sugieren ninguna relación o asociación estadísticamente hablando con los EE. No obstante, en la investigación dirigida por Ford et al., “*Adaptation of the Grasha Riechman Student Learning Style Survey and Teaching Style Inventory to assess individual teaching and learning styles in a quality improvement collaborative*”; ellos si refieren que existe cierta relación entre el género y la antigüedad de los docentes con respecto a los EE. De igual modo el estilo Experto no es el que predomina, sino que es el estilo Facilitador y Delegador, respectivamente. Lo que pone de manifiesto que los resultados de estas investigaciones dependen mucho del contexto cultural, ya que como bien lo indican Alami e Ivaturi (2016, p. 253):

los maestros de los Estados Unidos se clasificaron más en el rol de Delegador o Facilitador que los de Bangladesh... podría deberse a la diferencia en las normas educativas entre dos países, o podría indicar que los maestros en los EE. UU. no ven sus roles igual que los maestros en Bangladesh.

Discusión de los resultados de la autopercepción de las CDD.

Como se ha podido observar en los resultados que se han analizado con anterioridad en este mismo capítulo, los participantes poseen en general una autopercepción positiva acerca de su propio nivel CDD. En términos general se consideran capaces para desempeñar de manera efectiva dicha competencia docente en ambientes educativos, resultados similares a los presentados por Gutiérrez (2011), Esteve-Mon (2015), Pérez Escoda (2015).

En cuanto a las cinco dimensiones que conforman los NETS-T del modelo ISTE (2008), se pudo observar que se obtuvieron puntuaciones más altas en aquella que están relacionadas con el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital (dimensión dos (2) de ISTE) con una media de 3.8825 y un 53% en el nivel Experto – Apropiación (Tabla 55 de la página 185); así como en aquel en la que el docente facilita e inspira el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes (dimensión 1 de ISTE) con una media de 3.7906 y un 50.8% en el nivel Experto – Apropiación; que haciendo cierto paralelismo con el modelo de Krumsvik (2009; 2016) corresponde al dominio práctico de la

competencia didáctica para el uso de las TIC; y por consecuencia estos porcentajes corresponden perfectamente a dicho nivel Experto – Apropriación.

Según Esteve-Mon (2015) ha relacionado las dimensiones tres (3) y cuatro (4) de ISTE (2008) con aquellas que tienen que ver con las habilidades básicas, señalada en la primera dimensión en el dominio práctico, según modelo de Krumsvik (2009), lo que a criterio personal del investigador de este trabajo de estudio, no son tan compatibles con el dicho modelo por lo que, al menos la dimensión 3 de ISTE que contempla que el docente sea capaz de modelar el trabajo y el aprendizaje característico de la era digital, debería de estar considerada en el dominio práctico de la competencia didáctica para el uso de las TIC, segunda dimensión del centro en el modelo (Krumsvik, 2009) (ver Figura 5 en la página 96). Justamente en la Tabla 55 en la página 185, esta dimensión tres (3) de ISTE, presenta la media más baja con 3.7340 y también presenta el porcentaje más bajo en el nivel Experto – Apropriación, sin embargo, presenta el porcentaje más alto de toda la muestra en el nivel Transformador – Innovador con 26.9%. Este resultado se encuentra en consonancia con lo que Lázaro-Cantabrana et al., (2018) refieren al señalar que los docentes utilizan las tecnologías digitales, investigan sobre su uso para mejorar los procesos de EA y exportan sus conclusiones con el fin de dar respuesta a las necesidades del sistema educativo. A su vez que ponen de manifiesto el desarrollo de estrategias de aprendizaje, construcción de conocimiento y metacognición de las ideas por parte del alumno (por ej.: cursos en línea, análisis de las búsquedas en Internet) Krumsvik et al. (2016).

La investigación que se ha realizado ha permitido indagar las características y los perfiles más importantes de los participantes que se ha sometido al análisis. Para lo cual se ha elaborado la Tabla 67, en ella se hace una comparación de los resultados obtenidos en otras investigaciones a partir de las variables sociodemográficas comunes a las utilizadas en el presente estudio de investigación. Es importante señalar que los resultados también varían por cuestiones de índole cultural, ya que los estudios realizados por parte de Esteve-Mon (2015) y Pérez Escoda (2016) se aplicaron en Europa, a continuación, en la Tabla 67 se hace dicha comparación de las variables sociodemográficas.

Tabla 67

Comparación de resultados entre las variables sociodemográficas y los niveles de CDD.

Variables sociodemográficas	CACDD de Esteve-Mon (2015)	CPEPCL de Pérez Escoda (2016)	CACDDEMS
Género	Las mujeres obtuvieron una puntuación mayor en todas las dimensiones, excepto en la 5ta. Dimensión de ISTE (crecimiento profesional) donde la puntuación de los hombres es ligeramente superior. Las diferencias entre los participantes según el sexo tampoco resultaron significativas.	No existen diferencias estadísticas significativas entre hombres y mujeres en los ítems estudiados en esta dimensión. Sin embargo, sí puede observarse a partir de los valores de las medias que los hombres tienen una autopercepción de sus competencias digitales ligeramente superior al de las mujeres	Contrario a lo que presenta Esteve-Mon, los hombres obtuvieron una puntuación más alta en las dimensiones de ISTE: 1 (Aprendizaje y creatividad), 2 (aprendizaje en la era digital), 3 (Modelar el trabajo en la era digital); en cuanto a las dimensiones 4 (ciudadanía digital) y 5 (crecimiento profesional). el hombre se encuentra dentro del nivel Experto – Apropriación, mientras que las mujeres en el nivel Medio -Adaptación. También se observa una diferencia con respecto al resultado obtenido por Pérez Escoda, ya que, para este estudio si hay diferencias significativas estadísticamente hablando, es decir el nivel de la CDD entre hombre o mujer es diferente (ver Tabla 58 en la página 186).

Variables sociodemográficas	CACDD de Esteve-Mon (2015)	CPEPCL de Pérez Escoda (2016)	CACDDEMS
			<i>Continuación Tabla 67</i>
Edad	Se observaron diferencias a favor del grupo de edad más joven (20-24 años), especialmente notables en la dimensión 2 (aprendizaje en la era digital), 4 (ciudadanía digital) y 5 (crecimiento profesional). El resultado estadístico refiere que sí que existen diferencias significativas según la edad y las dimensiones de CDD.	La edad no resulta una variable que aporte diferencias significativas al ser relacionadas con las variables criterio del cuestionario.	Casi en concordancia con Esteve-Mon, la población joven (30 a 36) presenta una frecuencia mayor con un promedio de 26 casos en las cinco dimensiones de ISTE, siendo el nivel Experto – Apropiación el que domina en ellas. Los resultados estadísticos sugieren que si existe una asociación entre la edad del docente y el nivel de CDD (ver Tabla 59, en la página 189).
Nivel máx. de estudios	No existen diferencias significativas entre los estudiantes de las diferentes titulaciones.	Sin información	No existe una asociación entre el nivel máximo de estudios y los niveles de desempeño de CDD.
Años de Experiencia docente	Sin información	Sin información	Los participantes denominados Principiantes (1 a 5 años de antigüedad) ostentan la puntuación más alta de la muestra con 60 casos, de los cuales sobre salen 28 casos en un nivel de Experto – Asociación con 28, seguido con 20 en un nivel Medio – Adaptación.

Fuente: Elaboración propia a partir de Esteve-Mon (2015), Pérez Escoda (2016).

Considerando que la experiencia docente también es un dato que aporta a los estudios que se hacen en el campo de la investigación educativa, en la Tabla 67 se muestra que este dato no presenta información por parte del CACDD de Esteve-Mon, ni en el CPEPCL de Pérez Escoda; en el caso del CACDDEMS, se

puede suponer que, “a menor antigüedad o años de experiencia docente, mayor nivel de CDD”.

Discusión de la Asociación entre los EE y las CDD.

Indudablemente que la discusión al respecto se hará desde las dos perspectivas que se pretende sean las principales contribuciones del trabajo de investigación, sobre todo al no encontrar en el estudio del arte investigaciones similares a la que hoy se presenta, es decir:

- A partir de los cuatro clústeres propuestos por Grasha (1994, 1996), presentar y sustentar los nueve grupos o (clústeres) que se generaron como resultado de esta investigación, reconociendo que todos ellos se encuentran en una escala de nivel alto (ver Tabla 48, en la página 166).
- Fusionar los cuatro niveles de desempeño que plantea Krumsvik (2009; 2014; 2016) con los cuatro niveles que presenta NETES-T de ISTE (2008), Dando como resultado: (1) Principiante – Adopción, (2) Medio – Adaptación, (3) Experto – Apropiación y (4) Transformador – Innovación; ver Figura 13 en la página 142.

