



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 099 CDMX, PONIENTE**

**GESTIÓN DE AMBIENTES VIRTUALES PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA  
Y EL APRENDIZAJE, DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA, EN LA  
SECUNDARIA TÉCNICA # 14, DE LA CDMX**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**PRESENTA  
FABIO MARTÍN CORONA CARRIÓN**

**ASESOR DE TESIS: MAESTRO JORGE HUMBERTO ARZATE AGUILAR**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**MARZO DE 2022**



## DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACIÓN POSGRADO

Ciudad de México, 10 de marzo de 2022

**C. FABIO MARTÍN CORONA CARRIÓN**  
PRESENTE

En mi modalidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado:

### **GESTIÓN DE AMBIENTES VIRTUALES PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE, DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA, EN LA SECUNDARIA TÉCNICA #14, DE LA CDMX**

manifiesto a usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución y consecuentemente, se dictamina favorablemente, autorizándole a presentar su réplica profesional para obtener el Grado de Maestro (a) en Educación Básica.

De esta manera, favorablemente:  
"CONTRIBUYENDO PARA TRANSFORMAR"

S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA

DIR. C. QUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN

UNIDAD PEDAGÓGICA DE LA UNIDAD UPN 099 CIUDAD DE MÉXICO, PONIENTE.

D. F. PONIENTE

c.c.p. Archivo



## **AGRADECIMIENTOS:**

Durante el presente camino he tenido que sortear diversos retos. Si he podido vencer todos esos obstáculos, es porque Dios y mi familia han estado conmigo.

Mi recorrido académico ha sido un esfuerzo no solo de crecimiento intelectual, sino que ha significado un antes y un después, lo cual ha representado para mí un gran impulso en mi vida como ser humano.

Aprecio mucho el apoyo de los profesores Guadalupe Quintanilla Calderón, Jorge Humberto Arzate Aguilar, Venancio Carmona Luna y Guadalupe Antonia Aguilar, quienes con paciencia y empatía, me guiaron en mi trayecto formativo, compartiendo sus saberes conmigo y asimismo a mis compañeros estudiantes, que con sus conocimientos y experiencias, mucho me auxiliaron. Mi agradecimiento más sincero a todos y a la Institución que me ha acogido para el logro de la presente meta.

# ÍNDICE

**PAG.**

## INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO 1 LOS ELEMENTOS CONTEXTUALES E HISTÓRICOS DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

|  |    |
|--|----|
| 1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA BÁSICO .....                     | 3  |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA .....             | 5  |
| 1.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA.....             | 9  |
| 1.3.1. UBICACIÓN .....                                       | 9  |
| 1.3.2. RECURSOS .....  | 12 |
| 1.3.3. RELIEVE.....  | 13 |
| 1.3.4. HIDROGRAFÍA .....                                     | 14 |
| 1.3.5. DIVISIÓN POLÍTICA.....                                | 16 |
| 1.4. MARCO HISTÓRICO DEL CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA.....    | 21 |
| 1.5. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DEL CONTEXTO DEL PROBLEMA ..... | 23 |
| 1.5.1. ESTATUS SOCIOECONÓMICO DE LA POBLACIÓN.....           | 23 |
| 1.5.2. SALUD.....  | 23 |
| 1.5.3. EDUCACIÓN.....  | 24 |

### CAPÍTULO 2 PROFESIOGRAMA Y MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

|   |    |
|---|----|
| 2.1. PERFILES DEL MAGISTERIO EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN .....     | 26 |
| 2.2. ACTUALIZACIÓN DEL MAGISTERIO EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 32 |
| 2.2.1. MISIÓN DE LA DGENAM. ....  | 32 |
| 2.2.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA DGENAM.....                              | 33 |
| 2.2.3. FUNCIONES DE LA DGENAM.....  | 33 |

### CAPÍTULO 3 UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA

|  |    |
|--|----|
| 3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA.....                                      | 35 |
| 3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA.....                             | 35 |
| 3.2.1. DEFINICIÓN DE ESTADO DEL ARTE .....                               | 35 |
| 3.2.2. TESIS CONSULTADAS EN INTERNET.....                                | 39 |
| 3.2.3. TESIS CONSULTADAS EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)..... | 44 |
| 3.2.4. ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS DE TESIS CONSULTADOS .....               | 53 |
| 3.3. DELIMITACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                    | 53 |

|   |    |
|---|----|
| 3.4. HIPÓTESIS DE TRABAJO .....                             | 54 |
| 3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....                      | 55 |
| 3.5.1 DEFINICIÓN DE VARIABLE.....                           | 55 |
| 3.6. OBJETIVOS .....  | 56 |
| 3.6.1. EL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....         | 56 |
| 3.6.2. LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN ..... | 56 |

#### **CAPÍTULO 4 EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

|  |     |
|--|-----|
| 4.1. CONCEPTO DE GESTIÓN .....                                     | 58  |
| 4.2. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE GESTIÓN.....                        | 58  |
| 4.3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....                                 | 60  |
| 4.4. ENFOQUES DE LA GESTIÓN.....                                   | 63  |
| 4.5. LA GESTIÓN CON RELACIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....   | 64  |
| 4.6. LA GESTIÓN APLICADA AL ÁMBITO EDUCATIVO.....                  | 66  |
| 4.7. AMBIENTES DE APRENDIZAJE .....                                | 75  |
| 4.8. APRENDIZAJE VIRTUAL EN LA ERA DIGITAL.....                    | 75  |
| 4.9. RECURSOS DE LOS AMBIENTES VIRTUALES .....                     | 77  |
| 4.10. RECURSOS DE LA WEB 2.0 Y 3.0 .....                           | 78  |
| 4.11. LAS NUEVAS NARRATIVAS TRANSMEDIA.....                        | 81  |
| 4.11.1. ¿QUÉ ES UNA NARRATIVA TRANSMEDIA?.....                     | 81  |
| 4.12. RECURSOS QUE SE APLICARÁN .....                              | 82  |
| 4.13. EL PROYECTO TUNING EUROPEO.....                              | 83  |
| 4.14. EL PROYECTO TUNING LATINOAMERICANO .....                     | 84  |
| 4.15. CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA RIEB.....                       | 86  |
| 4.16. EL CONTEXTO NACIONAL DE LA RIEB.....                         | 87  |
| 4.17. DISEÑO EDUCACIONAL DE LA RIEB CON BASE A COMPETENCIAS.....   | 89  |
| 4.18. LA NUEVA ESCUELA MEXICANA.....                               | 93  |
| 4.19. COMPETENCIAS EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA.....             | 95  |
| 4.20. LA ENSEÑANZA TRADICIONAL EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA..... | 98  |
| 4.21. EL DOCENTE INVESTIGADOR DE TECNOLOGÍAS .....                 | 98  |
| 4.22. LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.....                                 | 101 |

#### **CAPÍTULO 5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO**

|   |     |
|---|-----|
| 5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO .....                                | 120 |
| 5.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DEL ESTUDIO SELECCIONADO.....        | 120 |
| 5.2.1. ¿EN QUÉ CONSISTE UN ESTUDIO CUANTITATIVO? .....                  | 120 |
| 5.2.2. ESTUDIOS DESCRIPTIVOS.....                                       | 121 |
| 5.3. POBLACIÓN ESCOLAR O MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA ..... | 122 |
| 5.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....                                      | 122 |
| 5.5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECAPCIÓN DE DATOS .....                 | 124 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.5.1. LA ESCALA DE LIKERT .....   | 124 |
| 5.5.2. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS.....   | 125 |
| 5.5.3. REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....  | 130 |
| 5.6. PILOTEO DEL INSTRUMENTO .....   | 130 |
| 5.7. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CONFORME AL PILOTEO.....   | 131 |
| 5.8. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO.....  | 131 |
| 5.9. ANÁLISIS DE DATOS CON BASE AL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS.....  | 132 |
| 5.10. CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS Y QUE DAN ORIGEN A LA<br>PROPUESTA DE SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ..... | 157 |

## **CAPÍTULO 6 LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE A LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

|   |     |
|---|-----|
| 6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBLEMÁTICA..... | 159 |
|---|-----|

## **CAPÍTULO 7 UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....**

|   |     |
|---|-----|
| 7.1. DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA .....                                   | 161 |
| 7.2. JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO Y OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA.....         | 161 |
| 7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL RELACIONADO CON LA PROPUESTA .....              | 162 |
| 7.3.1. ARTÍCULO 3° CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....    | 162 |
| 7.3.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, CAPÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES..... | 163 |
| 7.3.3. NUEVO MODELO EDUCATIVO.....  | 164 |
| 7.4. EL DISEÑO MODULAR. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....                       | 165 |
| 7.5. DISEÑO Y MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR .....               | 179 |
| 7.5.1. EL MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA .....                           | 180 |
| 7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO.....                                | 182 |
| 7.7. PERFIL DE INGRESO DE LOS ASPIRANTES.....                             | 194 |
| 7.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ASPIRANTES.....                            | 194 |
| 7.9. PERFIL DE EGRESO .....   | 195 |
| 7.10. REQUISITOS DE PERMANENCIA EN LA MODALIDAD DE LA PROPUESTA.....      | 195 |
| 7.11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN .....                        | 196 |
| 7.12. DURACIÓN DEL PERÍODO DE ESTUDIOS .....                              | 196 |

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **REFERENCIAS DE INTERNET**

## **INTRODUCCIÓN**

Los ambientes de aprendizaje representan una premisa básica para que un Docente de Tecnología promueva en el aula un clima de interés propicio para la adquisición del conocimiento de sus estudiantes. Es por eso por lo que en el presente estudio que se aplicó en la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo”, se describe cómo sigue: mediante la aplicación de un estudio estadístico, se determinó una estrategia de gestión educativa de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del centro educativo.

Este estudio se desarrolló mediante la aplicación de cuestionarios a una muestra estadística de alumnos de Tecnología empleando la escala de Likert. El resultado de la encuesta permitió determinar el grado de conocimiento de los profesores de Tecnología en materia de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el nivel de aplicación en el aula de estrategias relacionadas con las mismas con el fin de promover un mayor interés y motivación de los alumnos en sus clases.

Del análisis estadístico de ese estudio, se determinó la necesidad de capacitar a los Docentes de la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria en el uso de esas Tecnologías, para lo cual se planeó un Diplomado modular de actualización Docente con una duración de doscientas horas, a fin de que las y los Docentes de la Asignatura de Tecnología conozcan y empleen diversas estrategias educativas de aplicación de las TIC en el aula mediante el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje que impacten de manera positiva en los alumnos para la mejora de la enseñanza y aprendizaje de su Asignatura.

El estudio está estructurado por 7 Capítulos y al final se incluyen un conjunto de conclusiones generales derivadas del estudio, así como la Bibliografía consultada y las Referencias de Internet.

El Capítulo 1, trata de los elementos contextuales e históricos donde se ubica la problemática educativa del presente trabajo. El Capítulo 2, se refiere al profesograma, que es un instrumento muy importante para conocer el perfil docente de la escuela en la que se llevará a cabo la intervención educativa y las instituciones que se dedican a actualizar al personal que labora en ésta.

En el Capítulo 3, se ubica la problemática, se define lo que es el “Estado del Arte”, se describen diversos trabajos de Tesis relacionados directamente con el problema planteado los cuales se analizan con el fin de determinar la aportación que proporcionan a éste. Asimismo, se delimita el problema, se definen la hipótesis de trabajo y las variables en estudio y se describen los objetivos de la propuesta de solución al problema planteado.

El Capítulo 4, se refiere al Marco Teórico de la Investigación, el cual comprende aspectos tales como los relacionados con la gestión y su enfoque al área educativa, los ambientes presenciales y virtuales de aprendizaje, las narrativas transmedia, la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) y los Proyectos Tuning Europeo y Americano.

En el Capítulo 5, se describe la metodología del estudio desarrollado que se basó en un estudio descriptivo del contexto mediante la aplicación de un instrumento de investigación consistente en un cuestionario en el cual se empleó la escala de Likert y el análisis estadístico de los datos recabados a través del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). En el Capítulo 6, se define el diagnóstico de la problemática y en el 7, se describe a propuesta de solución a la problemática a través de la creación de un Diplomado diseñado de manera modular.

# **CAPÍTULO 1    LOS ELEMENTOS CONTEXTUALES E HISTÓRICOS DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA**

Este Capítulo, trata de los elementos contextuales e históricos donde se ubica la problemática educativa del presente trabajo, como lo es la determinación del tema básico que es el empleo de un ambiente virtual de aprendizaje, la justificación de la elección del tema, el contexto geográfico de la problemática, el marco histórico del contexto del problema y el análisis socioeconómico de la población que radica en el contexto.

## **1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA BÁSICO**

El tema de básico del presente trabajo es el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) el cual se define como:

el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso de enseñanza, a través de un sistema de administración de aprendizaje. Este ambiente es un espacio digital donde las nuevas Tecnologías tales como los Sistemas Satelitales, el Internet, la Multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se potencializan, lo cual va más allá del entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos

pedagógicos en un aula física confinada a un espacio, un estudiante y un asesor.<sup>1</sup>

Los ambientes virtuales son una innovación en el lenguaje y las prácticas de los educadores. Estos significan una ruptura entre una tradición esencialmente verbal de la enseñanza y centrada en el Docente como actor, a una nueva concepción Multimedia orientada a las actividades de aprendizaje por un lado autónomo y por el otro colaborativo a llevar a cabo por el estudiante.

Las aulas convencionales han sufrido pocas variaciones en los últimos Siglos en cuanto a su estructura y funcionalidad en donde el educador no ha tenido que involucrarse en el diseño del espacio educativo. Ahora,

los Docentes disponen de un entorno digital lo cual implica un modo distinto de pensar la función del espacio para aprender y de las actividades de los estudiantes para acceder, apropiarse y procesar información, así como para desarrollar competencias. La información, manejada ahora de manera digital, significa en la actualidad un empoderamiento de los individuos que sepan aprovecharla y manipularla. Las empresas que avanzan económicamente a nivel mundial son aquellas que aprovechan las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) para crear negocios y ampliarlos. Es por ello por lo que la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha incorporado al Perfil de Egreso de los alumnos de Educación Básica el rasgo “Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento”<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>[https://www.ecured.cu/Ambiente\\_Virtual\\_de\\_Aprendizaje](https://www.ecured.cu/Ambiente_Virtual_de_Aprendizaje), consultado ( 4 de junio de 2019)

<sup>2</sup><https://est1dgo.edu.mx/ETIeducacion/perfil-egreso-la-educacion-basica/>, consultado ( 4 de junio de 2019)

La gestión del espacio virtual supone entonces diseñar otras experiencias con los educandos y reconocer las dinámicas que pueden generarse en el entorno digital. Estas dinámicas son interacciones humanas, y también interacciones con objetos de conocimiento. Para ello, han Surgido distintas estrategias para los educadores, y diferentes modos de concebir la formación Docente para la Educación virtual.

Se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. El término virtuales se debe a que estos entornos no se presentan en un lugar predeterminado y que el elemento distancia física está presente.

Conforme a lo antes expresado, el tema básico se establece de la siguiente manera: El avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) propicia el uso de estas en el aula a través de la gestión de **ambientes** educativos virtuales los cuales representan un avance indiscutible para su aplicación de una Asignatura como la enseñanza de la Asignatura de Tecnología en el nivel de Secundaria Técnica. La comunidad escolar de una Escuela Pública de enseñanza media básica puede contar en la actualidad con múltiples medios informáticos gratuitos de Internet para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de una adecuada gestión de estos.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA**

La humanidad de inicios del Siglo XXI transita por un período de cambios tecnológicos acelerados que han dado origen a lo que se ha denominado Sociedad del Conocimiento. Este concepto resultado de la incorporación de la Tecnología a las actividades humanas se ha convertido en un paradigma producido por nuevas formas de hacer negocios y arte; educar; relacionarse; comunicarse; investigar e informarse.

El término “sociedad del conocimiento” ocupa un lugar importante en la discusión actual en las Ciencias sociales, así como en la política mundial. Se trata de un concepto que aparentemente resume las grandes transformaciones sociales que se están produciendo en la sociedad moderna, debido a la influencia de la Tecnología en estas transformaciones. Al mismo tiempo, ofrece una visión del futuro para guiar normativamente las acciones políticas.<sup>3</sup>

La gestión educativa no puede quedarse atrás de esta novedosa manera de concebir las relaciones y sociales y se ha visto que, en el mundo político, científico y económico actual, quién posee el recurso de la información tiene mayor poder para transformar la realidad circundante.

Se está produciendo una revolución del conocimiento en la que el principal activo es la información y la manera como ésta se emplea, por lo cual los datos que se recirculan por la red se han convertido en el recurso más importante de los individuos y organizaciones, a diferencia de las etapas anteriores de la humanidad como la revolución industrial en donde las maquinas, el capital y la mano de obra eran los principales elementos de logro económico.

Multitud de novedosos dispositivos tecnológicos, apoyados por la Red de Redes Internet y una moderna infraestructura de comunicaciones como computadores, tabletas, teléfonos inteligentes están ahora disponibles a una clientela que los consume con avidez y se ha generado una nueva generación de estudiantes llamados “nativos digitales” quienes dominan de mejor manera estos medios e incluso son ellos quienes enseñan a sus Maestros, situación que no se daba en épocas

---

<sup>3</sup><http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm> consultado ( 2 de febrero de 2016)

anteriores de la humanidad en la que no se dependía tanto de la Tecnología<sup>4</sup>.

Los Docentes actuales,

que en su mayoría pertenecen a la generación de transición “no nativa digital” se encuentran experimentando en el aula con sus alumnas y alumnos “nativos digitales” los cambios de esa sociedad del conocimiento mediante la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al ver que los estudiantes tienen un modo diferente de concebir la vida y sus relaciones ya que muchos de ellos emplean aparatos como los celulares inteligentes que casi forman parte de su individualidad<sup>5</sup>.

Es por lo anterior, que los Docentes de la época del conocimiento requieren conocer y emplear nuevas estrategias metodológicas acordes a la Tecnología, para motivar a sus alumnos y prepararlos para las nuevas necesidades que la sociedad actual plantea a las instituciones educativas y sobretodo, disminuir la brecha digital que es la diferencia tecnológica que existe entre las sociedades avanzadas poseedoras de todos los medios informáticos y aquellas que escasamente cuentan con ellos.

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), ha sido una respuesta de la Secretaría de Educación Pública ante esos cambios requeridos por las transformaciones sociales actuales y por lo mismo, es preciso que quienes están a cargo de la Educación de las nuevas generaciones demandantes de cambios, la conozcan, así como la aplicación de las Nuevas Tecnologías y la Gestión de

---

<sup>4</sup>[http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf) consultado (25 de febrero de 2016)

<sup>5</sup> ídem

Ambientes Virtuales y de esa manera se tengan herramientas de preparación de los futuros ciudadanos del Siglo XXI, para que enfrenten de mejor manera los retos que la sociedad demanda. Para ello, la SEP ha implementado un plan de Transformación Educativa para integrar a las TIC al proceso educativo, a fin de mejorar la calidad de la Educación, desarrollar habilidades digitales en los estudiantes e insertar al país en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Los objetivos de este plan son:

- Desarrollar una política nacional de adopción y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Sistema Educativo Nacional.
- Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales.
- Mejorar la gestión educativa mediante el uso de las TIC para desarrollar una agenda digital de cultura.

Para alcanzar estos objetivos, la SEP ha desarrollado recientemente los siguientes Proyectos:

- @prende.mx.- Busca promover el desarrollo de habilidades digitales y el pensamiento computacional en alumnos y Docentes de Educación Básica.
- MexicoX. - Plataforma que aloja cursos masivos en línea (MOOC) producidos por destacadas instituciones para ampliar la oferta educativa.
- Prepa en Línea-SEP.- Es un proyecto innovador, flexible y gratuito que se imparte a nivel nacional y con validez oficial para que las personas puedan concluir sus estudios de nivel medio superior.
- Universidad Abierta y a Distancia de México, proyecto que busca ampliar las oportunidades y la demanda de Educación superior en todo el país.

Las últimas acciones para alcanzar este objetivo han sido desarrollar:

- El Nuevo Modelo Educativo para hacer frente a los desafíos del Siglo XXI
- La plataforma digital @prende 2.0: para el desarrollo de habilidades para el Siglo XXI
- El proyecto Educación y tecnología para el desarrollo de las habilidades del futuro

- El proyecto Gana plataforma MéxicoX, que resulta de la Estrategia Digital Nacional de la SEP, Premio WSIS 2016<sup>6</sup>.

A través de estos se desea contribuir a la disminución de la brecha digital del país.

### **1.3. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA PROBLEMÁTICA**

#### **1.3.1. UBICACIÓN**

El contexto de la problemática se encuentra en la Nación Mexicana nombrada oficialmente Estados Unidos Mexicanos, la cual está ubicada al inicio de América del Norte. Si se usa como referencia el Ecuador, se localiza en el hemisferio Norte y, de acuerdo con el Meridiano de Greenwich, en el Hemisferio Occidental. Limita al Norte con Estados Unidos de América, al Sur y Oeste con el Océano Pacífico, al Este con el Golfo de México y el Mar Caribe, y al Sureste con Guatemala y Belice como se muestra en el Mapa 1 de la página 10.

---

<sup>6</sup> <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/transformacion-educativa-95278> consultado (27 de septiembre de 2019)

## MAPA 1. UBICACIÓN HEMISFÉRICA DE MÉXICO<sup>7</sup>

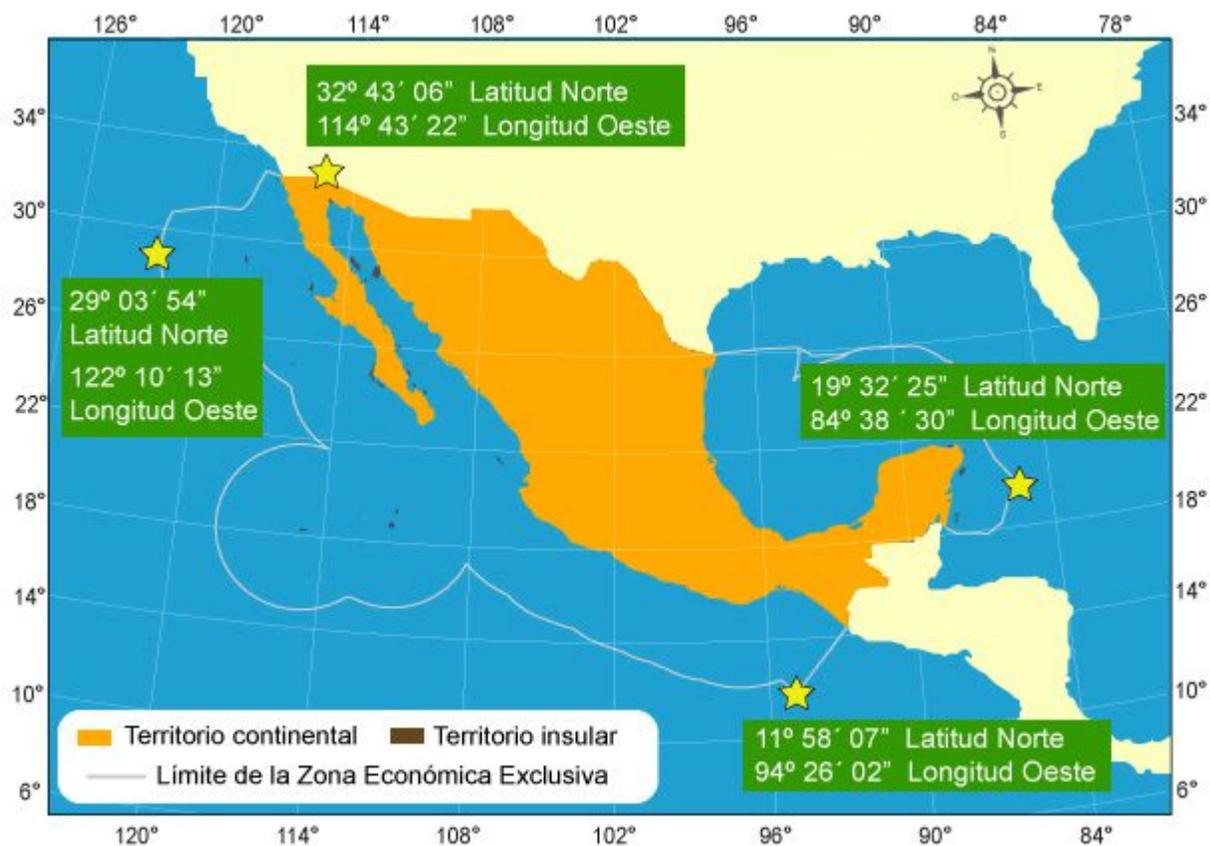


Las Coordenadas extremas que enmarcan el Territorio Mexicano como se muestran en el mapa 2 de la página 11, son: Por el Norte, México llega hasta los 32° 43' 06" de Latitud Norte y 114° 45' Longitud Oeste en el sitio denominado Monumento 206, en el poblado Mexicalense de Los Algodones, Estado de Baja California, frontera con Estados Unidos, constituyendo el extremo Septentrional. Por el Sur, México llega hasta los 14° 32' 27" de Latitud Norte y 92° 13' 0" Longitud Oeste en la Desembocadura del Río Suchiate cerca de Ciudad Hidalgo, en la frontera con Guatemala, al Sur de Tapachula, estado de Chiapas, constituyendo el extremo Meridional.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> <https://www.paratodomexico.com/geografia-de-mexico/ubicacion-geografica.html> consultado (29 de noviembre de 2021)

<sup>8</sup> ídem

## MAPA 2. COORDENADAS EXTREMAS DE MÉXICO



Por el Occidente, México llega hasta los 122° 10' 13" Longitud Oeste y 29° 03' 54" de Latitud Norte en el sitio denominado Punta Roca Elefante en la Isla Guadalupe, en el Océano Pacífico, siendo éste un punto de referencia insular; sin embargo, el punto extremo del Territorio Continental de México corresponde a 114° 43' 22", Longitud Oeste y 32° 43' 06" Latitud Norte cerca de Tijuana, Estado de Baja California.

Por el Oriente, México llega hasta los 84° 32' 30" Longitud Oeste y 19° 32' 25" Latitud Norte en la punta Sureste de la Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, en el Océano Atlántico, siendo éste un punto de referencia insular; sin embargo, el punto extremo del Territorio Continental corresponde a 21° 8' N 86° 44' cerca de Cancún, Quintana Roo. En el sur del país las coordenadas extremas son 11° 58' N 94° 26' en el estado de Chiapas.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/coordenadas.aspx> consultado (29 de noviembre de 2021)

México es un país de superficie territorial considerable, que lo ubica entre los más extensos del planeta. Tiene una extensión terrestre de 1'964,375 km<sup>2</sup>, de los cuales 1'959,248 km<sup>2</sup> son superficie Continental y 5,127 km<sup>2</sup> son superficie Insular, que lo ubican en el décimo cuarto puesto territorial a nivel mundial y el quinto en América, después de Canadá, Estados Unidos, Brasil y la República Argentina. A este territorio debe añadirse la Zona Económica Exclusiva de mar patrimonial, que abarca 3'149.920 km<sup>2</sup>.

México posee una gran extensión de costas lo que permiten tener salida a los Océanos Pacífico y Atlántico, y la posibilidad de comunicar a estos, a través de un canal, por el Istmo de Tehuantepec. El Territorio Mexicano comprende numerosas islas localizadas en su mar patrimonial, de las que sobresalen la Isla Guadalupe y el Archipiélago de Revillagigedo. México tiene poco más de 3,200 km de largo entre sus puntos terrestres más lejanos.

### **1.3.2. RECURSOS**

Se estima que, a marzo de 2015, la población de México era de 119 millones 530 mil 753 habitantes.<sup>10</sup> México es un país con una amplia variedad de recursos naturales que son aprovechados por sus habitantes, por ejemplo: los Ríos, Lagos, bosques, minerales, el suelo, petróleo, aire y hasta el sol.

Los mexicanos emplean esos recursos para obtenerlos, transformarlos o intercambiarlos y utilizarlos en su beneficio. Para ello, se realizan actividades económicas que pueden pertenecer a los Sectores *Primario*, *Secundario* o *Terciario*. Las actividades de los tres sectores están ligadas entre sí.

Entre los tipos principales de ocupación de los mexicanos se puede mencionar que estas se agrupan en los tres sectores de la siguiente manera:

- Las actividades Primarias incluyen labores que se caracterizan por el aprovechamiento de los recursos naturales como: suelo, agua, vegetación y fauna. Con la utilización de estos recursos se pueden desarrollar diferentes

---

<sup>10</sup><http://www.eluniversal.com.mx/articulo/carera/economia/2015/12/8/poblacion-de-mexico-es-de-1195-millones-de-habitantes> consultado (3 de marzo de 2016)

actividades económicas, entre las que destacan: agricultura, ganadería, explotación forestal y pesca.

- Las actividades Secundarias se refieren a la minería y a la transformación de los recursos obtenidos de la naturaleza; por ejemplo: la industrialización de alimentos y textiles.
- Las Terciarias, abarcan lo referente al comercio y la prestación de servicios, entre ellos: el transporte, el turismo, la salud, la Educación y otros. De acuerdo con los últimos datos de 1993 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el 27% de la Población Económicamente Activa (PEM) se encontraba ocupada en actividades primarias, el 22% en las Secundarias y el 48% en los servicios y el comercio. México con un Producto Interno Bruto (PIB) nominal de US\$ 1242,216 billones ocupan el puesto 15 entre las economías más grandes del mundo.<sup>11</sup>

La problemática educativa a resolver se centra en la Capital de los Estados Unidos Mexicanos, la Ciudad de México, cuyos datos geográficos son los siguientes:

En el Valle de México, se localiza la Ciudad de México en el centro de la República Mexicana, como se observa en el mapa 3 de la página 16. Con una superficie territorial de 1,485 km<sup>2</sup>, ocupa apenas el 0.1% de la superficie total del país, lo que le posiciona como la entidad más pequeña. En el mapa 4 de la página 17 se muestra la ubicación geopolítica de la Ciudad de México, la cual colinda al Norte, Este y Oeste con el Estado de México y al Sur con el Estado de Morelos.<sup>12</sup>

### **1.3.3. RELIEVE**

La superficie de la Ciudad de México, forma parte del Eje Neo-volcánico. El relieve lo definen principalmente una Sierra y un valle, la primera, se localiza al Oeste, extendiéndose del Noroeste al Sureste y la conforman rocas de origen ígneo extrusivo o volcánico (se forman cuando el magma o roca derretida sale de las profundidades hacia la superficie de la Tierra) producto de la formación de volcanes

---

<sup>11</sup> Ídem.

<sup>12</sup><http://www.explorandomexico.com.mx/state/32/Distrito-Federal/geography/> consultado (6 de marzo de 2016)

como: Tláloc, Cuautzin, Pelado, Teuhtli, Chichinautzin y el de mayor altitud Cerro la Cruz de Márquez o Ajusco con 3,930 Metros Sobre el Nivel del Mar (MSNM).

En el Centro-Oeste, hay un lomerío que separa al Valle que se extiende desde el Centro hasta el Este, en este punto se localiza la altura mínima con 2,300 metros.

La planicie del valle es interrumpida por el Cerro de Chapultepec, el Cerro de la Estrella, el Volcán Guadalupe y el Cerro del Chiquihuite. En las cercanías de la localidad San Andrés Mixquic, hay un lomerío que se extiende de Noroeste a Sureste.

Esta región rodeada de Lagos y volcanes, llamada también Valle del Anáhuac, se caracteriza por el predominio de Sierras Volcánicas de gran altura. Con una altitud por encima de los 2,000 MSNM, las principales elevaciones de la Ciudad de México son el Cerro del Ajusco con 3,930 MSNM; el Volcán Tláloc, con 3,690 MSNM; el Cerro Pelado, con 3,620 MSNM; el Volcán Cuautzin, con 3,510 MSNM; el Volcán Chichinautzin, con 3,490 MSNM; y el Volcán Guadalupe, con 2,820 MSNM. La Llanura Lacustre se ubica en la zona Noreste de la Ciudad., y ocupa el 20% del territorio total del mismo. Los climas predominantes son el clima templado sub-húmedo con lluvias en verano y el clima semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano<sup>13</sup>.

#### **1.3.4. HIDROGRAFÍA**

En el Occidente de la Ciudad de México se encuentran los remanentes de lo que fueron el Lago de Texcoco, el Lago de Xochimilco y la mitad Occidental del Lago de Chalco. Las necesidades de agua potable de la Ciudad han propiciado la explotación del agua del subsuelo y de los manantiales aledaños. Durante el Siglo XIX, desaparecieron los manantiales de Chapultepec, que desde la Época Prehispánica sirvieron a la población de México. <sup>14</sup>

En los inicios del Siglo XX, el Gobierno Porfirista canalizó las aguas de los Manantiales de Xochimilco y Atlapulco para abastecer de agua al Centro de la Ciudad. La mayor parte de ellos están actualmente secos, hecho que puso en peligro

---

<sup>13</sup> Ídem.

<sup>14</sup><http://distritofederal142.Blogspot.mx/2009/12/hidrografia.html>, consultado ( 6 de marzo de 2016)

la existencia de la Chinampería de Xochimilco. Desde de la década de 1980, los Canales de Xochimilco, Tláhuac y Míxquic son alimentados con aguas tratadas de la planta del Cerro de la Estrella. Para esta época las aguas de la Chinampería estaban atestadas de lirio acuático y carpas, especies que fueron introducidas por el Gobierno de Díaz con el propósito de embellecer los canales, pero que a la larga pusieron en peligro a las especies autóctonas de los Lagos del Anáhuac. En 1987, la Chinampería de Xochimilco fue declarada Patrimonio de la Humanidad, con el propósito de fomentar su conservación.

El agua de los Ríos que aún bajan a la Ciudad de México es conducida al Lago de Texcoco o al Gran Canal del Desagüe para ser drenada hacia el Golfo de México, a través del Sistema Tula-Moctezuma-Pánuco. Los únicos cursos de agua que sobreviven en la Entidad Federativa nacen en la Sierra de las Cruces o en el Ajusco, y son de poco caudal. Muchos de ellos corren entre barrancas que han sido ocupadas por asentamientos humanos, lo que pone en peligro tanto a los habitantes como a los Ecosistemas asociados al Río. El más largo de estos Ríos es el Magdalena, que corre por el área protegida de Los Dínamos, antes de ser entubada y desembocar en el Río Churubusco. El Río Churubusco, el de la Piedad y el Consulado corren bajo las grandes avenidas que llevan sus nombres. En la actualidad con el crecimiento de la población, y la contaminación ha generado que se pierdan su cauce estos ríos, siendo utilizados estos como receptores de aguas residuales. Esto ha dado como resultado que el agua en la Ciudad de México sea insuficiente y sea necesario traerla desde lugares más lejanos mediante el Sistema Cutzamala. Actualmente las autoridades de las Alcaldías han presentado un proyecto de recuperación, enfocando la problemática a la rehabilitación de Ríos y Barrancas en la Ciudad de México; enfocándose en diferentes problemáticas, entre las que destacan la invasión de Zonas Federales, construcción de viviendas en zonas de riesgo, necesidad de saneamiento de cauces y barrancas, desazolves, falta de plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otras.

### 1.3.5. DIVISIÓN POLÍTICA

La Ciudad de México está dividida en las 16 Alcaldías mostradas en el mapa 4 de la página 17 y cuya población en el censo de 2010<sup>15</sup> se detalla en la Tabla 1 de la página 18.

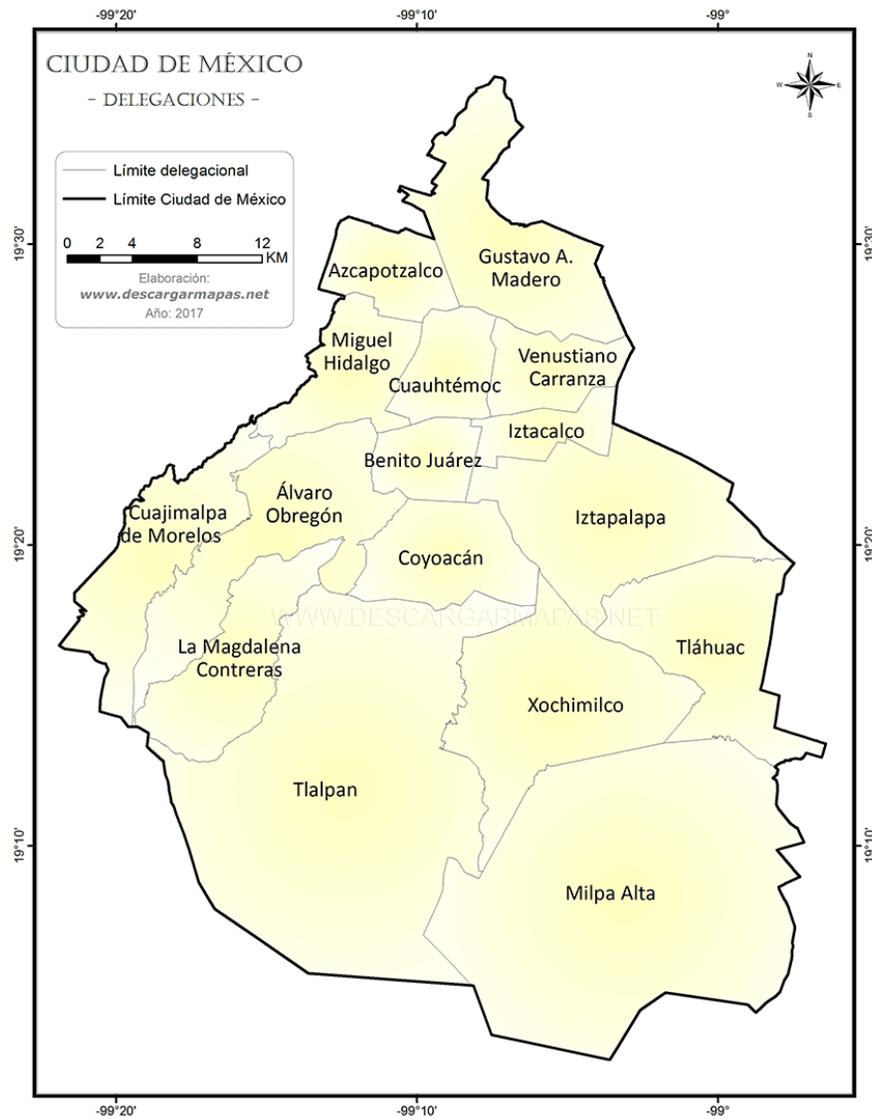
### MAPA 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO<sup>16</sup>



<sup>15</sup>[http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/div\\_municipal.aspx?te ma=me&e=09](http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/div_municipal.aspx?te ma=me&e=09), consultado ( 5 de marzo de 2016)

<sup>16</sup> <http://mapamundial.co/m/mapadeMexico>, consultado ( 25 de septiembre de 2019)

## MAPA 4 DIVISIÓN POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO<sup>17</sup>



<sup>17</sup><https://descargarmapas.net/mexico/ciudad-de-mexico/mapa-ciudad-de-mexico-division-alcaldias.png>, consultado ( 25 de septiembre de 2019)

**TABLA 1. ALCALDÍAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

| Clave del municipio o Alcaldía | Alcaldía               | Habitantes (año 2010) |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 002                            | Azcapotzalco           | 414 711               |
| 003                            | Coyoacán               | 620 416               |
| 004                            | Cuajimalpa de Morelos  | 186 391               |
| 005                            | Gustavo A. madero      | 1 185 772             |
| 006                            | Iztacalco              | 384 326               |
| 007                            | Iztapalapa             | 1 815 786             |
| 008                            | La Magdalena Contreras | 239 086               |
| 009                            | Milpa Alta             | 130 582               |
| 010                            | Álvaro Obregón         | 727 034               |
| 011                            | Tláhuac                | 360 265               |
| 012                            | Tlalpan                | 650 567               |
| 013                            | Xochimilco             | 415 007               |
| 014                            | Benito Juárez          | 385 439               |
| 015                            | Cuauhtémoc             | 531 831               |
| 016                            | Miguel Hidalgo         | 372 889               |
| 017                            | Venustiano Carranza    | 430 978               |

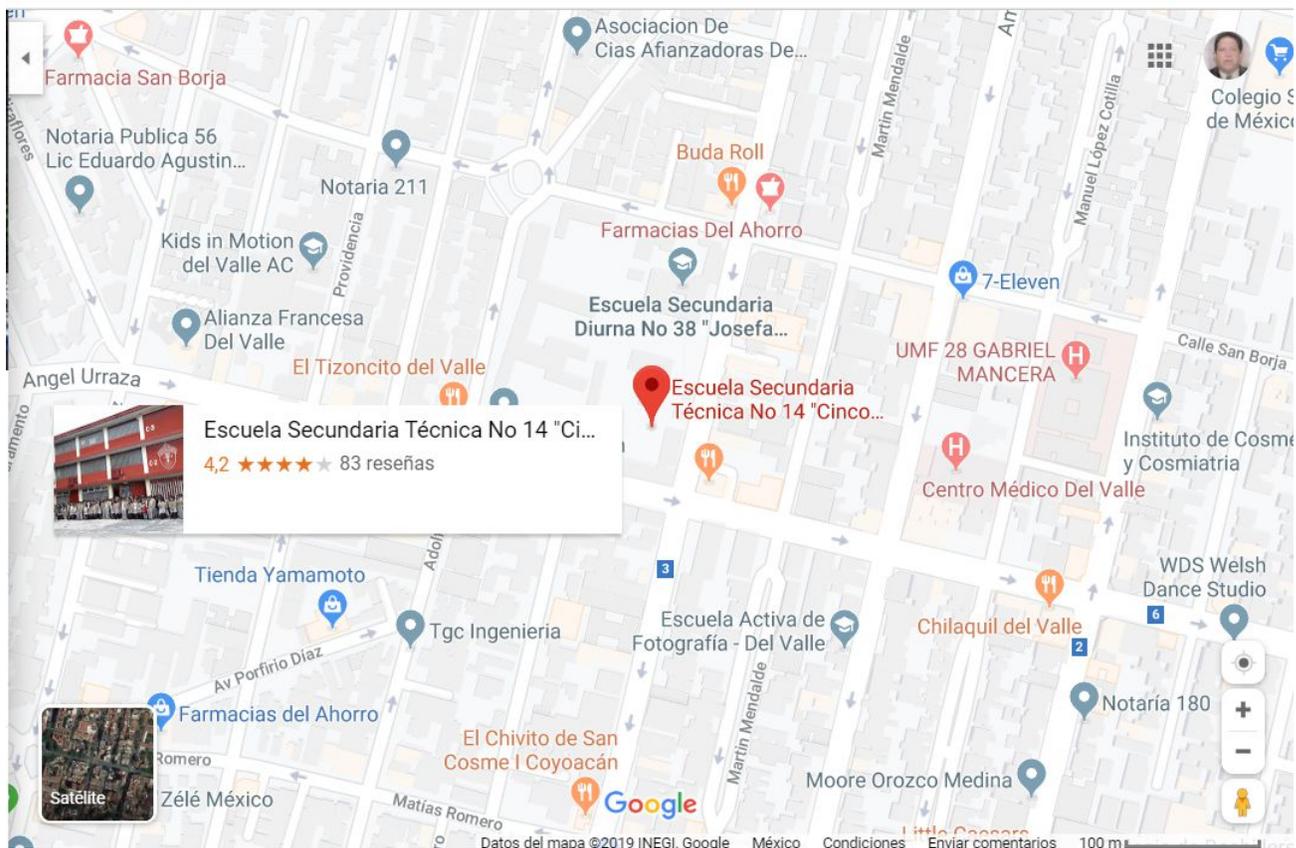
La Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo”, está localizada en la Colonia del Valle de la Ciudad de México perteneciente a la Alcaldía Benito Juárez cuya

ubicación se muestra en el Mapa 5 de la página 20, la cual es habitada por una población que pertenece a la Clase Media y en esta se encuentran las oficinas de diversas empresas de gran importancia para el país. La Colonia Del Valle es una de las zonas más céntricas y agradables de la Ciudad, la cual se encuentra limitada por la Avenida de los Insurgentes y es conocida por su gran cantidad de parques, sus amplias y arboladas calles, sus prestigiosos centros comerciales y algunos símbolos de la Ciudad como, la Torre de Mexicana, el World Trade Center y el Polyforum Siqueiros<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup>[http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/colonia\\_del\\_valle.htm](http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/colonia_del_valle.htm), (11 de marzo de 2016)

## MAPA 5. UBICACIÓN DE LA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA # 14 CINCO DE MAYO<sup>19</sup>



<sup>19</sup><https://www.Google.com/maps/place/Escuela+Secundaria+T%C3%A9cnica+No+14+%22Cinco+de+Mayo%22/@19.3837119,-99.1705106,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x85d1ff9ff74f27a5:0xec05ca04a84fab10!8m2!3d19.3837119!4d-99.1683219> consultado ( 25 de septiembre de 2019)

#### **1.4. MARCO HISTÓRICO DEL CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA**

La Historia de la Educación Técnica en México es muy amplia<sup>20</sup>, sus antecedentes se remontan a las Épocas Prehispánica y Colonial. Considerando el objetivo de este documento, sólo se incluyen los antecedentes a partir de la época de La Reforma, ya que con la llegada del Lic. Benito Pablo Juárez García al poder, se inicia una nueva etapa para la Educación en México.

A partir de 1867, se reglamenta la Educación en todos los niveles, la Educación de la mujer y la creación de la Escuela Nacional Preparatoria, que aunada a la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Varones (destinada a formar Oficiales y Maestros) constituyen el origen del Sistema de Educación Tecnológica en México.

En 1901, se creó la Escuela Mercantil para mujeres “Miguel Lerdo de Tejada” (hoy CETIS No.7) y en 1910, se inauguró la Escuela Primaria Industrial para mujeres “Corregidora de Querétaro” (hoy CETIS No.9 “Puerto Rico”), destinada a la formación de confección de prendas de vestir.

En 1916, el Presidente Venustiano Carranza ordenó la transformación de la Escuela de Artes y Oficios para Varones, en Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EPIME), que posteriormente cambió su nombre por el de Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EIME) y en 1932 se transformó en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME).

La creación de la SEP en 1921 establece la estructura que ha de multiplicarse en forma continua para Sistematizar y organizar la trascendente labor educativa del México del Siglo XX.

En esta primera estructura se instituyó en 1922, el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial con la finalidad de aglutinar y crear Escuelas que impartieran este tipo de enseñanza.

A partir de entonces, se establecen y reorganizan un número creciente de Escuelas destinadas a enseñanzas industriales, domésticas y comerciales, entre ellas: el Instituto Técnico Industrial (ITI), las Escuelas para Señoritas Gabriela Mistral, Sor

---

<sup>20</sup><http://uemstis.sep.gob.mx/index.php/quienes-somos/82-Historia-dgeti>, consultado (4 de junio de 2019)

Juana Inés de la Cruz y Dr. Balmis, el Centro Industrial para Obreras, la Escuela Técnica Industrial y Comercial (ETIC) en Tacubaya y las Escuelas Centrales Agrícolas, estas últimas transformadas posteriormente en Escuelas Regionales Campesinas.

En 1959, el Lic. Adolfo López Mateos crea la Dirección General de Enseñanzas Especiales y los Institutos Tecnológicos Regionales, los cuales conforman la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales (DGETIC). En este mismo año se estableció en los planteles de la citada Dirección General, el Ciclo de Enseñanza Secundaria con actividades tecnológicas llamado “Secundaria Técnica”<sup>21</sup>.

En septiembre de 1978, los planteles que ofrecían el modelo de Educación Secundaria Técnica pasaron a integrar la Dirección General de Educación Secundaria Técnica (DGEST). Esta dirección fue reasignada más tarde a la Administración Federal de Servicios Educativos en La Ciudad de México (AFSEDF) de acuerdo con lo establecido en el Decreto de Reformas al Reglamento Interior de la SEP, publicado el 11 de octubre de 2006, en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Como parte de la DGEST, la EST# 14 “Cinco de Mayo” fue fundada en 1958 en una antigua casa de la Calzada de México-Tacuba en Azcapotzalco por el Ingeniero Antonio Ramírez Riestra, bajo el nombre inicial de Escuela de la Construcción No. 12. En ese tiempo, se proyectó la construcción de la escuela definitiva en una propiedad Federal ubicada en una céntrica esquina en la Colonia del Valle de la Alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México.

En 1964 bajo la dirección de la profesora Laura Plata, la escuela cambia de dirección al actual domicilio en Ángel Urraza y Av. Coyoacán, en la Alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México. El 5 de mayo de 1965 se termina la construcción del edificio principal y es inaugurada, bajo el nombre de Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial No. 12 “Cinco de Mayo”.

---

<sup>21</sup>Ídem.

## **1.5. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DEL CONTEXTO DEL PROBLEMA**

### **1.5.1. ESTATUS SOCIOECONÓMICO DE LA POBLACIÓN**

Al llevar a cabo el análisis de la marginación al interior de la Ciudad de México, se observa que en el 2005 todas las alcaldías tienen un nivel muy bajo en el índice de marginación. Respecto al nivel de ingresos Per Cápita, resalta que todas las alcaldías de la entidad cuentan con ingresos superiores a la Media Nacional, que es equivalente a 7 mil 310 dólares anuales y las alcaldías Benito Juárez, Cuajimalpa y Miguel Hidalgo cuentan con ingresos Per Cápita superiores a los 20 mil dólares anuales, los de Milpa Alta, Tláhuac e Iztapalapa son inferiores los 11 mil. Destaca entonces la Alcaldía Benito Juárez como una de las de la Ciudad de México con menor índice de pobreza material y rezago representando el mayor Producto Interno Bruto Per Cápita (PIB) en la Ciudad de México.

Destaca la Alcaldía Benito Juárez al ser la de menor marginación a nivel nacional. Se considera que el nivel socioeconómico de los y las estudiantes de la escuela es de Clase Media debido a que en su mayoría los alumnos que asisten viven en las colonias circunvecinas donde esta Escuela se ubica como son la Narvarte, Del Valle, Nápoles, Nochebuena, Mixcoac, Roma, Condesa y Escandón.<sup>22</sup>

### **1.5.2. SALUD**

En comparación con la Alcaldía Milpa Alta, que es la que cuenta con la mayor tasa de mortalidad infantil en la Entidad, en Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Coyoacán, la tasa de mortalidad infantil es menor al 10 por ciento<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0372009.pdf>, consultado ( 11 de marzo de 2016)

<sup>23</sup>idem

### 1.5.3. EDUCACIÓN

La EST. # 14“Cinco de Mayo” es una de las Secundarias Técnicas de mayor demanda en la Ciudad de México, lo cual influye en el desempeño de los estudiantes y que ésta sea considerada como una de las mejores Escuelas a nivel secundario en la Capital y por lo mismo se encuentre inscrita en el Programa de Escuelas de Calidad (PEC). Al final del Ciclo Escolar 2013-2014, la escuela ocupó el cuarto lugar de aprovechamiento a nivel de las Escuelas Secundarias Técnicas de la Ciudad de México y el primer lugar en el concurso de ingreso a Bachillerato de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación (COMIPEMS) en el que la mayoría de los egresados logró su inscripción a la institución de Educación Media Superior como primera opción de su elección.

Por lo anterior, gradualmente, en un proceso histórico, la Sociedad Mexicana del Siglo XXI ha transitado por un proceso de cambios en el contexto social, económico y político que se refleja en el ámbito educativo con aspiraciones de una Educación de calidad; es así que se ha implementado un modelo de competencias, aceptando los desafíos y retos de las Nuevas Tecnologías de la Sociedad de la Información y del Conocimiento de tal manera que debe propiciarse la inclusión de la comunidad educativa esta Secundaria en la Sociedad del Siglo XXI, caracterizada por:

- El empleo de las TIC, como lo considera la UNESCO en uno de sus objetivos primordiales:  
“La UNESCO aplica una estrategia amplia e integradora en lo tocante a la promoción de las TIC en la Educación. El acceso, la integración y la calidad figuran entre los principales problemas que las TIC pueden abordar. El dispositivo intersectorial de la UNESCO para el aprendizaje potenciado por las TIC aborda estos temas mediante la labor conjunta de sus tres sectores: Comunicación e Información, Educación y Ciencias”<sup>24</sup>.
- Ir más adelante del uso de las TIC mediante el empleo de las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) definidas como aquellas que tratan de orientar las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos

---

<sup>24</sup><http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapers-ConfMinistros-BrechaDigital-ES.pdf>, consultado ( 5 de junio de 2019)

usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la Tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento.”<sup>25</sup>.

- El desarrollo de las Tecnologías del Empoderamiento y Participación, (TEP) definidas así:

“Hablamos de empoderamiento y participación mediante las Tecnologías cuando estas sirven de sustento para la cohesión social de un grupo determinado, en el cual se comparten ideas, intereses y propuestas en favor de un objetivo en común que los beneficia dentro del sistema económico, cultural o social en el cual se desenvuelven. Hablamos de TEP cuando las Tecnologías asumen un rol instrumental para el ejercicio activo de la ciudadanía y por lo tanto cobran importante valor en la actual Sociedad del Conocimiento y el Aprendizaje”<sup>26</sup>.

Dados los elementos contextuales anteriores, los objetivos del presente trabajo se orientan a una intervención educativa que emplee la Gestión de Ambientes de Aprendizaje para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Asignatura de Tecnología en la Escuela Secundaria Técnica N° 14 de la Ciudad de México a fin de integrar a la Sociedad de Conocimiento y el Aprendizaje del Siglo XXI.

---

<sup>25</sup>[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia\\_ead\\_enriquez\\_\\_silvia\\_cecilia.lu\\_ego+de+las+TIC,+las+TAC+\(1\).pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia_ead_enriquez__silvia_cecilia.lu_ego+de+las+TIC,+las+TAC+(1).pdf?sequence=1). Pág. 4, consultado ( 6 de junio de 2016)

<sup>26</sup><http://www.ciiet.cl/portal/index.php/columnas-de-opinion/73-columna-de-opinioin-de-prueba.html>, consultado ( 6 de junio de 2016)

## **CAPÍTULO 2 PROFESIOGRAMA Y MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA**

En este Capítulo se describirán los elementos en los que se basa el perfil del Magisterio y la capacitación educativa de las y los Docentes de Educación Básica del área geográfica en donde se ubica la problemática educativa.

### **2.1. PERFILES DEL MAGISTERIO EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para conocer el perfil del docente para cubrir un puesto de trabajo magisterial en el contexto de la problemática se emplea un profesiograma el cual consiste en:

un documento que organiza las conexiones técnico-organizativas por medio de una gráfica en la que se resumen las aptitudes y capacidades de los puestos de trabajo que existen y las que cumplen los trabajadores. Por eso mismo, debe recoger obligatoriamente con respecto a los puestos de trabajo: la denominación del puesto de trabajo, su descripción profesional, su descripción técnica, su descripción orgánica y otras características y necesidades que se pudieran requerir<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> <http://www.gestion.org/recursos-humanos/gestion-competencias/3474/que-es-un-profesiograma/>, consultado ( 20 de septiembre 2016)

Un profesiograma debe al menos estar compuesto de seis denominaciones concretas de los puestos:

- La identificación del puesto de trabajo
- El objetivo
- Las responsabilidades
- Las relaciones
- Las condiciones físicas que se requieren para el trabajo, así como sus riesgos
- Los requerimientos que se exigen para ocupar el puesto.

En la Tabla 2 de la página 30, se muestra el Profesiograma de la Categoría de Profesor o Profesora de Enseñanza Tecnológica en Electrónica de Educación Secundaria (General o Técnica)<sup>28</sup>. En ella se especifican los requisitos del perfil del puesto y las actividades genéricas que debe desempeñar un Docente que se dedique a impartir los cursos referentes a la Asignatura de Tecnología en todos los niveles. En esta tabla, se puede observar que no necesariamente, aunque recomendable, el Docente debe ser titulado en el área de la especialidad especificada. Asimismo, es importante hacer notar que el Docente entre otras competencias a desarrollar como profesional de la Educación, debe ser un profesional comprometido con la enseñanza, seguir las políticas escolares definidas en su centro de trabajo, así como llevar a cabo la planeación de sus actividades de clase llevando a cabo el seguimiento y evaluación de éstas. El Profesor debe tener un trato cordial con la comunidad escolar, las Autoridades y Padres de Familia y colaborar en los proyectos con los que se comprometa a desarrollar con la misma.

El Docente Tecnológico, como gestor de la Educación, debe también participar de manera activa y comprometida en toda reunión académica a la que se le cite y ser guía, consejero y promotor de valores ciudadanos y patrióticos, ya que su puesta en práctica por él mismo, son el ejemplo vivo que toman las y los estudiantes en su vida futura.

---

<sup>28</sup>[http://www.sev.gob.mx/servicios/rvoe/2011/sec\\_gral/normatividad\\_secgral/profesiograma\\_secgral.doc](http://www.sev.gob.mx/servicios/rvoe/2011/sec_gral/normatividad_secgral/profesiograma_secgral.doc), consultado (20 de abril 2016)

Una parte importante que cabe destacar en las actividades Docentes es de un Docente Tecnológico es su disposición a capacitarse de manera continua tanto en el ámbito de su Asignatura como en los conocimientos pedagógicos que se requieran para su mejor desempeño en el aula orientados a la obtención de mayores logros educativos.

La importancia de los profesiogramas recae en que ayudan a los directivos de una escuela a analizar concretamente cuáles son las características concretas de cada puesto de trabajo y, por ende, conocer el perfil perfecto para desarrollarlo. Es por ello por lo que significa un documento muy útil para la administración de los recursos humanos, de una institución educativa que además se puede modificar en función de las necesidades de cada puesto vacante dentro de la Escuela. Además, los profesiogramas, ayudan a que los procesos de selección sean más concretos y objetivos, por tanto, evita que se pierda tiempo en entrevistar a personas que no se cumplen con el perfil deseado.

**TABLA 2. PROFESIOGRAMA DE LA CATEGORÍA PROFESOR (A) DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA EN ELECTRÓNICA EDUCACIÓN SECUNDARIA (GENERAL O TÉCNICA)**

| DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA  | PERFIL DEL PUESTO   | ACTIVIDADES GENÉRICAS QUE REALIZAR   |
|--|---|--|
| <p><b>Profesor (a) de enseñanza tecnológica en electrónica</b></p> | <p>Título o Certificado de estudios completos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maestro de Capacitación para el Trabajo con especialidad afín.</li> <li>• Ingeniero Electricista en Electrónica.</li> <li>• Ingeniero en Electrónica.</li> <li>• Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica.</li> <li>• Ingeniero Industrial en Electrónica.</li> <li>• Ingeniero Mecánico Electricista.</li> <li>• Licenciado en Instrumentación Electrónica.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeñar las funciones y actividades que se establecen en el Manual que contiene las bases de operación del Sistema de Educación Secundaria en la parte relativa al profesor (a) de enseñanza tecnológica en electrónica, así como las inherentes al puesto que le señale el (la) jefe (a) del área de Educación Secundaria.</li> <li>• Conocer, observar y aplicar las disposiciones de carácter técnico-pedagógico y de organización institucional establecidas para impartir Educación Secundaria.</li> <li>• Planear sus labores educativas cumpliendo con los principios formativos previstos en el plan de estudios y los programas oficiales vigentes.</li> <li>• Realizar y dar seguimiento a su programa o proyecto anual de trabajo para el grupo que le asigne el (la) director (a) del plantel o la autoridad competente respectiva.</li> <li>• Coordinar sus acciones con la jefatura local de clase para elaborar el plan anual de trabajo que se debe desarrollar con</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en Electrónica.</li> <li>• Técnico en Electrónica Industrial.</li> <li>• Técnico Electromecánico.</li> </ul> <p>Con el compromiso de estudiar la docencia tecnológica.</p> <p>Disponibilidad para trabajar en donde las necesidades del servicio lo requieran.</p> | <p>los grupos que le sean asignados, y presentarlo a la instancia oficial respectiva en el inicio del período escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuar el desarrollo del programa al número de clases en el año escolar, estableciendo correlación con las demás áreas o Asignaturas del plan de estudios y considerando el tiempo requerido para el desarrollo de las prácticas y actividades extramuros.</li> <li>• Preparar oportunamente, de acuerdo con los lineamientos establecidos, tanto los instrumentos de evaluación inicial, parcial y final como los cuestionarios para los exámenes extraordinarios de regularización, y en su caso, para los exámenes a Título de suficiencia.</li> <li>• Evaluar el aprendizaje de los educandos de conformidad con las normas emitidas al respecto.</li> <li>• Mantener al corriente y presentar oportunamente a la autoridad competente respectiva del plantel, los registros de control de asistencia y de evaluación del aprovechamiento de los alumnos a su cargo; así como la demás documentación oficial que le corresponda.</li> <li>• Desempeñar las comisiones de carácter temporal que se le encargan o las que se le asignan.</li> <li>• Colaborar con el personal directivo y el resto del personal</li> </ul> |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>escolar para promover la cooperación de los padres o tutores de los alumnos en el proceso educativo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adecuar el desarrollo de sus actividades Docentes a las características de cada grupo que atienda.</li><li>• Participar en reuniones con la instancia oficial respectiva para tratar asuntos relacionados con la conducción de los alumnos a su cargo y del servicio.</li><li>• Solicitar con oportunidad los materiales que requiera para realizar sus actividades Docentes.</li><li>• Intervenir como guía y consejero en el proceso de formación de los alumnos fomentando el espíritu cívico y social; verificando que la acción educativa coadyuve al desarrollo integral de los alumnos del plantel.</li><li>• Asistir a las juntas de Academia y colaborar en las tareas y acciones institucionales; así como en las actividades de mejoramiento profesional.</li><li>• Cumplir con las demás funciones que le asignen las autoridades educativas conforme a la naturaleza de su cargo y las demás actividades inherentes a su puesto.</li></ul> |
|--|--|---|

## **2.2. ACTUALIZACIÓN DEL MAGISTERIO EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

La SEP, en la Ciudad de México, a través de la Administración Federal de Servicios Educativos de la Ciudad de México (AFSEDF)<sup>29</sup>, ha diseñado e implementado un programa de mejora de la gestión educativa en la Ciudad de México, con el propósito de ofrecer servicios de calidad y dar respuesta ágil y oportuna a las demandas de Educación Básica de la sociedad capitalina, para lo cual ha generado procesos institucionales como la creación de la Dirección General de Educación Normal y actualización del Magisterio (DGENAM) constituida como una unidad administrativa independiente de la AFSEDF, entre cuyas atribuciones está la que corresponde a la actualización de personal administrativo, directivo y Docente de las Escuelas de Educación Básica del D.F., a fin de proporcionarle conocimientos acerca de los contenidos didácticos y gestivos necesarios para desempeñar mejor su trabajo.

A la DGENAM, también le corresponde coordinar sus actividades con las demás autoridades educativas e instituciones formadoras de Maestros para la constitución y funcionamiento del Sistema Nacional de Formación, Actualización, Capacitación y Formación Profesional para Maestros de Educación Básica en funciones, en los términos de la Ley General de Educación.

La DGENAM, tiene por lo tanto el sustento normativo para cumplir su cometido de actualización del Magisterio con base a los siguientes principios:

### **2.2.1. MISIÓN DE LA DGENAM**

La misión de la DGENAM consiste en dirigir, planear y coordinar los servicios de formación inicial y Desarrollo Profesional para Docentes de Educación Básica a través de una gestión orientada al cumplimiento de sus funciones con calidad, profesionalismo y pertinencia.

---

<sup>29</sup>[http://www2.sepdf.gob.mx/normateca\\_afsedf/disposiciones\\_normativas/vigente/manuales-2014/MO-DGENAM.pdf](http://www2.sepdf.gob.mx/normateca_afsedf/disposiciones_normativas/vigente/manuales-2014/MO-DGENAM.pdf), consultado ( 20 de abril de 2016)

### **2.2.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA DGENAM**

- Evaluar que la formación de los Docentes de Educación Básica sede desarrolle con base a la normatividad vigente.
- Dirigir, implementar y evaluar actividades de Desarrollo Profesional para Docentes y directivos de Educación Básica a través de una gestión orientada a cumplir con las necesidades educativas de la Ciudad de México.

### **2.2.3. FUNCIONES DE LA DGENAM**

- Diseñar, organizar, coordinar, operar, supervisar y evaluar los cursos de capacitación, actualización y superación permanente para Docentes y directivos de Educación Básica.
- Coordinar las actividades de formación con autoridades educativas e instituciones formadoras de Maestros para la integración y funcionamiento del Sistema de Formación, Actualización, Capacitación y Superación Profesional para Maestros de acuerdo con la Ley General de Educación y las necesidades de capacitación detectadas en la Ciudad de México. Entre estas instituciones pueden mencionarse organismos como el ILCE, universidades privadas como el ITESM, universidades públicas como la UNAM, así como las que dependen de la SEP como la UPN, el Centro de Actualización del Magisterio (CAM), la Escuela Normal Superior y la Dirección de Actualización y Centros de Maestros (DAyCM), en las que se ofrecen Cursos, Diplomados y Estudios de Posgrado, tanto presenciales como a distancia, para responder a las necesidades de capacitación de la planta Docente, administrativa y directiva de las Escuelas de Educación Básica de la Ciudad de México.

Además de la DGENAM, la SEP ha creado asimismo en nuestro País, el Programa de Formación Continua para Maestros en Servicio en el D.F. (PFCMSDF)<sup>30</sup>, el cual forma parte del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio, (SNFCSPMS) conformado por los sistemas de actualización Docente de las entidades federativas, cuyo propósito es avanzar en la mejora continua de las competencias profesionales del Magisterio encargado de la

---

<sup>30</sup>[http://www2.sepdf.gob.mx/formacion\\_continua/](http://www2.sepdf.gob.mx/formacion_continua/), consultado ( 20 de abril de 2016)

Educación Básica, integrando nuevas competencias y oportunidades para su desarrollo individual y social, que se reflejen en el logro académico de sus alumnos, dando énfasis a las Matemáticas, Español, Ciencias, Historia y Formación Cívica y Ética.

Para estos fines, en la Ciudad de México este programa se apoya en los 18 Centros de Maestros distribuidos en diferentes zonas de la Capital y en diversas Instituciones de Educación Superior como la Universidad nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

Los objetivos principales del programa PFCMSDF son:

- Consolidar el Sistema de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio de Educación Básica de la Ciudad de México que apoye su Desarrollo Profesional y contribuya a generar mejores prácticas en el aula, que redunden en el aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes de este país.
- Ampliar las posibilidades de todos y todas las figuras educativas de acceder a una formación continua y de superación profesional de alta calidad.
- Desarrollar las condiciones necesarias para ofrecer acciones de formación continua focalizada en función de las necesidades de la Ciudad de México con base en los resultados de las evaluaciones nacionales.
- Diseñar las condiciones necesarias para la operación de servicios profesionales de formación continua de la totalidad de figuras educativas en Escuelas de Educación Básica focalizadas en función de las necesidades emanadas de las acciones realizadas durante el ciclo anterior garantizando el apoyo técnico, sistemático y regular.

Es conveniente por lo tanto, que un profesional de la Educación se mantenga permanente actualizado en los diferentes aspectos que integran su práctica Docente a través de Cursos, Diplomados, Estudios de Posgrado y todos los que brinda la DGENAM. Es importante subrayar que el empleo de las TIC en el aula hace imprescindible una constante capacitación de un profesor en los aspectos didácticos y tecnológicos de estas, ya que el progreso de las tecnologías es intenso y continuo.

## **CAPÍTULO 3 UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA**

### **3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA**

La problemática se ubica en la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo” en la que el proceso gestivo de enseñanza y aprendizaje de la tecnología puede mejorarse mediante una investigación de campo que determine los factores que lo afectan, el cual permita la determinación de soluciones que propicien una intervención educativa pertinente para su solución.

### **3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA**

#### **3.2.1. DEFINICIÓN DE ESTADO DEL ARTE**

Una definición de Estado del Arte es la siguiente:

“El Estado del Arte proviene originalmente del campo de la investigación técnica, científica e industrial y significa, en pocas palabras, la situación de una determinada Tecnología. Lo más innovador o reciente con respecto a un arte específico. Esta noción ha pasado a los estudios de investigación académica como “el estado o situación de un tema en la actualidad. Es

una forma de aludir a lo que se sabe sobre un asunto, lo que se ha dicho hasta el momento que ha sido más relevante.”<sup>31</sup>.

El origen de este concepto se remonta a los años ochenta del Siglo XX, época en la que se utilizaba como herramienta para compilar y sistematizar información especialmente en el área de Ciencias sociales; el Estado del Arte se ha posicionado entonces como una modalidad de investigación.

Hoy en día, se considera que su realización implica el desarrollo de una metodología resumida en tres grandes pasos: contextualización, clasificación y categorización. El estudio del Estado del Arte permite la circulación de la información, genera una demanda de conocimiento y establece comparaciones con otros conocimientos paralelos a este, ofreciendo diferentes posibilidades de comprensión del problema tratado; pues brinda más de una alternativa de estudio.

El Estado del Arte es también una investigación de carácter bibliográfico, con el objeto de conocer y sistematizar la producción científica en determinada área del conocimiento. Esta exploración documental trata de elaborar una lectura de los resultados alcanzados en los procesos sistemáticos de los conocimientos previos a ella.

Un investigador que hace este recorrido por el Estado del Arte obtiene 2 tareas importantes:

1. Se informa del conocimiento que ya se produjo respecto de determinado tema.
2. Comienza a recuperar las nociones, conceptos, teorías, metodologías y perspectivas desde las cuales se interrogará al objeto de investigación que está construyendo.

Dar cuenta del Estado del Arte significa explicar qué se ha investigado hasta ahora en relación con un tema específico de estudio, intentando distinguir, además, el

---

<sup>31</sup><http://normasapa.net/que-es-el-estado-del-arte/>, consultado ( 7 de junio de 2019)

modo en que una investigación puede significar un enriquecimiento de los conocimientos existentes y no una mera reiteración de estudios anteriores.

Para determinar entonces el Estado del Arte, se han estudiado 10 Tesis relacionadas con el tema del presente trabajo, de las cuales 5 fueron consultadas en Internet y otras 5 en diversas Bibliotecas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), de cuyo estudio se obtuvieron los siguientes resultados:

### **3.2.2. TESIS CONSULTADAS EN INTERNET**

Las Tesis analizadas en este apartado fueron consultadas en Internet empleando el Navegador Google Chrome y el Buscador Google. Asimismo, estas Tesis consultadas y revisadas se encuentran en la Bibliografía.

#### **TESIS N° 1**

Es una Tesis elaborada en Argentina, en 2009 por José Luis Filippi para obtener el Grado de Maestría<sup>32</sup>, desarrollando el tema “Métodos para la integración de TICs”. En su Tesis de Maestría, define un método para la integración de las TIC a la Educación, cuyas principales propuestas innovadoras son las siguientes:

- Las Escuelas deben cambiar el paradigma tradicional de enseñanza debido a la influencia de las nuevas Tecnologías que han transformado los conceptos de tiempo y espacio educativos. Es necesario reemplazar el paradigma tradicional por un nuevo modelo educativo apoyado por computadoras y los múltiples servicios ofrecido por Internet que no se precise necesariamente de tiempos y espacios requeridos por un esquema tradicional.
- Esta Tesis también se refiere a la Web 2.0, la cual significa un avance radical en la Historia de la humanidad, lo cual representa un adelanto tecnológico mediante el cual los individuos pueden trabajar colaborativamente en Internet mediante herramientas como Blogs, Wikis, Foros y grupos de discusión para la generación de conocimiento. Todo ese vasto arsenal de información, Software y

---

<sup>32</sup>Todas las Tesis revisadas en Estado del Arte se citan en la Bibliografía

materiales Multimedia puede emplearse para enriquecer las clases y motivar el interés de los estudiantes para la obtención de mayores logros educativos a través de diferentes escenarios educativos.

- El Autor concluye que por la influencia de las TIC, la humanidad transita actualmente por un período denominado sociedad del aprendizaje y del conocimiento que está afectando a todos los países en diversos aspectos, como las relaciones humanas, los negocios, la cultura, las comunicaciones, el entretenimiento y la administración, lo que hace necesario preparar a los ciudadanos para aprender toda la vida y a los gobiernos a desarrollar programas de integración de la población a esta nueva sociedad.

## **TESIS N° 2**

Tesis Doctoral elaborada por Javier Rodríguez Torres en la Universidad de Alcalá en España, con el tema “La Perspectiva del Profesorado sobre la Integración Curricular de las TIC”, en la cual, detalla una investigación escolar relacionada con la integración curricular de las TIC en algunas Escuelas Españolas con relación a los discursos de poder y saber Docentes que circulan en sus espacios de formación y algunos conceptos que se incluyen en la misma son los siguientes:

- Se reconoce la difusión de los grandes discursos institucionales sobre la presencia de las TIC y sus potencialidades de cambio y mejora en todos los contextos sociales.
- El autor menciona la decadencia de los métodos educativos tradicionales memorísticos dada la rápida obsolescencia de los conocimientos.
- Se hace énfasis en el hecho de que los estudiantes deben desarrollar competencias para la construcción colectiva de conocimientos significativos y aplicables en la solución de problemas de su contexto.
- Además, se menciona que las Escuelas deben enseñar a aprender a los individuos y a combatir el analfabetismo tecnológico que vulnera y margina a los individuos en las sociedades tecnológicas actuales.

- Por lo anterior, se hace énfasis en la necesaria integración de la TIC en la Educación y la actualización magisterial en el uso de estas y en su aplicación en las clases que se imparten.
- Entre las conclusiones de la investigación se menciona que un gestor educativo que involucra al equipo Docente para trabajar de manera conjunta en el uso y aplicación de las TIC logra buenos resultados educativos empleando esas herramientas como un elemento poderoso de mejora en la enseñanza y el aprendizaje. Esto implica una formación Docente autocrítica constante en el uso y el análisis de los resultados de la aplicación de estas en su entorno educativo.

### **TESIS N° 3**

Tesis de Maestría desarrollada por Ingrid Díaz C. en la Universidad de Chile en 2009 con el tema “Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los Docentes de la Universidad Católica del Maule”, la cual está orientada al estudio de las competencias TIC y su integración en los estudios impartidos por Docentes universitarios. Algunos de los conceptos innovadores vertidos en esta Tesis son los siguientes:

- La Tesis postula que la integración de la TIC por los Docentes en los estudios superiores resulta en mayores logros educativos en este nivel y una mejora en la calidad de los estudios universitarios facilitando nuevas y más eficientes formas de enseñar y aprender.
- Se menciona asimismo que el impacto de las TIC en las aulas no depende tanto de las Tecnologías sino del uso efectivo de las mismas dentro de los espacios educativos.
- Se enfatiza la necesidad de que en las universidades los Docentes se prepararen en el uso de las TIC a efecto de empoderar a los estudiantes en las ventajas que estas les aportan.

- El autor hace referencia a que el Ministerio de Educación de Chile ha establecido estándares para que la formación en materia de TIC sea parte de la formación práctica y actualización profesional de los Docentes.
- Destaca la influencia de los sistemas e-learning en la formación universitaria y en especial con el alcance y difusión que ha adquirido la plataforma Moodle a nivel mundial.
- El estudio desarrollado en la Tesis demuestra que el grado de competencias informáticas de los Docentes universitarios determina la adquisición de habilidades en las TIC de los estudiantes universitarios.

#### **TESIS N° 4**

Es una Tesis elaborada por Rosél César Alva Arce en 2011, para obtener el Grado de Maestro en Educación, con el tema “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, Sede Central, Lima, 2009-2010”, cuyo propósito es demostrar que las TIC son instrumentos eficaces de capacitación de Maestros normalistas a nivel superior. Entre los aspectos que esta Tesis cubre es conveniente mencionar lo siguiente:

- Las TIC en la Sociedad de la Información están impulsando un vertiginoso avance científico que significa cambios que alcanzan a toda la sociedad humana. Sus efectos se manifiestan especialmente en las actividades laborales, sobretodo en el ambiente educativo. Sin embargo, menciona que es preciso estudiar las consecuencias que puede acarrear el empleo masivo de esas Tecnologías.
- Menciona, asimismo, que la incorporación de las TIC a las organizaciones debe ir más allá de los aspectos meramente técnicos, pedagógicos o administrativos. Su inserción requiere de un estudio completo de la realidad gestiva afectada y la incorporación de nuevas buenas prácticas que favorezcan la aplicación de estas.

- Destaca que los alumnos actuales pertenecen a una generación nueva llamada “Net-Generation” cuyas características son: superar a los Docentes en el dominio de las TIC y vivir en una cultura de mayor integración con Internet que sus Maestros.
- No es necesario capacitar a los estudiantes en el conocimiento básico de las TIC, puesto que ellos ya lo tienen, sino que se recomienda que la Educación sea un proceso continuo y conjunto de actualización permanente de los Docentes en habilidades y competencias digitales.
- El estudio concluye demostrando que las TIC influyen como instrumentos eficaces en la capacitación de Maestros normalistas

## **TESIS N° 5**

Tesis desarrollada por Patricia Jaramillo para obtener la Maestría en Educación en una Universidad Colombiana, intitulada “Usos de TIC en la Educación Superior”. La información relevante que se destaca en esta Tesis es la siguiente:

- Se menciona que, según diversos estudios, los usos más frecuentes de las TIC en el aula en orden de efectividad son: i) enseñar, practicar y ejercitar; ii) proveer simulación; iii) resolver problemas y elaborar productos y iv) proveer acceso a la información y comunicación.
- Resalta asimismo que las investigaciones recientes demuestran que las mejores estrategias de uso de las TIC en el aula son aquellas en las se crea un ambiente de aprendizaje alrededor de la solución de problemas reales que sean significativos para los estudiantes, ya que estas promueven el aprendizaje efectivo e independiente y fomentan el aprendizaje activo y la comprensión de ideas complejas sin emplear definiciones de los hechos. Todo ello debe lograrse a través de un modelo de aprendizaje cooperativo y de alta interacción entre estudiantes y profesores.
- Menciona asimismo que para hacer un uso efectivo de las TIC el estudiante debe desarrollar habilidades para el manejo de información siguiendo los siguientes pasos: i) reconocer la necesidad de información, definir el problema y

la información necesaria; ii) considerar las fuentes de información y realizar un plan de búsqueda; iii) ubicar las fuentes de información con expertos; iv) determinar la relevancia de la información hallada, seleccionarla y emplear un procesador de texto para modificarla, grabarla y analizarla; v) clasificar y agrupar la información y publicarla a través de diversos documentos, tablas, graficas o medios de internet, citándola de manera adecuada y vi) evaluar los productos así obtenidos.

- El estudio arrojó que el uso de las computadoras en clase facilitó el aprendizaje de los alumnos mediante el refuerzo de conocimientos en las habilidades para el manejo de herramientas computacionales

### **3.2.3. TESIS CONSULTADAS EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)**

Las siguientes Tesis fueron consultadas en Bibliotecas de diversas Escuelas Superiores del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

#### **TESIS N° 1**

Tesis de Maestría elaborada en 2011 por Laura Enríquez y consultada en la Biblioteca de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) del IPN, intitulada “El Docente de Educación Primaria como Agente de Transformación Educativa ante el reto del uso Pedagógico de las TIC”. En esta Tesis se destaca lo siguiente:

- Se menciona que un numeroso sector de alumnos de Primaria posee grandes habilidades digitales en el manejo de la computadora y la navegación por Internet, siendo ésta hoy en día su mayor canal de obtención de información, pero ante la cual se encuentran vulnerables al carecer de una guía adecuada que los conduzca a obtener de la red una experiencia formativa.
- Los centros escolares deben renovarse a partir de prácticas que conduzcan a preparar individuos con competencias digitales que les permitan ser capaces de

interactuar en la compleja sociedad actual, valiéndose del potencial de la Tecnología a través de su uso en el medio escolar.

- En México se introduce el uso formal de la computadora con fines educativos en 1986. Desde entonces la iniciativa se ha ido incorporando a los proyectos Sexenales de desarrollo y a Programas Educativos Sectoriales, disponiendo de manera paulatina de la infraestructura necesaria, así como del diseño de materiales, incluso reformando planes y programas de estudio. A pesar de ello, este esfuerzo ha tenido productos insuficientes debido a la actitud de los Docentes, principales motores de la transformación educativa, quienes por distintas causas han asumido parcialmente en su quehacer pedagógico el compromiso que el panorama actual plantea.
- En el año 2005 en el Informe Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “Hacia las Sociedades del Conocimiento”, en la preocupación de continuar analizando el papel que ésta ejerce en la dinámica económica, política y social actual, se plantean diversas recomendaciones, entre ellas la reformulación de las actividades vinculadas a la producción y transmisión del saber, como es la Educación, con la introducción de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que posibilitan el desarrollo del aprendizaje electrónico con el trabajo en un ordenador en las aulas escolares.
- En la SEP desde la década de los años 80’s del Siglo XX, se ha promovido la introducción de las Tecnologías Educativas como parte de sus líneas de acción estratégica para contribuir a elevar la calidad de la Educación. Así, desde 1986 se implantaron en distintos niveles de Educación Básica: la Telesecundaria, el Proyecto Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP, 1986-1994) para Secundaria y Primaria respectivamente; el Aula Siglo XXI, 1994, la red escolar también para Secundaria (1999 en adelante), Enciclomedia (2003 en adelante, en primaria); Habilidades Digitales para Todos (HDT, 2010, Secundaria) y más recientemente, Aprender a Aprender con TIC (2010 para Primaria y Secundaria).

- Se observa que en el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2007-2012, en sus objetivos Sectoriales correspondientes a Educación Básica, se presenta como una línea de acción esencial el impulsar el desarrollo y utilización de las TIC en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
- La Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) se perfila como modelo educativo que busca dar respuesta a los cambios que demanda el fenómeno globalizador y que pretende la formación de generaciones más dinámicas, mejor preparadas y más competitivas. Ante ello se corrobora que los estudiantes y Docentes siguen siendo portadores de las principales responsabilidades: los alumnos deben prepararse y elaborar las herramientas para resolver de manera práctica cómo vivir en una sociedad que demanda calidad y a su vez, los profesores enfrentan las exigencias del uso pertinente de la información y la incorporación de las nuevas Tecnologías a la enseñanza y aprendizaje.
- El estudio desarrollado en la Tesis concluye que los Docentes están a favor de la incorporación de las TIC en el aula y reconocen que favorecen el aprendizaje de sus alumnos, aunque esto no siempre se lleva a cabo por diferentes causas, entre las que cabe destacar falta de apoyo de sus autoridades y de infraestructura informática.

## **TESIS N° 2**

Tesis de Maestría elaborada por Marco Antonio Luna y consultada en la Biblioteca del Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS) del IPN intitulada “El E-marketing como Herramienta Tecnológica para Mejorar la Competitividad de la PYME en México”. que trata acerca de la aplicación de la tecnología del e-marketing como una herramienta para propiciar el desarrollo de los negocios y el crecimiento económico de la Pequeña y Mediana Industria de (PYME)

de México. La Tesis fue elaborada en 2007 y la información relevante que aporta es la siguiente:

- El 90% de las empresas que operan en el país son PYMES y el advenimiento de la era digital crea un área de oportunidad para estas empresas en las que el marketing tradicional se puede potenciar mediante el apoyo de e-marketing mediante las cuales se tiene un mayor acceso a los segmentos de mercado interesados en los bienes y servicios que las nuevas Tecnologías ofrecen.
- Tecnologías como la telefonía móvil e Internet representan recursos cruciales importantes en las que la innovación es el principal factor de producción y aumentan el valor de una empresa ya que incrementan el valor de esta para adquirir, aplicar y suministrar conocimiento-
- Los paradigmas asociados a la introducción de las nuevas Tecnologías tienen fuertes implicaciones en las empresas de todo tipo (incluidas las educativas), lo cual produce en las PYMES un impacto diferencial según el tipo de empresa, mercado, producto y servicio que ofrezcan.
- Sin embargo, muchas PYMES enfrentan diversos problemas económicos que les impiden renovar su infraestructura tecnológica con el fin de implementar los cambios que la Tecnología demanda para que puedan aprovechar las ventajas del e-marketing y el e-commerce.
- El estudio concluye con que vale la pena que una PYME invierta en recursos tecnológicos para enfrentar los retos que la nueva economía digitalizada trae consigo.