Como resultado de los dos puntos anteriores se presenta la Figura 22, que muestra la representación gráfica que se tiene con respecto a la asociación entre grupos de EE y los niveles de CDD de EMS y los resultados obtenidos en la presente investigación.

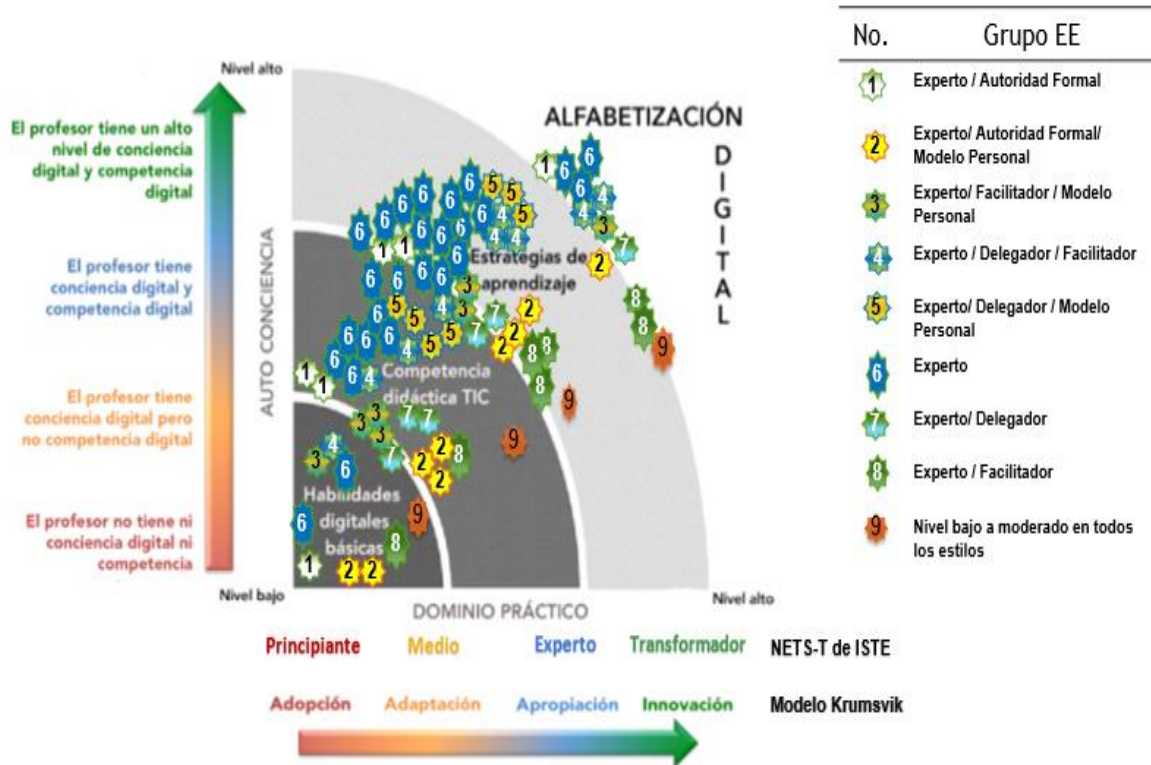


Figura 22. Asociación de los EE con los niveles de CDD de EMS.

Fuente: elaboración propia a partir de ISTE (2008), Krumsvik (2009; 2014), Pérez Escoda (2016) y los datos de la presente investigación.

Como se puede apreciar el conglomerado se encuentra en el centro de la Figura al ser el estilo Experto (6) que converge con el nivel de desempeño Experto – Apropiación de las CDD. Docentes que tienen conciencia digital y a su vez competencia digital, que al ponerlas en práctica dan soporte a sus conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes didácticas (Krumsvik, 2014); además desarrollan los rasgos comunes que definen los estilos del docente y su progresión de los EE (ver Tabla 13 en las páginas 57-58), entre las que destacan: establecimiento de objetivos, simultaneidad en la relación con los estudiantes, toma de decisiones, control de la evaluación, selección y variedad de métodos de enseñanza-

aprendizaje, imagen que proyectada por el docente, asignación y elaboración de tareas (Gómez & Polanía, 2008).

En cuanto a los grupos de EE que integran estilos como Facilitador y Delegador (3,4,7,8), que se pusieron tono de verde, el cual corresponde al color del último nivel de desempeño de las CDD, son docentes que cuentan con un alto nivel de conciencia digital y competencia digital y que en su momento favorecen ambientes de aprendizaje centrados en el alumno (Krumsvik, 2014), evidenciando la selección de recursos, asignación y elaboración de tareas, control de evaluación; y estrategias que permitan que el alumno pueda trabajar en equipo o pensar crítica y creativamente (Oviedo et al 2010).

En el caso particular de los docentes que se perciben en un nivel de moderado a bajo en cualquier nivel de EE (9), y que a su vez su autopercepción en el desempeño del uso de las TIC encaja al menos en uno de los niveles de CDD; están representados por un color rojo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se presentan las conclusiones principales a las que se ha llegado en el marco de este trabajo de investigación, así como recomendaciones para futuras investigaciones. Partiendo del objetivo general de la investigación: Establecer la asociación que existe entre los estilos de enseñanza y las competencias digitales docentes de educación media superior del municipio de Durango.

Para la consecución del objetivo general de investigación, se desglosaron una serie de objetivos específicos:

1. Identificar estilos de enseñanza de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.
2. Identificar el nivel de competencias digitales de los docentes de educación media superior del municipio de Durango desde su autopercepción.

Por tanto, siguiendo el orden que representan los objetivos específicos y tomando como referencia tanto los resultados de los datos recopilados en la presente investigación, como la información revisada para el estudio del estado del arte, se presentan las conclusiones más significativas del trabajo realizado.

Conclusiones al Identificar EE de los docentes de EMS del municipio de Durango, desde su autopercepción

Los resultados obtenidos revelan que los docentes de los diferentes planteles del municipio de Durango adscritos a la UEMSTIS, muestran diversos estilos de enseñanza, los cuales algunos corresponden con los clústeres de estilos primarios de enseñanza propuestos por Grasha (1994, 1996); sin embargo, la evidencia sugiere que es posible contar con un estilo único (puro) de enseñanza en un nivel alto, cuando los niveles de los otros estilos se encuentran de un nivel moderado a bajo. Tal es el caso del **estilo Experto**, en el que 59 (29.95% del total de la muestra) se autoperciben en dicho estilo.

Aunque si bien es cierto el mismo Grasha (1994, 1996) ha hecho la propuesta de cuatro agrupaciones (ver Tabla 15 en la página 60), después de las recomendaciones estadísticas hechas por el software SPSS, al utilizar el análisis Clúster de K-medias para la clasificación estadística de los datos, se pudo determinar que es posible un nuevo grupo o clúster: **Experto/Delegador/ Modelo Personal**. Al mismo tiempo que dadas las frecuencias significativas y nada despreciativas se optó por conservar dos nuevos grupos (**Experto / Delegador, Experto / Facilitador**) que como se explicó, fácilmente pudieron haberse integrado al clúster cuatro propuesto por Grasha (Experto / Delegador / Facilitador), pero en su momento presentaban cifras que ameritaba analizarlos de manera independientes.

En total fueron nueve grupos los que se identificaron en la presente investigación, los cuatro grupos propuestos por Grasha, incluso atendiendo a la

recomendación que el mismo autor hace al referirse que su acomodo depende del grado de intensidad de estos, es decir de mayor a menor. Cuatro grupos que se han integrado previo sustento tanto teórico como estadístico y finalmente el último grupo que corresponde a los docentes que no se perciben en ningún rango alto de los diferentes EE, es decir son aquellos que van de moderados a bajos.

En cuanto a la asociación que guardan las variables sociodemográficas con respecto a los EE se puede afirmar que:

- Tanto el género, la edad, la experiencia docente y el nivel máximo de estudios no guarda ninguna asociación significativa con respecto a los Estilos de Enseñanza.
- La única asociación que se dio fue con el plantel de adscripción del docente, pero por su naturaleza no aporta gran cosa al área del conocimiento, lo que si puede ser que despierte un interés posterior en indagar por qué en uno de los planteles (CBTis 89) se presentó la mayor frecuencia en el grupo Experto / Delegador / Facilitador, a comparación de las otras instituciones.

Conclusiones al Identificar los niveles de CDD de EMS del municipio de Durango, desde su autopercepción

Las competencias digitales y/o la alfabetización digital para los docentes supone una ampliación de aprendizajes, formación y recodificación de significados, sobre todo en el nuevo contexto de la sociedad de la información, a “reaprender”, no solo para poder moverse en un mundo digitalizado que demanda nuevas

competencias (como cualquier ciudadano), sino que, además, necesitan dominarlas para su uso pedagógico lo que multiplica el grado de dificultad al que se enfrentan (Pérez Escoda, 2016).

Al considerar el estudio de los niveles de las CDD ha representado un reto importante sobre todo porque la evaluación que se hace es precisamente desde la autopercepción de los propios docentes, lo que pudiera generar la idea de que los resultados son subjetivos y no tan fehacientes. Ya que en el instrumento de investigación no se evalúa el quehacer práctico y metodológico que el docente debería desarrollar para evidenciar tal o cual competencia, o porque al momento de responder el cuestionario no se resistiera a la sugestión de contestar lo que cree que debería de pensar o comportarse, o en términos de lo que cree que es lo que se espera o es lo que se debe hacer. Sin embargo, al tratarse de un instrumento que sufrió adaptaciones, requirió de la validación de expertos, obteniendo una fiabilidad estadística de $\alpha = .984$, lo cual garantiza su fiabilidad.

Una vez aclarado lo anterior, se puede concluir que en los resultados que se han analizado en el capítulo anterior, los participantes poseen en lo general una autopercepción positiva acerca de su propio nivel CDD. En virtud de que 82 participantes (41.6% de la muestra) se autoperciben en un nivel **Experto-Apropiación**, docentes que según la teoría revisada (ISTE, 2008; Krumsvik, 2009; 2014; Esteve-Mon, 2015; Pérez Escoda, 2016; Valero, 2015), le apuestan a la competencia didáctica de las TIC: uso pedagógico reflexivo y perfecta integración de las TIC en las asignaturas, utilizan un alto grado de dominio las plataformas LMS

(Sistemas Gestores de Contenido para la Enseñanza), diseñan y a veces administran cursos y evaluaciones en línea, foros de discusión, chat, entre otros.

Atendiendo a las variables sociodemográficas que fueron integradas en la investigación los docentes comparten su género, una edad, una experiencia docente, su nivel máximo de estudios y un plantel de adscripción; datos que distinguen un perfil de profesor al que se le presupone un conocimiento de las exigencias que tiene la educación a nivel medio superior y por tanto su desempeño en la docencia si no elevado, si debe cumplir con los requisitos considerables. Resulta interesante tener en cuenta este dato, ya que como se ha referido en varias ocasiones la gran mayoría de los docentes que laboran en planteles de nivel medio superior, no son egresados de instituciones pedagógicas o formadoras en educación. Así pues, la evidencia obtenida sugiere que:

- **El género es indistinto para autoperibirse en el nivel Experto – Apropriación de las CDD.**

En las primera tres dimensiones de ISTE (2008): (1) Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, (2) Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital, (3) Modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital. No obstante, en las dos últimas dimensiones: (4) Promover y ejemplificar responsabilidad y ciudadanía digital y 5), el género masculino se encuentra dentro del nivel de **Experto – Apropriación**, mientras que las mujeres en el nivel **Medio – Adaptación**.

- **...a menor edad promedio (hasta 43 años), mayor nivel de CDD.**

Considerando que el rango de edades establecido de la muestra estaba entre 23 y 70 años, la frecuencia mayor se encuentra en el nivel Experto – Apropriación con 50 casos (25.4% del total de la muestra) considerando los docentes cuya edad oscila entre 23 y 43 años. Lo cual corresponde a lo que la teoría indica “Este colectivo... perteneciente de manera mayoritaria a una generación nacida a partir de los años 80 posee una experiencia más estrecha con la tecnología” (Oblinger & Oblinger,2005; Prensky, 2001 como se citó en Esteve-Mon, p. 39) o como lo destaca Krumsvik (2009) el grupo de más jóvenes y pertenecientes a una generación más estrechamente relacionada con las TIC, poseen unos resultados más altos en las habilidades digitales más básicas, sin embargo las diferencias no son significativas en las áreas más relacionadas con las habilidades didácticas y las estrategias para seguir aprendiendo.

- **...a menor antigüedad o años de experiencia docente, mayor nivel de CDD**

La conclusión anterior se dio al sumar los casos cuya experiencia docente oscila entre 1 y 10 años (Principiantes y Experiencia básica) de los niveles Medio – Adopción (20,14) y Experto - Apropriación (28,18), el resultado es de 80 (40.6%); del mismo grupo de niveles sumando el número de participantes que tienen de 11 años de experiencia en adelante, el resultado es de 61 (31%). Esta afirmación también está respaldada por investigaciones que van en la misma línea (Esteve-Mon, 2015, Krumsvik, 2009). Y que hasta cierto punto están sustentadas con la afirmación anterior acerca de la edad del

docente. Ya que son docentes aun jóvenes que están plenamente vinculados con una tecnología más intuitiva, amigable y al hecho de que los docentes como cualquier otro ciudadano, utilizan mucho las TIC, fuera del contexto escolar.

- El nivel máximo de estudios no arroja una asociación significativa entre esta variable y los niveles de CDD, sin embargo, cabe señalar que 45 docentes (22.84% del total de la muestra), que cuentan con estudios de maestría se autoperciben en un nivel Experto – Apropriación; considerando que este resultado concuerda hasta cierto punto con la hipótesis que se genera de la pregunta que se les hizo en el CACDDEMS, *¿ha recibido formación en TIC en los últimos dos años?* la mayoría 51% (101), respondió negativamente. Como dato extra, de quienes respondieron afirmativamente, el 42% (40) tienen licenciatura, **el 53% (51) maestría** y el resto 5% (5) doctorado, lo que hace suponer que, **entre más nivel de estudio mayor el interés de seguirse actualizando.**
- En cuanto al plantel de adscripción del docente, tampoco revela una asociación significativa, pero abre una oportunidad de investigación futura, para indagar cuál es la razón o en que radica que el plantel que revela el nivel **Transformador–Innovación** (considerado el más alto nivel en las CDD), es el CBTis No. 89 con 16 casos; dos más que el CBTis 110 y 130, que muestran una frecuencia de 14 docentes respectivamente.
- Finalmente, hay que señalar que al tiempo que se hizo la investigación especialmente en el momento de la aplicación de los instrumentos, se aplicó

la técnica de observación no participativa, en la cual se resumen las siguientes observaciones por parte del investigador:

- Los docentes, aunque algunos se sienten satisfechos con el nivel de conocimiento y dominio de uso que tienen actualmente sobre el uso de herramientas tecnológicas no dejan de apuntar de modo reiterativo la necesidad de completar su formación en TIC.
- A pesar de que las autoridades educativas se han preocupado por ofertar cursos de actualización referente al uso de las TIC, algunos docentes comentaron que no son lo suficiente o el contenido de estos no es lo que se esperaban. Esta situación provoca cierta incomodidad de los docentes que entienden que los alumnos, nativos digitales, los rebasan en cuanto a conocimiento o bien algunos necesitan esa información que los docentes no están en disposición de poder darles sin ayuda.
- Es lamentable también el evidenciar que algunos docentes no se preocupan y menos se ocupan en buscar esa actualización o capacitación por su propia persona, cuando se sienten desamparados por parte de sus instituciones. Pero más lamentable es que a pesar de haber tomado el curso de actualización y haber realizado las practicas necesarias para su aprobación, al final, no ponen en práctica lo que han aprendido, es decir todo ese cúmulo de saberes, conocimientos,

herramientas recién adquiridas no se ponen de manifiesto dentro de una planeación didáctica y mucho menos en práctica en el salón de clases.

Conclusiones al hacer el análisis para establecer la asociación entre los EE de los docentes y las CDD de EMS del municipio de Durango

A lo largo de la presente investigación de trabajo doctoral, se ha realizado un análisis conceptual y empírico a profundidad sobre los Estilos de Enseñanza y las Competencias Digitales Docentes en Educación Media Superior, por lo que representa un valor añadido; al tratarse de dos temas no solo que impacten la educación en el Municipio de Durango, México; sino que por su trascendencia puede hacer aportaciones a las ciencias del conocimiento a nivel internacional.

El conjunto de conductas, actitudes y conocimientos que el docente presenta de manera habitual y continuamente, ante los alumnos en el momento de ejercer la enseñanza, cuya acción es de carácter procesual e intencional, favoreciendo así al proceso de enseñanza-aprendizaje; se adopta como la definición que ha emanado en la presente investigación y que ha sido resultado de conocer y analizar un cúmulo de referencias al respecto por parte de otros autores (Aguilera, 2012; Grasha, 1996; Martínez-Geijo, 2009; Rojas-Jara et al., 2016).

Por otro lado, el hecho de que se atiendan las recomendaciones que hacen organismos internacionales con respecto a la incorporación de las TIC y dispositivos digitales a los procesos de enseñanza-aprendizaje (Europea, 2001; DOCE, 2006;

UNESCO, 2014), así como el de reconocer que es el docente quien será el protagonista y responsable de estos cambios; combinando sus competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; por lo tanto se promueven modelos y estándares específicos para no solo evaluar su desempeño, sino también para ayudarlo a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste contribuya al desarrollo cultural y social del país.