### **TESIS N° 3**

Tesis de Maestría consultada en la Biblioteca de la ESCA del IPN y elaborada por Luis Uriel Sánchez Nava en 2010 intitulada “Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por Alumnos del Nivel Medio Superior. Un Estudio en el CECyT “Juan de Dios Bátiz” del IPN”. Entre los conceptos importantes que se mencionan en este trabajo se encuentran los siguientes:

- Son los niños y jóvenes quienes ahora les enseñan a los adultos a fin de abatir la brecha generacional que significa la introducción del mundo a las TIC.
- Menciona que en las Escuelas de Educación Media Superior del IPN los Docentes enfrentan diversas situaciones que les impiden insertar las TIC como apoyo a la enseñanza como un uso inadecuado, la falta de creatividad e innovación en su empleo y la falta de recursos tecnológicos en los hogares de los estudiantes.
- Se llegó a la conclusión de que los estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) son nativos digitales que hacen un uso cotidiano de las TIC y por lo mismo tienen la actitud y habilidades suficientes para adaptarse a los retos, innovaciones y cambios constantes de la sociedad de la información y que en su mayoría cuentan en sus hogares con los recursos necesarios para el acceso a Internet que es su principal fuente de información. No obstante, estas habilidades se enfrentan con la falta de innovación y comprensión de muchos Docentes para que los y las jóvenes puedan emplear de mejor manera esas habilidades en beneficio de su aprendizaje. Para ello la Tesis concluye haciendo varias sugerencias a los Docentes para que empleen las TIC en el aula de una manera más eficiente.

#### **TESIS N° 4**

Tesis de Maestría elaborada por Adriana Gómez Reyes en 2007, consultada en la Biblioteca del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) del IPN intitulada “La Evaluación en Actividades de Aprendizaje con el Uso de la Tecnología”. En esta Tesis se pudieron obtener los siguientes conceptos:

- Recientemente las TIC en lapsos cortos que ahora son de un lustro o una década han producido avances notorios en las actividades humanas como son los medios de comunicación, abriendo la posibilidad de contactos distantes, movimientos bancarios instantáneos y cálculos científicos que anteriormente

era muy difícil llevarlos a cabo y ahora se realizan de manera cotidiana en las aulas.

- Los programas de IPN en Educación Media Superior hacen énfasis en el fortalecimiento de las habilidades numéricas de los y las estudiantes con el apoyo de las TIC y el desarrollo de competencias en la aplicación de estas. No obstante, en los programas no se incluyen actividades en las que se empleen las TIC. Tampoco los Docentes de este nivel desarrollan sus clases mediante el empleo de estas.
- Para la implementación de las TIC en el aula es necesario romper con los paradigmas tradicionales de enseñanza como el memorístico, en el cual, el profesor da una cátedra magistral y los estudiantes deben prestar atención. Así, en este paradigma los buenos estudiantes son aquellos que memorizan y reproducen la clase excluyendo a los demás que no tienen esa habilidad. Asimismo, se sugiere favorecer la confianza de los Maestros para que pierdan el temor que les genera el saber que sus alumnos, nativos digitales, son mucho más capaces que ellos en el uso de las Tecnologías.
- Menciona que el uso de las TIC en la enseñanza de las Matemáticas es un tema de investigación muy amplio el cual ha sido motivo de múltiples congresos y trabajos de investigación y como resultado de este proceso, se cuenta con un conjunto de herramientas tecnológicas y experiencias exitosas en el aula muy variadas para la enseñanza de la Asignatura que incluye búsquedas en Internet, uso de calculadoras y graficadores y muchos paquetes de Software educativo interactivo que deben ser aprovechadas por los Docentes para la mejora de la enseñanza en sus aulas. Pero ello implica un proceso de capacitación Docente en su empleo.
- La investigación concluye con que la evaluación de las actividades en clase debe llevarse a cabo de manera recurrente en ambientes en donde se emplee la Tecnología en situaciones de aprendizaje innovadoras utilizando listas de cotejo y rúbricas que también pueden generarse en Internet. La evaluación llevada a cabo de esta manera debe emplearse más que nada para apoyar el

aprendizaje, medir el alcance individual de los estudiantes y valorar los procesos de enseñanza del Maestro.

## **TESIS N° 5**

Tesis de Maestría desarrollada por Juana González Martínez en 2010 y consultada en la Biblioteca del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN intitulada “La transformación de las Formas de Enseñanza en el Aula de Matemáticas en el Nivel Primaria Mediante la Incorporación de Herramientas Tecnológicas Digitales”. Esta Tesis desarrolla los siguientes conceptos de relevancia:

- Menciona que Las autoridades educativas mexicanas han implementado distintos programas para incorporar las TIC en la enseñanza de las Matemáticas como el programa de Enciclomedia en las Escuelas públicas del Nivel Primaria; el programa de Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (EMAT) para nivel Secundaria; el Proyecto Universitario de apoyo a la Enseñanza de las Matemáticas Asistida por Computadora (PUEMAC); o la página electrónica de “Mi ayudante”; entre otros. El estudio presentado en la Tesis tuvo como propósito analizar cómo estas iniciativas proporcionan herramientas que pueden llevar a una transformación de las formas de enseñanza en las aulas de primaria. Para ello se observó cómo Docentes de Educación Primaria hacen uso de estas herramientas, qué tanto las conocen y cómo las utilizan.
- Se considera que la introducción de la Tecnología digital dentro del aula de Matemáticas, es una alternativa que podría no sólo aumentar la motivación de los alumnos, sino también coadyuvar a superar el problema del bajo aprovechamiento en esta Asignatura, convirtiéndose en una estrategia didáctica más, que permita a los alumnos el desarrollo habilidades del pensamiento como son: la observación, el análisis, la síntesis, la generalización, la resolución de problemas y la validación de sus resultados.

- Se reconoce que no es la Tecnología en sí misma el objeto central del interés del estudio, sino el pensamiento matemático que pueden desarrollar los estudiantes, bajo la mediación de dicha Tecnología. Es necesario que los Docentes identifiquen esta posibilidad en el aula y que, a través de su manejo, logren constatar el desarrollo de estas potencialidades y reflexionar sobre su uso como herramienta didáctica, permitiéndoles confrontar con sus colegas e inclusive con sus alumnos, sobre cómo las TIC permiten la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje.
- Se menciona que en toda Latinoamérica se han implementado experiencias prácticas exitosas de aplicación de las TIC en las aulas como en Brasil con el programa Educa Red, en Colombia con Computadoras para Educar, en Ecuador a través de la plataforma Ed futuro, en Paraguay con Web Escuela, en Argentina a través del proyecto Educ.ar y en México mediante la Organización no lucrativa Unión de Empresarios para la Tecnología en la Educación (UNETE).
- Como resultado de la intervención educativa desarrollada en el trabajo de Tesis, se implementó en la Escuela Primaria un Diplomado sobre el uso de las TIC en el aula mediante el cual los Docentes obtuvieron resultados positivos, como lo es el hecho de que ellos reconocieron la necesidad de mejorar sus prácticas educativas y dejar de representar el papel de expositores en las clases de Matemáticas para pasar a ser mediadores entre el conocimiento matemático y el alumno. Los Docentes manifestaron, asimismo, la necesidad de comenzar a ver con otra mirada los procesos cognitivos de los alumnos, pero mencionaron las dificultades de esos cambios, debido a la forma tradicional en la que sus alumnas y alumnos han sido enseñados, la cual se reproduce aún en las aulas. Asimismo, los Maestros consideran que cursos como el Diplomado que estudiaron, les proporcionan herramientas valiosas para mejorar su trabajo diario mediante el empleo de las TIC lo cual impacta a todo su entorno educativo.

- La Tesis finaliza con diversas recomendaciones de tipo pedagógico, técnico y gestivo que pueden implementarse en la escuela para emplear de manera efectiva las TIC en la enseñanza de la institución educativa.

### **3.2.4. ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS DE TESIS CONSULTADOS**

Se puede observar que todos los trabajos se relacionan en muchos aspectos con el tema del presente trabajo y coinciden en lo siguiente:

- La generación actual de estudiantes es de nativos digitales quienes manejan las TIC con eficiencia de manera natural.
- Se reconoce que el uso de las TIC es un imperativo en las aulas debido a que el mundo actual ha entrado a una era en la que estas Tecnologías son imprescindibles para la sociedad de hoy en día llamada del conocimiento, se ha visto que las organizaciones que dominan las Tecnologías tienen una mayor posibilidad de desarrollo económico en comparación con aquellas que no las poseen. A este fenómeno que divide a los grupos sociales se le conoce como brecha digital.
- Los Gobiernos, a nivel mundial y la UNESCO, consideran fundamental la capacitación Docente en materia de TIC como una política de alfabetización digital para la reducción de la brecha digital en las comunidades escolares y para ello se han desplegado esfuerzos mediante la creación de proyectos de implementación de esas Tecnologías en la Educación pública. No obstante, los recursos invertidos en los países latinoamericanos en infraestructura informática son insuficientes para cubrir las necesidades educativas al respecto.
- El manejo de las TIC, en el aula, requiere de una capacitación Docente en diversas estrategias educativas, lo cual hace necesario que los Docentes, que en su mayoría son migrantes digitales, dejen atrás prácticas pedagógicas anticuadas que ya no operan con las necesidades que plantean las TIC.

- Los estudios desarrollados con relación a las intervenciones educativas empleando las TIC, en el aula, han demostrado que estas permiten mejorar los logros educativos de la comunidad escolar en la que estas se implementan.

Las Tesis consultadas aportan mucha información que puede ser aprovechada en la propuesta que se describe en el presente trabajo, ya que todas ellas guardan relación con intervenciones educativas mediante el uso de las TIC en diferentes ámbitos y con aspectos Pedagógicos y Metodológicos allí descritos. Por ejemplo, la Tesis N° 5 del IPN desarrollada por la Maestra Juana González Martínez, tiene una aplicación directa en el presente trabajo como son sus recomendaciones con relación al ámbito gestivo y normativo del contexto de las instituciones educativas públicas.

### **3.3. DELIMITACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los elementos para plantear un problema son las preguntas de la investigación, los objetivos y la justificación del estudio y están relacionados entre sí. El planteamiento del problema de la investigación requiere de una delimitación clara y precisa del objeto de la investigación que se realiza por medio de preguntas, lecturas, encuestas pilotos, entrevistas, etc. La función de la delimitación del planteamiento del problema consiste en que el investigador determine si su proyecto de investigación es viable, dentro de sus tiempos y recursos disponibles.

La delimitación se realiza mediante 5 pasos a saber:

- La delimitación del objeto en el espacio físico-geográfico
- La delimitación en el tiempo.
- La delimitación precisando el significado de sus principales conceptos, mediante el análisis semántico y a través el uso de enciclopedias y diccionarios especializados.

- La selección del problema que será objeto de la investigación. La formulación interrogativa del problema de la investigación. La formulación de oraciones tópicas.
- La determinación de los recursos disponibles<sup>33</sup>

En función de lo anterior, para este trabajo de investigación, se estableció el planteamiento del problema en los siguientes términos:

**¿Cuál es la estrategia pertinente para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Asignatura de Tecnología en la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo” de la Ciudad de México?**

### **3.4. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La hipótesis de trabajo, *“como parte del método científico, permite el desarrollo de una investigación. Este método, basado en el planteamiento de preguntas y el examen crítico de hipótesis, ha sido el motor del progreso científico y de la construcción de conocimiento en todas las áreas del conocimiento”*.<sup>34</sup>

Una hipótesis de trabajo *“está basada en las conjeturas o suposiciones de las relaciones que se producen entre las variables del estudio, la cual es en realidad es una respuesta anticipada a la pregunta de investigación o de innovación. Esta hipótesis se formula dentro de un conjunto de conocimientos acumulados durante el proceso de investigación”*.<sup>35</sup>

Para efectos del presente proyecto de investigación, el planteamiento del problema quedó establecido en los siguientes términos:

---

<sup>33</sup>[http://www.integrando.org.ar/investigando/el\\_problema.htm](http://www.integrando.org.ar/investigando/el_problema.htm), consultado (14 junio de 2016)

<sup>34</sup>[https://www.academia.edu/25598808/HipoTesis\\_de\\_trabajo](https://www.academia.edu/25598808/HipoTesis_de_trabajo), consultado (6 de junio de 2019)

<sup>35</sup>[http://cagtrabajofindegrado.Blogspot.mx/p/objetivos-e-hipoTesis\\_12.html](http://cagtrabajofindegrado.Blogspot.mx/p/objetivos-e-hipoTesis_12.html), consultado (15 de junio de 2016)

**La estrategia pertinente para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de mayo”, es la Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.**

### **3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

#### **3.5.1 DEFINICIÓN DE VARIABLE**

Toda hipótesis, como se describió anteriormente, constituye un juicio, una afirmación o negación de algo, un juicio científico, técnico o ideológico. Toda hipótesis lleva implícita un valor, un significado, una solución específica al problema. Este valor o solución es la variable, en otras palabras, es el valor que se le da a la hipótesis. Ésta viene a ser el contenido de solución que se da al problema de investigación, si la hubiere y las variables para este estudio son:

**Variable Independiente (VI):** Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

**Variable Dependiente (VD):** Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo”.

De lo anterior, se puede identificar para el presente trabajo que la Variable Independiente (VI) es la gestión de aprendizaje virtual y la Variable Dependiente (VD) es el proceso de enseñanza aprendizaje en la Tecnología.

## 3.6. OBJETIVOS

### 3.6.1. EL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Un objetivo general es:

la manifestación de un propósito, una finalidad, y está dirigido a alcanzar un resultado una meta, o un logro. Los objetivos representan el “para qué” de una acción. El ser humano puede plantearse objetivos en muy diversas áreas o aspectos de su vida, por tanto, no todo objetivo tiene que ser un objetivo de investigación. Por ejemplo, un educador se plantea objetivos de formación u objetivos instruccionales a lograr con sus estudiantes; una empresa puede formular los objetivos de producción que espera alcanzar en un período determinado; un planificador señala los objetivos que espera obtener con su plan de acción.<sup>36</sup>

De allí que el Objetivo General del presente trabajo es: **Realizar una Investigación Descriptiva para Determinar la Relación entre los Ambientes Virtuales y el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo”.**

### 3.6.2. LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN

Como los objetivos:

---

<sup>36</sup> **JACQUELINE**, Hurtado. Cómo formular objetivos de investigación, Un acercamiento desde la Investigación Holística, Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui Quirón Ediciones Fundación Sypal, Caracas, 2005, p, 19 tomado de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Como-Formular-Objetivos-de-Investigacion-Hurtado-2005-1.pdf> consultado (4 de octubre de 2019)

aluden a grados de complejidad de elaboración del conocimiento, y cada objetivo más completo se sustenta en la información proporcionada por el logro del objetivo anterior, se entiende que el objetivo general, al ser el punto de llegada, debe ser también el objetivo con el mayor nivel de complejidad. Por lo tanto, los objetivos específicos deben ser de menor complejidad que el objetivo general, con excepción del último, o los últimos, los cuales deben igualar el grado de complejidad del general. Es importante destacar que el último objetivo específico siempre debe ser del mismo nivel que el objetivo general para cerrar el proceso con el tipo de conocimiento al que se aspira llegar.<sup>37</sup>

Por lo tanto, los objetivos particulares de la presente investigación son:

- Organizar y planear las etapas de la investigación descriptiva.
- Sistematizar la indagación de los temas pertinentes en el desarrollo de la investigación.
- Revisar el Estado del Arte vinculado con el tema de interés.
- Construcción del marco teórico que sustenta la investigación.
- Diseñar el instrumento para recogida de datos tipo Likert.
- Pilotear y validar el instrumento.
- Graficar los datos obtenidos.
- Analizar y discutir el conjunto de datos obtenidos.
- Derivar las conclusiones pertinentes.
- Establecer un diagnóstico sobre la problemática analizada.
- Diseñar una solución a la problemática.

---

<sup>37</sup> Óp. Cit. p. 61

## **CAPÍTULO 4 EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

En el presente Capítulo se describen diversos referentes teóricos en los cuales se fundamenta el presente trabajo, todos ellos relacionados con la gestión educativa y los ambientes de aprendizaje

### **4.1. CONCEPTO DE GESTIÓN**

Proviene del latín *gestio*. Este término se refiere a *“la gestión de recursos, materiales y humanos dentro de una institución estatal o privada, para alcanzar los objetivos propuestos por la misma. Para ello un colectivo de individuos dirige los proyectos necesarios para lograrlos”*<sup>38</sup>.

### **4.2. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE GESTIÓN**

La Gestión ha sido un instrumento fundamental para la humanidad lo cual ha significado “una evolución en etapas importantes que han implicado la aplicación gradual del Talento Humano”<sup>39</sup>. Estas etapas han sido:

- **PRIMERA ETAPA**

El ser humano tuvo que desarrollar habilidades para satisfacer sus necesidades vitales y enfrentar los conflictos que se debían a las deficientes condiciones laborales, sociales y políticas que Surgían en la era anterior al capitalismo industrial.

---

<sup>38</sup> <http://concepto.de/gestion/#ixzz4HV5zQSUq>, consultado (15 de agosto de 2016)

<sup>39</sup> <http://es.slideshare.net/jelipa01/gestion-de-los-recursos-humanos-presentacion> consultado (15 de agosto de 2016)

- **SEGUNDA ETAPA**

La revolución Industrial afectó el desarrollo del conocimiento, a través de la industrialización, en la cual se desarrollan nuevas técnicas de producción, las cuales produjeron crecimiento económico pero que, no obstante, contribuyeron a la marginalidad del individuo.

- **TERCERA ETAPA**

La crisis del desarrollo humano y social, generada por una gran inestabilidad política y económica a nivel mundial, hace que el individuo se vea expuesto sin muchas defensas a una sociedad abierta al medio internacional y a la globalización de mercado.

La evolución de la Gestión se ha dado en México como se muestra en la siguiente Línea de tiempo:

- **ÉPOCA COLONIAL**

Surgen las encomiendas y las primeras huelgas.

- **INDEPENDENCIA**

Aparecen los talleres artesanales.

- **REVOLUCIÓN**

Aparecen los talleres y las fábricas.

- **DÉCADA DE LOS 50**

Surgen carreras de apoyo a la gestión como la Licenciatura en Relaciones Industriales.

- **DÉCADA DE LOS 60**

Surgen los métodos jurídicos como un mejoramiento para la defensa del individuo.

- **DÉCADA DE LOS 70**

Por primera vez se utiliza el término gestión de los recursos humanos.

- **DÉCADA DE LOS 80**

La gestión de recursos humanos y materiales llega a su madurez estableciendo áreas administrativas, como: capacitación, sueldos y salarios contratación y empleo desarrollo organizacional.

- **DÉCADA DE LOS 90**

En esta década se retoma el crecimiento del producto interno

- **DÉCADA DEL 2000**

Surge el concepto de Gestión del Conocimiento dadas las condiciones de desarrollo tecnológico mundial y de la sociedad del conocimiento.

### **4.3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Entre las grandes figuras modernas del conocimiento, Polanyi fue el primero en plantear el conocimiento como se entiende actualmente:

El concepto de conocimiento de Polanyi se basa en tres Tesis claves: Primera, un descubrimiento auténtico no es explicable por un conjunto de reglas articuladas o de algoritmos. Segunda, el conocimiento es público, pero también en gran medida es personal (es decir, al estar construido por seres humanos tiene un aspecto emocional, pasión). Tercera, bajo el conocimiento explícito se encuentra el más fundamental, el tácito. Todo conocimiento es tácito o está enraizado en el tácito.<sup>40</sup>

Dentro de las piezas fundamentales del desarrollo de la gestión del conocimiento se tiene también a Peter F. Drucker “*al introducir el concepto de Knowledge workers y*

---

<sup>40</sup> **DOMINGO**, Valhondo. Gestión del conocimiento del Mito a la Realidad. España, Ediciones Díaz de Santos, 2003. Pág. 29

*por la gran importancia que da a la persona dentro de las organizaciones*<sup>41</sup>. Este término fue acuñado por Drucker en 1959 en su libro Landmarks of Tomorrow.

Según Peter Drucker, *“los knowledge workers son individuos que dan más valor a los productos y servicios de una compañía aplicando su conocimiento”*<sup>42</sup>.

Peter Senge ha sido también un investigador que ha aportado significativamente a la teoría de la gestión del conocimiento, debido a que define las learning organizations como *“organizaciones en las que los empleados desarrollan su capacidad de crear los resultados que realmente desean y en la que propician nuevas formas de pensar, entendiendo a la empresa como un proyecto común y los empleados están continuamente aprendiendo a aprender”*<sup>43</sup>

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi *“abordan los conceptos de conocimiento tácito y explícito y el proceso de creación del conocimiento a través de un modelo de generación llamado espiral del conocimiento”*<sup>44</sup>.

Asimismo:

Sveiby ha dedicado su amplia carrera profesional a impulsar la gestión del conocimiento, con una visión práctica en lugar de teórica, lo que le ha hecho desarrollar herramientas para la gestión y medición del mismo. Para él *“la gestión del conocimiento es el arte de crear valor a partir de los activos intangibles.”*<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> Ibid. Pág. 32

<sup>42</sup> Ídem.

<sup>43</sup> Ibid. Pág. 33

<sup>44</sup> Ibid. Págs. 36-37

<sup>45</sup> Ibid. Pág. 40

Por otra parte, se puede mencionar a Thomas H. Davenport quién es uno de los autores más influyentes en la práctica de la gestión del conocimiento. Su obra fundamental, escrita en colaboración con Laurence Prusak, es *Working Knowledge*, centrada, como el título sugiere, en presentar una visión práctica de la gestión del conocimiento. Así, dedica especial atención a la “*distinción entre datos, información y conocimiento*”<sup>46</sup>.

El concepto de gestión del conocimiento se relaciona también con las empresas innovadoras las cuales emplean lo que se denomina “Innovación Diseñada” que a diferencia de la “Innovación espontánea” que surge por necesidad en una organización, la cual se define de la siguiente manera:

Llamamos Innovación Diseñada a conocer las claves estructurales de la innovación, los resortes donde es preciso actuar y los métodos que los hacen posibles, para encauzar hacia la innovación a organizaciones. Estas claves se obtienen de lo que es sustancial, central en las empresas innovadoras, y en los retos que todavía tienen que afrontar<sup>47</sup>.

Por lo tanto, se puede ver que la gestión del conocimiento es una actividad importante para toda Organización, ya que de éste depende en gran medida la innovación para adaptarse a las circunstancias cambiantes en un entorno.

---

<sup>46</sup> Ibid. Pág. 41

<sup>47</sup> **ROBERTO**, Carballo. Innovación y Gestión del Conocimiento, España, Editorial Díaz de Santos, 2006. Pág. 34

#### 4.4. ENFOQUES DE LA GESTIÓN

En la Gestión el concepto de “hombre”, “ha evolucionado en el contexto empresarial a medida que esta ha cambiado, centrándose en diversos campos en términos que han ido apareciendo como:

- Recursos humanos: conjunto de individuos que están bajo el control de la empresa en una relación directa de empleo, en este caso personas que resuelvan una necesidad o lleva a cabo cualquier actividad en una empresa.
- Capital humano: Conjunto de conocimientos, habilidades y aptitudes inherentes a los individuos que forman la organización.
- Talento humano: Es la aptitud intelectual de los hombres de una organización valorada por su capacidad natural o adquirida para su desempeño. Al respecto, se puede mencionar la importancia que tienen en la gestión:

Los programas de formación académica tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas de la ciencia, las Matemáticas, la técnica, la Tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas, la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para validación de los niveles, ciclos y grados propios de la Educación formal básica y media y la preparación de las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y general de organización del trabajo comunitario e institucional.<sup>48</sup>

En un proceso gestivo se deben aprovechar, mejorar, incrementar y preservar las capacidades y habilidades del personal con relación a los factores de la

---

<sup>48</sup> **SANTIAGO**, Hemel Peinado. Formación para el trabajo y el desarrollo humano. Colombia, Editorial Magisterio, 2009. Pág. 25

organización, con el objeto de lograr el beneficio individual, de la organización y del país.

Para ello, deben implementarse en las organizaciones, políticas de suministro de recursos; investigación del mercado laboral; reclutamiento, selección, integración, análisis y descripción de puestos; planeación y ubicación del personal; planes de carrera; evaluaciones de desempeño; mantenimiento de la planta laboral; gestión de remuneraciones y planes de beneficios sociales, higiene y seguridad del trabajador; entrenamiento, creación de puestos y desarrollo organizacional.

Toda organización debe contribuir, mediante la gestión, al logro de Objetivos:

- Corporativos, contribuyen al éxito de la empresa o la corporación.
- Funcionales, definen los campos de acción para cumplir el objetivo de la organización
- Sociales, responden a los desafíos éticos y sociales de la organización
- Personales, contribuyen al objetivo común de alcanzar las metas de la organización

Para lo anterior es necesario mantener la armonía entre el equipo de recursos humanos, y llevar el control de beneficios de los empleados; reclutar al personal idóneo para cada puesto en el que un empleado presta servicios a la organización; evaluar el desempeño, garantizar que se cubra la diversidad de los puestos de trabajo; capacitar y desarrollar programas para mejorar los conocimientos del personal.

#### **4.5. LA GESTIÓN CON RELACIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Un destacado especialista Argentino en Sistemas de Información, Alberto R. Lardent señala que:

La bibliografía sobre administración de empresas nos enseña que una buena administración requiere:

- Un adecuado planeamiento.
- Una adecuada gestión.
- Un adecuado control.

A su vez, el planeamiento se formula en dos fases:

- Planeamiento estratégico.
- Planeamiento operativo.<sup>49</sup>

Asimismo, Lardent menciona que el planeamiento estratégico se apoya en varias premisas como son:

- Fijar y mantener la unidad de criterio con respecto a la unidad de conducción. Por ello es necesario definir un único perfil de dirección y evitar posturas contradictorias.
- Disponer de un conocimiento real de la institución basado en resultados de los planes aplicados de acuerdo con índices y a la detección de éxitos y fracasos.
- Legislación que afecta a los intereses de la institución.
- Determinación de la misión principal.
- Definición de los objetivos primarios y de las estrategias que permitan alcanzarlos.
- Establecimiento de las políticas generales de la dirección.
- La consideración de inversión en sistemas de información lo cual significa una aplicación eficaz de los recursos informáticos a través de una estrategia coherente en el que se definan objetivos, prioridades y pautas de tiempo y costo del área de sistemas.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> **ALBERTO R.**, Lardent. Sistemas de Información para la Gestión Empresarial, Argentina, Editorial Prentice Hall, 2001. Pág. 4

<sup>50</sup> *Ibíd.*

#### 4.6. LA GESTIÓN APLICADA AL ÁMBITO EDUCATIVO

En los últimos años se han manifestado cinco factores a nivel macro que han afectado la gestión educativa en nuestros días, estos han sido:

- Decadencia del Estado benefactor. Desde las décadas de los ochenta y noventa han cambiado los fundamentos político-administrativos gubernamentales, lo cual ha dado pie a la promoción de diversas reformas estructurales centradas en el uso racional de los recursos y en la descentralización del aparato estatal.
- El desplazamiento de una economía centrada en el desarrollo del mercado interno a una orientada a la apertura comercial, circunstancia que ha propiciado la incursión a un esquema de competitividad productiva a escala global.
- Desregulación de los mercados de trabajo, cuyo impacto se expresa en nuevas formas de contratación, aprovechamiento, capacitación y movilidad de la mano de obra en diferentes esferas productivas.
- Procesos de reestructuración productiva y cambios en la organización del trabajo que suponen adecuaciones en las condiciones sociotécnicas de las empresas.
- El avance de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), cuyos usos se extienden a diversos campos de la actividad humana<sup>51</sup>.

En este marco, en la práctica, se ha desarrollado una reestructuración del funcionamiento de los centros basada en una racionalidad organizacional en la que la gestión escolar se asocia con la idea de cambio educativo que implica la

---

<sup>51</sup><http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/3693/3658> consultado (15 de agosto de 2016)

instrumentación de un marco de acción alejado del paradigma burocrático caracterizado por la verticalidad de las decisiones, la estricta división del trabajo, la estandarización de los roles, la marcada separación entre lo administrativo y lo pedagógico, así como el descuido del aprendizaje como eje articulador de la Educación.

Las recientes reformas educativas desarrolladas en México en los últimos años han implicado resistencia al cambio que han implicado en las instituciones educativas las cuales requieren de un:

Modelo para la construcción colaborativa de prácticas innovadoras en la Educación Básica “, lo cual “constituye un esquema que configura la interpretación de un proceso complejo: reforma, innovación y cambio. Este esquema permite estudiar este proceso mediante reflexiones que ayudan a entender y en ciertos momentos justificar su compleja naturaleza, así como los retrasos y ausencias de cambio e innovación”<sup>52</sup>

Estas reformas educativas se han producido por un proceso continental en el que:  
*“América Latina emprendió un movimiento de descentralización de la Educación Básica a partir de los años 70. La descentralización tiene varias etapas y niveles: desconcentración, la Alcaldía, el traspaso y la privatización.”*<sup>53</sup>

Asimismo, es conveniente mencionar que:

---

<sup>52</sup> **MARÍA ELENA**, Chan. La gestión de la innovación en el marco de las reformas educativas, México, Editorial Prácticas Docentes Innova, 2011. Págs. 57-58

<sup>53</sup> **ALICIA**, Rivera Morales. Organización, gestión y dirección de instituciones educativas, México, 2006, Editorial Más Textos, 2006. Pág. 70

*“En nuestro país estamos en la etapa del traspaso estatal de la Educación y aún nos falta por avanzar en el proceso descentralizador hasta llegar al nivel Municipal y de los centros escolares. Ello conllevaría cierta autonomía financiera de los Municipios y de las Escuelas para manejar y allegarse recursos materiales y financieros”<sup>54</sup>.*

Además se señala que:

*“La descentralización no sólo es un fenómeno latinoamericano, se puede encontrar en varias latitudes, con diferentes modalidades y énfasis; es una tendencia mundial que recibe varios nombres: descentralización, autogestión, apoderamiento o empoderamiento (empowerment) y delegación de funciones”<sup>55</sup>*

La trascendencia de la descentralización radica en el hecho de que:

*“La descentralización es una estrategia de organización para mantener la estabilidad política, aumentar la eficacia y satisfacción de grupos locales en el desarrollo de tareas”<sup>56</sup>*

Para el logro exitoso de la descentralización se recomienda que se desarrollen:

*“algunas recomendaciones generales que pueden ayudar a tener ese tipo de Educación que tanto ha pregonado y demanda de la administración presente y las pasadas, y la misma sociedad: una Educación de calidad y equitativa”<sup>57</sup>*

Las recomendaciones de tipo gestivo señaladas para llevar a cabo la descentralización son:

- Diseño e implantación gradual de una reforma fiscal y financiera, que amplíe la base de contribuyentes y que asegure la participación federal, estatal, municipal y comunitaria.

---

<sup>54</sup> Ibid. Pág. 71

<sup>55</sup> Ibid. Pág. 72

<sup>56</sup> Ibid. Pág. 73

<sup>57</sup> Ibid. Pág. 84

- Hacer del trabajo del Maestro y directivo y de las escuelas un empleo de tiempo completo, lo cual asegura un mayor tiempo dedicado al aprendizaje.
- Elevar los requisitos para seleccionar a los futuros directores. Aparte de cursar una especialización en gestión, los aspirantes deben ser sometidos a procesos de selección.
- Crear programas institucionales de posgrado en gestión y administración educativas.
- Marginalizar a los sindicatos de Maestros de la toma de decisiones que competen a la SEP federal y estatal, como lo es la elección y promoción de directores y supervisores.<sup>58</sup>

Otro factor importante a tomar en cuenta en la gestión de la Educación Básica es el dilema de la gestión de la evaluación en la Escuela: ¿Aprobar los exámenes o mejorar los aprendizajes de los alumnos? Debido a que:

*“han comenzado a influir en la gestión pedagógica de los aprendizajes escolares los dilemas que han venido a plantear a los Docentes, dado el escrutinio público, la presión social y las críticas de que son objeto por los deficientes resultados que obtienen los alumnos en las evaluaciones externas”<sup>59</sup>.*

La evaluación externa, como política de evaluación de la SEP de los aprendizajes en Educación Básica a partir de los exámenes internacionales estandarizados como PISA, ENLACE y últimamente PLANEA han determinado los bajos resultados antes mencionados, no obstante se tiene que tomar en cuenta que:

En México se elaboraron diversos diagnósticos para justificar la necesidad de una reforma estructural; los problemas

---

<sup>58</sup> Ibid. Págs. 84-85

<sup>59</sup> **MARCELINO**, Guerra Mendoza, et al. Gestión de la Educación básica Referentes, reflexiones y experiencias de investigación, México, 2010, Editorial UPN. Pág. 149

identificados fueron, además de la disminución de la cobertura que se creía superada, la baja calidad educativa reflejada en los altos índices de reprobación, de deserción y rezago, la falta de relevancia y pertinencia de los contenidos escolares para los alumnos del nivel básico, particularmente en el ciclo de primaria. Entre las medidas instrumentadas para solucionar estos problemas destacan, por un lado, la descentralización administrativa, de los servicios educativos mediante un traspaso de responsabilidades operativas a los gobiernos de los estados a los cuales les fueron transferidos la infraestructura y los recursos financieros y humanos.<sup>60</sup>

Es por lo anterior, que la SEP desarrolló como una línea estratégica para enfrentar los problemas antes mencionados:

*“Considerar a la Escuela como núcleo del sistema y centro del cambio educativo, al director como líder académico y a la renovación de la organización y funcionamiento de los centros educativos como alternativas para mejorar la calidad educativa”.*<sup>61</sup>

Aun cuando se defina al director como líder educativo, los centros educativos están en una situación singularmente complicada en la actualidad por varios motivos, tales como:

- 1) No está claro lo que significa <<centro educativo>>. ¿Es lo mismo que colegio, instituto, Escuela o academia?
- 2) Los especialistas no se ponen de acuerdo sobre cómo se debe entender una institución que se ocupa de la Educación. Las opciones principales son como una comunidad o como una organización.
- 3) No está nada claro lo que se espera de los directivos. Es posible que los padres, los profesores,

---

<sup>60</sup> *Ibíd.* Págs. 151-152

<sup>61</sup> *Ibíd.* Pág. 152

los alumnos, el entorno y las autoridades administrativas esperen cosas distintas.

- 4) Se están introduciendo una serie de términos y conceptos relacionados: con la gestión de las empresas mercantiles en el mundo de la Educación, sin referencia a la naturaleza de un centro educativo.
- 5) La Tecnología y la información se han puesto de moda y se introducen en los centros educativos sin conocer las consecuencias educativas.
- 6) Aparecen de manera virulenta problemas nuevos con los que hay que enfrentarse: el multiculturalismo, el crecimiento de la indisciplina, la reducción de la natalidad.
- 7) En muchos países, las administraciones educativas intentan controlar todo lo que pueden en relación con la enseñanza y quitan libertad a los centros educativos que sesean una auténtica calidad.<sup>62</sup>

A partir de la situación anteriormente descrita, surgen los siguientes planteamientos:

¿A qué aspira un director de un centro educativo? – Se puede preguntar cualquier profesor-. A tres cosas, fundamentalmente: a autoexpresarse; a crear valores en equipo, esto es, a producir fenómenos que se justifiquen mediante su misma existencia, y a reflejarse de manera indirecta, oblicua como si fuera un espejo. Esta respuesta proporciona indicios de aprendizajes por individuos, por grupos y por la propia organización.

Una Escuela, colegio o instituto no se revela de forma confesional como una organización de aprendizaje (en adelante O.A.). Se oculta detrás de máscaras de autonomía organizativa con las cuales se manifiesta ante la sociedad. Nosotros queremos proyectar en la pantalla translúcida de un

---

<sup>62</sup> **DAVID**, Isaacs. 8 Cuestiones esenciales en la Dirección de Centros Educativos, México, 2005, Ediciones Rus. Pág. 15

centro escolar la visión de una O.A., que sea búsqueda de valores humanos trascendentes de amor, curiosidad, humildad y compasión, vía de conocimiento para encontrarse con cualquier individuo mediante conversaciones generativas y acciones coordinadas –señal de creación-, y superación de la crisis de identidad personal para vivir cohesionado con los demás en una sociedad de culturas fragmentadas (disueltas o desintegradas, o simplemente heterogéneas), competitivas (por las conflictivas relaciones entre el yo y el mundo; entre el yo y el otro; o equilibrada cooperación y competición con la “otredad”), y reactivas (nos desenmascaramos como reacción a las lenguas, tonos y registros provenientes del exterior).<sup>63</sup>

Por lo tanto el directivo como gestor educativo debe identificar en la organización factores tales como:

- Condiciones económicas: conservación del edificio, dotación y estado del mobiliario y material escolar, fondo bibliográfico, laboratorios.
- Situación política: Régimen de libertades (religiosa o de cátedra...), autonomía-centralización, estatalización o pluralismo...
- Recursos materiales: Configuración material del edificio, dispersión- concentración, tipos de actividades ecológicas.
- Condiciones personales: Transitoriedad-permanencia del profesorado, animador sociocultural de la comunidad, integrado-no integrado, capacidad para trabajar en equipo.
- Otros factores: Creencias religiosas, talante abierto-cerrado, régimen de propiedad de las cosas (la tierra, los negocios),

---

<sup>63</sup> **PEDRO**, de Vicente Rodríguez. Viaje al Centro de la Dirección de Instituciones Educativas, España, 2001, Universidad de Bilbao, Págs. 131-132

capacidad de colaboración de los padres, nivel de inspiración<sup>64</sup>

Los factores anteriormente mencionados son muy importantes para que sean tomados en cuenta por un gestor educativo, pero asimismo se debe visualizar al gestor como:

Administrador financiero desempeña un papel de alta importancia en la operación y el éxito de cualquier institución, dado que la mayor parte de sus resultados, se miden en términos monetarios. Durante los años cincuenta, el papel de administrador financiero fue muy limitado, ya que operaba como el pagador de las organizaciones, pero su función comienza a tomar relevancia dentro de las organizaciones cuando Surgen los conceptos de valor presente y valor futuro. En México, desde el punto de vista económico, se han hecho grandes esfuerzos para que toda la población tenga acceso a la Educación Básica (Primaria y Secundaria), pero debemos comprender que por grandes que sean los recursos asignados, en toda organización se trabaja con recursos limitados, ya sean materiales, humanos o económicos. Por consiguiente, el administrador debe contar con la habilidad para que su institución opere con eficiencia y garantice así tanto la calidad académica como la subsistencia en el largo plazo de esta.<sup>65</sup>

A esto se tiene que agregar que un gestor educativo opera en un:

---

<sup>64</sup> **OSCAR**, Sáenz Barrio. Organización Escolar UNA PRESPECTIVA ECOLÓGICA, España, 1995, Editorial marfil. Pág. 13

<sup>65</sup> **ROMEO**, Farrera Blancas. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS, México, 2000. Editorial Trillas. Pág. 18

Paradigma economicista que no se ha cumplido en la realidad a través de la propuesta años de estudio-calificaciones-productividad-ingresos, tanto en el ámbito individual como colectivo. Pero acepta que el conocimiento científico-técnico, constituye una forma de capital decisiva, tanto para el crecimiento económico como para las nuevas formas de legitimación de la dominación social. Y que el problema consiste en definir el papel de la Educación en general y especialmente el de la Educación tecnológica frente a la producción distribución social de los conocimientos.<sup>66</sup>

Es así como a grandes rasgos, se ha descrito anteriormente un panorama general de diversos aspectos que debe contemplar un gestor educativo, como líder que debe organizar de manera eficaz y eficiente grupos de trabajo colaborativos y motivados para enfrentar diferentes áreas de oportunidad que se presentan en una institución educativa y se esfuerza en la creación de un ambiente de trabajo armónico, comunicativo, empático, retador y orientado a objetivos y metas estratégicas.

Asimismo, un gestor educativo debe considerar dentro de sus múltiples actividades, la coordinación de saberes para propiciar el surgimiento de una escuela con colectivos escolares que aprenden de manera continua para la mejora de su desempeño. Para ello, la creación de ambientes de aprendizaje en el entorno es un elemento indispensable en su labor de capacitador educativo de los grupos que participan en el proceso gestivo escolar.

---

<sup>66</sup> **ROBERTO**, Pérez Gijón. DOCENCIA EN EL FUTURO O FUTURO DE LA DOCENCIA, México, 2002, Instituto Politécnico Nacional. Pág. 32

## **4.7. AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Un ambiente de aprendizaje es el espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje. En estos ambientes, media la actuación del Docente para su construcción con base a los siguientes aspectos:

- La claridad respecto del aprendizaje que se espera logre el estudiante.
- El reconocimiento de los elementos del contexto: la Historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semirural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna.
- La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales.
- Las interacciones entre los estudiantes y el Maestro.<sup>67</sup>

Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia realizan una intervención para apoyar las actividades de aprendizaje, al dedicar tiempo y el espacio en casa.

## **4.8. APRENDIZAJE VIRTUAL EN LA ERA DIGITAL**

Las nuevas estrategias digitales y la interacción permanente con dispositivos tecnológicos son características de las actividades humanas contemporáneas a las

---

<sup>67</sup> **SEP.** Plan de Estudios 2011 Educación Básica. México, 2011. Pág. 29

que en los últimos años la mayoría de los profesores no se han acoplado, ya que *“éstas representan un cambio de paradigma que afecta a nuestra sociedad”*<sup>68</sup>.

La Educación se ha visto afectada en este sentido y en muchas instituciones ésta sigue apegada a la era del libro impreso como único material de lectura y los Docentes se preguntan por qué los estudiantes leen tan poco o por qué son tan bajos los índices en comprensión lectora, pero no obstante, puede apreciarse que la nueva generación de nativos digitales se encuentra leyendo todo el tiempo, sólo que a través de plataformas electrónicas en donde se presenta el fenómeno de que a pesar de ser una lectura fugaz y fragmentada, los estudiantes son capaces de extraer rápidamente el contenido de cada página y evaluar si es o no adecuada a sus objetivos de búsqueda.

Esta situación es evidente cuando se observa que son pocos los elementos tecnológicos que tienen algún tipo de instructivo escrito y, en su lugar, están los manuales para usuarios en versión on-line o bien tutoriales que permiten que se aprenda fácilmente a manejarlos.

Por otra parte, las políticas educacionales en los diferentes países han intentado incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como una herramienta para optimizar los resultados académicos de jóvenes y niños.

Asimismo, la formación inicial Docente solo en los últimos años ha abordado el tema con objeto de integrar las Tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza-aprendizaje y, en todo el mundo, se han realizado esfuerzos para la incorporación de las TIC en la formación inicial considerando las actuales características cognitivas de los jóvenes. Por esta razón, en este contexto es conveniente que los Docentes readecuen su enseñanza en conceptos tales como conocimiento y aprendizaje.

---

<sup>68</sup> **TERESA**, Ayala Pérez. EL APRENDIZAJE EN LA ERA DIGITAL. Chile, REVISTA ELECTRÓNICA DIÁLOGOS EDUCATIVOS, 2011

## 4.9. RECURSOS DE LOS AMBIENTES VIRTUALES

Los recursos de los ambientes virtuales tienen las siguientes características:

- **Interactividad**, es fundamental que la web permita un contacto interactivo entre dos o más sujetos.
- **Conectividad**. Sin el acceso a internet los usuarios no pueden participar.
- **Aplicaciones dinámicas y de estándares abiertos**, donde el contenido sea modificable continuamente por la participación de los distintos usuarios que accedan a una determinada web.
- **Colaborativas y participativas**. Se debe de fomentar la colaboración y participación entre los usuarios a la hora de elaborar contenidos o de aclarar informaciones ofrecidas o solicitadas por éstos.
- **Aplicaciones simples e intuitivas**. Toda aplicación virtual de la web debe de estar adaptada a todo tipo de usuario, desde los más experimentados en temas informáticos hasta aquellos que presentan un nivel básico.
- **Carácter Beta**, puesto que todos los contenidos y aplicaciones relacionadas con la Web 2.0 se van mejorando continuamente.
- **Gratuidad de las aplicaciones**, ya que eso permite la mayor participación posible entre todos los usuarios de la red.
- **Movilidad**, aspecto éste relacionado con el término M-learning, puesto que mucha de la información que se introduce en las aplicaciones web 2.0 se realizan en diversos lugares, ya que actualmente muchos de los usuarios se conectan a la red mediante su teléfono móvil, portátiles, iPad, laptop, desktop, etc.<sup>69</sup>:

---

<sup>69</sup> <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>, consultado ( 15 de agosto de 2016)

#### 4.10. RECURSOS DE LA WEB 2.0 Y 3.0

El avance de la Tecnología del Siglo XXI se ha caracterizado por el desarrollo de nuevos recursos y herramientas de la red de redes Internet como los siguientes:

- **Fotografía:** Plataformas para almacenar, publicar, compartir y editar fotografías digitales.
- **Blog: (Weblog)** En Español se le conoce también como bitácora, es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.
- **Blogging:** Herramienta para mejorar el uso de los Blogs en cuanto a los siguientes aspectos: lectores, organizadores, recursos para convertir códigos HTML e PDF, respaldar, etiquetar, buscar, difundir, optimizar, indexar dinámicamente y demás aplicaciones que enriquezcan el uso de los Blogs.
- **Blogger: (Bloguero)** persona que mantiene un Weblog.
- **Video:** Recurso que permite subir videos para hacerlos públicos, estos servicios ofrecen simplificar el acceso, edición, organización y búsqueda de materiales Multimedia (audio y video). Estas plataformas han hecho del video una nueva forma de interactuar en la Red.
- **Calendario:** Herramienta para organizar la agenda de actividades. Puede ser usada individual o colectivamente.
- **Presentación de diapositivas:** Estas herramientas ayudan a simplificar la elaboración, publicación y distribución de las presentaciones estilo Power Point. Son fáciles de usar y en su gran mayoría gratuitas. Se convierten en un recurso de gran utilidad para el entorno educativo y laboral.
- **Buscadores:** Existe un amplio listado de Buscadores y Metabuscaros en la red, algunos de ellos son genéricos y otros especializados.
- **Lector de RSS y Agregadores Feeds:** Son aplicaciones para syndicar los contenidos de diferentes sitios Web en forma de feeds (RSS30, Atom y otros formatos derivados de XML32/RDF33). Estas aplicaciones permiten al usuario recoger los feeds de Blogs o sitios Web que cuenten con este sistema de sindicación y exhibir de manera dinámica cada renovación de contenido, es decir, le indican al usuario cada vez que se producen novedades de información en alguno de los portales sindicados. Su uso es gratuito, sencillo y resulta muy eficiente para ahorrar tiempo de navegación.

- **Marcadores Sociales de Favoritos: (Social Bookmark) y Nubes de Tags.** Son administradores de favoritos creados para almacenar, etiquetar, organizar y compartir, colectivamente, los enlaces más relevantes de la Red (sitios web, Blogs, documentos, música, libros, imágenes, podcasts, videos, entre otros). Su acceso es ubicuo y gratuito. Su arquitectura está diseñada bajo la idea de la colectivización del conocimiento y permite recoger las opiniones de todos los que participan, atribuyendo mayor relevancia a los contenidos más populares.
- **Almacenamiento en la Web:** Existe una serie de servicios que ofrecen almacenamiento remoto, tanto gratis (de varios GB) como de pago. Estas plataformas ofrecen la posibilidad de guardar o respaldar en los Web documentos u otros archivos, protegidos bajo diversos mecanismos de seguridad, según se requiera.
- **Reproductores y agregadores de Música:** Herramientas y sitios Web desarrollados para facilitar la creación, edición, organización (tags o feeds), distribución, publicación, reproducción y búsqueda de audio (podcasts). Además de ofrecer la posibilidad de almacenamiento o descarga de música, estas aplicaciones pueden integrarse con Blogs, lectores y otras fuentes disponibles en la Red.
- **BBS: (Bulletin Board System).** Tablero de Boletines Electrónicos. Servicio de comunicaciones que permite tener e-mail, transferir archivos, etc. y puede ser accedido desde Internet.
- **Foros de discusión: (web forum, message boards, discussion boards, discussion groups, discussion forums, bulletin boards, Foros de mensajes, de opinión, grupo de discusión).** Es el servicio online que permite el debate y discusión de diversos temas en la World Wide Web, por intermedio de mensajes.
- **Correo electrónico y grupos de correo electrónico:** Correo electrónico, o en inglés e-mail (Electronic Mail). Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente (también denominados mensajes electrónicos o cartas electrónicas) mediante sistemas de comunicación electrónicos.
- **Grupo de noticias o noticias sobre temas específicos: (Newsgroups).** Forma de comunicación dentro del sistema Usenet con el cual sus usuarios pueden enviar mensajes a diversos grupos de diversas temáticas para que sean leídos y respondidos por otros usuarios interesados.

- **Chat: (Español: charla)**, que también se conoce como cibercharla, es un anglicismo que usualmente se refiere a una comunicación escrita realizada de manera instantánea a través de Internet entre dos o más personas, desde y hasta cualquier parte del mundo.
- **Dimensión de Usuario Múltiple: (Roles)**. Sistema que permite a sus usuarios convertirse en el personaje que deseen y visitar mundos imaginarios en los que participar junto a otros individuos en juegos u otro tipo de actividad.
- **CMS: (Sistema de Gestión de contenido), (Content Management Systems)**. También conocidos como gestores de contenido web (Web Content Management) los cuales permiten modificar la información rápidamente desde cualquier computadora conectada a Internet, simplificando las tareas de creación, distribución, presentación y mantenimiento de contenidos en la red.
- **Procesador de Textos en Línea:** Se trata de herramientas de procesamiento de texto, cuya plataforma está en línea y por tanto se puede acceder desde cualquier computadora conectada.
- **Hojas de cálculo en línea:** Existen servicios para elaborar hojas de cálculo (spreadsheet) para realizar bases de datos, planillas, operaciones Matemáticas, gráficos y otras tareas similares a las que ofrece el programa Excel de Microsoft Office.
- **Sistema Peer to Peer: (P2P)**. De par a par o de punto a punto. Es una red informática entre iguales, red descentralizada que no tiene clientes ni servidores fijos, sino que tiene una serie de nodos que se comportan simultáneamente como clientes y servidores de los demás nodos de la red. Es una forma legal de compartir archivos de forma similar a como se hace en el email o mensajeros instantáneos, sólo que de una forma más eficiente.<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> <https://irabertlopez.wordpress.com/herramientas-y-recursos-de-la-web-2-0/>, consultado ( 15 de agosto de 2016)

## 4.11. LAS NUEVAS NARRATIVAS TRANSMEDIA

*“El concepto de narrativa transmedia (transmedia storytelling) fue introducido por el investigador estadounidense Henry Jenkins en un artículo publicado en enero de 2003”<sup>71</sup>.*

### 4.11.1. ¿QUÉ ES UNA NARRATIVA TRANSMEDIA?

Dos son sus rasgos pertinentes: Por una parte, se trata de un relato que se cuenta a través de múltiples medios y plataformas. La narrativa comienza en un cómic, continúa en una serie televisiva de dibujos animados, se expande en forma de largometraje y termina incorporando nuevas aventuras interactivas en los videojuegos. ¿Un ejemplo? Superman, un relato que nació en el cómic, pasó a la radio y la televisión en los años 1940 y terminó volando por la gran pantalla por primera vez en los 1970. Pero las narrativas transmedia también se caracterizan por otro componente: una parte de los receptores no se limita a consumir el producto cultural, sino que se embarca en la tarea de ampliar el mundo narrativo con nuevas piezas textuales. Un breve recorrido por YouTube o Fanfiction.net nos permitirá descubrir todo tipo de Historias del superhéroe americano creadas por sus fans, desde parodias hasta crossovers con otros personajes como Tintín o Sherlock Holmes. Si debemos resumir las narrativas transmedia en una fórmula, sería la siguiente:

$Cn + Fn = NT$

Cn: Canon (Narrativas ya existentes)

Fn: Fandom (Narrativas creadas por los fans)

NT: Narrativas transmedia

Más allá de las posibles fórmulas –más o menos economicistas, más o menos narratológicas o antropológicas–, está claro que las narrativas transmedia ya están instaladas entre nosotros. En menos de diez años estas nuevas formas de relato han abandonado las discusiones académicas para

---

<sup>71</sup>[http://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario\\_ACE\\_2014/6Transmedia\\_CScolari.pdf](http://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario_ACE_2014/6Transmedia_CScolari.pdf), consultado (15 de agosto de 2016)

posicionarse en el centro de las estrategias de desarrollo de la industria cultural. En la actualidad casi no quedan actores de la comunicación que no estén pensando su producción en términos transmediáticos, desde la ficción hasta el documental, pasando por el periodismo, la publicidad y la comunicación política.<sup>72</sup>

#### **4.12. RECURSOS QUE SE APLICARÁN**

Para el presente proyecto, se empleará la formación virtual la cual utiliza un tipo de Software específico denominado genéricamente plataforma de formación virtual. Existen diferentes grupos de entornos virtuales de formación según la finalidad de estos como los siguientes:

- Portales de distribución de contenidos.
- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
- Sistemas de gestión de Contenidos (Content Management System, CMS).
- Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).
- Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (Learning Content Management System, LCMS)

El tipo de entorno o sistema adecuado para el e-learning, son los sistemas de gestión del conocimiento (LMS) o Entornos Virtuales de Aprendizaje, estos son una agrupación de las partes más importantes de los demás entornos para aplicarlos en el aprendizaje. Los EVA se podrían describir como entornos que:

- Permiten el acceso a través de Navegadores, protegido generalmente por contraseña o cable de acceso.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.
- Disponen de un interfaz gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.

---

<sup>72</sup> Ídem.

- Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.
- Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles con relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor y estudiante. Los privilegios de acceso están personalizados y dependen del rol del usuario. De modo que, el EVA debe de adaptarse a las necesidades del usuario particular.
- Posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor-tutor.
- Presenta diferentes tipos de actividades que pueden ser implementadas en un curso.
- Incorporan recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

A continuación, se mencionan algunas características del proyecto Tuning, para posteriormente, vincularlas con el tema de investigación.

#### **4.13. EL PROYECTO TUNING EUROPEO**

El proyecto Tuning es un proyecto universitario que tiene por objeto “*establecer un planteamiento concreto que permita aplicar el proceso educativo de Bolonia a las instituciones de Educación superior*”<sup>73</sup>. Éste consiste en una metodología de diseño, aplicación y evaluación de los ciclos de Bolonia y su validez se considera a nivel mundial dado que en diversos continentes ha dado buenos resultados.

Tuning es además una plataforma para desarrollar puntos de referencia en el contexto de las disciplinas importantes en la elaboración de programas de estudio compatibles expresados en términos de niveles de competencia que deben conseguir los estudiantes. Estas competencias se valoran en términos disciplinares (de las disciplinas en estudio) o genéricas (comunes a todos los cursos impartidos).

---

<sup>73</sup><http://tuning.unideusto.org/tuningal/> (6 de junio de 2019)

#### **4.14. EL PROYECTO TUNING LATINOAMERICANO**

Alfa Tuning América Latina: Innovación Educativa y Social se inició en 2004-2007<sup>74</sup>. El eje de la discusión parte de los logros alcanzados en las distintas áreas temáticas con el fin de afinar las estructuras educativas de América Latina a través de consensos, su meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de Educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia de los servicios educativos que brindan.

Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos. Participan más de 230 académicos y responsables de Educación superior de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y Europa (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Países Bajos, Portugal y Rumania). Conformados en 16 redes de áreas temáticas y una red de Responsables de Política Universitaria.

El Objetivo General del proyecto es contribuir a la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la convergencia curricular. Los Objetivos Específicos del proyecto se elaboraron tomando como base los acuerdos alcanzados por las 182 universidades latinoamericanas y los 18 referentes de los gobiernos nacionales que participaron en la fase anterior:

- Avanzar en los procesos de reforma curricular basados en un enfoque en competencias en América Latina, completando la metodología Tuning.
- Profundizar en el eje de empleabilidad del proyecto Tuning, desarrollando perfiles de egreso conectados con las nuevas demandas y necesidades sociales, sentando las bases de un sistema armónico que diseñe este enfoque de acercamiento a las titulaciones.
- Explorar nuevos desarrollos y experiencias en torno a la innovación social universitaria y muy particularmente con relación al eje de ciudadanía del proyecto Tuning.

---

<sup>74</sup> <http://tuningal.org/>, consultado ( 31 de agosto de 2016)

- Incorporar procesos e iniciativas probadas en otros contextos para la construcción de marcos disciplinares y sectoriales para América Latina.
- Promover la construcción conjunta de estrategias metodológicas para desarrollar y evaluar la formación de competencias en la implementación de los currículos que contribuyan a la mejora continua de la calidad, incorporando niveles e indicadores.
- Diseñar un sistema de créditos académicos, tanto de transferencia como de acumulación, que facilite el reconocimiento de estudios en América Latina como región y que pueda articular con sistemas de otras regiones.
- Fortalecer los procesos de cooperación regional que apoyen las iniciativas de reformas curriculares, aprovechando las capacidades y experiencias de los diferentes países de América Latina.

Los resultados del proyecto fueron:

- Acuerdos generales sobre la elaboración de los perfiles académico – profesionales de las titulaciones basadas en competencias y resultados de aprendizaje en las 15 áreas temáticas involucradas en el proyecto.
- Propuestas de Marcos disciplinares sobre las competencias para 4 Sectores (Salud, Ingeniería, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales y Humanidades) elaboradas a partir de las 15 áreas temáticas trabajadas.
- Propuesta de un sistema de análisis para anticipar las nuevas profesiones emergentes en la sociedad y las nuevas competencias que se requieren para ello.
- Modelo de innovación social universitaria que describa las dimensiones y competencias que lo configuran y los posibles indicadores para su evaluación.
- Estrategias comunes para la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje de las competencias.
- Orientaciones Político-Educativas para el establecimiento de un sistema de créditos académicos para América Latina.

- Estrategias comunes para la medición del volumen de trabajo de los estudiantes y su vinculación con los resultados del aprendizaje en los planes de estudio.
- 15 redes temáticas de universidades europeas y latinoamericanas trabajando activamente para la reforma y modernización de las titulaciones y el reconocimiento.
- Una red de Responsables de Política Universitaria (Centros Nacionales Tuning) trabajando activamente y aportando apoyo y contexto político a las universidades.

#### **4.15. CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA RIEB**

Diferentes organismos internacionales se han reunido en diversas ocasiones para discutir el tema de la relevancia de la Educación para acceder a mejores condiciones sociales, con sociedades más democráticas, plurales e incluyentes, es precisamente que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):

con base a los resultados de PISA 2006 emite algunas recomendaciones para mejorar nuestro sistema educativo y el Banco Mundial que apoya a diferentes sistemas educativos para que mejoren la calidad educativa con el propósito de formar seres competentes para un mejor rendimiento laboral. En esta era del conocimiento, donde ya no existen fronteras por la mediación del uso y manejo de las Tecnologías de la información y la comunicación tiene una gran influencia y la Educación no es la excepción. Las tendencias globalizadoras nos llevan a esta transformación a pasos acelerados y de no estar preparados para responder a los desafíos del nuevo milenio, corremos el riesgo de quedar paralizados y como agentes de cambio debemos abocarnos a potenciar el

desarrollo armónico de los niños y los jóvenes para que aprendan para la vida y a lo largo de la vida<sup>75</sup>.

#### **4.16. EL CONTEXTO NACIONAL DE LA RIEB**

La Educación Básica en México, integrada por los niveles de Educación preescolar, Primaria y Secundaria, ha experimentado entre 2004 y 2011 una reforma curricular que culminó con el Decreto de Articulación de la Educación Básica. El proceso se desarrolló de manera gradual en cada nivel educativo: en 2004 se inició en preescolar, en 2006 en Secundaria y entre 2009 y 2011 en primaria. La actual Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) tuvo lugar en el año 1993 con la formulación de nuevos planes y programas de estudio para la Educación Básica.

La RIEB es un instrumento desarrollado para apoyar el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, y el Programa Sectorial de Educación de la administración federal creado con el objetivo de: *“Eleva la calidad de la Educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional”*<sup>76</sup>. Tres de las estrategias contempladas para alcanzar este objetivo son:

- Realizar una reforma integral de la Educación Básica, centrada en un modelo educativo basado en competencias, que responda a las necesidades de desarrollo de México en el Siglo XXI.

---

<sup>75</sup> <http://maestriacompetencias2012.Blogspot.mx/2012/09/el-contexto-de-la-rieb.html>, consultado (15 de agosto de 2016)

<sup>76</sup> [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1335398629.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1335398629.pdf), consultado (15 de agosto de 2016)

- Revisar y fortalecer los Sistemas de formación continua y superación profesional de Docentes en servicio, de modo que adquieran las competencias necesarias para ser facilitadores y promotores del aprendizaje de los alumnos.
- Dar énfasis a la oferta de actualización de los Docentes para mejorar su práctica profesional y los resultados de aprendizaje de los educandos.<sup>77</sup>

La RIEB se apoya en la actuación de los Docentes para llevar a cabo la reforma curricular. El profesor es un actor clave en la implementación efectiva de las reformas educativas. Los Maestros son quienes deben asumir la parte práctica del cambio educativo, ellos deben reconceptualizar su labor profesional y modificar sus creencias y sus prácticas en función de los nuevos planteamientos.

Los principales postulados de la RIEB se orientan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a las tendencias registradas a nivel mundial. Asimismo, la RIEB, propone nuevos planes y programas de la Educación Básica en México planteados bajo un enfoque de Educación por competencias. También se establece la articulación de los tres niveles de la Educación Básica para que esta sea coherente en sus propósitos, énfasis didácticos y prácticas pedagógicas.

Con base a las nuevas exigencias para los Docentes, ellos deben dar prioridad a la planificación del trabajo educativo y a la evaluación de los aprendizajes. Se hace énfasis en el diseño de situaciones didácticas que permitan el logro de los aprendizajes esperados contemplados en los planes y programas, de acuerdo a las competencias planteadas en el perfil de egreso de la Educación Básica y a los estándares curriculares que se deben alcanzar.

La reforma curricular impulsa prácticas de evaluación formativa para proporcionar al Docente evidencias suficientes sobre el aprendizaje de sus alumnos, mediante el empleo de diversas estrategias e instrumentos de evaluación que le permitan al

---

<sup>77</sup> Ídem.

Docente identificar los logros y/o las dificultades, y así ofrecer propuestas para la mejora del desempeño.

En la RIEB se pretende que la evaluación retroalimente el trabajo Docente y sirva como un medio de comunicación con los padres de familia, sobre las expectativas formativas de la Educación primaria. La RIEB pone en el centro de la acción educativa el aprendizaje de los estudiantes. Plantea asimismo, que la planificación didáctica es una herramienta fundamental para potenciar el aprendizaje, lo que supone un involucramiento creativo del Docente en la creación de situaciones de aprendizaje desafiante para los alumnos, relacionado con sus intereses y conocimientos previos y a la diversidad de sus procesos de aprendizaje.

El trabajo Docente también ha de ocuparse de generar ambientes propicios para el aprendizaje que incorporen de manera importante el trabajo colaborativo, la inclusión y la atención a la diversidad. La RIEB promueve asimismo que los Maestros hagan un uso creativo y permanente de los recursos de lectura, audiovisuales e informáticos que se ponen a su alcance, de modo que no se empleen solamente en los libros de texto en el trabajo en el aula.

En resumen, la RIEB se orienta a colocar en el centro de la acción educativa el aprendizaje de los estudiantes, buscando su formación integral, con base a las exigencias que plantea la sociedad moderna, buscando mejorar los resultados de las evaluaciones externas nacionales e internacionales.

#### **4.17. DISEÑO EDUCACIONAL DE LA RIEB CON BASE A COMPETENCIAS**

El Libro Blanco de la Comisión Europea para la Educación, la Formación y la Juventud, elaborado por la Comisión Europea en 1995<sup>78</sup> identifica tres retos que enfrenta nuestra sociedad actual: la sociedad de la información, la mundialización y la civilización científica y técnica. Para adecuar a los ciudadanos a estos retos es necesario hacer cambios en la Educación, sobre todo en lo que respecta al

---

<sup>78</sup> **MARÍA RUTH**, Vargas Leyva. El diseño curricular por desarrollo de competencias. México, DF Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería 2008.

desarrollo de competencias laborales. Este documento, menciona que para que los ciudadanos logren un buen empleo necesitan lograr aprendizajes en su conocimiento (saber), sus habilidades técnicas (saber hacer) y en sus aptitudes (saber ser).

Asimismo, esta exigencia de formación profesional para responder a las necesidades del mercado es un objetivo señalado por la Organización Internacional del trabajo OIT en el que se menciona que el equilibrio de la oferta y demanda de empleos calificados debe centrarse en competencias.

Para cumplir con estos objetivos laborales, como lo señala la RIEB, se han hecho cambios en la pedagogía para que los planes y programas se definan con relación a competencias, haciendo énfasis en los procesos formativos. No obstante, esto no significa solamente educar a los estudiantes en conceptos técnicos sino en saber actuar con idoneidad y excelencia, empleando de manera adecuada los recursos externos e internos incorporando conocimientos, habilidades y actitudes.

El origen del término competencia *“fue planteado en lingüística por primera vez por Noam Chomsky en 1965, el cual, a través del concepto de competencia lingüística, da cuenta de cómo los seres humanos se apropian de el lenguaje y lo emplean para comunicarse”*.<sup>79</sup>

Después, *“Hacia 1998 el término competencia aparece incorporado a la evaluación de otras áreas del currículo, ya para el año 2000, en el área de Ciencias sociales, toman fuerza las tres grandes competencias definidas como interpretativa, argumentativa y propositiva”*.<sup>80</sup>

El nuevo enfoque de Educación por competencias *“exige un proceso instructivo-educativo que prepare al individuo desde el momento en que inicia la Educación Básica para “ser capaz” de manera que conforme va creciendo, sea capaz de enfrentar la realidad de manera asertiva, es decir, que su proceso instructivo debe ser de crecimiento y no de simple acumulación”*.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> **MAGALYS**, Ruiz iglesias. El Concepto de Competencias desde la Complejidad hacia la construcción de competencias educativas. México, Editorial Trillas, 2010. Pág. 17

<sup>80</sup> Ibid. Pág. 20

<sup>81</sup> Ibid. Pág. 21

Este enfoque, como lo señala la maestra Gabriela Torres Delgado, debe invitar al Docente a: *“reflexionar y a visualizar la Educación por competencias como una innovación organizacional de gran trascendencia y no como una moda o lineamiento al que haya que apegarse, aunque sea en apariencia.”*<sup>82</sup>

Asimismo, la maestra Torres señala que la Educación por competencias: viene a ser *“una respuesta emergente y fundamentada a todos los niveles y en todos los países de este mundo globalizado que, con las optimizaciones que toda optimización trascendental conlleva, llegó para quedarse.”*<sup>83</sup>

El enfoque por competencias no afecta únicamente a la Educación debido a que: “no sólo consiste en cambios en los programas analíticos de los cursos, sino que tiene implicaciones organizacionales que deben manejarse con un enfoque similar al de toda innovación organizacional mediante una adecuada administración estratégica de los recursos humanos (RH).”<sup>84</sup>

Por lo tanto, se debe considerar al enfoque por competencias como un factor que beneficia a una organización educativa ya que: *“un fenómeno que contribuye al progreso y a la elevación de la calidad de vida de una sociedad lo constituyen precisamente las innovaciones organizacionales.”*<sup>85</sup>

La implementación de una Educación basada en competencias en una institución educativa implica tomar en consideración el siguiente aspecto que menciona Sergio Tobón: *“Las competencias se vienen implementando con un alto grado de publicidad sobre sus beneficios respecto al mejoramiento de la calidad, pero con una escasa mirada reflexiva y crítica en torno a los intereses que están en su trasfondo”.*<sup>86</sup>

Tobón menciona, asimismo, respecto al enfoque por competencias, que: *“se plantea que el concepto proviene de la lingüística y en esta medida se le ha pretendido dar un estatus académico para validarlo en el uso del discurso universitario. Sin*

---

<sup>82</sup>**GABRIELA**, Torres Delgado. Diseño de Planes Educativos bajo un Enfoque de Competencias. México, Editorial Trillas, 2012. Pág. 5

<sup>83</sup> Ídem

<sup>84</sup> Ibid. Pág. 27

<sup>85</sup> Ibid. Pág. 28

<sup>86</sup>**SERGIO**, Tobón. Competencias en la Educación Superior Políticas hacia la Calidad. Colombia. Ecoe Ediciones Ltda. 2006. Pág. 3

*embargo, no se explica como un concepto sacado de la lingüística puede ser objeto de evaluación y de formación en diversas disciplinas”.*<sup>87</sup>

Pero, como lo menciona la maestra Magalys Ruiz:

A partir de esta génesis, el término competencia, fue incorporado a otras áreas del currículo, las cuales comenzaron a aludir a competencia matemática; competencia teórico-explicativa, para las Ciencias; competencia interpretativa, argumentativa y propositiva en Ciencias sociales,; en fin, se iniciaron amplias discusiones en torno a la conveniencia o pertinencia del término, dada la necesidad cada vez mayor de conocimiento y de unas Tecnologías que envejecen sin haber madurado, hecho que nos coloca ante una verdadera revolución en la que usar el conocimiento se convierte en un imperativo de primer orden.

Esta necesidad conduce a un cambio de eje en la organización de lo que hasta ahora ha demandado el sistema educativo y dentro de él, lo que se enseña a los estudiantes. Si hasta el momento ese eje ha estado centrado en que aprendan contenidos o sepan ejecutar operativamente, los retos actuales obligan a rebasar esta idea para centrarse en la “acción”, traducida en las tareas o problemas.<sup>88</sup>

Con respecto a una de las ventajas del empleo del enfoque por competencias, la autora menciona que “la utilidad de la evaluación viene dada por su carácter de herramienta para el mejoramiento de la calidad educativa, ya que a través de la misma se puede obtener información para tomar decisiones efectivas.”<sup>89</sup>

---

<sup>87</sup> Ibid. Pág. 4

<sup>88</sup> **MAGALYS**, Ruiz Iglesias. Cómo evaluar el Dominio de Competencias. México, Editorial Trillas, 2009. Pág. 5

<sup>89</sup> Ibid. Pág. 11

El enfoque por competencias está orientado por lo tanto a que las instituciones educativas lo empleen para conocer: “cuál es logro cognitivo de sus estudiantes; y tal logro puede ser constatado en términos de competencias, habilidades de pensamiento, saberes, aptitudes, etc.”<sup>90</sup>

Se señala también que una evaluación por competencias requiere un cambio de postura respecto a los instrumentos de evaluación pues:

Hasta el momento predominan aquellos que de manera objetiva y sumatoria permiten tomar decisiones en torno a los resultados; sin embargo, la nueva propuesta educativa exige repensar los instrumentos en dos direcciones: cuáles nos van a permitir recuperar información sobre las aportaciones o evidencias que va realizando el estudiante (la observación sistemática, los portafolios, etc., y cuales debemos sistematizar para organizar esa información recuperada y favorecer la toma de decisiones. En esta sistematización, las rúbricas desempeñan un importante papel como matriz de valoración.<sup>91</sup>

#### **4.18. LA NUEVA ESCUELA MEXICANA**

Desde el inicio del régimen del Presidente Manuel López Obrador, a fines de 2019, las autoridades de la SEP, emprendieron una reforma de la enseñanza llamada “Nueva Escuela Mexicana” (NEM), que surgió de una investigación educativa llevada a cabo durante los meses de agosto y noviembre de 2018 en la cual<sup>92</sup>:

---

<sup>90</sup> Ídem

<sup>91</sup> Ibid. Pág. 16

<sup>92</sup> SEP. Hacia una Escuela Mexicana TALLER DE CAPACITACIÓN, Educación Básica, ciclo escolar 2019-2020, 2019.

se llevó a cabo una gran consulta, abierta y democrática, sobre los cambios necesarios en la Educación mexicana, en particular, en la legislación, para fundamentar una política dirigida a lograr una Educación pública incluyente, con equidad y excelencia. En ese periodo se llevaron a cabo Foros en treinta estados de la república, con el apoyo de las universidades; contamos con la participación de maestras y Maestros, investigadores del campo educativo, madres y padres de familia, estudiantes, organizaciones de la sociedad civil, entre otros actores.

Esa reforma, se reflejó en cambios al Artículo 3° Constitucional, como los que se mencionan a continuación:

La Educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje. El Estado priorizará el interés superior de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el acceso, permanencia y participación en los servicios educativos. Las maestras y los Maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social. Tendrán derecho de acceder a un sistema integral de formación, de capacitación y de actualización retroalimentado por evaluaciones diagnósticas, para cumplir los objetivos y propósitos del Sistema Educativo Nacional. La ley establecerá las disposiciones del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros en sus funciones docente, directiva o de supervisión. Corresponderá a la Federación su rectoría y, en coordinación con las entidades federativas, su

implementación, conforme a los criterios de la Educación previstos en este artículo. La admisión, promoción y reconocimiento del personal que ejerza la función docente, directiva o de supervisión, se realizará a través de procesos de selección a los que concurren los aspirantes en igualdad de condiciones y establecidos en la ley prevista en el párrafo anterior, los cuales serán públicos, transparentes, equitativos e imparciales y considerarán los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para el aprendizaje y el desarrollo integral de los educandos. Los nombramientos derivados de estos procesos sólo se otorgarán en términos de dicha ley. Lo dispuesto en este párrafo en ningún caso afectará la permanencia de las maestras y los Maestros en el servicio.

Con lo anterior, se observa que la perspectiva de la NEM es enfatizar el carácter del enfoque humanista de la Educación, con base a la inclusión y la protección de los derechos humanos de los actores educativos; además, por ley se elimina la evaluación docente y se señala la necesidad de fortalecer la capacitación de las maestras y los Maestros en servicio del servicio público sin que esto afecte su permanencia.

#### **4.19. COMPETENCIAS EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA**

En la RIEB se menciona que el trabajo Docente debe ocuparse de “*generar ambientes propicios para el aprendizaje que incorporen de manera importante el trabajo colaborativo*”<sup>93</sup>. Asimismo, se señala que las competencias que deben ser exigibles a los Docentes para enfrentar los desafíos que presenta la Educación en el Siglo XXI, son las siguientes:

---

<sup>93</sup> **GUADALUPE**, Ruiz Cuéllar. La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la Educación primaria: desafíos para la formación docente. México, DF, Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 15, núm. 1, 2012. Págs. 51-60

- Organizar y animar situaciones de aprendizaje.
- Gestionar la progresión de los aprendizajes.
- Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
- Implicar a los alumnos en su aprendizaje y trabajo.
- Trabajar en equipo.
- Participar en la gestión de la Escuela.
- Informar e implicar a los padres.
- Utilizar las nuevas Tecnologías.
- Afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión.
- Organizar la propia formación continua.<sup>94</sup>

De igual manera, en un documento de la SEP relativo a los estándares de gestión para la Educación Básica <sup>95</sup> se señala que, en la dimensión organizativa de la gestión, en lo que se refiere al estándar “Liderazgo Efectivo”, el gestor educativo debe concertar las estrategias para alcanzar los objetivos, al ser incluyente con el equipo y la comunidad escolar. Además, debe estimular el desarrollo de las convicciones del equipo y de la comunidad escolar a través de la reflexión colectiva sobre la importancia del aprendizaje. Estas convicciones se traducen en proyectos colectivos que reflejan un alto compromiso de los diversos actores para llevar a cabo las estrategias decididas.

En ese mismo documento, en el estándar “Clima de confianza” se indica lo siguiente con relación a la gestión:

---

<sup>94</sup> Ídem.

<sup>95</sup> Coordinación Nacional del Programa Escuelas de Calidad. Estándares de Gestión para la Educación Básica. México, DF Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa SEP 2011. Págs. 1-9

El gestor educativo debe propiciar un clima escolar orientado a la promoción del aprendizaje, lo cual supone la existencia de la comunicación, la cooperación, el intercambio, la integración y el establecimiento de valores, como el respeto, la tolerancia y la confianza entre los componentes de la comunidad escolar.

Es responsabilidad del gestor educativo, junto con el equipo Docente, que exista un ambiente de valores de esta naturaleza en la Escuela, apoyando la consolidación de su capital social organizacional, es decir, la capacidad de trabajo cooperativo, basado en confianza y reciprocidad.

En este mismo estándar se señala que para alcanzarlo es preciso cumplir con los siguientes criterios operativos (indicadores):

En la Escuela:

- Existe comunicación sincera entre todos los miembros de la comunidad escolar.
- Se promueve cooperación académica dirigida a mejorar el aprendizaje.
- Existe intercambio de ideas y materiales para el aprendizaje entre los profesores y entre el resto de los integrantes del equipo escolar.
- Se orienta la integración de la comunidad escolar en torno a los mismos objetivos dirigidos al aprendizaje.
- Se promueven las condiciones para una buena convivencia y relación mutua, como el respeto, la tolerancia a las ideas, a las prácticas diversas y la confianza que deposita la comunidad en sí misma como condición indispensable del trabajo de conjunto. <sup>96</sup>

Es así como se han descrito las sugerencias que han estipulado diferentes Organismos Internacionales e Instancias Educativas Nacionales para que el Sistema Educativo Mexicano adopte el Enfoque por Competencias propiciado por el arribo de Las Nuevas Tecnologías, las cuales son la base para la creación de Ambientes de Aprendizaje para la mejora de la calidad educativa, que es precisamente el objetivo del presente trabajo.

---

<sup>96</sup> Ídem.

## **4.20. LA ENSEÑANZA TRADICIONAL EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA**

La tradición es el conjunto de costumbres repetidas desde antaño, que van pasando indiscutiblemente de generación en generación. Por ese motivo recibe el nombre de Educación Tradicional la que se venía aplicando en la formación de la juventud, desde la antigüedad griega, hasta el Siglo XX.

Esa Educación tradicional se basaba en una serie de principios que aseguraban la continuidad de las ideologías por la transmisión acrítica de contenidos. Debemos igualmente hacer la aclaración de que Sócrates ya aplicó el aprendizaje por descubrimiento en su método llamado mayéutica, pero sus innovaciones pedagógicas, le valieron una condena a muerte, por incitar a los jóvenes a la reflexión crítica.

En la enseñanza tradicional, que se mantuvo hasta mediados del Siglo XX, se concebía a la Educación como una transmisión de conocimientos acumulados a lo largo de varias generaciones que debían hacerse conocer a los nuevos integrantes de la sociedad, que los recibían como algo inalterable e indiscutible.

Es por lo anterior que en la mayoría de las Escuelas Secundarias técnicas se ha venido utilizando un esquema de enseñanza tradicional basado en el conductismo en donde sólo es válido el discurso del profesor y se tiene poca o nula participación del alumnado. Ese modelo debe ya de cambiar hacia nuevos esquemas y paradigmas pedagógicos más adecuados con los tiempos que se viven en el Siglo XXI como el constructivismo y el aprendizaje orientado al alumno.

## **4.21. EL DOCENTE INVESTIGADOR DE TECNOLOGÍAS**

El Doctor Manuel Oyaque Vargas menciona en un estudio relativo al Rol del Maestro en la Investigación Educativa” lo siguiente:

El problema que enfrentamos los Docentes dentro de nuestra labor educativa, es que si somos: Docentes, facilitadores,

mediadores o investigadores. Tal parece que la labor Docente, en los últimos tiempos ha venido perdiendo protagonismo; dentro y fuera del aula, el rol del Maestro incluso dentro de los cambios educativos, se minimiza al ser utilizado como una herramienta dentro de las propuestas educativas.<sup>97</sup>

Lo anterior significa que la mayoría de los Docentes desarrollan en el aula una labor empírica, lo que significa enseñar de la manera como fueron enseñados.

Esto ha originado que en su mayoría los Docentes se mantengan en su enseñanza al margen de las tendencias actuales de la sociedad como:

- **El desarrollo del conocimiento.** La revolución tecnocientífica está produciendo en nuestros días una enorme producción de conocimientos científicos y tecnológicos. Esto ha hecho que el saber sea difícil de transmitir y con una vigencia limitada.
- **La interdisciplinariedad y multidisciplinariedad del conocimiento.** La evolución tecnocientífica ha originado también que la calidad de los conocimientos sea el resultado de la interacción entre distintas disciplinas científicas lo que ha originado que los conocimientos científicos vayan más allá de los límites disciplinarios lo que ha roto las fronteras que se han establecido en los conocimientos.
- **El uso creciente de los medios modernos de comunicación e información.** El sector de mayor crecimiento y mayor importancia económica en la sociedad actual es el relacionado con la producción, almacenamiento y distribución mediante procedimientos informáticos basados en la electrónica. Esto ha condicionado el volumen y

---

<sup>97</sup> **MANUEL**, Oyague Vargas. Rol del Maestro en la Investigación Educativa. Perú, Revista de Educación, Cultura y Sociedad, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque, 2004, Págs. 72-78

cantidad de información y saberes que llegan al ciudadano y la estructura del conocimiento.

- **La Educación permanente.** En el sector productivo, los cambios recientes han propiciado que en los puestos de trabajo se demanden trabajadores que tengan capacidad de prepararse de manera continua para adaptarse a nuevos requerimientos. Esto es debido a que los conocimientos en cualquier rama de la industria, los servicios y el comercio aumentan de una manera creciente con el avance cada vez más acelerado de la ciencia y la Tecnología.<sup>98</sup>

Esta situación obliga a los individuos no solo a que aprendan a aprender sino a reaprender y desaprender de una manera permanente a fin de que se adapten a las situaciones cada vez más cambiantes de los momentos actuales de la sociedad.

Dado este panorama, el Docente actual debe convertirse en un investigador como parte de su práctica profesional. Así, su capacidad de investigación le debe permitir adecuar su enseñanza a la realidad que enfrenta en las aulas en un mundo de producción del conocimiento que va más allá de la Educación formal establecida. Para ello es necesario que el Docente de hoy en día desarrolle un esfuerzo creativo en el que construya en consenso con sus alumnos un proceso de pensamiento lógico transversal, interdisciplinario y transdisciplinario, adecuado a las circunstancias cambiantes actuales y que trascienda el plano epistemológico y como lo menciona el Doctor Peruano Manuel Oyague:

El Maestro investigador cuando se incorpora al proceso educativo bajo esta perspectiva lleva una serie de preconceptos, teorías y conocimientos que servirán de base para realizar el análisis reflexivo sobre la realidad y los

---

<sup>98</sup> Ídem

elementos que confluyan en ella, esta reflexión generará modificaciones o afianzamiento de la estructura cognoscitiva que trae el investigador y permitirá producir nuevos conocimientos.<sup>99</sup>

## 4.22. LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

El mundo transita en nuestros días por una época en la que:

La Tecnología aplicada a la Educación se muestra como un elemento que, si bien facilita y cataliza proceso de cambio sobretodo en las partes administrativas y de gestión de procesos de servicios educativos –incluyendo los que relacionan estudiante con profesor y hacen de intermediarios entre contenidos y docencia-, también manifiesta su poder de fijación de conductos y de canalización de dinámicas. Nos referimos al poder que tienen actualmente, por ejemplo, las plataformas tecnológicas para la Educación (campos virtuales).<sup>100</sup>

Las instituciones que ofrecen estas plataformas educativas en línea:

---

<sup>99</sup> Ibid. Pág. 75

<sup>100</sup> JOSEP M., Duart, La Universidad en la sociedad Red. España, Editorial UOC Ariel, 2008. Pág. 24

Incluyen unas funcionalidades y unas aplicaciones determinadas, como el correo electrónico, la página web –a menudo estática del aula-, el acceso a la información y a los contenidos necesarios para el seguimiento del curso, los accesos a la Biblioteca y finalmente, las herramientas para la comunicación y el debate entre profesores y estudiantes.<sup>101</sup>

Es importante considerar que es necesario *“superar las plataformas tecnológicas y tender al uso de la red como banco de recursos para la Educación. Y este cambio es tan sólo posible con la capacitación del profesorado, el fomento del uso de estas herramientas y la difusión de buenas prácticas de éxito ya existentes en el uso dinámico y social de Internet en el aula”*.<sup>102</sup>

Internet en la Educación *“usado coherentemente, puede estimular procesos formativos facilitar la adquisición de competencias entre otros elementos, pero su uso como sustituto de Tecnologías anteriores o como herramienta de comunicación y búsqueda de información difícilmente puede suponer ningún cambio o mejora mas allá de de la posible facilitación de estos procesos.”*<sup>103</sup>

En toda institución educativa, *“aparte de la optimización del gasto que supone, definirse una estrategia institucional de uso de la Tecnología, que se concierta en un modelo institucional de uso, cuya flexibilidad permite su adaptación según los ámbitos de formación y las disciplinas en las que trabaja.”*<sup>104</sup>

Asimismo, es importante considerar que en toda institución educativa:

---

<sup>101</sup> Ibid. Págs. 24,25

<sup>102</sup> Ibid. Pág. 25

<sup>103</sup> Ibid. Pág. 28

<sup>104</sup> Ídem.

La planificación estratégica debe girar alrededor de tres ejes: la pedagógica, que contribuye a la definición del modelo educativo que se pretende seguir; la Tecnología concreta que se debe emplear, que definirá el modelo tecnológico de uso, y la organización y la administración del proceso de enseñanza aprendizaje. Estos tres ejes han de actuar de modo coherente entre ellos y deben generar un equilibrio de acción que configurará el modelo institucional del uso de internet.<sup>105</sup>

En la implementación de la planificación estratégica, el *“estudiante, como centro del proceso formativo, debe marcar la pauta de la concreción del sistema educativo, tecnológico y de gestión administrativa que define el modelo institucional de uso de la Tecnología.”*<sup>106</sup>

*Una vez definido “el modelo institucional educativo y de uso de la Tecnología, que pone en evidencia la importancia del papel de la institución, debe llevarse a la práctica con la implicación, de modo especial del profesorado.”*<sup>107</sup>

Las Escuelas del Siglo XXI requieren:

Analizar los problemas y retos a que hoy se enfrentan esas instituciones, y señalamos que, aunque su misión y sus valores fundamentales deben seguir en gran medida inmutables, si quieren cumplir con su propósito en el Siglo XXI es necesario un cambio radical en su organización y, en particular, en el diseño y la impartición de lo que enseñan.<sup>108</sup>

---

<sup>105</sup> Ibid. Pág. 29

<sup>106</sup> Ídem.