Los resultados estadísticos sugieren que **existe una asociación entre los grupos EE y los niveles de CDD**, por lo que la evidencia estadística propone que:

- La principal asociación podría establecerse entre solo el EE Experto (puro) y el nivel Experto– Apropiación de CDD.
- Los recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, el docente debe demostrar que puede utilizarlos de manera eficiente y efectiva, junto a una adecuada estrategia didáctica que facilite la adquisición y la construcción de conocimiento (Krumsvik, 2009).
- En el caso del EE puro que es el **Experto** y que revela una asociación más pronunciada en el nivel Experto – Asociación, seguido del nivel Transformador – Innovador de las CDD, se puede concluir que son docentes que no solo “dominan” aspectos técnicos de la tecnología sino que están dispuestos a repensar y diseñar aspectos relativos al contenido disciplinar y a las metodologías didácticas, así como ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de manera continua, y ser capaz de hacer consciente de ello a sus alumnos, asegurando

que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal (Krumsvik, 2009; Esteve-Mon et al., 2016).

- Finalmente se debe considerar que los resultados presentados surgen del análisis de la asociación que se puede dar entre los EE y las CDD en EMS, en el municipio de Durango, México.

Recomendaciones

Una vez expresadas las conclusiones, surgen algunas situaciones que valdría la pena abordar, debatir y reflexionar. En este sentido se enumeran algunas sugerencias que pueden completar y/o profundizar los hallazgos y conclusiones:

- En virtud de que el estudio solamente se aplicó a los docentes que están adscritos a la UEMSTIS en el Municipio de Durango, México; podría aplicarse a los demás subsistemas de EMS tanto en el estado como en el país. Incluso, por el nivel de observancia tanto técnico como pedagógico pudiera ser susceptible de aplicarlo en instituciones de educación superior.
- Para una mayor fiabilidad de los instrumentos de recogida de datos (CEEDEMS y CACDDEMS), y con el fin de corroborar la autopercepción de los docentes en ambas encuestas, es altamente recomendable considerar aplicar los instrumentos a los alumnos de nivel medio superior, con sus adecuaciones y/o adaptaciones necesarias. En caso del cuestionario para Estilos de Aprendizaje (EA), se sugiere utilizar el que Grasha y Riechmann (Grasha, 1994) proponen.
- Pudiera reconsiderarse la disminución de los nueve (9) grupos que se generaron en la investigación y reducirlos a cuatro (4) tal y como lo sugiere Grasha (1996), para hacer una contrastación y determinar hasta qué grado fue asertivo el trabajar con nueve grupos.
- En la observación no participativa, se observó que algunos docentes (especialmente los más jóvenes o de menos años dedicados a la docencia),

adolecen de conocimientos y estrategias pedagógicas para apoyar o al menos para trabajar con: la creatividad e innovación, el pensamiento crítico y resolución de problemas, comunicación y colaboración, adaptabilidad, el acceso y análisis de la información. Y aunque tengan el dominio en el uso de las TIC o dispositivos digitales, les es muy difícil aplicarlos a los temas antes referidos.

- Es urgente que los directivos de los planteles tengan un informe sobre los niveles de CDD, para que en su momento tomen las decisiones necesarias para capacitar y/o actualizar a su planta de docentes.
- Es indispensable que los docentes conozcan desde un enfoque teórico y práctico sus diferentes estilos de enseñanza, y que a su vez conozcan los estilos de aprendizaje de los estudiantes, para que puedan hacer las adecuaciones correspondientes y de esa forma atender en la medida de las posibilidades a cada alumno o grupo de alumno tal cual debe ser y no de una forma general.
- Realizar guías y materiales específicos que guiarán a los docentes en la implantación pedagógica de las TIC y en su utilización metodológica, no planes de formación, generales y escalables (Pérez Escoda, 2016).

REFERENCIAS

- Aguilera, E. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 79-87. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4324205>
- Alami, M., & Ivaturi, P. (2016). Typical Teaching Styles among ELC Lecturers at Salalah College of Technology, Oman. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 251-261. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/311713599>
- Almerich, G. (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, C., Gallegos, D., & Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Alva, R. (2011). *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Tesis doctoral)*. Lima, Perú: Recuperada de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20%28para%20Inform%C3%A1tica%29/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf.

- Barraza, A. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Investigación educativa duranguense*, 2(7), 5-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358908>
- Bazdresch, M. (2000). Vivir la educación, transformar la práctica. *Textos educar. Educación Jalisco.*, 15-21.
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid. Recuperado de https://www.academia.edu/15314915/RAFAEL_BISQUERRA_ALZINA_Coordinador?auto=download
- Blaso, L. (31 de Enero de 2018). *BBC ¿Cuáles son los traductores que compiten con Google Translate y cómo funcionan?* Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42819225>
- Bravo Salinas, N. (2007). *Competencias proyecto Tuning-Europa, Tuning-America Latina*. Recuperado de http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroacademiaquimica/Competencias%20proyecto%20Tuning-Europa,%20Tuning-AmericaLatina_BravoSalinas.pdf
- Bustos, H. (2014). *Las competencias digitales en los docentes de educación media superior. Un estudio en los docentes de la preparatoria High School Thomas Jefferson (Tesis doctoral)*. Naucalpan, México.
- Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías, Comunicación Y Educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3-11.

- Cabrero-García, J., & Richart-Martínez, M. (1996). El debate investigación cualitativa frente a investigación cuantitativa. *Enfermería Clínica* (6) 5, 212-217.
- Canales, R. (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes (Tesis doctoral)*. Barcelona, España: Recuperada de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5045/rcr1de1.pdf>.
- Cardona, A. F. (2014). Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TI. *Revista Lenguaje*, 2014, 42 (1), 175-210.
- Carrillo, D. (2015). *Competencias TIC de los docentes para la enseñanza mediante entornos virtuales en Educación Superior. El caso de la Universidad De los Andes-Venezuela: evaluación y diseño de un plan de formación (Tesis doctoral)*. Tarragona, España: Recuperada de: <http://www.tesisenred.net/handle/10803/285330>.
- Castañeda, M. (2011). *Tecnologías digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación secundaria (Tesis doctoral)*. Madrid, España: Recuperada de: https://www.academia.edu/9778571/TESIS_DOCTORAL_TECNOLOG%C3%8DAS_DIGITALES_Y_EL_PROCESO_DE_ENSE%C3%91ANZA-APRENDIZAJE_EN_LA.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad en red*. Madrid: Alianza Editorial .

- Castillo, R., & González-Bañales, D. (2016). 5° Congreso Internacional de Gestión Tecnológica y de Innovación. *Experiencia con una tesis doctoral*. Bucaramanga, Colombia.
- Castro, S., & Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, (58), 83-102. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140372005.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, vol. 13, 213-234.
- CEDN. (2013a). *Coordinación de Estrategia Digital Nacional-CEDN. Acciones y Programas*. Recuperado <https://www.gob.mx/mexicodigital/>
- CEDN. (2013b). *México Digital*. Recuperado de Programa Piloto de Inclusión y Alfabetización Digital: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/233755/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSI_N_Y_ALFABETIZACI_N_DIGITAL_PIAD__ok.pdf
- CEDN. (2014). *México Digital*. Recuperado de Estrategia Digital Nacional (EDN): https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/233755/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSI_N_Y_ALFABETIZACI_N_DIGITAL_PIAD__ok.pdf
- Chiang Salgado, M., Díaz Larenas, C., & Rivas Aguilera, A. (2013). Un cuestionario de estilos de enseñanza para el docente de Educación Superior. *Revista Lasallista de Investigación*, 10 (2), 62-68.
- Churches. (01 de 10 de 2009). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>

- Correa, J., & Pablos, J. (2009). Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145.
- Cortés, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente Un estudio en Instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col.) (Tesis doctoral)*. Bogotá, Colombia: Recuperada de <http://hdl.handle.net/10803/400225>.
- CULT. (2016). *EU digital competence framework for citizens*. European Comission: Recuperado de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3977d1a3-b8a0-475f-a8f1-d827be2fc3d5>.
- De León, I. (2005). Los estilos de enseñanza pedagógicos: Una propuesta de criterios para su determinación. *Revista de Investigación*, No 57, 69-97. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2053492>
- De Marchis, G. (2012). La validez externa de las encuestas en la web. Amenazas y su control. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico.*, 18(1), 263-272. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/viewFile/40980/39231>
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, vol. 15, núm. 3., 58-77.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana.