<sup>107</sup> Ídem.

<sup>108</sup> **ANTHONY. W.**, Bates et al. La gestión de la Tecnología en la Educación Superior. España, Editorial Octaedro – ICE, 2012. Pág. 31

Las Tecnologías de la información y comunicación “tienen un papel esencial en esos cambios, pero para que la Tecnología se utilice de forma plena y efectiva son necesarios importantes cambios en la cultura dominante de la academia y en la forma en que se administra.”<sup>109</sup>

Por otra parte, una de las misiones fundamentales de la Educación del Siglo XXI es satisfacer las necesidades del crecimiento de la economía basada en el conocimiento en la que:

Trabajos basados en el conocimiento típicos se pueden encontrar en la biotecnología, la banca y los seguros, la informática y la electrónica, la salud, el entretenimiento, y la comunicación. Todas estas empresas dependen en gran medida de las Tecnologías de la información y la comunicación para la creación, el almacenamiento, la transmisión, el análisis y la aplicación de la información de formas que creen conocimiento.<sup>110</sup>

Es importante señalar que en la época actual han Surgido nuevas empresas basadas en el conocimiento las cuales:

---

<sup>109</sup> Ibid. Pág. 32

<sup>110</sup> Ibid. Págs. 35,36

Suelen ser pequeñas –dos o tres personas, a veces recién graduados que inician su propia empresa- e incluso cuando se hacen mayores, como en el caso de Microsoft, Apple o Google, emplean muchos menos trabajadores que las grandes empresas de base industrial, La mayoría de las compañías basadas en el conocimiento tienen menos de 100 trabajadores, de modo que el trabajo es mucho más diverso. El trabajador típico de una pequeña empresa de Software ha de ser gestor emprendedor, contable, especialista en Software y técnico en marketing.<sup>111</sup>

Por lo tanto una misión primordial de las instituciones educativas actuales es propiciar la capacitación de trabajadores de las empresas basadas en el conocimiento quienes: *“deben aprender continuamente a lo largo de la vida, para estar siempre al día en su campo y desarrollar nuevos conocimientos que se puedan aplicar a su trabajo.”*<sup>112</sup>

Para ello es necesario que las instituciones educativas empleen la Tecnología para preparar a sus estudiantes en las necesidades laborales del Siglo XXI a fin de que al integrarse al mercado laboral se conviertan en trabajadores de las nuevas empresas del conocimiento que posean:

- buenas habilidades de comunicación (leer, escribir, hablar, escuchar),
- capacidad para aprender en forma independiente,
- habilidades sociales (ética, actitudes positivas, responsabilidad),

---

<sup>111</sup> Ibid. Pág. 37

<sup>112</sup> Ibid. Pág. 38

- capacidad para el trabajo en grupo,
- capacidad de adaptación a los cambios,
- habilidades de pensamiento (resolución de problemas; pensamiento crítico, lógico y numérico),
- capacidad de navegación por el conocimiento (saber conseguir información y procesarla)

En particular, los trabajadores basados en el conocimiento deben ser emprendedores, no necesariamente en el sentido de saber hacer dinero, sino en el de ver las oportunidades y hacer lo necesario para aprovecharlas. Las empresas basadas en el conocimiento dependen de la innovación - crear, modificar y mejorar productos y servicios- más que de la reproducción siempre del mismo producto, como lo hace la empresa industrial. De manera que esos trabajadores deben ser creativos y dispuestos a correr riesgos.<sup>113</sup>

Se ve por lo tanto la relevancia de la aplicación de las Tecnologías educativas en el aprendizaje debido a que:

La mayoría de las personas comprenden la importancia e influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual. Se las puede considerar la materia prima de la economía basada en el conocimiento, en el sentido que de que ofrecen los medios para crear, almacenar, transferir, reproducir y transformar información.

Sin embargo, sería un error ver en ellas unas simples herramientas modernas para conservar y reproducir los conocimientos, como si estos fueran algo separado o independiente de la Tecnología. La Tecnología del libro impreso y de producción en masa generó grandes cambios en la sociedad, la economía, y el desarrollo y la divulgación de nuevos conocimientos. Las nuevas Tecnologías de la información y comunicación están produciendo un efecto

---

<sup>113</sup> Ídem.

similar. Por este motivo pues, necesitamos analizar detenidamente las razones de su uso para la enseñanza y el aprendizaje.<sup>114</sup>

Otro factor que influye en la Tecnología educativa es el hecho de que se adapta a las necesidades de los estudiantes *millenials* o *milenarios*, términos que se emplean para designar a:

Los nacidos en entre los mediados de los años setenta y principios de los noventa. Otros términos que se utilizan para referirse a estas mismas personas son <<generación Y>>, <<generación Net>> o <<nativos digitales>>. La palabra designa a las personas que han crecido con la Tecnología de los ordenadores e Internet. Se supone que conocen a la perfección la Tecnología, son diestros en la multitarea, han desarrollado habilidades específicas como la de jugar con video juegos, y a veces que tienen arraigado el sentido de sus derechos (<<yo soy lo primero>>) –al fin y al cabo, son los hijos de los baby boomers-.<sup>115</sup>

Los milenarios tienen las siguientes características típicas:

---

<sup>114</sup> Ibid. Pág. 39

<sup>115</sup> Ibid. Pág. 41

- Son digitalmente alfabetizados, en el sentido de que la Tecnología digital les es familiar y se sienten cómodos con ella.
- Están conectados con los amigos y el mundo a través de la Tecnología.
- Inmediatez: son rápidos en las multitareas, reaccionan con rapidez a las comunicaciones.
- Son experienciales: prefieren aprender con la propia práctica que con lo que los demás digan.
- Son altamente sociales: <<gravitan hacia actividades que promueven y refuerzan la interacción social>>.
- Trabajan en grupo: prefieren trabajar y jugar en grupos o equipos.
- Prefieren la estructura más que la ambigüedad.
- Se implica e interactúan: una orientación hacia la acción y el razonamiento inductivo, más que hacia la reflexión.
- Prefieren el aprendizaje visual (es decir, gráficas, video) y cinestésico, más que el basado en textos.
- Se implican activamente en todo lo que importa a los milenarios.<sup>116</sup>

Por otra parte, el investigador en Tecnología Educativa Clifton Chadwick menciona en una de sus obras que:

La Educación a nivel mundial se enfrenta a graves problemas que han llevado a hablar de <<una crisis mundial de la Educación>>. Tanto en los países del tercer mundo como en los países industrializados, la situación de la Educación ha sido tema de considerables análisis y discusiones. La Educación se enfrenta con serios problemas, principalmente porque no ha

---

<sup>116</sup> Ídem.

cambiado con tanta rapidez como los otros sectores del sistema social general.<sup>117</sup>

Chadwick menciona asimismo respecto a los problemas de Educación en América Latina que:

- La situación general que se ve y vive está caracterizada por la utilización de sistemas anacrónicos, anticuados, de bajísimos niveles de eficacia, de altos niveles de deserción y repetición, de currícula aptos para el Siglo pasado (cuando ya estamos enseñando para el Siglo XXI), de poca relevancia y significado, baja participación de los alumnos. La situación de los Maestros y profesores no ha mejorado en las últimas décadas, sino más bien se ha deteriorado, tanto en términos de prestigio como económicos.
- Entre las causas y necesidades que enfrenta la Educación se pueden mencionar:
  - la rápida expansión de los esfuerzos debido al número creciente de alumnos que desean o necesitan Educación, y los resultados de este crecimiento sobre la calidad de la Educación,
  - la cambiante naturaleza de los requerimientos de la Educación como resultado de la transformación de sociedades agrarias en industriales y ahora informacionales, el aumento increíble en la cantidad de información disponible en el mundo, los efectos de comunicación de masas (TV, radio, cine, etc.), y la urbanización que ha acompañado a todos esos cambios.
- Además, la Educación padece defectos internos que las presiones externas han exacerbado. Estos defectos incluyen:

---

<sup>117</sup> **CLIFTON B**, Chadwick. Tecnología educacional para el docente. España, Ediciones Paidós, 1987. Pág. 13

- las a menudo poco claras intenciones, meta y objetivos de la Educación y la discordancia entre metas a grandes rasgos y objetivos en la sala de clases;
- la indeterminación de las contribuciones al rendimiento suministrado por los diversos componentes, como serían Maestros, materiales, estructura, evaluación, comunidad y padres;
- los procesos poco claros para operar y evaluar la Educación; y
- su alta intensidad de trabajo con un bajo nivel de especialización de funciones.<sup>118</sup>

Ahondando más en la situación educativa de Latinoamérica, Chadwick menciona que:

Los problemas de los países latinoamericanos son más graves que los de los países (supuestamente) desarrollados porque el monto total de sus recursos disponibles (públicos y privados) es menor, la presión para que la Educación contribuya al desarrollo total del país es mayor, la necesidad de ofrecer Educación útil y relevante a un número mayor de alumnos es más apremiante y los márgenes de error son más reducidos.<sup>119</sup>

Ya enfocándose en la Tecnología Educativa como una de las soluciones a la problemática educativa latinoamericana, Chadwick menciona que:

---

<sup>118</sup> *Ibíd.* Págs. 13,14

<sup>119</sup> *Ibíd.* Pág. 14

Un importante campo donde se están examinando posibles soluciones es el de llamada Tecnología educacional. Este campo ha estado enriqueciendo la Educación desde hace ya más de veinte años, sigue creciendo, y es tema de mucha controversia. Los diversos aspectos de la Tecnología aplicada a la Educación son atractivos en función de los problemas de los países latinoamericanos porque parecen responder a las necesidades de ellos. El énfasis puesto en el aumento de la enseñanza, la diferente distribución de recursos, el uso de diversas ayudas mecánicas, los nuevos procedimientos para medir el rendimiento del nuevo personal y definiciones de distribución, y otras innovaciones han llamado la atención de quienes toman las decisiones en muchos países en vías de desarrollo.<sup>120</sup>

Chadwick proporciona una definición de Tecnología educacional como sigue:

La Tecnología educacional, entonces, está definida como la aplicación de un enfoque organizado y científico con la información concomitante al mejoramiento de la Educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos. Dentro de la definición general existen ciertas áreas de importancia. Algunas de ellas son:

- a) la psicología de la enseñanza-aprendizaje;
- b) las técnicas de análisis y planificación de programas de enseñanza-aprendizaje;
- c) la administración operativa y la coordinación de los sistemas educacionales y programas de enseñanza-aprendizaje;
- d) la evaluación de los resultados de los esfuerzos educacionales (sistemas, Escuelas, programas, alumnos, personal Docente, etc.);

---

<sup>120</sup> Ídem.

- e) la integración y utilización efectiva de los nuevos desarrollos en las áreas de comunicaciones masivas.

Relacionado con estas áreas de importancia se encuentra el problema general del modo de presentar innovaciones en los sistemas educacionales en forma coordinada y efectiva. La Tecnología educacional organiza la información, métodos, procedimientos, etc. de estas y otras áreas importantes en programas de acción coherentes y efectivos para las Escuelas y los sistemas educacionales.<sup>121</sup>

Todo programa educativo que incorpore las nuevas Tecnologías puede formularse en los siguientes términos:

- a) el diseño y la producción de programas educativos que incorporen las nuevas Tecnologías pueden, e incluso deben, representar propuestas pedagógicas innovadoras para la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros escolares,
- b) el uso pedagógico de tales programas supone un conjunto de decisiones, procesos y condiciones mucho más amplias que las que afectan como tal al diseño y producción de medios;
- c) nuestra corta experiencia histórica nos obliga a cuidar mucho más que lo que hemos venido haciendo una política de <<renovación tecnológica>> de la enseñanza, poniendo más énfasis, por consiguiente, en la necesaria inserción de aquella en una opción más amplia que tenga como foco la renovación propiamente <<pedagógica>> como contexto de uso de las nuevas Tecnologías y programas educativos en los centros y en la enseñanza.<sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> Ibid. Págs. 15,16

<sup>122</sup> **JUAN**, de Pablos Pons, et al. Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación. España, Alfar Sevilla, 1992. Pág. 17

En la obra *Nuevas Tecnologías y Educación* de la Universidad de Murcia, también se señala que:

*“Los análisis prospectivos sobre la Tecnología Educativa, sobre la utilización didáctica de las nuevas Tecnologías de la información, constituyen una de las líneas más frecuentes de trabajo e investigación en nuestro campo.”*<sup>123</sup>

Asimismo, en esta obra se agrega que: *“se comienza ya a hablar en círculos académicos de enseñanza programada e, incluso, de máquinas de enseñar, los medios audiovisuales son el exponente generalizable y válido de lo que luego será la Tecnología Educativa.”*<sup>124</sup>

Se señala también que los componentes básicos de la Tecnología educativa son: *“la elaboración y el diseño de estrategias”*.<sup>125</sup> Para ello, se menciona que:

Los dos conceptos centrales de esta definición serían los de diseño y optimización. Uno y otro se asocian a la enseñanza, la variable controlada del proceso educativo. Tanto a nivel macroestructural –programas, currículos, planes de estudio– como a nivel operativo, en el interior del aula, la realidad de la enseñanza se concreta en el alto nivel de predeterminación y previsión, de control.

Previsión inteligente de lo que ha de efectuarse en el aula. Previsión inteligente orientada a optimizar la enseñanza, a incrementar el rendimiento de las variables implicadas.<sup>126</sup>

---

<sup>123</sup> FRANCISCO, Martínez Sánchez, et al. *Nuevas Tecnologías y Educación*. España, Edit. Pearson Prentice Hall, Universidad de Murcia, 2004. Pág. IX

<sup>124</sup> Ibid. Págs. 9 y 10

<sup>125</sup> Ibid. Pág. 12

<sup>126</sup> Ídem.

A los componentes básicos de la Tecnología educativa antes señalados se agrega el componente técnico el cual implica *“una amplia gama de problemas, que van desde el análisis técnico del hardware y sus componentes, hasta las bases del Software por la vía del diseño y la optimización.”*<sup>127</sup>

Es importante destacar que la Tecnología educativa es resultado del tránsito de la sociedad actual a la era digital integrada por:

Todo lo que envuelve los mecanismos de soporte y de transporte, ya sea por cable o inalámbricos, con un gran ancho de banda o pequeño, cinta, CD o DVD, la Tecnología de la información implica principalmente tres nuevas condiciones para la producción, el traspaso y el consumo de información en prácticamente todas sus formas:

- Digitalización, la cual proporciona información con un nuevo material que permite trabajar con y en ella,
- Virtualización, la cual aporta información con un ambiente de simulación muy similar a la mente en cuanto a operaciones de control y orden.
- Trabajo en red, no sólo con gente sino también mediante la conexión a objetos digitales y bases de datos hipertexto e hipermedia.

La digitalización implica al menos cuatro cosas:

Código binario, el dígito se está convirtiendo en base en base material para toda la información.

La herencia cultural está siendo procesada digitalmente.

Algunas formas tradicionales de procesamiento de información emigran hacia la esfera digital

En suma, las nuevas formas que dependen enteramente de las Tecnologías de la información son creadas para el trabajo en red.

---

<sup>127</sup> Ibid. Pág. 14

Una parte del efecto de la digitalización unida a la computación y las comunicaciones en red es que las Tecnologías de la información en su globalidad cambian el contexto y el tratamiento de la información.<sup>128</sup>

En la Tecnología educativa, la virtualización juega un papel preponderante, ya que como se menciona en la obra de la Universidad de Murcia:

La virtualización es otra condición de las Tecnologías de la información que se generaliza todavía más allá de lo que nosotros comúnmente entendemos como realidad virtual. En efecto, la World Wide Web en su totalidad es un gran entorno virtual donde todas las transacciones son en potencia procedimientos que pueden llegar a ser reales. Y es que una gran cantidad de nuestro tiempo psicológico está ahora envuelto en programas y simulaciones, y más en la medida en que las propuestas virtuales son cognitivas.

El espacio mental es también virtual. Ambas formas de espacio requieren visualización y diseño, y ambas juegan con la visualización y representación. Las dos están dotadas de memoria, acciones de búsqueda, y mecanismos de recuperación y presentación. Ambas llevan a cabo el procesamiento de información y poseen inteligencia.

Internet y la Web son enteramente virtuales, y de hecho gente que impulsa el desarrollo de la realidad virtual a menudo olvida mencionarlo. Es la virtualidad, no la espacialidad del ciberespacio, aquello con lo que hacemos, análogo a éste un espacio mental. El ciberespacio es fluido e inagotable como la mente, pero ni uno ni otra son exclusivamente materiales ni tampoco mentales. Y ciertamente diferente a un espacio físico. Es simplemente un ambiente que permite todos los tipos imaginables de combinaciones, permutaciones y configuraciones de las redes.<sup>129</sup>

---

<sup>128</sup> Ibid. Págs. 4,5

<sup>129</sup> Ibid. Pág. 6

También el autor añade que *“El ciberespacio ha alcanzado un nivel de maduración que revela su consistencia, complejidad y flexibilidad. Ello sugiere que es cualitativamente diferente, pese a estar todavía en parte integrado con otras formas de <<espacio>> que la gente ocupa: el espacio físico y el espacio mental.”*<sup>130</sup>

Es importante asimismo señalar que la Educación virtual implica un objetivo imaginario o (IO) que:

Permite a la a la gente ocuparlo conjunta y objetivamente, de la manera en que cada uno esté acostumbrado a hacerlo, esto es, subjetivamente, y donde la imaginación forma parte de la privacidad de sus propias mentes. Lo virtual pide un cambio de horizonte en todas las culturas pasadas con reconstrucciones y también enlaces. Lo virtual llama a todos los sentidos a actuar juntos con una comunicación Multimedia. Mientras que el alfabetismo ha obligado a cada uno a su propia especialización. Esto, por supuesto, representa algunas de las oportunidades de de oro para los productores (y consumidores) de cultura, tanto tradicionales como nuevos.<sup>131</sup>

Puede entonces mencionarse que la Tecnología educativa está íntimamente relacionada con un creciente estado virtual en el que:

---

<sup>130</sup> Ídem

<sup>131</sup> Ibid. Pág. 7

Se han generado ya nuevos trabajos y se crearán más, llevando, por ejemplo, al diseño gráfico hacia un desarrollo quizás comparable a lo alcanzado por los laboratorios y la técnica tanto como por el talento y las habilidades manuales en la industria del cine. Lo que hay que tener presente es que el uso de la red ha cambiado ya muchos de los trabajos tradicionales asociados con la industria cultural de la imprenta, grabación, difusión, etc. Finalmente, debido a costes de acceso bajos, los medios en red digital generan una serie infinita de iniciativas, pequeñas comunidades instantáneas, nuevas oportunidades con lo que se podría o no empezar para ganar dinero, pero conservando el nivel de creatividad del sector superior. Hay entonces un valor alentador en las condiciones para la creatividad en el nivel de política. Vamos rápidamente a dirigirnos a dos áreas:

- La Educación.
- Las artes y las instituciones culturales (<<centros de innovación>>)<sup>132</sup>

En lo que se refiere a la aplicación de la Tecnología a la Educación “*hay tres reglas simples (de hecho aplicadas en Canadá):*

- *Cableado informático en las aulas.*
- *Bajo costo.*
- *Permitir que los estudiantes enseñen a sus profesores.”<sup>133</sup>*

Y en lo que respecta a lo cultural, la tendencia de “*nuestras instituciones culturales es la de digitalizar todos sus contenidos y proveer condiciones de restauración, conservación, almacenaje y distribución.”<sup>134</sup>*

---

<sup>132</sup> Ibid. Pág. 8

<sup>133</sup> Ídem.

<sup>134</sup> Ibid. Pág. 9

El centro de gravedad de la Tecnología educativa está formado por *“la optimización de instrumentos, medios y programas de intervención didáctica”*.<sup>135</sup> Es importante señalar que fundamentalmente la Tecnología educativa actual emplea *“Ordenador y video se convierten en sistemas de generación de recursos didácticos, que no hay que descartar que mañana sean vehiculados por otro hardware más potente, que utilizan y probablemente utilizarán lenguajes de tipo <<audio/verbo/ícono/cinético>>. Y lo audio es un lenguaje. Y lo verbal es un lenguaje. Y, lo icónico es un lenguaje. Y lo cinético es una modalidad del lenguaje icónico.”*<sup>136</sup>

El campo del lenguaje verboicónico es *“un interesante campo, relativamente poco explorado, y cuya aplicabilidad es inmediata tanto al campo didáctico como en los medios de comunicación de masas. Porque los usos didácticos de la imagen no tienen que ser muy diferentes de aquellos que muestra la imagen en los medios de masas de características formales similares”*.<sup>137</sup>

La imagen resulta por lo tanto un aspecto muy importante en la enseñanza cuyas funciones son:

- 1) Función de representación. La propuesta icónica se centra en el caso de estas ilustraciones en el proceso de sustitución de una realidad por una representación que se pretende análoga a la realidad originaria. Dentro de esta función se incluirían la amplia gama de presentaciones identificadoras: retratos de personajes, reproducciones de objetos, constatación de acontecimientos, etc.
- 2) Función de alusión. Responde a una petición más frecuente cuanto más elaborado es el soporte informativo: la búsqueda de una ilustración adecuada para un determinado mensaje escrito, aunque la imagen no sea necesaria ni exigible para

---

<sup>135</sup> ANA, García Valcárcel, et al. Perspectivas de las Nuevas Tecnologías de la Educación. España, Narcea S.A. de Ediciones Madrid, Universidad de Salamanca, 1996. Pág. 17

<sup>136</sup> *Ibid.* Pág. 19

<sup>137</sup> *Ibid.* Pág. 20

- una eficaz transmisión. Se trata de intentos, más o menos explícitos de complementar el modo accidental el mensaje verbal con un componente icónico <<ilustrar>> o <<alegrar>> unas páginas de un texto.
- 3) Función enunciativa. El sentido de este tipo de imagen es el de predicar o enunciar algo en relación con determinado objeto o lugar. Las indicaciones presentadas a través de las señales de circulación en carretera constituyen el ejemplo más típico de esta función.
  - 4) Función de atribución. Supone la presentación de una información específica de modo adjetivo a través de imágenes. Una gráfica expresada por medio de pictogramas o curvas de evolución de un fenómeno implica presentar una información cuantitativa asociada al fenómeno del que se trata. Un mapa es una atribución de índole locativa.
  - 5) Función de catalización de experiencias. La función de catalización de experiencias es una función clásica de la imagen en los contextos de enseñanza. Su función se centra en la organización de lo real ya conocido, no en transmitir nuevas informaciones.
  - 6) Función de operación. La función de operación, que presenta como realizar una determinada actividad, está frecuentemente orientada al desarrollo de destrezas y habilidades.<sup>138</sup>

Por lo descrito anteriormente, se puede observar que la aportación que dan las Nuevas Tecnologías respecto al tema de investigación va encaminada a terminar con la educación tradicionalista en la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo”.

---

<sup>138</sup> Ibíd., Págs. 22 y 23

## **CAPÍTULO 5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO**

En el presente Capítulo se describen los elementos investigativos que llevaron a una propuesta de solución de la problemática educativa hallada.

### **5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO**

El tema de Estrategias para Optimizar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Asignatura de Tecnología en la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo”, se desarrolló a través de una investigación descriptiva de orden cualitativo, empleando para ello la escala gradual de Likert.

### **5.2. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DEL ESTUDIO SELECCIONADO**

#### **5.2.1. ¿EN QUÉ CONSISTE UN ESTUDIO CUANTITATIVO?**

*“El enfoque de estudio cuantitativo, implica una recolección de datos para la puesta a prueba de hipótesis y teorías con base al estudio estadístico de mediciones numéricas”<sup>139</sup>. Este enfoque, tiene una metodología mediante la cual un investigador desarrolla su trabajo aplicando las siguientes etapas:*

---

<sup>139</sup> **ROBERTO**, Hernández Sampieri, et al. Metodología de la Investigación. México, Edit. Mc Graw Hill, 4ª Ed. 2006. Pág. 5

- Plantea un problema de estudio correctamente definido, acotado y concreto. Sus preguntas de investigación se enfocan en cuestiones específicas.
- Una vez definido el problema de estudio, se verifica su planteamiento y revisa la literatura referente al mismo.
- Se construye un marco teórico de los conocimientos que conducen a la solución.
- Se sugiere una hipótesis, lo cual consiste en definir cuestiones que se va a probar si son o no ciertas.
- Las hipótesis sugeridas se someten a prueba mediante diseños de de investigación apropiados. Si los resultados dar por ciertas las hipótesis y son congruentes con las mismas, esto significa que hay evidencia a favor.
- Se recolectan datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes que intervienen en el estudio y estos son analizados empleando procedimientos estadísticos.

## **5.2.2. ESTUDIOS DESCRIPTIVOS**

Los estudios descriptivos tienen como objeto definir las propiedades, características y perfiles de los grupos humanos, procesos y fenómenos sometidos a análisis. En este proceso se miden, recolectan y evalúan los datos sobre las variables, aspectos y dimensiones que intervienen en el fenómeno objeto del estudio. Después, se definen las preguntas que se aplicarán mediante instrumentos de recolección de datos, los cuales servirán para recabar información para elaborar un modelo lo más apegado posible a la realidad que se estudia.

Mediante la investigación descriptiva, se puede medir y obtener información sobre los conceptos, relaciones y variables de cualquier fenómeno que se analice; asimismo, predice tendencias de un grupo o población. Entre las técnicas que pueden emplearse para la recolección de datos se halla la encuesta que se basa en preguntas específicas dirigidas a los actores del fenómeno en estudio. Estas se

plantean, entre otros aspectos, tomando en cuenta sus intenciones, comportamientos, motivaciones, estilo de vida y características demográficas.

Las encuestas pueden contestarse verbalmente o a través de medios informáticos. El interrogatorio puede ser estructurado, lo cual significa que en este existe un alto grado de estandarización en el proceso de recolección de datos a través de un orden determinado. Para ello, es preciso elaborar un cuestionario formal con preguntas siguiendo un orden preciso y planificado en un proceso directo.

Hay que considerar que la investigación puede ser directa si los participantes conocen el objetivo de la encuesta o indirecta si ellos lo desconocen. Las preguntas pueden ser abiertas en la que los sujetos objeto del estudio contestan expresando su opinión escribiendo párrafos cortos, pero en muchos estudios es preferible para convertir las respuestas a una escala numérica, como la de Likert, que el encuestado elija entre varias opciones.

### **5.3. POBLACIÓN ESCOLAR O MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA**

La población de la problemática que se analiza está integrada por el colectivo que integra la Escuela Secundaria Técnica # 14 con Clave de Centro de Trabajo 09DST0014C, la cual cuenta con una población escolar aproximadamente de 980 alumnos la cual incluye los Tres Grados en los Turnos Matutino y Vespertino y alrededor de 78 profesores de las Asignaturas Académicas y Tecnológicas también en ambos turnos.

### **5.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

Cuando se quiere realizar un análisis estadístico se debe incluir en el estudio a todos los casos del universo o la población. El interés se centra en “quien o quienes” es decir, es decir en los participantes, objetos, sucesos o comunidades de estudio, lo cual depende del planteamiento de la investigación y de los alcances de estudio.

La muestra seleccionada: es en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características que le llamamos población. En realidad pocas veces es posible medir a toda la población por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego se pretende que ese subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras bajo enfoque cuantitativo deben ser representativas, los términos al azar y aleatorios denominan un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos; pero no logran esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo.

Las muestras dependen de dos cosas: del tamaño de la muestra y del procedimiento de selección. Se determina el tamaño de muestra  $n$  pero ¿cómo seleccionar los elementos muestrales? Las unidades de análisis o los elementos muestrales se eligen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido, se utilizan básicamente tres procedimientos de selección.

Una muestra probabilística se selecciona o bien que la muestra probabilística y la no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y el alcance de sus contribuciones. Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizá la principal puede que sea que puede medirse en tamaño del error en nuestras predicciones. Se dice incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error, al que se le llama error estándar. Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transaccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, donde se presupone que está es probabilística y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos.

## 5.5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS

### 5.5.1. LA ESCALA DE LIKERT

“La escala de Likert es utilizada prácticamente en la mayoría de las investigaciones, cuando se evalúan actitudes y opiniones”<sup>140</sup>. Esta escala se difundió ampliamente por su rapidez y sencillez de aplicación, desde su desarrollo en 1932. Su aplicación ha tenido un crecimiento exponencial a lo largo del tiempo y en la actualidad, luego de más de 80 años, continúa siendo la escala preferida de casi todos los investigadores.

La escala de Likert es de nivel ordinal y se caracteriza por ubicar una serie de frases seleccionadas en una escala con grados de acuerdo/desacuerdo. Estas frases, a las que es sometido el entrevistado, están organizadas en baterías y tienen un mismo esquema de reacción, permitiendo que el entrevistado aprenda rápidamente el Sistema de respuestas. La tabla 3, muestra la escala de Likert aplicada a los instrumentos de investigación.

**TABLA 3 ESCALA DE LIKERT**

| FRASE                          | GRADO |
|--------------------------------|-------|
| MUY DE ACUERDO                 | 5     |
| ALGO DE ACUERDO                | 4     |
| NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO | 3     |
| ALGO EN DESACUERDO             | 2     |
| MUY EN DESACUERDO              | 1     |

La principal ventaja que tiene la escala de Likert es que todos los sujetos coinciden y comparten el orden de las expresiones. Esto se debe a que el mismo Likert (psicólogo creador de esta escala) procuró dotar a los grados de la escala con una relación de muy fácil comprensión para el entrevistado.

---

<sup>140</sup> **ANTZ NEWSLETTER**. Información clave para la toma de decisiones. Escala de Likert, [http://www.ict.edu.mx/acervo\\_bibliotecologia\\_escalas\\_Escala%20de%20Likert.pdf](http://www.ict.edu.mx/acervo_bibliotecologia_escalas_Escala%20de%20Likert.pdf), consultado (15 de agosto de 2016)

### **5.5.2. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE DATOS**

A continuación, se muestra el instrumento diseñado para recabar datos de los Docentes: El instrumento fue validado por una persona experta que es la Dra. Guadalupe Quintanilla Calderón.



El presente cuestionario tiene el propósito principal recabar información respecto al uso de la Tecnología en la enseñanza-aprendizaje de la Asignatura de Tecnología en la Escuela Secundaria Técnica # 14 de la Alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México. La información obtenida será utilizada con fines de investigación educativa para obtener el Grado de Maestro en Educación Básica en la Unidad UPN 099 Ciudad de México, Poniente. Los resultados obtenidos serán usados con estricta confidencialidad.

**Instrucciones:**

Lea con atención las siguientes afirmaciones y señale con una equis(X) su respuesta según su criterio.

| <b>Escala de Likert</b>   | <b>1. Nada</b> | <b>2. Poco</b> | <b>3. Regular</b> | <b>4. Mucho</b> | <b>5. Bastante</b> |
|---|----------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 1. Su profesor Instala Software y Hardware en el computador con propósitos de enseñanza.  |                |                |                   |                 |                    |
| 2. Su Maestro edita documentos en Word con tablas e imágenes como apoyo a sus clases  |                |                |                   |                 |                    |
| 3. El Docente crea una hoja de cálculo de Excel en la que genera un banco de datos de las calificaciones y asistencia de los alumnos para enviárselas al final del curso. |                |                |                   |                 |                    |
| 4. Su profesor utiliza Software de diseño gráfico y audio con el fin de generar recursos audiovisuales para los cursos.   |                |                |                   |                 |                    |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 5. Su Maestro realiza presentaciones de PowerPoint como apoyo a la clase de Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 6. Su profesor conoce diferentes Buscadores para localizar información y recursos de en Internet.   |  |  |  |  |  |
| 7. Su Maestro utiliza el correo electrónico e-mail, para retroalimentar a los alumnos en la Asignatura de Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 8. El profesor utiliza diferentes formas de comunicación electrónica en internet (Foros de discusión, chats, listas de distribución, videoconferencia, Messenger, Skype, etc.) como apoyo a la enseñanza de Tecnología. |  |  |  |  |  |
| 9. El Maestro sabe elaborar páginas web como apoyo a la enseñanza de la Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 10. Su profesor utiliza Software educativo para la impartición de la Asignatura de Tecnología.  |  |  |  |  |  |
| 11. Su Maestro conoce las reglas de uso de Internet llamadas Netiquette para emplear los recursos de manera ética y respetuosa.   |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 12. Su profesor maneja estrategias de trabajo colaborativo para el uso de los medios informáticos en sus clases de Tecnología como las webquests. |  |  |  |  |  |
| 13. Su Maestro sabe cómo utilizar las facilidades de Google Maps en las clases de Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 14. Su profesor conoce el manejo compartido de Google calendar y lo aplica en sus clases de Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 15. Su profesor conoce el manejo compartido de Google Docs y lo aplica en mis clases de Tecnología.   |  |  |  |  |  |
| 16. Su profesor conoce el uso de las Wikis y las aplica en las clases de Tecnología.  |  |  |  |  |  |
| 17. El Maestro sabe crear plataformas E-learning con Software LMS como Chamilo o Moodle y las aplica en sus clases de Tecnología.                 |  |  |  |  |  |
| 18. El profesor conoce como subir videos a Youtube y los aplica en sus clases de Tecnología.  |  |  |  |  |  |
| 19. El Maestro emplea Facebook y sabe cómo crear grupos con esa herramienta para aprovecharlos en las clases de Tecnología.                       |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 20. El profesor conoce el manejo de mensajes e imágenes en sitios como Instagram o Tweeter y lo aplica en las clases de Tecnología. |  |  |  |  |  |
| 21. El Maestro emplea en los cursos Software para la elaboración de mapas mentales como Prezi o Cmaptools                           |  |  |  |  |  |
| 22. El profesor sabe desarrollar Blogs y los emplea como recursos en los cursos.  |  |  |  |  |  |
| 23. ¿Crees que el profesor de Tecnología domina los conocimientos específicos de esta área para el logro de los aprendizajes?       |  |  |  |  |  |
| Sección de observaciones, sugerencias y/o comentarios:  |  |  |  |  |  |

**¡Muchas Gracias por su aportación!**

### **5.5.3. REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Todo instrumento de recolección de datos debe resumir dos requisitos esenciales: validez y confiabilidad. Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con las preguntas que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada y aplicada y que mida lo que se propone medir. La validez es un sinónimo de confiabilidad. El primero, se refiere al significado de la medida como cierta y precisa. El segundo, se refiere al hecho de lo que se mide actualmente es lo que se quiere medir. Se estima la confiabilidad de un instrumento de medición cuando permite determinar que el mismo, mide lo que se quiere medir, y aplicado varias veces, indique el mismo resultado.

### **5.6. PILOTEO DEL INSTRUMENTO**

En el proceso de validación de los instrumentos consideramos pertinente la puesta a prueba de la encuesta y de la guía de entrevista a fin de evaluar su correcto diseño, es decir, estimar que tan efectivos serán en el acopio de datos, a la hora de aplicarlos. En este sentido, se juzgaron pertinentes dos tipos de valoraciones, la primera busca probar la claridad expositiva de las preguntas en la encuesta y las consignas en el caso de la guía de entrevista. La segunda estimación tiene que ver con la eficacia de los datos para poder efectuar con ellos procesamientos estadísticos apropiados para hacer derivaciones de tendencias con base a las características de composición de las comunidades, cómo las orientan al ejercicio de la investigación, y a partir de ellas, estar en posibilidad de construir derivaciones descriptivas y de explicación, con relación a las dimensiones valorativas. Para los dos tipos de valoración, se considera tomar una muestra no representativa pues los tipos de evaluación no lo exigen, por lo que se deben considerar los elementos para el pilotaje de entrevistas y encuestas.

En el proceso de aplicación de las encuestas se pide a los encuestados, que hagan comentarios respecto a la redacción de las preguntas y las opciones de respuesta, y que anotaran dentro de la misma encuesta otras opciones no

contempladas en la encuesta, pero que ellos consideraban más comunes en su hacer cotidiano.

El resultado de dicha solicitud, permitió el reconocimiento de la existencia de algunas opciones en las respuestas, no imaginadas durante el diseño de las variables, pero era necesaria su inserción, pues estaban siendo ejercidas como tipos de prácticas al interior de las comunidades y los sujetos que fueron configurados como unidades de análisis, y datos que no se estaban reportando en las encuestas.

En su obra “Metodología de la Investigación” Sampieri menciona que para evaluar la confiabilidad y validez lograda por el instrumento de medición es preciso determinar: *“la confiabilidad (fiabilidad o congruencia interna) de las escales#<sup>141</sup>, la cual se calcula mediante diversos métodos, uno de los cuales es: “Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest). Que se calcula aplicando a los participantes la misma prueba dos veces y luego obteniendo un coeficiente de correlación entre las puntuaciones de ambas aplicaciones.”<sup>142</sup>*

## **5.7. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CON BASE AL PILOTEO**

Los comentarios informaron sobre opciones adicionales en las preguntas, análisis de las tendencias internacionales del campo de conocimiento; y los proyectos derivados de la continuación del tema o problema de investigación abordados. Las respuestas se agregaron y se incluyeron los tipos de productos comunes a los resultados de la investigación, para así incluir otras preguntas no contempladas inicialmente.

## **5.8. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO**

Las encuestas y las entrevistas se aplicaron a una muestra seleccionada de alumnos del Laboratorio de Electrónica, Comunicaciones y Sistemas de Control de los tres grados de enseñanza Secundaria Técnica.

---

<sup>141</sup> **ROBERTO**, Hernández Sampieri, et al. Metodología de la Investigación. Óp. Cit. Pág. 438

<sup>142</sup> Ídem

## 5.9. ANÁLISIS DE DATOS CON BASE AL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS

*“El SPSS es una potente aplicación de análisis estadístico de datos”*<sup>143</sup>, dotada de una interfaz gráfica intuitiva que resulta muy fácil de manejar. Respecto a su capacidad de procesamiento de datos, baste decir que es capaz de manejar archivos de datos con más de 30000 variables y cualquier tamaño de casos, únicamente limitada por la capacidad de almacenamiento de los discos de nuestro computador.

La variedad de análisis incluidos en este programa es amplia, y una sesión típica de SPSS consta de cuatro pasos elementales:

- Cargar los datos que se desean analizar en el editor de datos.
- Solicitar los análisis estadísticos convenientes.
- Examinar los resultados de los análisis en el visor de resultados.
- Salvar los resultados.

Existen varias formas de leer datos con el Sistema SPSS, las más habituales son:

- Introducir los datos a mano.
- Datos en formato SPSS.
- Desde una hoja de cálculo Excel.
- Desde un archivo ASCII.

SPSS permite solicitar datos estadísticos específicos como frecuencias, porcentajes, porcentajes acumulados, media, mediana, moda, suma, desviación típica, varianza, amplitud, valores mínimo y máximo, error típico de la media, asimetría y

---

<sup>143</sup> [http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web\\_UAE/tutoriales/PDF/SPSSIniciacion.pdf](http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/SPSSIniciacion.pdf), consultado ( 15 de septiembre de 2016)

curtosis (ambos con sus errores típicos), cuartiles y percentiles. Asimismo SPSS permite solicitar gráficos de barras, gráficos de sectores e histogramas.

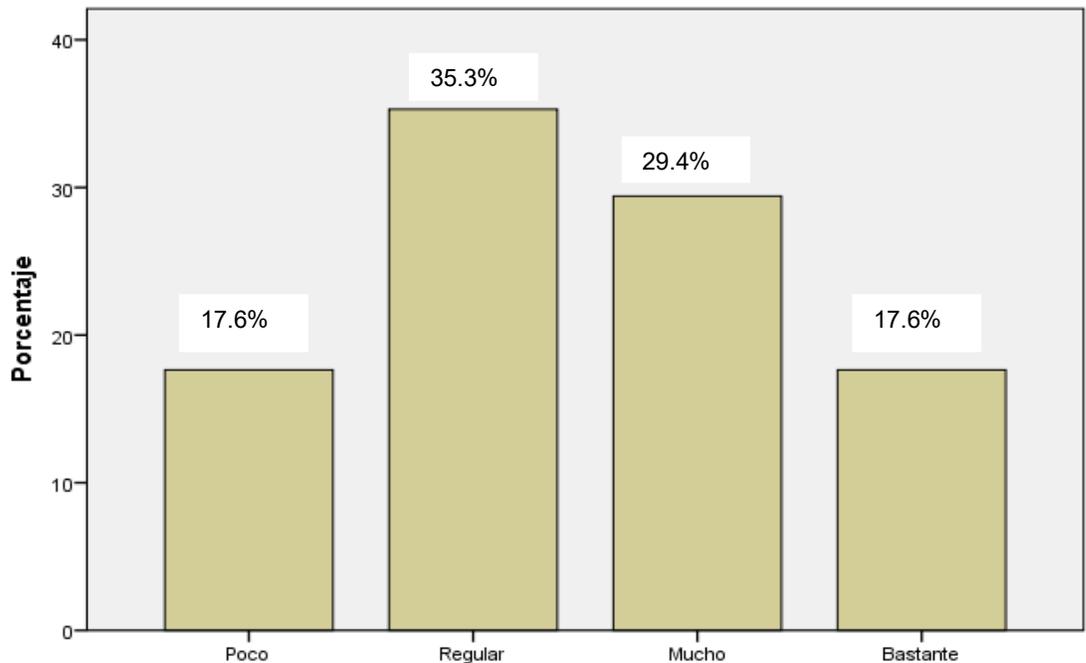
A continuación se adjuntan las gráficas obtenidas a través del programa SPSS y un análisis previo de los resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación.