- Díaz Barriga, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo xxi. En R. Carneiro, J. Toscano, & T. Díaz, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (págs. 139-154). Madrid, España: Fundación Santillana.
- DOCE. (2006). *Diario Oficial de las Comunidades Europeas L394 (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente.* Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=ES>
- DOF. (2008). *ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada.* Recuperado el 30 de 05 de 2017, de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5066425&fecha=29/10/2008
- DOF. (2013). *DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones.* Recuperado de [dof.gob.mx:](http://www.dof.gob.mx) http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941
- EDN. (2014). *Estrategia Digital Nacional.* Recuperado de <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/transformacion-educativa-9527>
- El Sahili, L. (2010). *Psicología para el docente: Consideraciones sobre los riesgos y desafíos de la práctica magisterial.* México: Universidad de Guanajuato.
- Escamilla, M. (2010). *Identificación y valoración de variables vinculadas al uso de las TIC's como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Autónoma*

de Querétaro, México. *Especial referencia al uso del Blended Learning (Tesis doctoral)*. Salamanca, España.: Recuperada de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=91865>.

Esteve-Mon, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3d (Tesis doctoral)*. Tarragona, España: Recuperada de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/291441>.

Esteve-Mon, F., Gilbert-Cervera, M., & Lázaro-Cantabrana, J. (2016). La Competencia Digital de los Futuros Docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa, Formación de profesores*, 55(2), 38-54. doi:10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.412

Europea, C. (2001). *Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de Las TIC en la política comunitaria de desarrollo*. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?u>

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. European Union.

Ford, J., Robinson, J., & Wise, M. (2016). Adaptation of the Grasha Riechman Student Learning Style Survey and Teaching Style Inventory to assess individual teaching and learning styles in a quality improvement collaborative. *BMC Medical Education* 16(252). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194146862007.pdf>

Gámiz, V. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma*

- Aulaweb* (Tesis doctoral). Granada, España: Recuperada de <https://hera.ugr.es/tesisugr/1850436x.pfd>.
- García, F. (2002). *El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios*. México: Limusa. Recuperado de <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elcuestionario.pdf>
- García, R. M. (2012). *Competencias digitales en maestros de escuelas de educación media superior privadas*. Sonora, México: Recuperado de www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/316/282.
- Garrido, M., & Pereira, B. P. (2015). *Estilos de enseñanza y aprendizaje: Docentes y estudiantes del área de lenguaje y comunicación*. Chillán, Chile: Universidad del Bío-Bío - Sistema de Bibliotecas.
- Jimeno Sacristán, J. (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata. Recuperado de <http://galeon.com/chanram/parte1.pdf>
- GOB. (2013). *Estrategia Digital*. Ciudad de México: Gobierno de la República.
- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). *Estilos de Enseñanza y Modelos pedagógicos: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia. Tesis Maestría en Docencia*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- González, J. W. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase 1*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- González, S. (2009). *Diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los alumnos y estilos de enseñanza de los docentes del CECYT nº 8 'Narciso Bassols', generación 2004-2007 y su relación con el rendimiento académico: una*

propuesta para la formación docente (Tesis de Maestría). México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional. Recuperada de <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/9406>

González-Bañales, D. (2007). *La influencia de la innovación tecnológica, la orientación al mercado y el capital relacional en los resultados de las empresas de un sector de alta tecnología. Aplicación a la industria del software de México (Tesis Doctoral)*. Valencia, España.: Universidad Politécnica de Valencia.

Gonzalez-Bañales, D. (2017). Aplicación de técnicas de Design Thinking y metodologías ágiles en procesos de investigación cualitativa. Casos con tesis doctorales. México: I. IUNAES.

González-Peiteado, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11, 11.

González-Peiteado, M. L.-C.-J. (2013). *Análisis psicométrico de una escala sobre estilos de enseñanza (ESEE)*. Salamanca, España: Recuperado de https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129835/1/Analisis_psicometrico_de_una_escal_a_sobr.pdf.

Grasha, A. (1994). A Matter of Style: The Teacher as Expert, Formal Authority, Personal Model, Facilitator, and. *College Teaching*, 42(4), 142-149. Recuperado de <http://www.montana.edu/gradschool/documents/A-Matter-of-Style-Grashab.pdf>

Grasha, A. (1996). *Teaching with style. A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. California, USA: Alliance

Publishers.

Recuperado

de

https://www.academia.edu/6211237/Teaching_With_Style_by_Dr._Grasha

Grasha, A., & Yangarber-Hicks, N. (2000). Integrating Teaching Styles and Learning Styles with Instructional Technology. *College Teaching*, 48(1), 2-10.

Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/27558972>

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). *Paradigmas en pugna en la investigación cualitativa*. In N. Denzin & J. Lincoln. London: Sage.

Gutiérrez, I. (2011). Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y la comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación. Tarragona-España: Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili.

Harrison, C., Tomás, C., & Crook, C. (2014). An e-maturity analysis explains intention–behavior disjunctions in technology adoption in UK schools. *Computers in Human Behavior*, 345-351.

Hernández, C., & Barraza, A. (2013). *El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación entre los investigadores educativos en México*. Durango, México.: Instituto Universitario Anglo Español. Recuperado de <http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2013/04/El-uso-de-las-tic-entre-los-investigadores.pdf>

Hernández, C., Gamboa, A., & Ayala, E. (2014). *Competencias TIC para los Docentes de Educación Superior*. Buenos Aires, Argentina: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y educación.

- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. (2014). *El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia*. Oaxaca, México: Recuperado de: www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf.
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc. GrawHill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. Recuperado de https://www.esupág.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. GrawHill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc. GrawHill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Higueras, A. (2013). *En la senda de la escuela 2.0: de cómo invisibilizar las tecnologías a cómo construir propuestas educativas para el siglo XXI (Tesis doctoral)*. Barcelona, España: Recuperada de <http://www.tdx.cat/handle/10803/131998> .
- IEU. (2009). *Medición de las tecnologías de la Información y Comunicación en Educación. Manual del usuario*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>
- INEE. (2014). *El Derecho a una Educación de Calidad. Informe 2014*. México: INEE.
- ISTE. (2008). *Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes (2008) NETS-T Por su sigla en Inglés*.

Recuperado de http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2

Jamal, H., & Shanaah, A. (2011). *The Role of Learning Management Systems in Educational Environments: An Exploratory Case Study*. Estocolmo, Suecia:

Recuperado de www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/316/282.

Jiménez, J. (2015). *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid (Tesis doctoral)*. Madrid, España: Recuperada en <http://eprints.ucm.es/30925/>.

Jofré, G. (2009). *Competencias profesionales de los docentes de enseñanza media de Chile. Un análisis desde las percepciones de los implicados (Tesis doctoral)*. Barcelona, España: Recuperada de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5064/gjja1de2.pdf>.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York: Routledge. Recuperado de <https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2013/08/TPACK-handbookchapter-2013.pdf>

Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education* 32 (2), 167-185. doi:10.1080/02619760802457224

Krumsvik, R. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 269–280.

- Krumsvik, R., & Røkenes, F. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education*, 1-20.
- Krumsvik, R., Jones, L., Øfstegaard, M., & Eikeland, O. (2016). Upper Secondary School Teachers' Digital Competence: Analysed by Demographic, Personal and Professional Characteristic. *Nordic Journal Of Digital Literacy*, 11(3), 143-164. doi:10.18261/issn.1891-943x2016-03-02
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. . Chicago: Chicago University.
- Laudadío, M. J., & Da Dalt, E. (2014). Estudio de los estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en la universidad. *Educ.Educ. Vol. 17, No. 3.*, 483-498. doi:DOI: 10.5294/edu.2014.17.3.5
- Lázaro-Cantabrana, J., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63), 1-14. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Macías Esparza, A., & Valdés Dávila, M. (2014). Reconstrucción del rol docente de la Educación Media Superior. De enseante tradicional a enseñante mediador. *Sinéctica*, 1-13. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2014000200013
- Marquès, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3ciencias*, 1-15. Recuperado de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

- Martínez, H. (2008). *La integración de las TIC en instituciones educativas*. Recuperado de EducarChile.cl: http://hmart.cl/home/wp-content/uploads/2011/02/Integraci%C3%B3n_de_tic_instituciones_educativas.pdf
- Martínez-Geijo, P. (2009). Estilos de enseñanza: conceptualización e investigación. (En función de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey). *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3(2), 3-19.
- McMillan, J., & Shumacher, S. (2005). *Investigación Educativa 5.a edición*. Madrid. Recuperado de https://desfor.infod.edu.ar/sitio/upload/McMillan_J._H._Schumacher_S._2005._Investigacion_educativa_5_ed..pdf
- Medrano Madriles, C., Madrigal Olivas, G., y Jaik Dipp, A. (2017). Escuelas inclusivas. Una respuesta variable a la diversidad. En C. Medrano, *Modelos Escolares Tendencias políticas y organizacionales* (págs. 140-152). Durango: Instituto Universitario Anglo Español.
- Méndez, A. (1995). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Monárrez, H., & Jaik, A. (2016). *El clima escolar y su relación con el liderazgo directivo en nivel básico*. Durango, México: Instituto Universitario Anglo Español. Recuperado de http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2016/02/Clima-escolar-y-Liderazgo-directivo-Heriberto_Adla-1.pdf

- Monereo, C., Castello, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. (2004). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación de profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Montoro, J. M. (2014). Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación endocentes de una escuela normal privada. *Revista Virtualis*, 5(9), 21-33.
- Montoro, J., Morales, G., & Valenzuela, J. (2014). Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada. *Virtuales*, 21-33.
- Morales, M. (2014). *Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de granada acerca de la utilización de las tic por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tesis*. Jaén, España: Recuperada de: <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/689/1/9788484399629.pdf>.
- Moreno, P. (2009). *Análisis del uso universitario de plataformas de gestión del aprendizaje. Estudio de caso en la Universitat de València (Tesis doctoral)*. Valencia, España: Recuperada de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=21148>.
- Muñoz, M. (2011). *El uso de las TIC´s en EMS. Visión de un grupo de profesores-estudiantes*. Recuperado de Recuperado de: <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=el-uso-de-las-tics-en-ems-vision-de-un-grupo-de-profesores-estudiantes>

- Muñoz, U. C. (2010). *Las TIC como apoyo a la implementación de estrategias de desarrollo profesional docente (Tesis Magíster)*. Santiago de Chile, Chile: Recuperada de: <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/1385>.
- Navarro, S. (2010). *Estilos de Enseñanza (Tesina)*. México, D.F.: Recuperada de: 200.23.113.51/pdf/27358.pdf.
- Oviedo, P., Cardenas, F., Rendon, M., Zapata, P., Rojas, Y., & L., F. (2010). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: implicaciones para la educación por ciclos. *Revista Actualidades Pedagógicas*, (55), 31-43. Recuperado de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/view/873>
- Pascal, O. (2009). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación a la enseñanza técnica a través de modelos de enseñanza centrados en el alumno (Tesis doctoral)*. Valencia, España: Recuperada de: <http://upv.es/handle/10251/7443>.
- Pastor, I. (2016). Relación entre estilos de enseñanza y tipos de personalidad en docentes de nivel superior. *Perspectiva Educativa*, 62-83. doi:10.4151/07189729-Vol.56-Iss.1-Art.443
- Pérez Escoda, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León (Tesis doctoral)*. Salamanca, España: Recuperada de: <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/128252>.
- Pérez Escoda, A., & Rodríguez, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415.

- Perochena, P., Arteaga, B., Labatut, E., & Martínez, F. (2017). Adaptación y validación del cuestionario estilos de enseñanza (Portilho/Banas) en el contexto educativo español. *Revista Tendencias Pedagógica*, 30, 71-90.
- Perochena, P., Portilho, E., & Martínez, F. (2017). Adaptación y validación del cuestionario estilos de enseñanza (Portilho/Banas) en el contexto educativo español. *Tendencias Pedagógicas*, No. 30, 71-90.
- Perrenoud, P. (2010). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Graó.
- Pozo, J., & Monereo, C. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI, Santillana.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Quijano, J. (2015). *Design Thinking (Pensamiento de diseño) y su aplicación en el diseño mecánico. Tesis de Maestría*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- RAE. (s/f). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado el 16 de Febrero de 2018, de <http://dle.rae.es>
- RAE, & ASALE. (2010). *Otografía de la lengua española. Edición en línea*. Recuperado el 11 de 03 de 2018, de <http://aplica.rae.es/orweb/cgi-bin/v.cgi?i=KekaXCaBzosWzTcg>
- Ramírez, Y. (2015). *Adaptación del diseño de unidades didácticas a estilos de aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (Tesis doctoral)*. Granada, España: Recuperada de: <http://hdl.handle.net/10481/40735>.

- Ramos-Galarza, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Unifé*, 9-17.
- Rangel Baca, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 235-248.
- Recio, S. (2015). *Formación en TIC del profesorado de educación infantil: uso de las tecnologías y cambio metodológico (Tesis doctoral)*. Murcia, España: Recuperada de: <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/47945>.
- Rendón, V. (2012). *La computadora llega al aula: la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente (Tesis maestría)*. México, D.F.: Recuperada de http://www.lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/TesisSS/Maestria/lets_sur_tesis_Victor_Rendon.pdf.
- Renes, P., Echeverry, L., Chiang, M., Rangel, L., & Martínez Geijo, P. (2013). Estilos de enseñanza: un paso adelante en su conceptualización y diagnóstico. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(11), 4-18.
- Rivera, L., Figueroa, S., & Navarro, R. (03 de Diciembre de 2014). *Competneicas docentes, un reto par ael nivel medio superior de México*. Recuperado de <https://www.transformacion-educativa.com/index.php/articulos-sobre-educacion/11-competencias-docentes-un-reto-para-el-nivel-medio-superior-de-mexico>
- Rojas-Jara, C., Díaz-Larenas, C., Vergara-Morales, J., Alarcón-Hernández, P., & Ortiz-Navarrete, M. (2016). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en educación superior: Análisis de las preferencias de estudiantes de Pedagogía

- en Inglés en tres universidades chilenas. *Revista Electrónica Educare*, vol. 20, núm. 3, septiembre-diciembre, 1-29.
- Romero, S. y. (2012). Uso de las Tic en el proceso enseñanza aprendizaje. Universidad De la Guajira Colombiana (Tesis doctoral). *Télématique*, vol. 11, núm. 1, 69-83.
- Sáez, J. (2011). *Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en educación primaria (Tesis doctoral)*. Madrid, España: Recuperada de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jmsaez/Documento.pdf>.
- Salganik, L., Rychen, D., Moser, U., & Konstant, J. (1999). Definición y selección de competencias. . *Proyectos sobre Competencias en el Contexto de la OCDE. Análisis de base teórica y conceptual*.
- Salinas, M. (2014). *Las tecnologías de información y comunicación -TIC- como mediación didáctica y pedagógica en los procesos de formación docente en Colombia (Tesis doctoral)*. Salamanca, España: Recuperada de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=94941>.
- Sánchez Fernández, J., Muñoz Leiva, F., & Montoro Ríos, F. (2009). ¿Cómo mejorar la tasa de respuesta en encuesta On Line? *Revista de Estudios Empresariales*, 45-62. Recuperado de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/article/viewFile/358/321>
- SEP. (2016). *Programa de Inclusión Digital 2016 - 2017*. Diudad de México: Secretaría de Educación Pública.

- SEP-SEMS. (2017). *Planes de Estudio de referencia del componente básico del MCC de la EMS*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Suárez, C. (2010). *Los estilos pedagógicos y su impacto en el aprendizaje de los alumnos (2001-2008)*. Bogotá, Colombia: Grupo de investigación INVEDUSA.
- Svensson, M., & Baelo, R. (2015). Teacher students' perceptions of their digital competence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1527-1534.
- Tejada, J. (2009). Competencias docentes. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13 (2), 1-15.
- Tejedor, F., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 25-43.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Torres, T. (2014). *Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación. (Tesis de maestría)*. Murcia: Universidad de Murcia.
- UEMSTIS. (2016). *Oferta Educativa y Planteles*. Recuperado de <http://uemstis.sepág.gob.mx/index.php/oferta-educativa-y-planteles/82-modalidad/83-bachillerato-tecnologico>
- UNESCO. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.

- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (2009). *Directrices sobre políticas de inclusión en la educación*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- UNESCO. (2014). *The Right to Education: Law and Policy Review Guidelines*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2015). *Educación 2030 Declaración de Incheon y Marco de Acción*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. París: UNESCO.
- Valdés, A. A. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Revista de Medios y Educación*, 211-223.
- Valero, E. (2015). *El nuevo rol del docente universitario y su formación en relación con las TIC en contextos colaborativos blearning. Facultades de educación y/o Tecnología (Tesis doctoral)*. Salamanca, España.: Recuperada de <http://hdl.handle.net/10366/128293>.
- Vélez, C. (2012). *Estrategias de Enseñanza con Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para Favorecer el Aprendizaje Significativo - Edición Única (Tesis de Maestría)*. Valledupar, Colombia. Recuperado de

https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/571114/1/DocsTec_12099.pdf.

Ventura, A., & Moscoloni, N. (2015). Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística. *Revista Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 5(1), 89-109.

Veytia, M. (2014). Competencias docentes en educación media superior: el caso de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, sd.

Wittrock, M. (1997). *La investigación de la enseñanza I*. México: Paidós.

Zenteno, A., & Montara, F. (2012). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, 3(1), 142-155.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recogida de datos para EE (CEEDEMS).