**Pregunta 1. Su profesor Instala Software y Hardware en el computador con propósitos de enseñanza**

**Cuadro 1**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Poco     | 3          |            | 17.6              | 17.6                 |
| Regular  | 6          | 35.3       | 35.3              | 52.9                 |
| Mucho    | 5          | 29.4       | 29.4              | 82.4                 |
| Bastante | 3          | 17.6       | 17.6              | 100.0                |
| Total    | 17         | 100.0      | 100.0             |                      |

**Gráfica1**



**Su profesor Instala software y hardware en el computador con propósitos de enseñanza.**

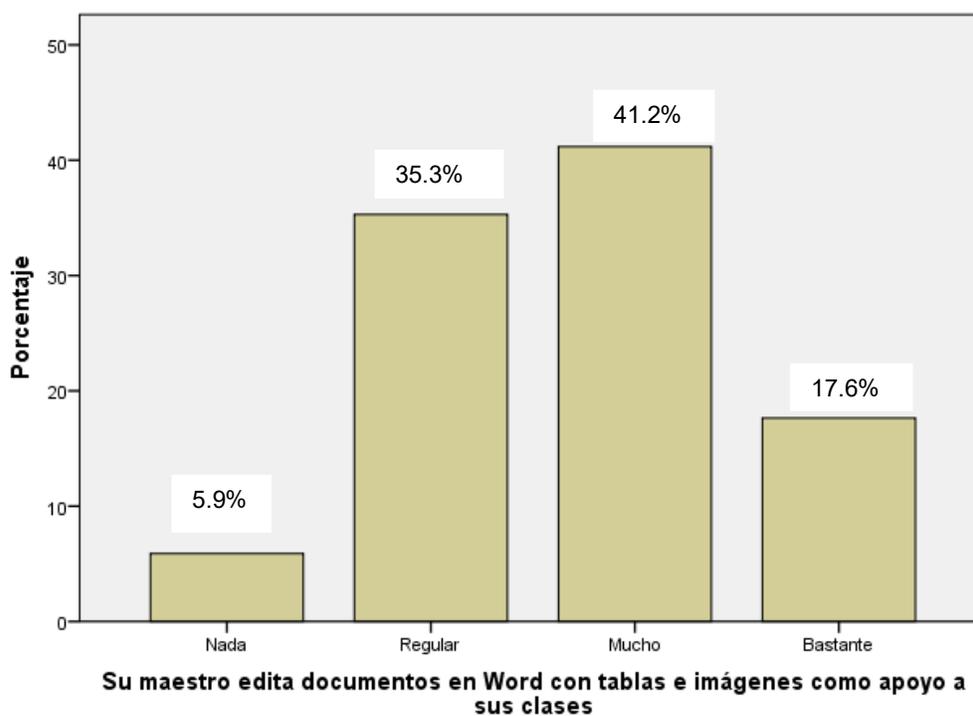
Respecto a la pregunta de la Gráfica 1, su profesor Instala Software y Hardware en el computador con propósitos de enseñanza, 17.6% de los alumnos considera que poco, 35.3% que en forma regular, 29.45 que mucho y 17.6% que bastante.

**Pregunta 2. Su Maestro edita documentos en Word con tablas e imágenes como apoyo a sus clases**

**Cuadro 2**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 1          | 5.9               | 5.9                  |
|         | Regular    | 6          | 35.3              | 41.2                 |
|         | Mucho      | 7          | 41.2              | 82.4                 |
|         | Bastante   | 3          | 17.6              | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 2**



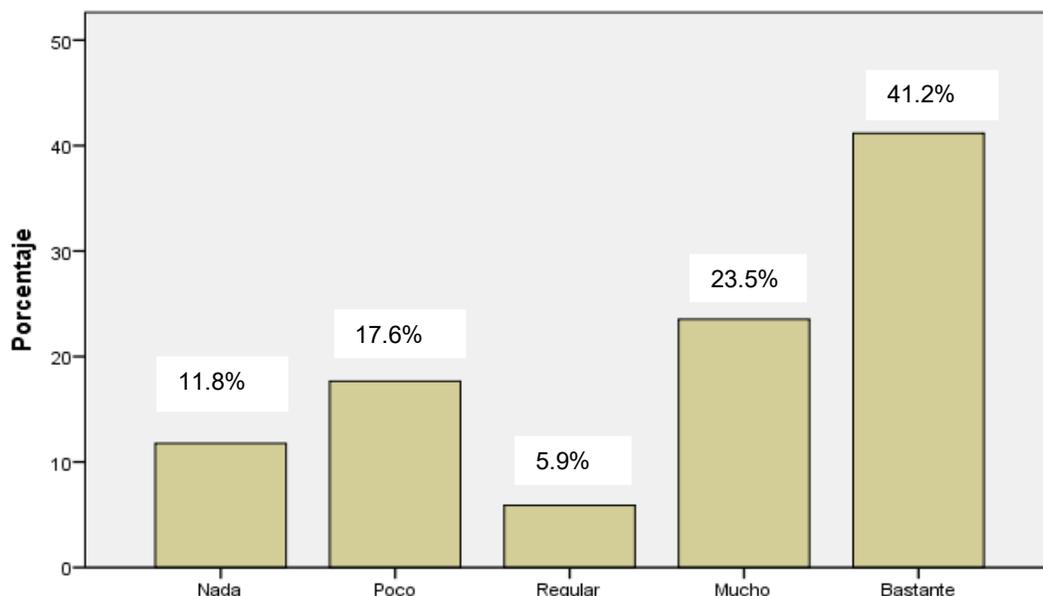
Respecto a la pregunta 2 de la Gráfica 2, Su Maestro edita documentos en Word con tablas e imágenes como apoyo a sus clases, 5.9% de los alumnos estima que nada, 35.3% considera que de manera regular, 41,2% que mucho y 17.6% que bastante.

**Pregunta 3. El Docente crea una hoja de cálculo de Excel en la que genera un banco de datos de las calificaciones y asistencia de los alumnos para enviárselas al final del curso**

**Cuadro 3**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|---------|------------|------------|------------|------------|
| Válidos | Nada       | 2          | 11.8       | 11.8       |
|         | Poco       | 3          | 17.6       | 17.6       |
|         | Regular    | 1          | 5.9        | 5.9        |
|         | Mucho      | 4          | 23.5       | 23.5       |
|         | Bastante   | 7          | 41.2       | 41.2       |
|         | Total      | 17         | 100.0      | 100.0      |

**Gráfica 3**



**El docente crea una hoja de cálculo de Excel en la que genera un banco de datos de las calificaciones y asistencia de los alumnos para enviárselas al final del curso**

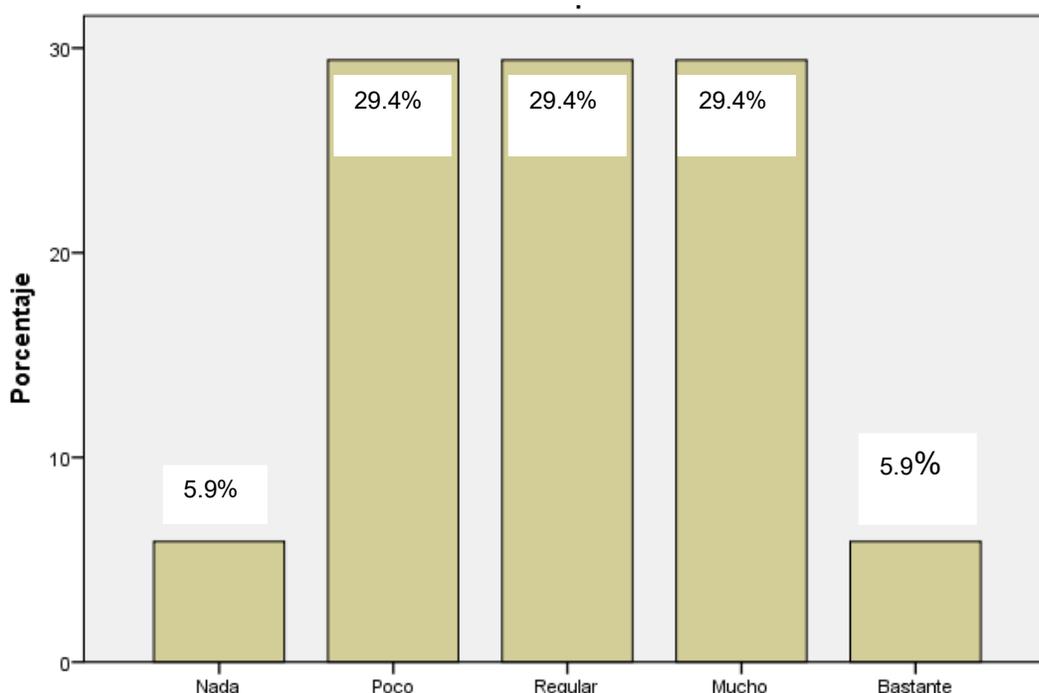
En la pregunta 3 de la Gráfica 3, el Docente crea una hoja de cálculo de Excel en la que genera un banco de datos de las calificaciones y asistencia de los alumnos para enviárselas al final del curso, 11.8% de los alumnos estima que nada, 17.6% que poco, 5.9% considera que de manera regular, 23.5% que mucho y 41.2% que bastante.

**Pregunta 4. Su profesor utiliza Software de diseño gráfico y audio con el fin de generar recursos audiovisuales para los cursos**

**Cuadro 4**

|         | Frecuenci | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|---------|-----------|------------|------------|------------|
| Válidos | Nada      | 1          | 5.9        | 5.9        |
|         | Poco      | 5          | 29.4       | 29.4       |
|         | Regular   | 5          | 29.4       | 29.4       |
|         | Mucho     | 5          | 29.4       | 29.4       |
|         | Bastante  | 1          | 5.9        | 5.9        |
|         | Total     | 17         | 100.0      | 100.0      |

**Gráfica 4**



**Su profesor utiliza software de diseño gráfico y audio con el fin de generar recursos audiovisuales para los cursos.**

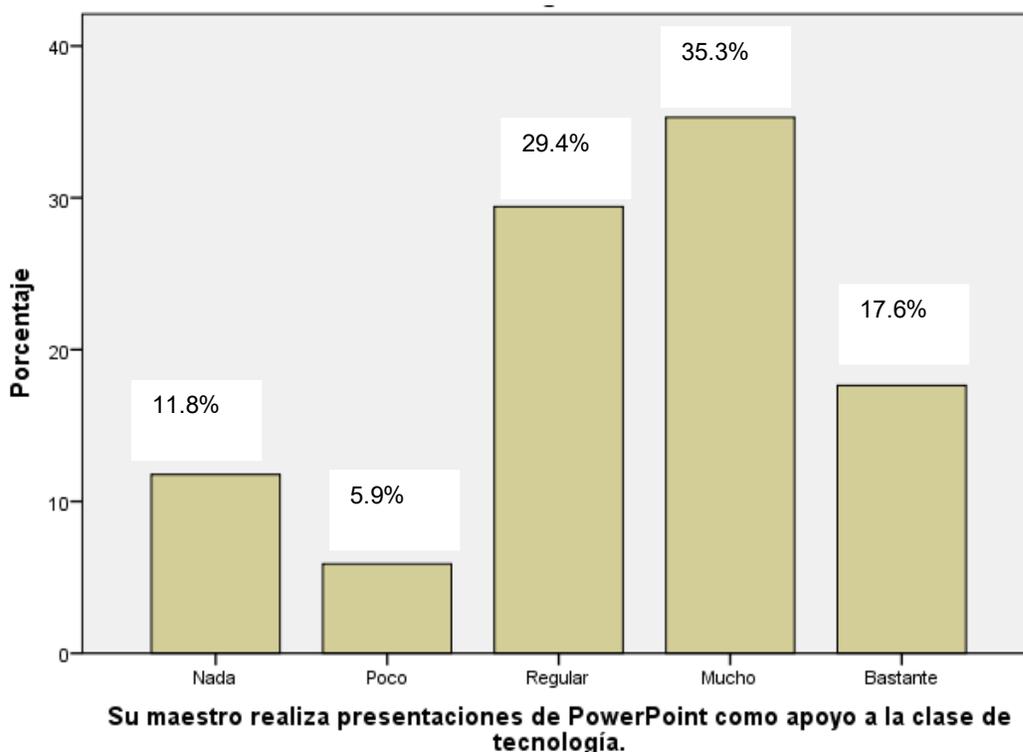
En la pregunta 4 de la Gráfica 4, su profesor utiliza Software de diseño gráfico y audio con el fin de generar recursos audiovisuales para los cursos, 5.9% de los alumnos estima que nada, 29.4% que poco, 29.4% considera que de manera regular, 29.4% que mucho y 5.9% % que bastante.

**Pregunta 5. Su Maestro realiza presentaciones de PowerPoint como apoyo a la clase de Tecnología**

**Cuadro 5**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 2          | 11.8              | 11.8                 |
|         | Poco       | 1          | 5.9               | 17.6                 |
|         | Regular    | 5          | 29.4              | 47.1                 |
|         | Mucho      | 6          | 35.3              | 82.4                 |
|         | Bastante   | 3          | 17.6              | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 5**



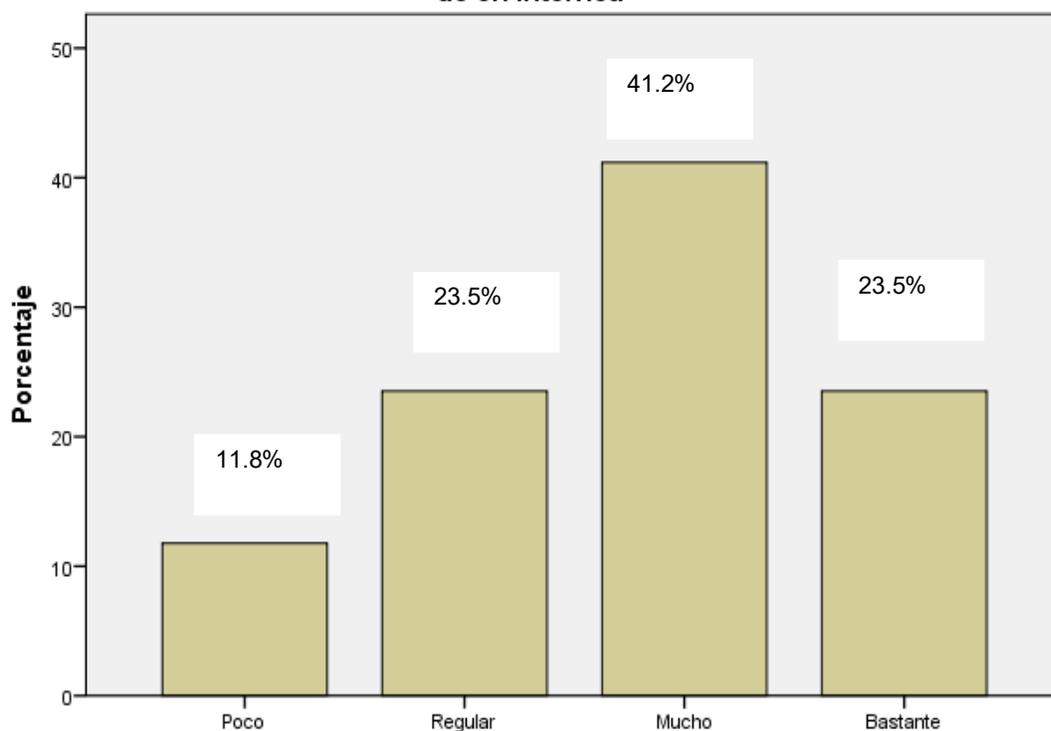
En la pregunta 5 de la Gráfica 5, su Maestro realiza presentaciones de PowerPoint como apoyo a la clase de Tecnología, 11.8% de los alumnos estima que nada, 5.9% que poco, 29.4% considera que de manera regular, 35.3% que mucho y 17.6% que bastante.

**Pregunta 6. Su profesor conoce diferentes Buscadores para localizar información y recursos de en Internet**

**Cuadro 6**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Poco     | 2          | 11.8       | 11.8              | 11.8                 |
| Regular  | 4          | 23.5       | 23.5              | 35.3                 |
| Mucho    | 7          | 41.2       | 41.2              | 76.5                 |
| Bastante | 4          | 23.5       | 23.5              | 100.0                |
| Total    | 17         | 100.0      | 100.0             |                      |

**Gráfica 6**



**Su profesor conoce diferentes buscadores para localizar información y recursos de en Internet.**

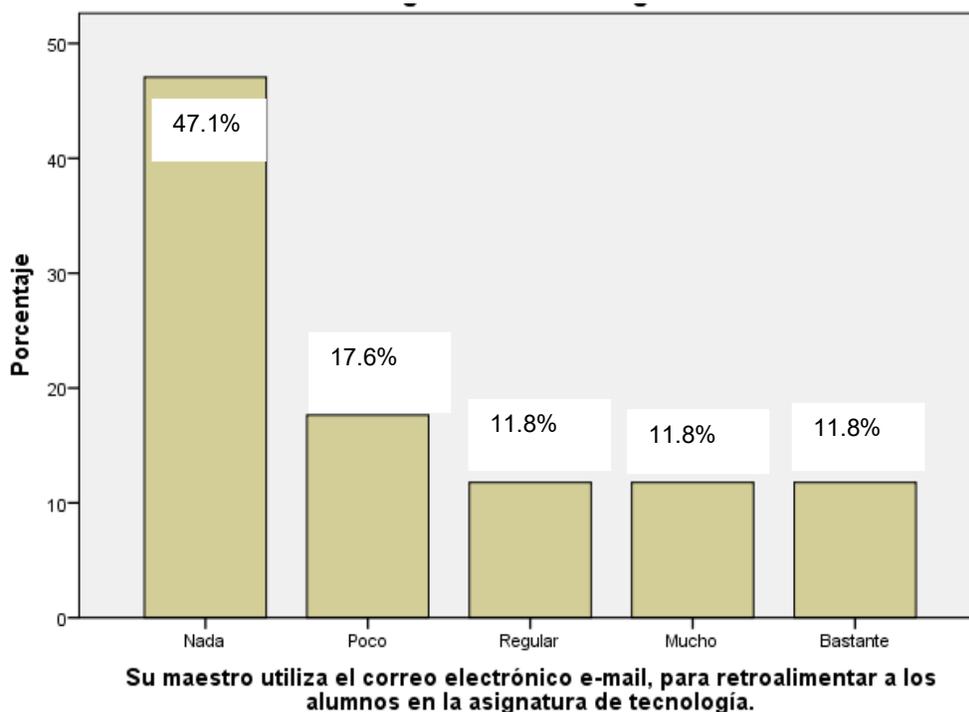
En la pregunta 6 de la Gráfica 6, su profesor conoce diferentes Buscadores para localizar información y recursos de en Internet, 11.8% de los alumnos estima que poco, 23.5% que de manera regular, 41.2% que mucho y 23.5% que bastante.

**Pregunta 7. Su Maestro utiliza el correo electrónico e-mail, para retroalimentar a los alumnos en la Asignatura de Tecnología**

**Cuadro 7**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 8          | 47.1              | 47.1                 |
|         | Poco       | 3          | 17.6              | 64.7                 |
|         | Regular    | 2          | 11.8              | 76.5                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 88.2                 |
|         | Bastante   | 2          | 11.8              | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 7**



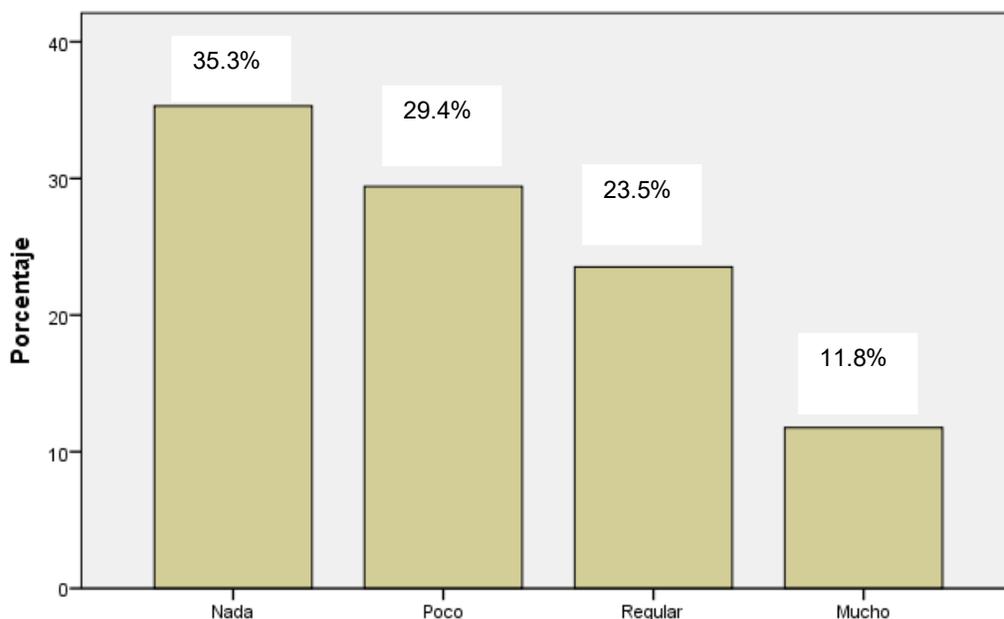
En la pregunta 7 de la Gráfica 7, su Maestro utiliza el correo electrónico e-mail, para retroalimentar a los alumnos en la Asignatura de Tecnología, 47.1% de los alumnos estima que nada, 17.6% que poco, 11.8% considera que de manera regular, 11.8% que mucho y 11.8% que bastante.

**Pregunta 8. El profesor utiliza diferentes formas de comunicación electrónica en internet (Foros de discusión, chats, listas de distribución, videoconferencia, Messenger, Skype, etc.) como apoyo a la enseñanza de Tecnología**

**Cuadro 8**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 6          | 35.3              | 35.3                 |
|         | Poco       | 5          | 29.4              | 64.7                 |
|         | Regular    | 4          | 23.5              | 88.2                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 8**



**El profesor utiliza diferentes formas de comunicación electrónica en internet (foros de discusión, chats, listas de distribución, videoconferencia, Messenger, Skype, etc.) como apoyo a la enseñanza de tecnología.**

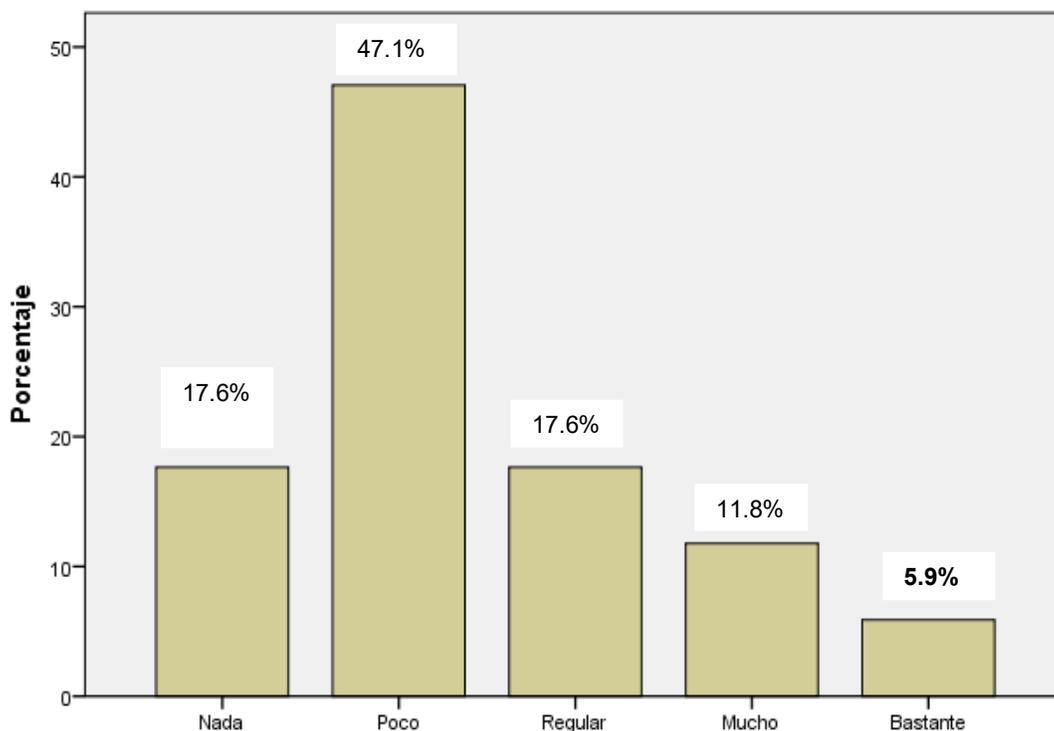
En la pregunta 8 de la Gráfica 8, el profesor utiliza diferentes formas de comunicación electrónica en internet (Foros de discusión, chats, listas de distribución, videoconferencia, Messenger, Skype, etc.) como apoyo a la enseñanza de Tecnología, 35.3% de los alumnos estima que nada, 29.4% que poco, 23.5% considera que de manera regular y 11.8% que mucho.

**Pregunta 9. El Maestro sabe elaborar páginas web como apoyo a la enseñanza de la Tecnología**

**Cuadro 9**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 3          | 17.6              | 17.6                 |
|         | Poco       | 8          | 47.1              | 64.7                 |
|         | Regular    | 3          | 17.6              | 82.4                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 9**



**El maestro sabe elaborar páginas web como apoyo a la enseñanza de la tecnología.**

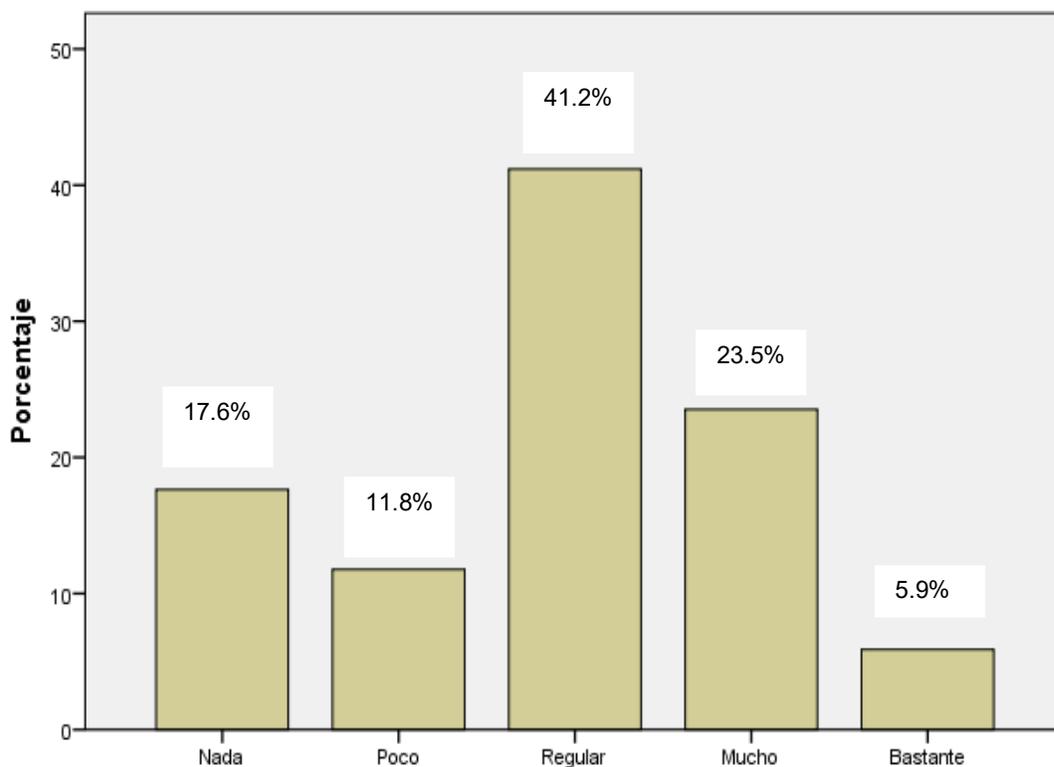
En la pregunta 9 de la Gráfica 9, el Maestro sabe elaborar páginas web como apoyo a la enseñanza de la Tecnología, 17.6% de los alumnos estima que nada, 47.1% que poco, 17.6% considera que de manera regular, 11.8% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 10. Su profesor utiliza Software educativo para la impartición de la Asignatura de Tecnología**

**Cuadro 10**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 3          | 17.6              | 17.6                 |
|         | Poco       | 2          | 11.8              | 29.4                 |
|         | Regular    | 7          | 41.2              | 70.6                 |
|         | Mucho      | 4          | 23.5              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 10**



**Su profesor utiliza software educativo para la impartición de la asignatura de tecnología.**

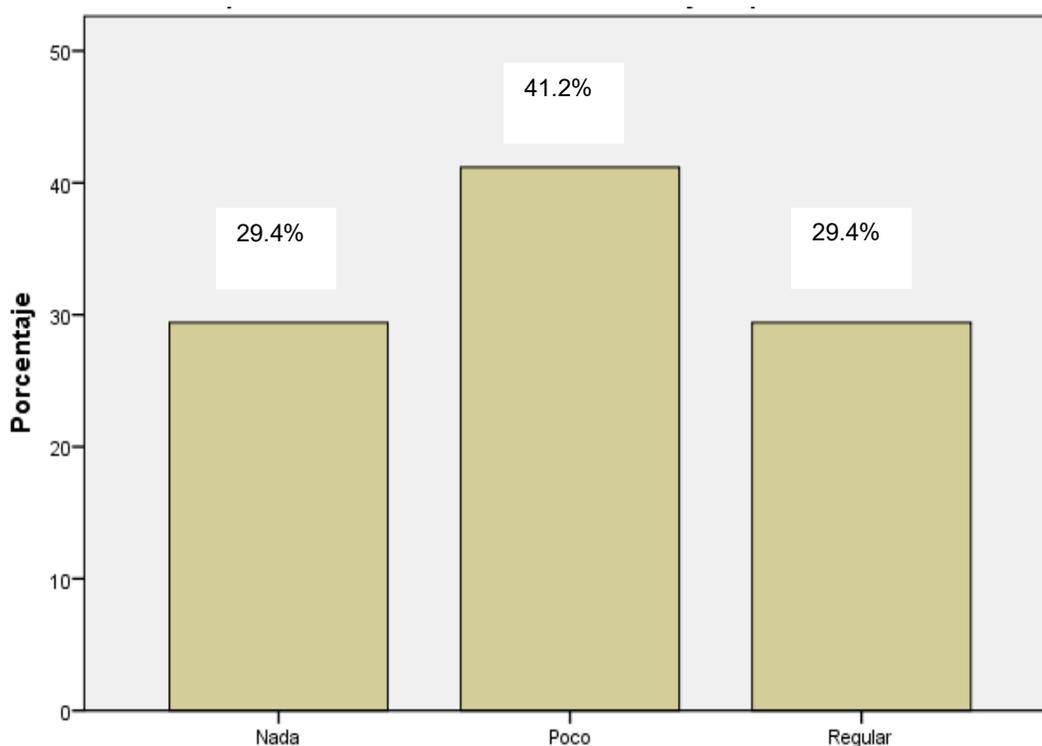
En la pregunta 10 de la Gráfica 10, su profesor utiliza Software educativo para la impartición de la Asignatura de Tecnología, 17.6% de los alumnos estima que nada, 11.8% que poco, 41.2% considera que de manera regular, 23.5% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 11. Su Maestro conoce las reglas de uso de Internet llamadas Netiquette para emplear los recursos de manera ética y respetuosa**

**Cuadro 11**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada    | 5          | 29.4       | 29.4              | 29.4                 |
|         | Poco    | 7          | 41.2       | 41.2              | 70.6                 |
|         | Regular | 5          | 29.4       | 29.4              | 100.0                |
|         | Total   | 17         | 100.0      | 100.0             |                      |

**Gráfica 11**



**Su maestro conoce las reglas de uso de Internet llamadas Netiquette para emplear los recursos de manera ética y respetuosa.**

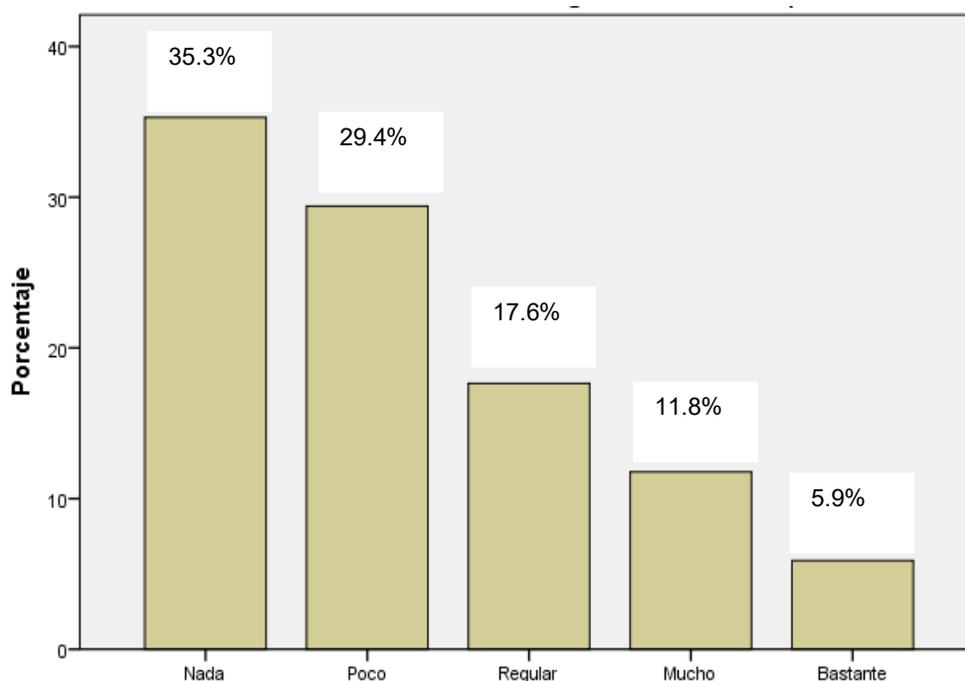
En la pregunta 11 de la Gráfica 11, su Maestro conoce las reglas de uso de Internet llamadas Netiquette para emplear los recursos de manera ética y respetuosa, 29.4% de los alumnos estima que nada, 41.2% que poco y 29.4% considera que de manera regular.

**Pregunta 12. Su profesor maneja estrategias de trabajo colaborativo para el uso de los medios informáticos en sus clases de Tecnología como las Webquests**

**Cuadro 12**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 6          | 35.3              | 35.3                 |
|         | Poco       | 5          | 29.4              | 64.7                 |
|         | Regular    | 3          | 17.6              | 82.4                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 12**



**Su profesor maneja estrategias de trabajo colaborativo para el uso de los medios informáticos en sus clases de tecnología como las webquests.**

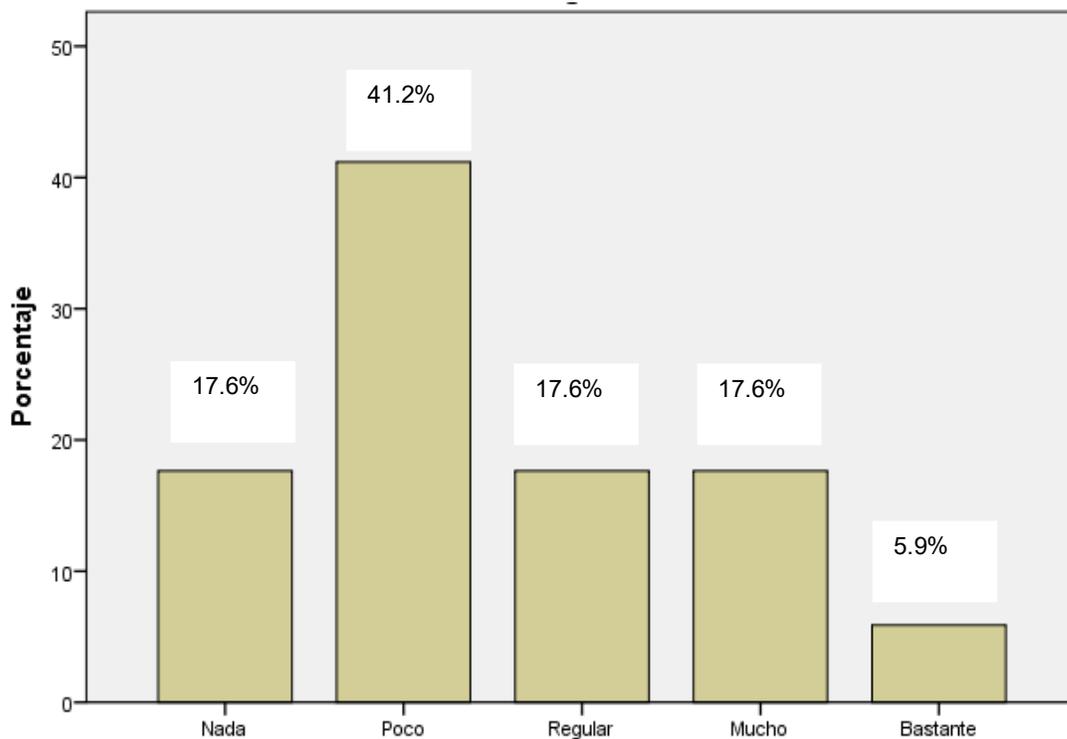
En la pregunta 12 de la Gráfica 12, su profesor maneja estrategias de trabajo colaborativo para el uso de los medios informáticos en sus clases de Tecnología como las webquests, 35.3% de los alumnos estima que nada, 29.4% que poco, 17.6% considera que de manera regular, 11.8% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 13. Su Maestro sabe cómo utilizar las facilidades de Google Maps en las clases de Tecnología**

**Cuadro 13**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 3          | 17.6              | 17.6                 |
|         | Poco       | 7          | 41.2              | 58.8                 |
|         | Regular    | 3          | 17.6              | 76.5                 |
|         | Mucho      | 3          | 17.6              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 13**



**Su maestro sabe cómo utilizar las facilidades de Google Maps en las clases de tecnología.**

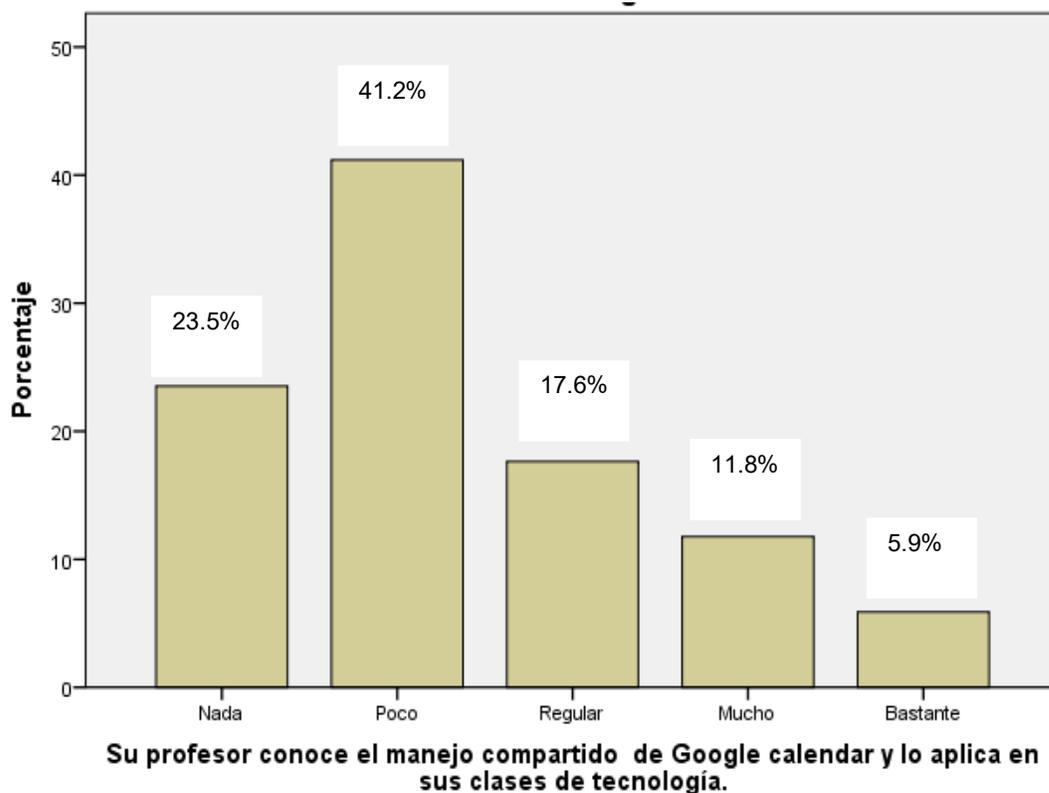
En la pregunta 13 de la Gráfica 13, su Maestro sabe cómo utilizar las facilidades de Google Maps en las clases de Tecnología, 17.6% de los alumnos estima que nada, 41.2% que poco, 17.6% considera que de manera regular, 17.6% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 14. Su profesor conoce el manejo compartido de Google calendar y lo aplica en sus clases de Tecnología**

**Cuadro 14**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 4          | 23.5              | 23.5                 |
|         | Poco       | 7          | 41.2              | 64.7                 |
|         | Regular    | 3          | 17.6              | 82.4                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 14**



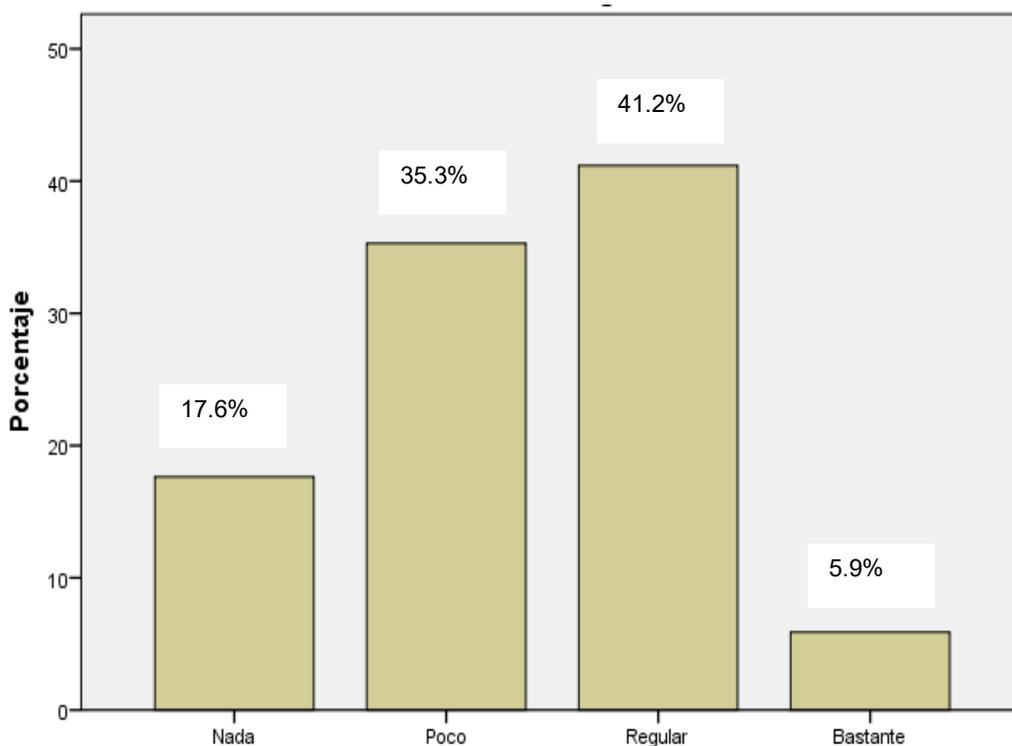
En la pregunta 14 de la Gráfica 14, su Maestro sabe cómo utilizar las facilidades de Google Maps en las clases de Tecnología, 23.5% de los alumnos estima que nada, 41.2% que poco, 17.6% considera que de manera regular, 11.8% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 15. Su profesor conoce el manejo compartido de Google Docs y lo aplica en las clases de Tecnología**

**Cuadro 1**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Nada     | 3          | 17.6       | 17.6              | 17.6                 |
| Poco     | 6          | 35.3       | 35.3              | 52.9                 |
| Regular  | 7          | 41.2       | 41.2              | 94.1                 |
| Bastante | 1          | 5.9        | 5.9               | 100.0                |
| Total    | 17         | 100.0      | 100.0             |                      |

**Gráfica 15**



**Su profesor conoce el manejo compartido de Google Docs y lo aplica en las clases de tecnología.**

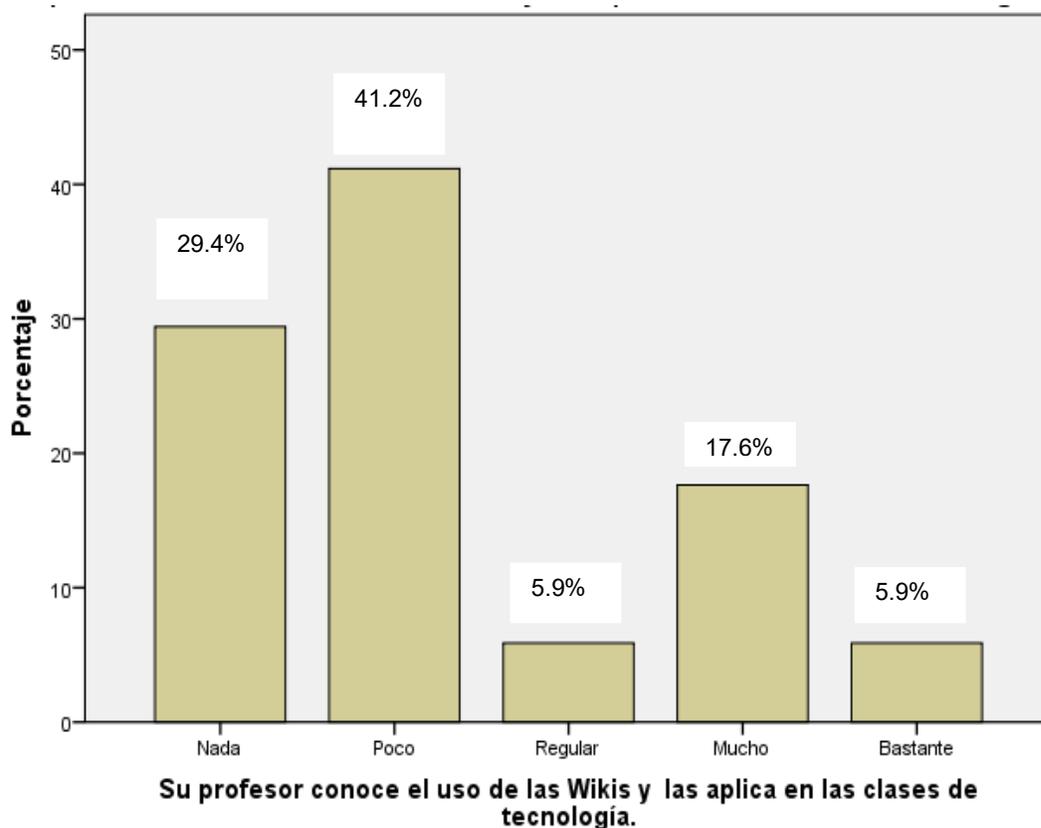
En la pregunta 15 de la Gráfica 15, su profesor conoce el manejo compartido de Google Docs y lo aplica en las clases de Tecnología, 17.6% de los alumnos estima que nada, 35.3% que poco, 41.2% considera que de manera regular y 5.9% que bastante.

**Pregunta 16. Su profesor conoce el uso de las Wikis y las aplica en las clases de Tecnología**

**Cuadro 16**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 5          | 29.4              | 29.4                 |
|         | Poco       | 7          | 41.2              | 70.6                 |
|         | Regular    | 1          | 5.9               | 76.5                 |
|         | Mucho      | 3          | 17.6              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 16**



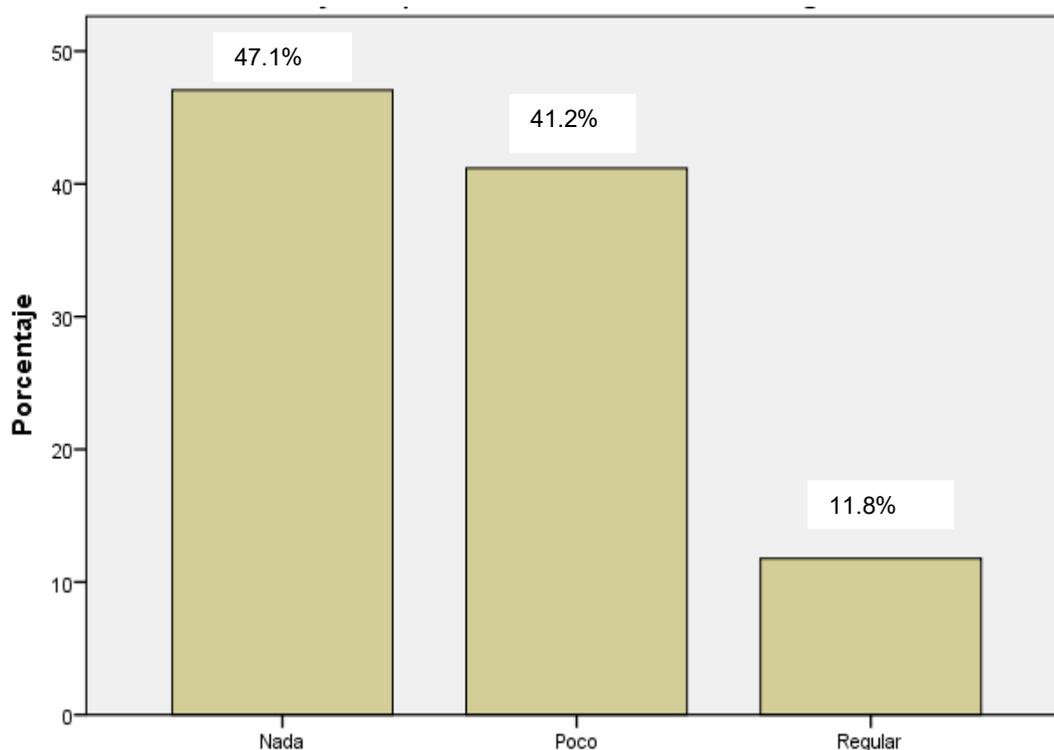
En la pregunta 16 de la Gráfica 16, su profesor conoce el uso de las Wikis y las aplica en las clases de Tecnología, 29.4% de los alumnos estima que nada, 41.2% que poco, 5.9% considera que de manera regular, 17.6% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 17. El Maestro sabe crear plataformas E-learning con Software LMS como Chamilo o Moodle y las aplica en sus clases de Tecnología**

**Cuadro 17**

|         |              | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada         | 8          | 47.1         | 47.1              | 47.1                 |
|         | Poco         | 7          | 41.2         | 41.2              | 88.2                 |
|         | Regular      | 2          | 11.8         | 11.8              | 100.0                |
|         | <i>Total</i> | <i>17</i>  | <i>100.0</i> | <i>100.0</i>      |                      |

**Gráfica 17**



**El maestro sabe crear plataformas E-learning con software LMS como Chamilo o Moodle y las aplica en sus clases de tecnología.**

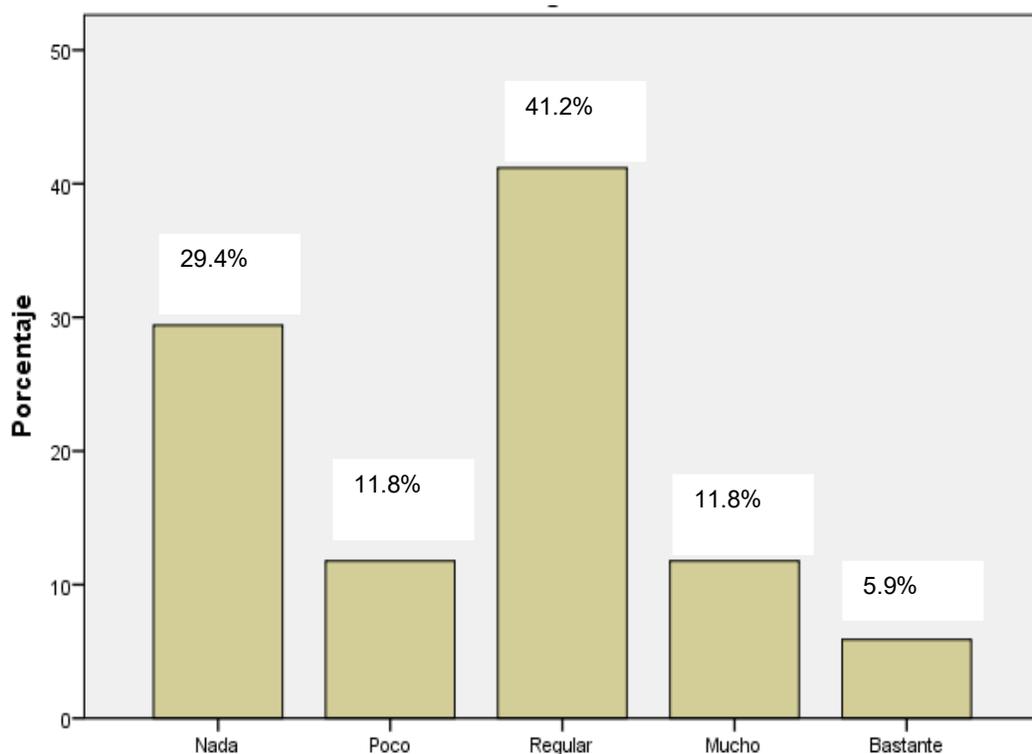
En la pregunta 17 de la Gráfica 17, el Maestro sabe crear plataformas E-learning con Software LMS como Chamilo o Moodle y las aplica en sus clases de Tecnología, 47.1% de los alumnos estima que nada, 41.2% que poco y 11.8% considera que de manera regular.

**Pregunta 18. El profesor conoce como subir videos a Youtube y los aplica en sus clases de Tecnología**

**Cuadro 18**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 5          | 29.4              | 29.4                 |
|         | Poco       | 2          | 11.8              | 41.2                 |
|         | Regular    | 7          | 41.2              | 82.4                 |
|         | Mucho      | 2          | 11.8              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 18**



**El profesor conoce como subir videos a Youtube y los aplica en sus clases de tecnología.**

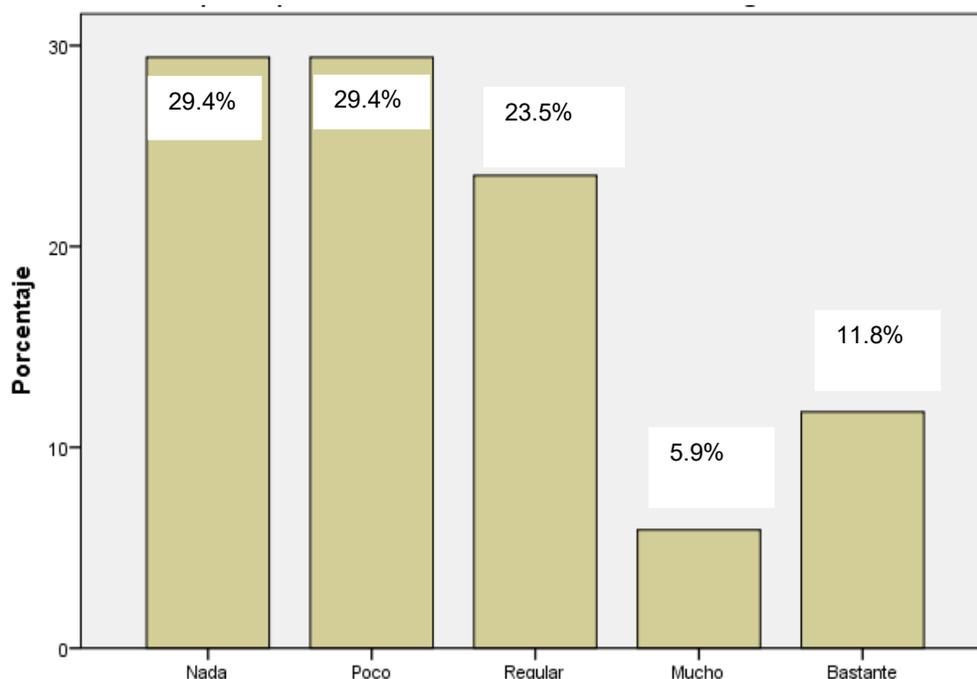
En la pregunta 18 de la Gráfica 18, El profesor conoce como subir videos a Youtube y los aplica en sus clases de Tecnología, 29.4% de los alumnos estima que nada, 11.8% que poco, 41.2% considera que de manera regular, 11.8% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 19. El Maestro emplea Facebook y sabe cómo crear grupos con esa herramienta para aprovecharlos en las clases de Tecnología**

**Cuadro 19**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 5          | 29.4              | 29.4                 |
|         | Poco       | 5          | 29.4              | 58.8                 |
|         | Regular    | 4          | 23.5              | 82.4                 |
|         | Mucho      | 1          | 5.9               | 88.2                 |
|         | Bastante   | 2          | 11.8              | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 19**



**El maestro emplea Facebook y sabe cómo crear grupos con esa herramienta para aprovecharlos en las clases de tecnología.**

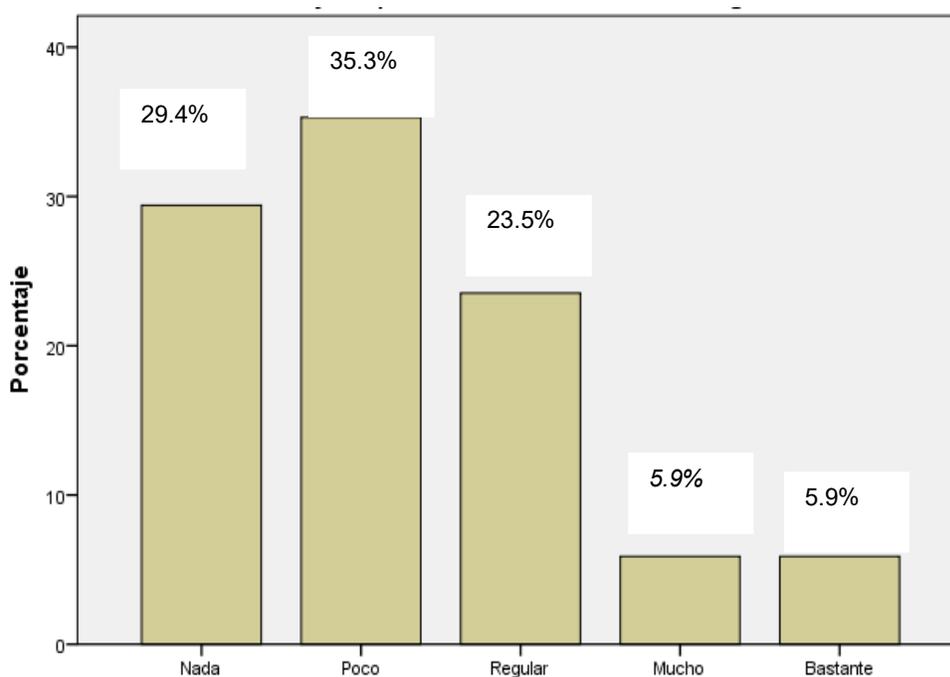
En la pregunta 19 de la Gráfica 19, el Maestro emplea Facebook y sabe cómo crear grupos con esa herramienta para aprovecharlos en las clases de Tecnología, 29.4% de los alumnos estima que nada, 29.4% que poco, 23.5% considera que de manera regular, 5.9% que mucho y 11.8% que bastante.

**Pregunta 20. El profesor conoce el manejo de mensajes e imágenes en sitios como Instagram o Tweeter y lo aplica en las clases de Tecnología**

**Cuadro 20**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 5          | 29.4              | 29.4                 |
|         | Poco       | 6          | 35.3              | 64.7                 |
|         | Regular    | 4          | 23.5              | 88.2                 |
|         | Mucho      | 1          | 5.9               | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 20**



**El profesor conoce el manejo de mensajes e imágenes en sitios como Instagram o Tweeter y lo aplica en las clases de tecnología.**

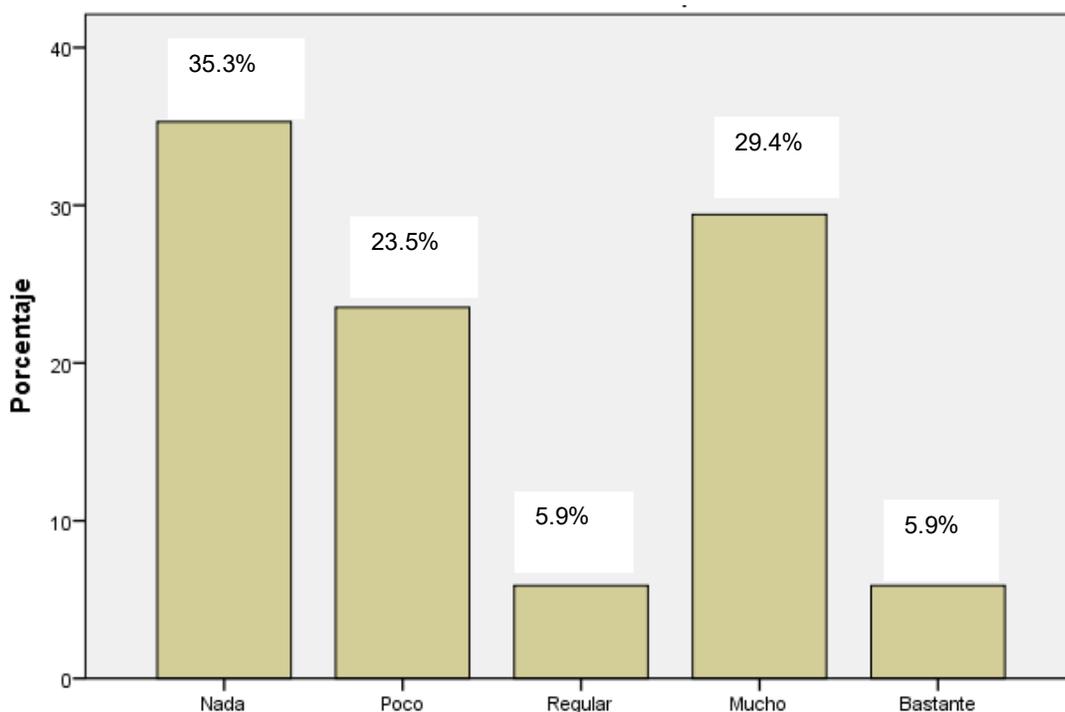
En la pregunta 20 de la Gráfica 20, el profesor conoce el manejo de mensajes e imágenes en sitios como Instagram o Tweeter y lo aplica en las clases de Tecnología, 29.4% de los alumnos estima que nada, 35.3% que poco, 23.5% considera que de manera regular, 5.9% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 21. El Maestro emplea en los cursos Software para la elaboración de mapas mentales como Prezi o Cmaptools**

**Cuadro 21**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 6          | 35.3              | 35.3                 |
|         | Poco       | 4          | 23.5              | 58.8                 |
|         | Regular    | 1          | 5.9               | 64.7                 |
|         | Mucho      | 5          | 29.4              | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 21**



**El maestro emplea en los cursos software para la elaboración de mapas mentales como Prezi o Cmaptools**

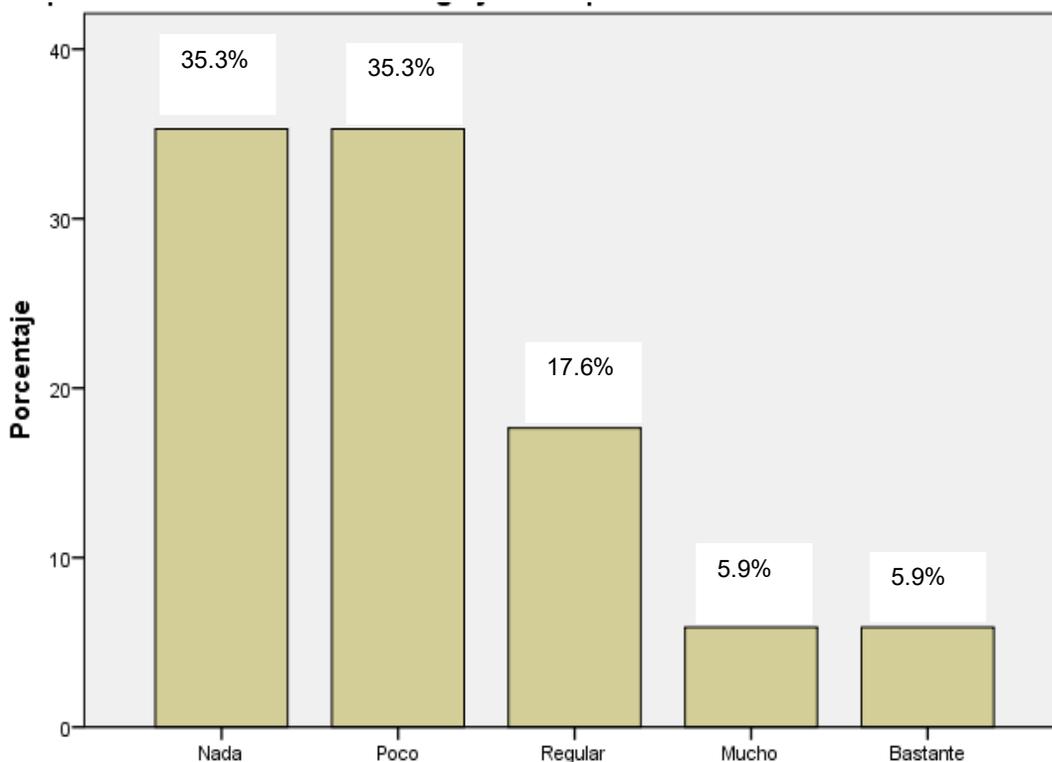
En la pregunta 21 de la Gráfica 21, el Maestro emplea en los cursos Software para la elaboración de mapas mentales como Prezi o Cmaptools, 35.3% de los alumnos estima que nada, 23.5% que poco, 5.9% considera que de manera regular, 29.4% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 22. El profesor sabe desarrollar Blogs y los emplea como recursos en los cursos**

**Cuadro 22**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada       | 6          | 35.3              | 35.3                 |
|         | Poco       | 6          | 35.3              | 70.6                 |
|         | Regular    | 3          | 17.6              | 88.2                 |
|         | Mucho      | 1          | 5.9               | 94.1                 |
|         | Bastante   | 1          | 5.9               | 100.0                |
|         | Total      | 17         | 100.0             | 100.0                |

**Gráfica 22**



**El profesor sabe desarrollar Blogs y los emplea como recursos en los cursos.**

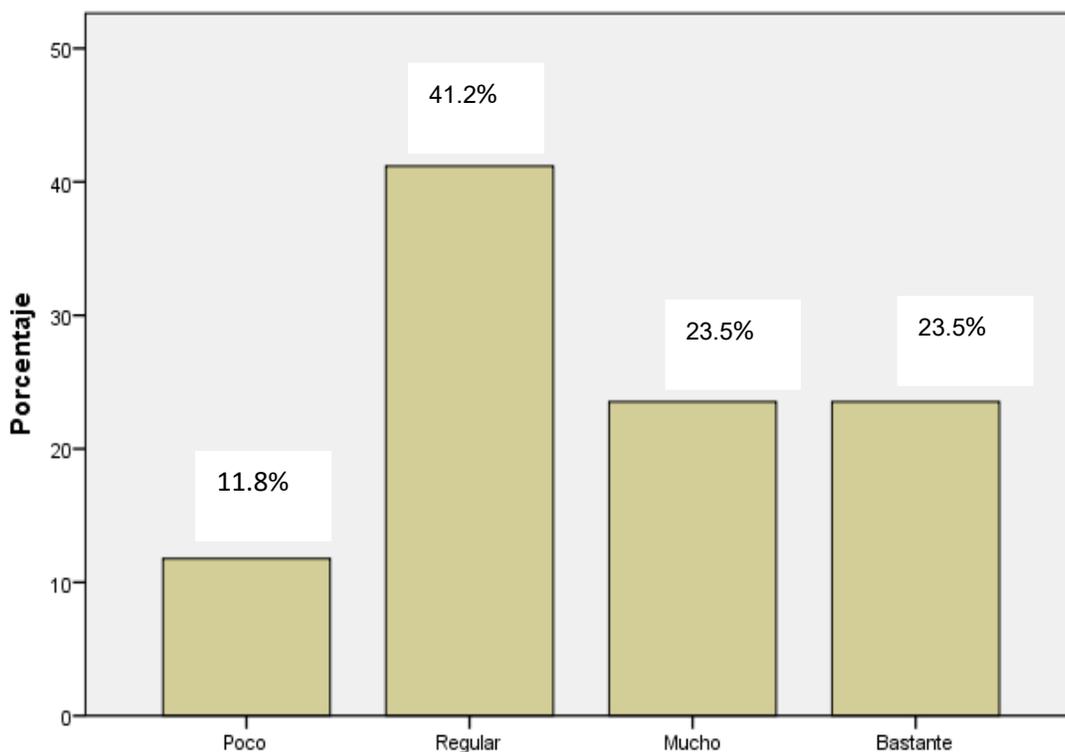
En la pregunta 22 de la Gráfica 22, el profesor sabe desarrollar Blogs y los emplea como recursos en los cursos, 35.3% de los alumnos estima que nada, 35.3% que poco, 17.6% considera que de manera regular, 5.9% que mucho y 5.9% que bastante.

**Pregunta 23. ¿Crees que el profesor de Tecnología domina los conocimientos específicos de esta área para el logro de los aprendizajes?**

**Cuadro 23**

|          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Poco     | 2          | 11.8       | 11.8              | 11.8                 |
| Regular  | 7          | 41.2       | 41.2              | 52.9                 |
| Mucho    | 4          | 23.5       | 23.5              | 76.5                 |
| Bastante | 4          | 23.5       | 23.5              | 100.0                |
| Total    | 17         | 100.0      | 100.0             |                      |

**Gráfica 23**



**¿Crees que el profesor de tecnología domina los conocimientos específicos de ésta área para el logro de los aprendizajes?**

En la pregunta 23 de la Gráfica 23, ¿Crees que el profesor de Tecnología domina los conocimientos específicos de ésta área para el logro de los aprendizajes?, 11.8% de los alumnos estima que poco, 41.2% considera que, de manera regular, 23.5% que mucho y 23.5% que bastante.

## **5.10. CONCLUSIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS Y QUE DAN ORIGEN A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

En función de los datos obtenidos se puede concluir que los profesores de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 requieren preparación en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los siguientes aspectos:

- Instalación de Hardware y Software en los computadores.
- Manejo del procesador de texto Word con tablas e imágenes.
- Los alumnos mencionan que tienen prohibido el uso del Correo Electrónico y las Redes Sociales, no obstante, se puede capacitar a los Docentes a hacer un uso responsable en clase de estos medios.
- Elaboración de páginas web.
- Empleo de Software Educativo.
- Estrategias de trabajo colaborativo a través del empleo de Webquests.
- Uso de las facilidades de Google como Docs y Calendar para el desarrollo en línea de proyectos compartidos.
- Empleo de Chat y Wikis.
- Desarrollo de plataformas de E-learning para la creación de cursos en línea.
- Subir videos en Youtube.
- Software para la elaboración de mapas mentales.
- Desarrollo de Blogs.

Se detecta asimismo que las y los Docentes requieren capacitación en el conocimiento del enfoque de su Asignatura.

Se puede agregar que esta capacitación es requerida debido a que el Siglo XXI está caracterizado por un avance significativo del uso de las Tecnologías y el desarrollo exponencial del conocimiento humano, lo cual ha propiciado que la información del saber humano se amplíe considerablemente en los repositorios de

la Red Mundial Internet en una forma nunca experimentada en la Historia de la humanidad.

El volumen de Software y de datos almacenado en la Red de Redes es tal que un Docente de Tecnología debe aprovechar ese universo de recursos de manera eficiente mediante el uso de estrategias que empleen las TIC a fin de que se promueva el interés del alumnado en beneficio de sus clases.

Los estudiantes de nuestra época están experimentando con un nuevo mundo tecnológico al que la mayoría de sus Docentes no estaban habituados y por ello y otros motivos es por lo cual los Maestros actuales y en particular aquellos que se dedican a la enseñanza tecnológica, deben dominar las herramientas y estrategias de las TIC, para estar a la altura de la circunstancia educativa de nuestra época relacionadas con este campo.

El estudio estadístico de la encuesta llevada a cabo con los estudiantes dio como resultado la detección de necesidades de actualización de la mayoría del personal Docente tecnológico en lo referente a las TIC, por lo cual se concibió como una estrategia de intervención educativa en la Escuela mediante la implementación de un Diplomado de Actualización Docente, descrito en el presente trabajo con el cual se prevé su implementación mediante un ambiente virtual aprendizaje en una Plataforma de e-learning.

Se espera que esta actualización Docente mejore notablemente el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas de la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica # 14 "Cinco de Mayo", lo que dará pie a que se desarrolle un estudio de impacto como continuación del presente trabajo.

## **CAPÍTULO 6 LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE A LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

A partir de los resultados obtenidos en la investigación descriptiva descrita en el Capítulo anterior, se procede en este Capítulo a la redacción de diagnóstico sobre la problemática que llevará posteriormente al desarrollo de una propuesta de solución.

### **6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBLEMÁTICA.**

La aplicación de los instrumentos de investigación hizo evidente que los Profesores de la Asignatura de Tecnología requieren capacitación en diversos aspectos de su labor Docente, principalmente en lo que respecta al dominio de los conocimientos específicos de su área para el logro de los aprendizajes.

Asimismo, en virtud de que en el presente Siglo XXI se requiere cada vez más el uso de las NTIC en las aulas y que la mayoría de los estudiantes de Secundaria son nativos digitales, es preciso que los Docentes tecnológicos desarrollen aún más sus competencias, habilidades, actitudes y aptitudes en su dominio y que se haga énfasis en su empleo para el apoyo de las clases de la Asignatura.

Además, el uso de las NTIC en las clases de la Asignatura de Tecnología puede mejorar la motivación y el interés de los alumnos hacía el autoestudio, la autorregulación, la investigación, la comunicación, el trabajo colaborativo y la

creatividad mediante el acceso a inmensos reservorios de información actualizada en línea.

Por todo lo anterior, se justifica crear un Diplomado de actualización en NTIC. Orientado a capacitar y actualizar a los Docentes de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo” en diversos aspectos que estas Tecnologías cubren en la actualidad para su aplicación inmediata a los espacios áulicos.

## **CAPÍTULO 7 UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

Una vez determinado el diagnóstico, en este Capítulo se propone una solución a la problemática hallada.

### **7.1. DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA**

**Diplomado para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza de la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo”.**

### **7.2. JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO Y OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA**

En el contexto educativo del Siglo XXI y para afrontar los retos y desafíos del mundo globalizado, se hace necesario transitar de los modelos educativos de corte tradicional a los esquemas de Educación virtual con la utilización de las Tics con todo lo que ellas llevan asociado, como son las Redes Sociales, los Blogs, los Chats y Video Chats en línea, las Wikis, la creación y uso de Material Multimedia, la investigación en inmensos bancos de información que tiene disponible Internet, el e-commerce que se ha vuelto un mecanismo de comercio muy importante a nivel mundial, música, películas, espectáculos, oferta libre de cursos de todo tipo, Software de traducción en línea, juegos educativos, simulaciones científicas, desarrollo de mapas mentales, el uso compartido de Google Docs para el desarrollo de proyectos sin importar la ubicación de los internautas, etc.

De lo anterior, deriva la imperiosa necesidad de que los Docentes de Tecnología actuales cuenten con un gran abanico de recursos didácticos que propicien una Educación situada de gran interés para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes; para lograr este objetivo, se propone en este documento una intervención educativa para que los Docentes de la Asignatura de Tecnología dominen, según las exigencias del mundo global y digital, estas Tecnologías a fin de gestionar ambientes de aprendizaje que los orienten a mejorar la calidad educativa de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo”.

### **7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL RELACIONADO CON LA PROPUESTA**

#### **7.3.1. ARTÍCULO 3° CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

Toda persona tiene derecho a recibir Educación. El Estado -Federación de Estados, Ciudad de México y Municipios-, impartirá Educación Preescolar, Primaria, Secundaria y Media Superior. La Educación Preescolar, Primaria y Secundaria conforman la Educación Básica; ésta y la Media Superior serán obligatorias. (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la federación el 29 de enero de 2016), La Educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia. (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2011). El Estado garantizará la calidad en la Educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los Docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos. (Adicionado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2013).

Garantizada por el Artículo 24 la libertad de creencias, dicha Educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa; (Reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de marzo de 1993)

El criterio que orientará a esa Educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. (Reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de marzo de 1993)<sup>144</sup>

### **7.3.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, CAPÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1°.- Esta Ley regula la Educación que imparten el Estado -Federación, Entidades Federativas y Municipios-, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Es de observancia general en toda la República y las disposiciones que contiene son de orden público e interés social. La función social educativa de las Universidades y demás instituciones de Educación Superior a que se refiere la fracción VII del Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se regulará por las leyes que rigen a dichas instituciones.

Artículo 2°.- Todo individuo tiene derecho a recibir Educación de calidad en condiciones de equidad, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables. La Educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y a hombres, de manera que tengan sentido de solidaridad social. En el Sistema Educativo Nacional deberá

---

<sup>144</sup> UNAM, Biblioteca Jurídica Virtual, <https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos#10538>, consultado (3 de febrero de 2018)

asegurarse la participación activa de todos los involucrados en el proceso educativo, con sentido de responsabilidad social, privilegiando la participación de los educandos, padres de familia y Docentes, para alcanzar los fines a que se refiere el Artículo 7°.

Artículo 3°.- El Estado está obligado a prestar servicios educativos de calidad que garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para que toda la población pueda cursar la Educación Preescolar, la Primaria, la Secundaria y la Media Superior. Estos servicios se prestarán en el marco del federalismo y la concurrencia previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y conforme a la distribución de la función social educativa establecida en la presente Ley.

Artículo 4°.- Todos los habitantes del país deben cursar la Educación preescolar, la Primaria y la Secundaria. Es obligación de los mexicanos hacer que sus hijas, hijos o pupilos menores de edad cursen la Educación preescolar, la primaria, la Secundaria y la media superior.

Artículo 5°.- La Educación que el Estado imparta será laica y, por lo tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.

Artículo 6°.- La Educación que el Estado imparta será gratuita.<sup>145</sup>

### **7.3.3. NUEVO MODELO EDUCATIVO**

A partir de diciembre de 2012, Surgió un proceso de transformación en la Educación impartida por el Estado Mexicano mediante una Reforma orientada a *“mejorar la calidad y la equidad de la Educación para que todos los estudiantes se formen integralmente y logren los aprendizajes que necesitan para desarrollar con éxito su proyecto de vida.”*<sup>146</sup> En este proceso, *“se revisó el Modelo Educativo para la*

---

<sup>145</sup> **LEY GENERAL DE EDUCACIÓN**, Nueva Ley Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 19-01-2018 [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf) consultado ( 13 de abril de 2018)

<sup>146</sup> **SEP, APRENDIZAJES CLAVE PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA**, Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación, México, 2017. Pág. 15 <http://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/Biblioteca/Secundaria/Ciencias/1-LpM-sec-Ciencias-y-Tecnologia.pdf> México, 2017 consultado ( 13 de abril de 2018)

*Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad (Modelo Educativo) en su conjunto, incluyendo los planes y programas de estudio, los materiales y los métodos educativos*<sup>147</sup>. La Reforma “se sustenta filosófica y pedagógicamente en el Modelo Educativo y, como marca la ley, fue publicado en el DOF el 29 de junio de 2017”.<sup>148</sup>

El Nuevo Modelo Educativo está relacionado con una selección de Aprendizajes Clave deberá implementarse a partir del Ciclo Escolar 2018-2019 y será de conocimiento obligatorio para el personal Docente y directivo que labora en la SEP.

En lo que respecta al Perfil de Egreso del término de la Educación Secundaria con relación a las habilidades tecnológicas, en el Nuevo Modelo se asume que el alumno “*Analiza, compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines, de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla.*”<sup>149</sup>

#### **7.4. EL DISEÑO MODULAR. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La metodología de enseñanza modular es una estrategia de enseñanza-aprendizaje revolucionaria desarrollada a fines del Siglo XX y que tiene como uno de sus objetivos principales poner en práctica el conocimiento directamente en donde este se genera. El sistema de enseñanza modular “*plantea incorporar dos elementos nuevos al proceso de enseñanza-aprendizaje: la interdisciplinar y la aplicación del conocimiento a una realidad concreta.*”<sup>150</sup>

Se sabe que el sistema de enseñanza modular implementado en la Universidad Autónoma Metropolitana de México en los años 70’s fue:

---

<sup>147</sup> Ídem.

<sup>148</sup> Ídem.

<sup>149</sup> Ibid. Pág. 27

<sup>150</sup> **MARÍA ISABEL**, Arbesú García, El Sistema Modular Xochimilco, Lecturas básicas I El Sistema Modular, la UAM-X y la universidad pública, México, Edit. UAM, 2003. Pág. 14.

una experiencia educativa única en la Historia de la Educación superior mexicana y latinoamericana.

Este es un sistema de enseñanza novedoso, exclusivo de la Unidad Xochimilco y hasta donde se tiene información, no se había aplicado como tal antes de 1974 ni en México ni en América Latina.

También se sabe que el sistema modular se imparte en la carrera de medicina de una universidad de Holanda (antes de 1974) y en algunas instituciones de Educación superior de los Estados Unidos de Norteamérica. En 1975 dos universidades de Alemania trabajan con él.<sup>151</sup>

El sistema modular Xochimilco plantea:

desde sus inicios, una ruptura teórica con el paradigma clásico que ha venido siguiendo la enseñanza por disciplinas, en el cual los estudiantes asisten a clases para aprender por medio de materias aisladas, sin relación entre ellas y adquieren conocimientos de una manera acumulativa, sin entender, la mayoría de las veces, la relación que existe entre una Asignatura con la otra, ni la aplicación de éstas a un problema de la realidad que tenga que ver con su práctica profesional. El conocimiento se entiende aquí como una acumulación de saberes con respecto a algo en particular.<sup>152</sup>

El sistema modular propone:

---

<sup>151</sup> Ibid. Pág. 13

<sup>152</sup> Ídem

una nueva forma de ordenar los conocimientos y con ello, define la enseñanza a partir de su vinculación con la realidad. Se organiza la enseñanza con base a problemas de la realidad, donde estos se convierten en objetos de estudio, conocidos como objetos de transformación, los cuales se abordan de una manera interdisciplinaria y mediante la investigación científica. Esto permite que el Docente y los estudiantes conozcan. Discutan y experimenten, por ellos mismos, los diversos elementos que intervienen en el proceso de construcción del conocimiento.<sup>153</sup>

En esencia,

el sistema modular plantea incorporar dos elementos nuevos al proceso de enseñanza-aprendizaje, la interdisciplina y la aplicación del conocimiento a una realidad concreta. Ambas concepciones se interrelacionan en una premisa que postula el sistema modular: el objeto de transformación, a partir del cual se desprenden los fundamentos epistemológicos y pedagógicos del sistema modular.

El objeto de transformación es el elemento que sirve para construir los módulos (unidades de enseñanza-aprendizaje autosuficientes) y para realizar esta tarea, se necesita un nuevo diseño curricular que responde a las necesidades modulares: este trabajo requiere del análisis crítico de las prácticas profesionales decadentes dominantes y emergentes de la sociedad mexicana.<sup>154</sup>

---

<sup>153</sup> Ídem.

<sup>154</sup> Ibid. Pág. 14

Algunas de las modalidades particulares del modelo Xochimilco son las siguientes:

- Vinculación de la Educación con los problemas de la realidad, es decir, vinculación de la universidad con la sociedad por medio del estudio de un problema concreto que afecte a las clases más necesitadas.
- Organización global del proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de “Módulos”, donde se estudia un problema de la realidad y se aborda de una manera interdisciplinaria, utilizando el método científico como una forma para resolver este problema. La manera en que normalmente se imparten las clases modulares es mediante ciertas técnicas educativas, como el trabajo de grupo y en equipo, donde los estudiantes experimentan las ventajas y desventajas de trabajar con los demás, experiencia que les permite valorar su trabajo en función del trabajo de los otros.
- Participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asumiendo por un lado la responsabilidad personal en su formación por medio de su participación en el trabajo, donde el estudiante no memoriza, sino que cuestiona y razona todo el tiempo.
- Nueva concepción del profesor universitario en la que sirve de guía, de organizador del proceso de enseñanza-aprendizaje. El Docente es el coordinador del módulo, el moderador de las discusiones que se dan en el aula y no es la única fuente de información de la cual los estudiantes aprenden, su función es orientar a los alumnos para que sean capaces de acudir a otras fuentes de información.
- Combinación de la teoría y la práctica por medio de la realización de una investigación que lleva a cabo cada trimestre, y de la aplicación de este trabajo en una práctica de servicio.
- Integración de las tres tareas sustantivas que tiene la universidad: docencia, investigación y servicio.