Instituto Universitario Anglo Español

DOCTORADO
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UEMSTIS
UNIDAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Cuestionario de Estilos de Enseñanza para Docentes de Educación Media Superior (CEEDEMS)

(Grasha) ¹

Estimado(a) maestro(a), en el marco de la investigación doctoral "Competencias digitales docentes y su asociación con los estilos de enseñanza. Caso planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango", te invitamos a participar en el presente cuestionario.

Por ello te pedimos que lo respondas en su totalidad, de la manera más honesta y objetiva posible.

El cuestionario es anónimo y los datos personales serán tratados con criterios de confidencialidad, solo se utilizará para efectos del estudio a realizar. El tiempo estimado es de 5 a 7 minutos.

Agradeciendo de antemano su colaboración.

Doctorando Abel Olivas Martínez, docente del CBTis No. 130. Asesora Dra. Dora Luz González Bañales.

Complementa o marca con una X según corresponda:

Plantel: CBTis No. 89 CBTis No. 110 CBTis No. 130
CETis No. 148 Institución Incorporada

Género: Hombre / Mujer **Edad:** _____ años

Experiencia docente (en cualquier institución educativa): _____ años

Nivel máximo de Estudios: Bachillerato Licenciatura
Maestría Doctorado

Último título obtenido: _____

¿Alguna vez ha realizado un test o encuesta para conocer su estilo de enseñanza? Si No

Si tu respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior ¿Nos podrías dar mayor información sobre el test (nombre del test, quién te lo aplicó y el estilo de enseñanza que el test arrojó para ti):

En cada uno de los siguientes ítems encontrará una escala numérica correspondiente, marcar con una X sobre el valor: **1** = muy en desacuerdo **2** = moderadamente en desacuerdo **3** = indeciso

4 = moderadamente de acuerdo **5** = muy de acuerdo

Entendiendo por capaz, **si se siente capacitado para desarrollar las siguientes acciones:**

¹ Grasha, A., (1996): *Teaching with Style* Traducido por: (Rojas-Jara, Díaz-Larenas, Vergara-Morales, Alarcón-Hernández, & Ortiz-Navarrete, 2016), la versión original se encuentra disponible en: <http://longleaf.net/teachingstyle.html>

Afirmaciones	muy en desacuerdo	moderadamente en desacuerdo	indeciso	moderadamente de acuerdo	muy de acuerdo
1. Lo más importante que mis estudiantes deben aprender son hechos, conceptos y principios.	1	2	3	4	5
2. Exijo altos estándares de desempeño en la clase para mis estudiantes.	1	2	3	4	5
3. Lo que digo y hago en clases, modela la forma como mis estudiantes entienden el contenido de enseñanza.	1	2	3	4	5
4. Mis objetivos y métodos de enseñanza están dirigidos a una variedad de estilos de aprendizajes.	1	2	3	4	5
5. Mis estudiantes usualmente trabajan individualmente en sus proyectos, y solo con un poco de mi supervisión.	1	2	3	4	5
6. Lo más importante para mí es compartir mi conocimiento y experiencia con mis estudiantes.	1	2	3	4	5
7. Les entrego una retroalimentación negativa a mis estudiantes cuando su desempeño es insatisfactorio.	1	2	3	4	5
8. Estimulo a que mis estudiantes imiten los ejemplos que les doy.	1	2	3	4	5
9. Dedico tiempo a consultar a mis estudiantes sobre cómo mejorar su trabajo en sus proyectos individuales y grupales.	1	2	3	4	5
10. Las actividades de la clase estimulan a mis estudiantes a que desarrollen sus propias ideas sobre los contenidos.	1	2	3	4	5
11. Lo que tengo que decir sobre un tema es importante para que mis estudiantes desarrollen una perspectiva más amplia sobre las problemáticas de este mismo.	1	2	3	4	5
12. Mis estudiantes describirían mis estándares y expectativas como estrictos y rígidos.	1	2	3	4	5
13. Suelo mostrar a mis estudiantes cómo y qué hacer para dominar el contenido del curso.	1	2	3	4	5
14. Las discusiones en grupos pequeños son empeladas para ayudar a mis estudiantes a desarrollar su habilidad de pensar críticamente.	1	2	3	4	5
15. Mis estudiantes diseñan una o más experiencias de autoaprendizaje.	1	2	3	4	5
16. Quiero que mis estudiantes se preparen bien en el curso para un trabajo futuro.	1	2	3	4	5
17. Es mi responsabilidad definir qué deben aprender mis estudiantes y cómo deberían aprender.	1	2	3	4	5

Afirmaciones	muy en desacuerdo	moderadamente en desacuerdo	indeciso	moderadamente de acuerdo	muy de acuerdo
18. A menudo utilizo mi experiencia personal para ilustrar puntos sobre el contenido del curso.	1	2	3	4	5
19. Oriento el trabajo de mis estudiantes en sus proyectos formulando preguntas, explorando opciones y sugiriendo formas alternativas de hacer las cosas.	1	2	3	4	5
20. Una meta importante para mí es que mis estudiantes desarrollen las habilidades de pensar y trabajar independientemente.	1	2	3	4	5
21. Las clases expositivas son una parte significativa de cómo enseño cada lección.	1	2	3	4	5
22. Doy a mis estudiantes guías muy claras de cómo quiero que las actividades sean completadas en cada clase.	1	2	3	4	5
23. A menudo les demuestro a mis estudiantes cómo pueden usar varios principios y conceptos.	1	2	3	4	5
24. Las actividades de la clase motivan a mis estudiantes a tomar la iniciativa y a ser responsables con su aprendizaje.	1	2	3	4	5
25. Mis estudiantes asumen la responsabilidad para enseñar parte de la clase.	1	2	3	4	5
26. Mi experiencia suele ser usada para resolver desacuerdos sobre las problemáticas de los contenidos.	1	2	3	4	5
27. Mis clases tienen metas y objetivos muy específicos que quiero lograr.	1	2	3	4	5
28. Mis estudiantes reciben frecuentes comentarios orales o escritos sobre su desempeño.	1	2	3	4	5
29. Solicito sugerencias a mis estudiantes sobre cómo y qué enseñar en el curso.	1	2	3	4	5
30. Mis estudiantes establecen su propio ritmo de trabajo para realizar sus proyectos individuales o grupales.	1	2	3	4	5
31. Mis estudiantes pueden describirme como una "bodega de conocimientos" que les entrega los hechos, principios y conceptos que necesitan.	1	2	3	4	5
32. Mis expectativas de lo que quiero que mis estudiantes hagan en clases están claramente establecidas en el programa.	1	2	3	4	5
33. Con el tiempo, varios de mis estudiantes comienzan a pensar como yo sobre el contenido del	1	2	3	4	5

Afirmaciones	muy en desacuerdo	moderadamente en desacuerdo	indeciso	moderadamente de acuerdo	muy de acuerdo
curso.					
34. Mis estudiantes pueden elegir diferentes actividades con el fin de completar los requisitos del curso.	1	2	3	4	5
35. Mi enfoque de enseñanza es similar al de un gerente de un grupo de trabajo que delega tareas y responsabilidades a los subordinados.	1	2	3	4	5
36. Tengo más contenido a tratar, que tiempo para cubrirlo.	1	2	3	4	5
37. Mis estándares y expectativas ayudan a mis estudiantes a desarrollar la disciplina que deben aprender.	1	2	3	4	5
38. Mis estudiantes pueden describirme como un sujeto “entrenador” que trabaja cercanamente con alguien para corregir problemas.	1	2	3	4	5
39. Doy a mis estudiantes mucho apoyo personal y motivación para que lo hagan bien en el curso.	1	2	3	4	5
40. Asumo mi rol de experto que está disponible para mis estudiantes cuando necesiten ayuda.	1	2	3	4	5

Te interesa saber el resultado de la encuesta, escribe claramente la dirección de tu correo electrónico y una vez terminado el estudio, te lo haremos llegar.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Anexo 2: Instrumento de recogida de datos para CDD (CACDDEMS).



Instituto Universitario Anglo Español

**DOCTORADO
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

UEMSTIS
UNIDAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
TECNOLOGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital para Docentes de Educación Media Superior (CACDDEMS)

Estimado(a) maestro(a), en el marco de la investigación doctoral “Competencias digitales docentes y su asociación con los estilos de enseñanza. Caso planteles de la UEMSTIS en el municipio de Durango”, te invitamos a participar en el presente cuestionario.

Por ello te pedimos que lo respondas en su totalidad, de la manera más honesta y objetiva posible.

El cuestionario es anónimo y los datos personales serán tratados con criterios de confidencialidad, solo se utilizará para efectos del estudio a realizar. El tiempo estimado es de 8 a 10 minutos.

Agradeciendo de antemano su colaboración.

Doctorando Abel Olivas Martínez, docente del CBTis No. 130. Asesora Dra. Dora Luz González Bañales.

Complementa o marca con una X según corresponda:

Plantel: CBTis No. 89 CBTis No. 110 CBTis No. 130
CETis No. 148 Institución Incorporada

Género: Hombre / Mujer **Edad:** _____ años

Experiencia docente (en cualquier institución educativa): _____ años

Nivel máximo de Estudios: Bachillerato Licenciatura
Maestría Doctorado

Último título obtenido: _____

¿Has recibido formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los últimos dos años? Si No

¿Cuentas con alguna certificación relacionada con las TIC)?

Si No en: _____

En cada uno de los siguientes ítems encontrará una escala numérica correspondiente, marcar con una X sobre el valor: **1 = Nada capaz 2 = Muy poco capaz 3 = Algo Capaz 4 = Capaz 5 = Muy capaz**

Entendiendo por capaz, **si se siente capacitado para desarrollar las siguientes acciones:**

<i>Dimensión 1: Aquí encontrarás acciones relacionadas con facilitar el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos de nivel medio superior. Me siento capaz de:</i>					
	Nada Capaz	Muy poco capaz	Algo Capaz	Capaz	Muy Capaz
1. Adaptar formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis alumnos.	1	2	3	4	5
2. Adaptar formas adecuadas de utilización de las TIC para lograr un aprendizaje significativo de mis alumnos.	1	2	3	4	5
3. Implementar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis alumnos.	1	2	3	4	5
4. Implementar actividades didácticas con TIC para mis alumnos, basadas en problemas reales.	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 1: Aquí encontrarás acciones relacionadas con facilitar el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos de nivel medio superior. Me siento capaz de:</i>					
5. Elaborar recursos (presentaciones, videos, sonidos) con distintas herramientas (<i>Power Point, Prezi, Photoshop, Moviemaker, , etc.</i>) para facilitar el aprendizaje.	1	2	3	4	5
6. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats; Moodle, Schoology, Chamilo, Wordpress, etc.) para promover la creatividad de mis alumnos.	1	2	3	4	5
7. Utilizar TIC con un programa o aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.	1	2	3	4	5
8. Utilizar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales y semipresenciales (educación a distancia)	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 2: Aquí encontrará acciones relacionadas con el diseño y desarrollo de experiencias de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital. Me siento capaz de:</i>					
	Nada Capaz	Muy poco capaz	Algo Capaz	Capaz	Muy Capaz
9. Interactuar con herramientas TIC (por ejemplo: computadora, tableta, celular, cañón o proyector, pizarrón digital) en actividades didácticas de un aula.	1	2	3	4	5
10. Crear contenidos nuevos (textos, imágenes, gráficos, mapas mentales) con herramientas digitales (<i>Word, Power Point, Prezi, etc.</i>).	1	2	3	4	5
11. Proponer actividades con TIC que se adapten a las necesidades de mis alumnos.	1	2	3	4	5
12. Proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación.	1	2	3	4	5
13. Implementar actividades con TIC que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje de mis alumnos.	1	2	3	4	5
14. Implementar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos.	1	2	3	4	5
15. Propiciar la utilización de las TIC por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.	1	2	3	4	5
16. Realizar evaluaciones formativas y sumativas mediadas por las TIC para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 3: En esta dimensión encontrarás acciones relacionadas con el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital. Me siento capaz de:</i>					
17. Gestionar información digital (Buscar, seleccionar y almacenar) en: navegadores, buscadores, dispositivos fijos (Disco duro), dispositivos portables (USB, Disco duro), repositorios en la nube (<i>Dropbox, Google Drive, etc.</i>).	1	2	3	4	5
18. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats; <i>Moodle, Schoology, Chamilo, Wordpress, etc.</i>) para que mis alumnos trabajen y aprendan.	1	2	3	4	5
19. Trabajar en equipo y colaborar con otros profesores utilizando herramientas TIC (<i>Dropbox, Google Drive, Slideshare, Youtube, plataformas educativas, etc.</i>).	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 3: En esta dimensión encontrarás acciones relacionadas con el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital. Me siento capaz de:</i>					
20. Utilizar herramientas digitales para compartir información en línea (<i>Slideshare, Scribd, Issus, Youtube</i> , plataformas educativas, etc.) con mis alumnos y otros profesores.	1	2	3	4	5
21. Ante una necesidad saber qué programa (<i>software</i>) elegir para dar respuesta tecnológica al problema	1	2	3	4	5
22. Participar y comunicarme en entornos digitales con compañeros de trabajo y alumnos (<i>Twitter, Facebook, LinkedIn, Whatsapp</i> , etc.).	1	2	3	4	5
23. Tener nociones de informática (sistema operativo, instalación de programas (<i>software</i>) y equipo (<i>hardware</i>), configuración de dispositivos, etc.).	1	2	3	4	5
24. Utilizar las TIC para realizar actividades de investigación y aprendizaje.	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 4: Aquí encontrarás acciones relativas a la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad. Me siento capaz de:</i>					
	Nada Capaz	Muy poco capaz	Algo Capaz	Capaz	Muy Capaz
25. Evitar riesgos relacionados con la tecnología: exceso de tiempo expuesto a Internet, adicciones, ciberacoso, etc.	1	2	3	4	5
26. Aplicar prácticas éticas y legales de los recursos digitales, como derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso en software e Internet.	1	2	3	4	5
27. Proteger mi equipo con antivirus y conocer los sistemas de seguridad digitales (instalación de contraseñas, etc.).	1	2	3	4	5
28. Proteger mis datos personales y mi identidad digital, siendo consciente de la información privada que subo a la red.	1	2	3	4	5
29. Conocer las normas de comportamiento (el lenguaje, las reglas, y los símbolos propios de Internet) en entornos digitales (foros, <i>chats</i> , redes, etc.).	1	2	3	4	5
30. Comunicarme utilizando las normas de comportamiento propias de Internet (foros, <i>chats</i> , redes, etc.).	1	2	3	4	5
31. Exponer con claridad a mis alumnos, los riesgos relacionados con las TIC.	1	2	3	4	5
32. Usar medidas de ahorro energético, reciclaje de equipos, etc. teniendo en cuenta el impacto de las TIC en el medio ambiente.	1	2	3	4	5

<i>Dimensión 5: En esta dimensión encontrarás acciones relacionados con el compromiso con la mejora profesional. Me siento capaz de:</i>					
33. Cumplir la propuesta de actualización en el uso de las TIC, al menos una vez al año.	1	2	3	4	5
34. Localizar comunidades locales y nacionales de docentes para seguir aprendiendo sobre el uso de las TIC en educación.	1	2	3	4	5
35. Diseñar estrategias utilizando las TIC para seguir aprendiendo como docente.	1	2	3	4	5
36. Revisar acerca de investigaciones educativas publicadas para el uso de las TIC.	1	2	3	4	5

37. Colaborar en acciones innovadoras a través de la tecnología (nuevos proyectos en red, nuevas aplicaciones, herramientas digitales distintas a las que utilizo, etc.) en mi plantel.	1	2	3	4	5
38. Hacer un juicio del exhaustivo sobre el uso de las TIC dentro del aula.	1	2	3	4	5
39. Implementar variedad de herramientas de TIC en el aula, sin mayor problema o dificultad.	1	2	3	4	5
40. Analizar que el uso de las TIC repercute en mi estilo de enseñanza.	1	2	3	4	5

Te interesa saber el resultado de la encuesta, escribe claramente la dirección de tu correo electrónico y una vez terminado el estudio, te lo haremos llegar.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Anexo 3. Prueba estadística V de Cramer

V de Cramer es una medida de tamaño de efecto para la prueba de Chi cuadrado de independencia. Mide la fuerza con la que están asociados dos campos categóricos.

El tamaño del efecto se calcula de la forma siguiente:

1. Determine qué campo tiene el menor número de categorías.
2. Reste 1 del número de categorías en este campo.
3. Multiplique el resultado por el número total de registros.
4. Divida el valor de chi-cuadrado por el resultado anterior. El valor de chi-cuadrado se obtiene de la prueba de chi-cuadrado de independencia
5. Tome la raíz cuadrada.

Interpretación del tamaño del efecto.

Tamaño del efecto (ES)	Interpretación
$ES \leq .2$	El resultado es débil. Aunque el resultado es estadísticamente significativo, los campos solo se asocian de forma débil.
$.2 < ES \leq .6$	El resultado es moderado. Los campos se asocian de forma moderada.
$ES > .6$	El resultado es fuerte. Los campos se asocian de fuertemente.

Fuente:
https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS4QC9/com.ibm.solutions.wa_an_overview.2.0.0.doc/cramersv.html