- Diseño de espacios físicos y mobiliario, de acuerdo con las necesidades que se tienen de impartir docencia en un grupo de aproximadamente veinte estudiantes donde no hay tarimas, ni escritorio para el Docente. El espacio lo ocupan mesas pequeñas con sillas, que se pueden cambiar de posición de acuerdo con las necesidades del grupo.<sup>155</sup>

Uno de los principios fundamentales que definen al sistema modular Xochimilco,

es la vinculación de la enseñanza con la realidad. Esto se lleva a la práctica por medio del estudio de los fenómenos de la realidad; de este análisis Surge un problema que hay que resolver, o al menos se pretende conocer más a fondo y planificar alguna alternativa de solución.

Este problema real se convierte en un “objeto de transformación” por medio del cual se estructura y organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje modular durante un trimestre, es decir, la mayor parte de los contenidos teóricos y las diversas actividades se programarán de acuerdo con este problema.<sup>156</sup>

Este problema,

como en cualquier investigación, hay que reducirlo, convertirlo de algo tan general, a algo concreto y más fácil de abordar. A

---

<sup>155</sup> *Ibíd.* Págs. 14-15

<sup>156</sup> *Ibíd.* Pág. 16

esto, se le conoce en nuestro sistema como “problema eje” (que equivale a la selección, planteamiento y delimitación del problema de investigación) y que para nosotros es el objeto de estudio de la investigación modular.<sup>157</sup>

Ser Maestro modular implica:

no solamente conocer el área de su conocimiento sino, además, las técnicas de trabajo grupal y dinámica de grupos. Debido al extenso contenido de un módulo, el Docente no sólo debe estar actualizado en su tema, sino también tener información de áreas relacionadas con su especialidad.<sup>158</sup>

Entre las corrientes teóricas que predominan en la concepción del conocimiento en el sistema modular esta la concepción marxista que defiende el concepto de praxis *“como un elemento epistemológico que implica la transformación de la realidad”*.<sup>159</sup>

En el sistema modular se considera el papel del Docente como:

---

<sup>157</sup> Ídem

<sup>158</sup> Ibid. Pág. 21

<sup>159</sup> Ídem.

propiciador, facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el énfasis se pone en el aprendizaje y no en la enseñanza, es decir, un aprendizaje autodirigido en grupo, por un módulo, un Docente, y por un objeto de transformación.<sup>160</sup>

El aprendizaje se obtiene entonces a partir de:

un conocimiento que actúa mediante la interacción con la realidad y un conocimiento que se obtiene a partir de experimentarlo con la vida misma, a partir de una perspectiva existencial. Este conocimiento se adquiere, se transforma en nuestro sistema mediante la ayuda de un profesor, de un módulo, del objeto que hay que transformar, de los estudiantes y las experiencias que adquieren con lecturas, de su planteamiento y discusión en el aula, a través de la escritura, de experimentar.<sup>161</sup>

En el aula se da un trabajo compartido “*entre Docente y estudiantes, donde se da un proceso de reconstrucción del conocimiento por parte de los dos, y donde todos aprenden de todos*”.<sup>162</sup>

El éxito de este tipo de Educación en la UAM Xochimilco se ha comprobado por el hecho de que se han formado a lo largo de los años miles de “*profesionistas que son*

---

<sup>160</sup> Ibid. Pág. 23

<sup>161</sup> Ídem.

<sup>162</sup> Ídem.

*capaces de resolver un problema, que tienen una actitud diferente ante la vida y que, además saben investigar”.*<sup>163</sup>

Un sistema de enseñanza modular requiere de cambios en la gestión escolar, al respecto, la investigadora educativa Pilar Pozner, señala que:

Hasta los años 70, se consideraba que la administración centralizada era una eficiente modalidad para sostener y llevar adelante la expansión de los sistemas educativos nacionales. En los últimos años -y más precisamente a partir de los 80, aparece, como un elemento destacable en las políticas educativas, la intención de modificar este patrón organizativo, prácticamente, predominante en el mundo entero.<sup>164</sup>

Para ello, es preciso cambiar a un nuevo modelo con el que se proporcione autonomía a la gestión escolar, como lo señala Pozner:

la condición para tornarse más eficaz en potenciar los aprendizajes de niños y jóvenes es delegar funciones a los niveles de base, restituyéndole a la UNIDAD EDUCATIVA su autonomía para que ésta pueda asumir, con responsabilidad y proyecto, el trabajo de concretar los aprendizajes que la sociedad le delega. El presupuesto básico de estas políticas es que sólo pueden obtener aprendizajes de calidad con equidad, si se logra implementar una gestión efectiva en el nivel escolar. Una Educación de calidad requiere de la gestión efectiva —con mayor autonomía y menos control burocrático del poder

---

<sup>163</sup> Ídem.

<sup>164</sup> PILAR, Pozner. El directivo como gestor de los aprendizajes escolares. Argentina. Editorial AIQUE, 2000. Pág. 3

central— de los equipos directivos de las unidades educativas.)<sup>165</sup>

Asimismo, Pozner señala que:

la delegación de funciones a la unidad educativa en asuntos relacionados con el ejercicio del poder, tanto para la administración financiera y las cuestiones pedagógicas, como para las normativas y directivas, asegurarán a las Escuelas:

- una gran flexibilidad en la obtención y empleo de los recursos;
- habilidad para generar y distribuir recursos según las necesidades;
- aumento de la capacidad creativa, de innovación y de experimentación;
- aumento de la autonomía en la toma de decisiones;
- disminución del control burocrático;
- mayor participación e involucramiento de toda la comunidad educativa.

La delegación de funciones promoverá una mayor calidad de los procesos y resultados académicos, más eficiencia, mayor democracia e igualdad de responsabilidades para la gestión escolar.<sup>166</sup>

En un estudio elaborado por la UNESCO se señala que:

---

<sup>165</sup> Ídem.

<sup>166</sup> *Ibíd.* Págs. 3-4

El sistema modular se desarrolló como una respuesta a una urgente necesidad de entrenamiento avanzado y continuo y a un deseo de dividir el proceso educativo en unidades básicas a fin de crear estructuras más flexibles y dar término a la división tradicional basada en años escolares.<sup>167</sup>

Un sistema modular implica el diseño de un currículo y este se debe llevar a cabo basándose en los señalamientos pedagógicos de investigadores como Hilda Taba quien desarrolló una propuesta llamada modelo curricular la cual:

se basa en su libro: “Currículum Development: Theory and Practice” que se publicó en 1962 y representa una continuación del trabajo de Ralph Tyler. Acentúa la necesidad de elaborar los programas escolares, basándose en una teoría curricular que se fundamente en las exigencias y necesidades de la Sociedad y la Cultura. El resultado de ese análisis realizado a través de la investigación constituye la guía para determinar los objetivos educacionales, seleccionar los contenidos y decidir el tipo de actividades de aprendizaje que deben considerarse. Introduce así, en el sustento de la planificación curricular la noción de diagnóstico de necesidades sociales. Esa noción ha implicado a veces la elaboración de los programas de estudio, reduciéndolos a demandas muy específicas, inmediatas o utilitaristas, que van contra la formación teórica del sujeto.<sup>168</sup>

---

<sup>167</sup> UNESCO, El enfoque modular en la Educación técnica. Francia, 1989. Pág. 3

<sup>168</sup> HORACIO, Mercado Vargas, et al. Fundamentación del Diseño Curricular de los Programas de Educación Superior, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Vol. 1, Núm. 1, Enero – junio 2016, Págs. 127-128

Taba, considera que el modelo curricular se establece en dos niveles:

1. Aquel que refiere las bases para la elaboración del currículo, relacionando los requerimientos de la sociedad y el individuo con la Escuela.
2. Aquel otro, que refiere los elementos y fases para elaborar y desarrollar el currículo. Hilda Taba, al desarrollar su propuesta, enfocó el proceso de desarrollo sistemático del currículo, estableciendo una distinción entre fines y objetivos. Definió que los fines o metas son enunciados generales, son los propósitos e intenciones del currículo, pues proporcionan una orientación respecto a lo que debe destacarse en los programas educativos. Estos fines se orientan para obtener objetivos específicos. En este esquema conceptual se establece un procedimiento más ordenado que en el de Tyler, destinado a una planificación curricular meditada y dinámica, que se ha denominado “enfoque sistemático del currículo”.<sup>169</sup>

La investigadora Hilda Taba también señala que:

Para ser eficaz, un proyecto de currículo determinado, como, por ejemplo, un currículo de ideas generales o un programa integral, requiere un cierto tipo de ordenamiento horario, ciertos elementos de instrucción y ciertos modos de utilizar la inteligencia del personal. Una distribución deficiente del tiempo, la escasez de materiales insuficientes, el agrupamiento

---

<sup>169</sup> Ibid. Pág. 128

inapropiado de los estudiantes o una organización ineficaz del personal, pueden malograr un proyecto de currículo potencialmente promisorio.<sup>170</sup>

Taba también resalta en un obra la importancia que juega en la planeación del currículo el:

papel de la experiencia, la motivación y la investigación activa como medios para ampliar el aprendizaje y producir una mayor excelencia intelectual. Tanto si deseamos producir científicos y matemáticos o simplemente seres humanos responsables y ciudadanos aptos para la democracia, el currículo debe centrarse en el niño, en el sentido de que no se puede estructurar una secuencia de aprendizaje productiva si no partimos del punto donde el niño se halla y si procedemos gradualmente. Un currículo eficaz aún debe conectarse con las necesidades y los intereses individuales, estableciendo puentes entre unas y otros.<sup>171</sup>

Taba señala asimismo, que:

---

<sup>170</sup> HILDA, Taba. Elaboración del Currículum. Argentina, 1962, Editorial TROQUEL, 1974. Pág. 8

<sup>171</sup> Ibid. Pág. 9

en términos generales, un sistema conceptual para el currículo o una teoría del currículo es una manera de organizar el pensamiento sobre todos los asuntos que son relevantes para su evolución: en qué consiste, cuáles son sus elementos importantes, cómo son estos elegidos y organizados, cuáles son las fuentes para las decisiones y cómo la información y los criterios provenientes de estas fuentes se trasladan a las decisiones acerca del currículo.<sup>172</sup>

Taba añade, que la planeación del currículo es:

una exposición que identifica los elementos del currículo manifiesta cuáles son sus relaciones mutuas e indica los principios de la organización y los requisitos de dicha organización para las condiciones administrativas bajo las cuales va a operar. El proyecto, por supuesto, debe estar basado en una teoría, que debe explicitar, la cual establece las fuentes que se van a considerar y los principios que se van a aplicar. Ambos aspectos son indispensables para adoptar decisiones coherentes con respecto al currículo.<sup>173</sup>

Por su parte, el investigador educativo Tyler señala que antes de elaborar cualquier currículo es necesario formular las siguientes cuatro preguntas fundamentales:

---

<sup>172</sup> Ídem.

<sup>173</sup> Ibid. Pág. 10

- 1) ¿Qué fines desea alcanzar la Escuela?
- 2) De todas las experiencias educativas que pueden brindarse, ¿Cuáles ofrecen mayores probabilidades de alcanzar esos fines?
- 3) ¿Cómo se pueden organizar de manera eficaz esas experiencias?
- 4) ¿Cómo se puede comprobar si se han alcanzado los objetivos propuestos?<sup>174</sup>

Tyler menciona además que:

si se desea planificar el programa de enseñanza y mejorarlo en forma constante. Es imprescindible tener alguna idea de sus metas. Esos objetivos de la Educación se consustancian con los criterios que se emplean para seleccionar el material, bosquejar el contenido del programa, elaborar los procedimientos de enseñanza y preparar las pruebas y exámenes. En consecuencia, si hemos de estudiarlo sistemática e inteligentemente, debemos estar seguros antes de cuáles son sus objetivos. <sup>175</sup>

Tyler también agrega que debe considerarse *“la Escuela como el medio que permite ayudar a los jóvenes a enfrentar los críticos problemas de la vida actual. Si se*

---

<sup>174</sup> RALPH W, Tyler. Principios básicos del currículo. 5ª Ed. 1973, Editorial TROQUEL, Argentina. Pág. 2

<sup>175</sup> Ibid. Pág. 3

*determina qué problemas son, será misión de la Escuela brindar los conocimientos, capacidades técnicas, actitudes, etc., que ayuden a resolverlos con inteligencia”.*<sup>176</sup>

Tyler menciona que *“los filósofos de la Educación reconocen en la vida valores fundamentales que, en gran medida, pasan de una generación a otra por medio de la Educación. Opinión que es fin esencial de la Escuela transmitir los valores revelados por un estudio filosófico amplio y ven en la filosofía de la Educación, pues, la fuente principal donde buscar objetivos”.*<sup>177</sup>

## **7.5. DISEÑO Y MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR**

La propuesta es el diseño de un Diplomado para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza de la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo”.

Se propone un Diplomado de 200 horas dividido en 4 módulos de 50 horas por mes cada uno orientado a la formación profesional de los Docentes tecnológicos con las siguientes temáticas:

- Módulo 1. Motores de Búsqueda en Internet.
- Módulo 2. Organizadores Gráficos.
- Módulo 3. Uso Pedagógico de Simuladores.
- Módulo 4. Creación de Portales en Internet.

---

<sup>176</sup> Ídem.

<sup>177</sup> Ídem.

## 7.5.1. EL MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA

A continuación, en la Tabla 4, se muestra el Mapa Curricular de la Propuesta:

**TABLA 4 MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA**

| Competencias  | Desarrollo modular  |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   | Diplomado 200 horas   |  |  |   |
| Competencias Genéricas Básicas  | <b>Módulo 1.</b> Motores de búsqueda en internet y redes sociales.<br>Duración: 50 horas  | <b>Módulo 2.</b> Organizadores Gráficos<br>Duración: 50 horas  | <b>Módulo 3.</b> Uso Pedagógico de Simuladores y Realidad Aumentada.<br>Duración: 50 horas   | <b>Módulo 4.</b> Creación de Portales en Internet.<br>Duración: 50 horas                      |
| 1. Capacidad de aplicar sus conocimientos en su práctica Docente.         | 1.1 Definición de motor de búsqueda.<br>1.2 Búsquedas avanzadas.  | 2.1 Mapas Conceptuales.<br>2.2 Mapas Mentales.<br>2.3 Líneas de Tiempo.<br>2.4 Nubes de palabras.<br>2.5 Cuadros Sinópticos.<br>2.6 Infografías.<br>2.7 Caricaturas.<br>2.8 Creación de mapas mentales dinámicos mediante Prezi. | 3.1 Los Applets.<br>3.2 Simuladores educativos en línea y fuera de línea.<br>3.2.1 Simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos.<br>3.2.2 Simuladores de experimentos de física y de química.<br>3.3 El uso de códigos QR para el manejo de la realidad aumentada. | 4.1 Sitios web gratuitos.<br>4.2 Blogs.<br>4.3 Wikis<br>4.4 Sistemas de e-learning gratuitos. |
| 3. Capacidad de comunicar sus ideas y propuestas en forma oral y escrita. | 1.3 Los motores de búsqueda más populares.<br>1.4 Clases de Buscadores.<br>1.4.1 Buscadores jerárquicos (arañas o spiders).<br>1.4.2 Metabuscadores<br>1.4.3 Buscadores verticales.     |  |  |   |
| 4. Capacidad de toma de decisiones y trabajo en equipo.                   | 1.5 Las webquests, las miniquests y la caza del tesoro.<br>1.6 Herramientas de Google.<br>1.6.1 Google Drive<br>1.6.2 Google Documentos<br>1.6.3 Google Calendar.<br>1.6.4 Google Fotos |  |  |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>1.7 Búsquedas avanzadas mediante el uso de operadores (lógicos, de existencia, de proximidad y de exactitud)</p> <p>1.8 Las redes sociales más populares.</p> <p>1.8.1 Facebook.</p> <p>1.8.2 Twitter.</p> <p>1.8.3 Instagram.</p> <p>1.8.4. Youtube.</p> <p>1.8.5 LinkedIn.</p> <p>1.8.6 Skype</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO

| <b>TITULO DE LA PROPUESTA</b>  |  |   |   |   |  |         |  |
|--|--|---|---|---|--|---------|--|
| Diplomado para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza de la Asignatura de Tecnología de la Escuela Secundaria Técnica N° 14 “Cinco de Mayo”   |  |   |   |   |  |         |  |
| <b>OBJETIVO GENERAL</b>  |  |   |   |   |  |         |  |
| Capacitación del colectivo Docente tecnológico de la escuela para la aplicación de las TIC en el aula.   |  |   |   |   |  |         |  |
| <b>NOMBRE DEL MÓDULO 1</b>   |  |   |   |   |  |         |  |
| Motores de Búsqueda en Internet y redes sociales.  |  |   |   |   |  |         |  |
| <b>OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO 1</b>   |  |   |   |   |  |         |  |
| Que los Docentes tecnológicos conozcan los motores de búsqueda de internet, las redes sociales y las estrategias de enseñanza aprendizaje relacionadas con estas Tecnologías a fin de que las empleen en sus clases de manera eficiente. |  |   |   |   |  |         |  |
| N° SESIÓN  | TEMA   | OBJETIVO PARTICULAR   | ESTRATEGIA ENSEÑANZA APRENDIZAJE  | ACTIVIDADES   | APOYOS DIDÁCTICOS  | TIEMPO  | EVALUACIÓN   |
| 1  | 1.1 Definición de motor de búsqueda.<br>Los motores de búsqueda más populares.<br>1.2 Búsquedas avanzadas. | Conocimiento de los motores de búsqueda más populares en Internet y de la manera de aplicar las búsquedas avanzadas con los operadores lógicos. | Exposición del instructor y ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet | Los estudiantes buscarán en Wikipedia la definición de motor de búsqueda y elaborarán una presentación en PowerPoint relativa a los motores de búsqueda y sus características.<br>Por equipos realizarán una búsqueda avanzada empleando los operadores avanzados and, or, not, etc., descritos en la página web<br><a href="https://www.uprm.edu/socialsciences/manualprofesor/id77.htm">https://www.uprm.edu/socialsciences/manualprofesor/id77.htm</a> | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, cañón y el Buscador Google. | 5 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. |
| 2  | 1.3 Los motores de   | Reconocer que   | Exposición del instructor,  | Los estudiantes investigarán mediante   | Laboratorio de Informática con   | 5 horas | Evaluación de los rotafolios   |

|   |  |  |  |   |  |          |   |
|---|--|--|--|---|--|----------|---|
|   | <p>búsqueda más populares.</p> <p>1.4 Clases de Buscadores.</p> <p>1.4.1 Buscadores jerárquicos (arañas o spiders).</p> <p>1.4.2 Metabusca-dores</p> <p>1.4.3 Buscadores verticales.</p> | <p>existen diferentes motores de búsqueda en internet, cada uno con diferentes características.</p>                    | <p>elaboración por equipos de rotafolios de las características de diferentes motores de búsqueda y ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet.</p> | <p>Google diversos motores de búsqueda, y por equipos anotarán en rotafolios las características de al menos 5 motores de búsqueda adicionales a Google. Asimismo, hallarán lo relativo a Buscadores jerárquicos (arañas o spiders), Metabusca-dores y Buscadores verticales. Expondrán al colectivo el resultado de sus investigaciones.</p> | <p>computadoras conectadas a Internet, cañón y el Buscador Google. Rotafolios, masking tape y marcadores</p>                         |          | <p>expuestos y de los ejercicios desarrollados en clase por el asesor.</p>            |
| 3 | <p>1.5 Las webquests, las miniquests y la caza del tesoro.</p>   | <p>Que los Docentes sepan poner en práctica en el aula diversas estrategias de búsqueda de información en internet</p> | <p>Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet.</p>   | <p>Cada integrante definirá una webquest, una miniquest y una caza del tesoro para desarrollar en clase con sus alumnos relativa al énfasis de la Asignatura que imparte.</p>   | <p>Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Word, cañón y el Buscador Google.</p>                          | 5 horas  | <p>Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor.</p> |
| 4 | <p>1.6 Herramientas de Google.</p> <p>1.6.1 Google Drive</p> <p>1.6.2 Google Documentos</p>  | <p>Aplicar las herramientas de Google para el almacenamiento de información, creación y uso compartido de</p>          | <p>Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet</p>  | <p>Los alumnos que no cuenten con una cuenta compartida de email la deberán crear. Los Docentes seleccionarán asimismo diversos tipos de archivos (imagen. PowerPoint, Word, pdf, sonido, video) relativos al</p>   | <p>Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, Word, cañón y el Buscador Google.</p> | 10 horas | <p>Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor.</p> |

|   |  |   |   |  |  |         |  |
|---|--|---|---|--|--|---------|--|
|   |  | diversos tipos de documentos.   |   | énfasis de su Asignatura, los cuales subirán a su cuenta de Google Drive. Después, los compartirán entre sus compañeros allí presentes. Adicionalmente, por equipos, preferentemente que sean del mismo énfasis, crearán un documento de Google en el que describirán, de manera compartida, el procedimiento para compartir archivos mediante Google Drive. |  |         |  |
| 5 | 1.6.3 Google Calendar<br>1.6.4 Google Fotos                        | Aplicar las herramientas de Google para el manejo compartido de un calendario y realizar el almacenamiento de fotografías | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet. | Los alumnos generarán un calendario compartido y crearán un álbum de fotos mediante las aplicaciones de Google relacionadas con estos procesos.  | Laboratorio de Informática con computadoras Y celulares inteligentes conectados a Internet, Navegador Google Chrome, Word, cañón y el Buscador Google. | 5 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. |
| 6 | 1.7 Búsquedas avanzadas mediante el uso de operadores (lógicos, de | Emplear los operadores avanzados de búsqueda a fin de llevar a cabo consultas más precisas                                | Exposición del instructor, ejercicios de práctica de consultas avanzadas empleando            | Los alumnos llevarán a cabo dos diferentes tipos de búsqueda. Primero una simple y después una avanzada empleando los operadores y compararán los resultados en donde  | Laboratorio de Informática con computadoras Y celulares inteligentes conectados a Internet, Navegador  | 5 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. |

|   |  |   |   |  |  |          |  |
|---|--|---|---|--|--|----------|--|
|   | existencia, de pro proximidad y de exactitud)  | en la red mediante un Buscador de internet.                                 | operadores aplicando los dispositivos conectados a Internet                                   | observarán la diferencia.  | Google Chrome, cañón y el Buscador Google.   |          |  |
| 7 | 1.8 Las redes sociales más populares<br>1.8.1 Facebook.<br>1.8.2 Twitter.<br>1.8.3 Instagram.<br>1.8.4 Youtube.<br>1.8.5 LinkedIn.<br>1.8.6 Skype. | Conocer el uso de las redes sociales más populares, sus pros y sus contras. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los dispositivos conectados a Internet. | Los asistentes crearán sus cuentas en las diferentes redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn y Skype. Se explicarán las ventajas del uso de estas redes y los riesgos que ofrece como el robo de identidad y la posibilidad de cometer un acto ilícito con los datos publicados. Los alumnos se comunicarán y subirán fotos y comentarios empleando dichas redes. | Laboratorio de Informática con computadoras Y celulares inteligentes conectados a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 15 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de las ventajas y desventajas del uso de las redes. |

**NOMBRE DEL MÓDULO 2**

Organizadores Gráficos

**OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO 2**

Que los Docentes tecnológicos conozcan diferentes tipos de organizadores gráficos de Internet a fin de que los empleen en sus clases para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.

| N° SESIÓN | TEMA | OBJETIVO PARTICULAR | ESTRATEGIA ENSEÑANZA APRENDIZAJE | ACTIVIDADES | APOYOS DIDÁCTICOS | TIEMPO | EVALUACIÓN |
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|

|   |                         |   |   |  |   |         |  |
|---|-------------------------|---|---|--|---|---------|--|
| 1 | 2.1 Mapas Conceptuales. | Que los Docentes conozcan la manera de aprovechar los recursos de Internet para la creación de mapas conceptuales | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Se descargará e instalará el Software libre Cmaptools en cada equipo y los participantes lo emplearán para la creación de mapas conceptuales relativos a temas de su Asignatura. También se pondrá en práctica la creación de estos mapas directamente en línea con Lucidchart | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de mapas empleando el Software libre de Internet. |
| 2 | 2.2 Mapas Mentales.     | Que los Docentes conozcan la manera de aprovechar los recursos de Internet para la creación de mapas mentales.    | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Se empleará el Software libre <a href="http://www.bubbl.us">www.bubbl.us</a> para generar mapas conceptuales.  | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de mapas empleando el Software libre de Internet. |
| 3 | 2.3 Líneas de Tiempo.   | Obtener conocimiento para la creación de líneas de  | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los                                     | Los Docentes participantes se registrarán en el sitio gratuito de Internet <a href="https://www.preceden.com">https://www.preceden.com</a>   | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador  | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por  |

|   |                         |   |   |   |   |         |   |
|---|-------------------------|---|---|---|---|---------|---|
|   |                         | tiempo mediante recursos de Internet,   | computadores conectados a Internet.   | <a href="http://?utm_source=timeglider&amp;utm_campaign=homepage">/?utm_source=timeglider&amp;utm_campaign=homepage</a> y crearán una línea de tiempo relativa a su Asignatura agregando a ésta imágenes y sonidos.   | Google Chrome, cañón y el Buscador Google.  |         | el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de líneas de tiempo empleando el Software libre de Internet.   |
| 4 | 2.4 Nubes de palabras.  | Que los Docentes aprendan el manejo del Software de nubes de palabras para su empleo como estrategia de enseñanza aprendizaje en las clases de su Asignatura. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Los Docentes participantes se registrarán en el sitio gratuito de Internet <a href="http://www.wordart.com">www.wordart.com</a> y crearán una nube de palabras relativa a sí mismos agregando a la misma una imagen con la que se identifiquen y palabras que describan a cada quién. | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de una nube de palabras empleando el Software libre de Internet. |
| 5 | 2.5 Cuadros Sinópticos. | El Docente conocerá el uso del Software libre para la creación de cuadros sinópticos para su  | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Los asistentes se suscribirán al sitio web de Mindomo <a href="http://www.mindomo.com">www.mindomo.com</a> y emplearán su Software para la creación de diversos cuadros sinópticos.   | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia  |

|   |                  |   |   |   |   |         |  |
|---|------------------|---|---|---|---|---------|--|
|   |                  | aplicación en las clases de su Asignatura.  |   |   |   |         | obtenida en la creación de los cuadros sinópticos empleando el Software libre de Internet.   |
| 6 | 2.6 Infografías. | Los Docentes participantes conocer el empleo de Software libre de internet para la generación de infografías y reconocerán su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje de su Asignatura. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Los Docentes se registrarán en el sitio web gratuito <a href="http://es.venngage.com">http://es.venngage.com</a> y crearán una infografía relacionada con contenidos de la Asignatura que imparten. | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de infografías empleando el Software libre de Internet. |
| 7 | 2.7 Caricaturas. | Los Docentes conocerán la forma de crear caricaturas empleando  | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a           | Los participantes diseñaran una caricatura motivante relacionada con un tema de la Asignatura que imparten. Para ello tendrán que registrarse en el sitio web                                       | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador         | 6 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en  |

|   |  |   |   |   |   |          |   |
|---|--|---|---|---|---|----------|---|
|   |  | Software libre para su empleo en las clases de su Asignatura.   | Internet.   | <a href="http://www.comiclif.com/">http://www.comiclif.com/</a> a fin de emplear la característica gratuita de este Software.   | Google.   |          | plenaria de la experiencia obtenida en la creación de caricaturas empleando el Software libre de Internet.  |
| 8 | 2.8 Creación de mapas mentales dinámicos mediante Prezi. | Los participantes reconocerán el uso de las características de Software libre en línea Prezi como una herramienta vistosa para crear una presentación atractiva y dinámica. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Los asistentes se registrarán en el sitio web <a href="http://www.prezi.com">www.prezi.com</a> para diseñar un mapa mental dinámico al cual incorporarán imágenes, videos y sonido. | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 12 horas | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en la creación de mapas mentales dinámicos empleando Prezi. |

**NOMBRE DEL MÓDULO 3**

Uso Pedagógico de Simuladores y Realidad Aumentada.

**OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO 3**

Que los Docentes tecnológicos conozcan diferentes tipos de simuladores de Internet y dispositivos sencillos de realidad virtual a fin de que los empleen en sus clases para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.

| N° SESIÓN | TEMA | OBJETIVO PARTICULAR | ESTRATEGIA ENSEÑANZA APRENDIZAJE | ACTIVIDADES | APOYOS DIDÁCTICOS | TIEMPO | EVALUACIÓN |
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|

|   |  |  |   |  |   |         |  |
|---|--|--|---|--|---|---------|--|
| 1 | 3.1 Los Applets.   | Los Docentes conocerán los applets que son programas desarrollados en java y los sitios en donde pueden tener acceso a ellos para el uso de educativo de los mismos.   | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica del uso de los applets en diversos sitios web como los de química en <a href="http://www.deciencias.net/proyectos/4particulares/quimica/index.htm">http://www.deciencias.net/proyectos/4particulares/quimica/index.htm</a>                                  | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 15 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el empleo de los applets  |
| 2 | 3.2 Simuladores educativos en línea y fuera de línea.<br>3.2.1 Simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos.<br>3.2.2 Simuladores de experimentos de física y de química | Los Docentes conocerán diferentes simuladores en línea y fuera de línea que son programas de Software que simulan diferentes situaciones reales fisicoquímicas y los sitios en donde pueden tener acceso a ellos para el uso de educativo de los mismos. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de los simuladores en sitios web como los descritos en: <a href="http://www.educacontic.es/Blog/simuladores-de-circuitos-electricos-y-electronicos-en-linea">http://www.educacontic.es/Blog/simuladores-de-circuitos-electricos-y-electronicos-en-linea</a> | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 20 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el empleo de los diversos simuladores. |

|   |   |  |   |   |  |         |  |
|---|---|--|---|---|--|---------|--|
|   |   | Verán las ventajas de no poner en riesgo a los alumnos con el manejo simulado de de diversas variables.  |   |   |  |         |  |
| 3 | 3.3 El uso de códigos QR para el manejo de la realidad aumentada. | Los Docentes conocerán y manejarán los códigos de Quick Response (QR) que permiten el manejo en clase de la realidad aumenta y aprenderán su uso en situaciones contextualizadas en el aula. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de los códigos QR en sitios web como: <a href="http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/">http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/</a><br>Diseño en equipo de una secuencia didáctica para la práctica de los temas de este módulo. | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. Celulares inteligentes conectados a Internet | 15 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el empleo de los códigos QR. Valoración de las secuencias didácticas por medio de las evidencias del trabajo en clase. |

**NOMBRE DEL MÓDULO 4**

Creación de Portales en Internet.

**OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO 4**

Que los Docentes tecnológicos conozcan y generen diferentes portales de Internet a fin de que los empleen en sus clases para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.

| N° SESIÓN | TEMA | OBJETIVO PARTICULAR | ESTRATEGIA ENSEÑANZA APRENDIZAJE | ACTIVIDADES | APOYOS DIDÁCTICOS | TIEMPO | EVALUACIÓN |
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------|

|   |                          |  |   |  |   |         |  |
|---|--------------------------|--|---|--|---|---------|--|
| 1 | 4.1 Sitios web gratuitos | Que los Docentes conozcan la generación de sitios web gratuitos sencillos para su empleo en situaciones contextualizadas en el aula. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de generación de sitios web sencillos gratuitos en sitios como: <a href="https://www.wix.com">https://www.wix.com</a> , <a href="https://www.webnode.mx">https://www.webnode.mx</a> o Google Sites. | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 12 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el desarrollo de los sitios web. |
| 2 | 4.2 Blogs.               | Que los Docentes conozcan la generación de Blogs gratuitos sencillos para su empleo en situaciones contextualizadas en el aula.      | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de generación de Blogs sencillos gratuitos mediante <a href="http://blogger.com">http://blogger.com</a> o <a href="http://blogspot.com">http://blogspot.com</a>                                     | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 12 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el desarrollo de los Blogs.      |
| 3 | 4.3 Wikis                | Que los Docentes conozcan la generación y empleo de sitios de Wikis gratuitos sencillos para su empleo en                            | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de generación de Wikis en Google Sites mediante el empleo del tutorial del sitio web <a href="https://sites.google.com/site/pruebawikivillar/">https://sites.google.com/site/pruebawikivillar/</a>  | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 12 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la  |

|   |                                      |   |   |   |   |         |  |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|---------|--|
|   |                                      | ejercicios contextualizados en el aula.   |   |   |   |         | experiencia obtenida en el desarrollo de los Wikis.  |
| 4 | 4.4 Sistemas de e-learning gratuitos | Que los Docentes conozcan la generación de Sistemas de e-learning gratuitos sencillos para la generación de cursos sencillos. | Exposición del instructor, ejercicios de práctica con los computadores conectados a Internet. | Práctica de generación de sitios de e-learning sencillos mediante el uso de la plataforma de Internet <a href="https://chamilo.org/es/">https://chamilo.org/es/</a> | Laboratorio de Informática con computadoras conectadas a Internet, Navegador Google Chrome, cañón y el Buscador Google. | 14 hrs. | Evaluación de los ejercicios desarrollados en clase individuales o en equipo acompañados por el asesor. Discusión en plenaria de la experiencia obtenida en el desarrollo de los sistemas sencillos de e-learning. |

## **7.7. PERFIL DE INGRESO DE LOS ASPIRANTES**

Los aspirantes para cursar el Diplomado deberán cubrir el siguiente Perfil de Ingreso:

- Tener nivel de licenciatura o equivalente, en áreas afines a la Educación de la Asignatura de Tecnología que imparten.
- Mostrar disposición para el análisis de su propia práctica profesional.
- Manifestar interés en la mejora continua de su desempeño profesional a través de la evaluación constante.
- Tener actitud autodidáctica.
- Conocimientos básicos de computación para el manejo de los computadores del aula de cómputo de la Escuela.

## **7.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ASPIRANTES**

La selección de los aspirantes a cursar el Diplomado se realizará de acuerdo con el cumplimiento de los siguientes criterios:

- Ser Docente de la Escuela Secundaria Técnica # 14 “Cinco de Mayo” vinculado a las clases de la Asignatura de Tecnología de turno matutino o vespertino, las cuales se enlistan a continuación:
  - Laboratorio de Contabilidad
  - Laboratorio de Electricidad.
  - Laboratorio de Electrónica.
  - Laboratorio de Informática
  - Laboratorio de Industria del Vestido
  - Laboratorio de Ofimática
- Acreditar examen de conocimientos básicos en el manejo de las computadoras de la Escuela.

## **7.9. PERFIL DE EGRESO**

Al término de este Diplomado los Docentes tendrán los conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) de manejar las nuevas Tecnologías de la información para desarrollar contenidos más diversos que ayudarán y facilitarán su desempeño como Docente:

- Capacidad para trabajar con las TIC.
- Incorporar las Tecnologías de la información y comunicación en los procesos de formación profesional y en las prácticas pedagógicas del aula, que les permita enfrentar los retos de la actualidad.
- Elaborar diversos recursos didácticos empleando las TIC'S en sus prácticas de enseñanza.
- Contribuir en su quehacer Docente con el empleo de las TIC.

## **7.10. REQUISITOS DE PERMANENCIA EN LA MODALIDAD DE LA PROPUESTA**

- Si el alumno se inscribe en un módulo, sin acreditarlo, causará baja.
- Los alumnos tienen derecho a:
  - Suspender sus estudios sin afectar su situación académica. La solicitud de suspensión deberá presentarse con anterioridad al inicio del curso o a más tardar al término del primer mes del Diplomado.
  - Solicitar su reincorporación al plan de estudios cuando suspenda los estudios sin autorización; el comité académico determinará la procedencia y los términos de la reincorporación.
  - Plantear por escrito al coordinador o comité académico solicitudes de aclaración respecto a decisiones académicas que les afecten y recibir la respuesta por el mismo medio en un plazo máximo de treinta días hábiles.
- Los alumnos deberán concluir sus estudios, en el plazo que el plan de estudios especifique.

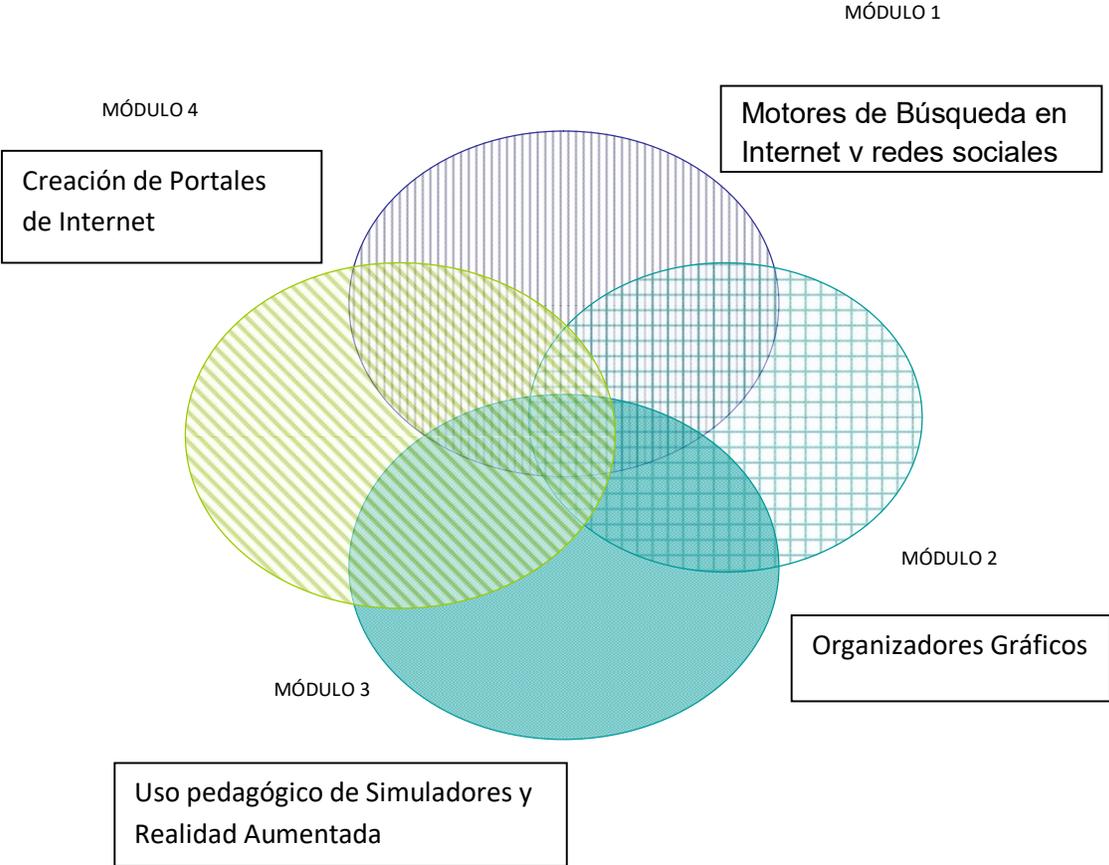
### **7.11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Cada clase tendrá una evaluación del alumno por parte del asesor. Para la acreditación del Diplomado, el aspirante deberá cumplir al menos con el 70% de asistencia y una calificación promedio numérica de 7 (siete) en un rango del 5 al 10.

### **7.12. DURACIÓN DEL PERÍODO DE ESTUDIOS**

El Diplomado cubrirá en su totalidad 200 horas de capacitación y trabajo en el aula de cómputo de la escuela divididas en cuatro módulos de 50 horas como se aprecia en la gráfica 24 de la página 197.

# GRÁFICA 24 MÓDULOS DEL DIPLOMADO



## BIBLIOGRAFÍA

**ALVA ARCE**, Rosél César. 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, Sede Central, Lima, 2009-2010.

**ARBESÚ GARCÍA**, María Isabel. El Sistema Modular Xochimilco, Lecturas básicas I El Sistema Modular, la UAM-X y la Universidad Pública, México, Edit. UAM, 2003.

**AYALA PÉREZ**, Teresa. EL APRENDIZAJE EN LA ERA DIGITAL. Chile, REVISTA ELECTRÓNICA DIÁLOGOS EDUCATIVOS, 2011.

**BATES**, Anthony. W., et al. La gestión de la Tecnología en la Educación Superior. España, Editorial Octaedro – ICE, 2012. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 15, núm. 1, 2012.

**CARBALLO**, Roberto. Innovación y Gestión del Conocimiento, España, Editorial Díaz de Santos, 2006.

**CHAN**, María Elena. La gestión de la innovación en el marco de las reformas educativas. México, Editorial Prácticas Docentes Innova, 2011.

**CLIFTON B.**, Chadwick. Tecnología Educativa para el Docente. España, Ediciones Paidós, 1987.

**COORDINACIÓN NACIONAL DEL PROGRAMA ESCUELAS DE CALIDAD**. Estándares de Gestión para la Educación Básica. México, D.F. Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, SEP, 2011.

**DE PABLOS PONS**, Juan, et al. Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación. España, Alfar Sevilla, 1992.

**DE VICENTE RODRÍGUEZ**, Pedro. Viaje al Centro de la Dirección de Instituciones Educativas. España, 2001, Universidad de Bilbao.

**DÍAZ**, Ingrid. Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los Docentes de la Universidad Católica del Maule. Tesis Postgrado, Biblioteca Digital de la Universidad de Chile, 2009.

**DUART M.**, Josep. La Universidad en la sociedad Red. España, Editorial UOC Ariel, 2008.

**ENRÍQUEZ**, Laura. El Docente de Educación Primaria como Agente de Transformación Educativa ante el reto del uso Pedagógico de las TIC. México, 2011

**FARRERA BLANCAS**, Romeo. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS, México, Editorial Trillas, 2000.

**FILIPPI**, José Luis. Métodos para la integración de TICs. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Facultad de Informática, 2009. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4158?show=full>.

**GÓMEZ REYES**, Adriana. La Evaluación en Actividades de Aprendizaje con el Uso de la Tecnología. México, 2007.

**GONZÁLEZ MARTÍNEZ**, Juana. La transformación de las Formas de Enseñanza en el Aula de Matemáticas en el Nivel Primaria Mediante la Incorporación de Herramientas Tecnológicas Digitales. México, 2010.

**GUERRA MENDOZA**, Marcelino, et al. Gestión de la Educación Básica Referentes, reflexiones y experiencias de investigación, México, 2010, Editorial UPN.

**HERNÁNDEZ SAMPIERI**, Roberto, et al. Metodología de la Investigación. México, Edit. Mc Graw Hill, 4ª Ed., 2006.

**ISAACS**, David. 8 cuestiones esenciales en la Dirección de Centros Educativos. México, Ediciones Rus, 2005.

**JARAMILLO MARÍN**, Patricia Elena. Usos de TIC en la Educación Superior. Tesis de Maestría, Universidad de la Sabana, Bogotá Colombia, 2008. Consultado (7 de junio de 2019).

**LUNA**, Marco Antonio. El E-marketing como Herramienta Tecnológica para Mejorar la Competitividad de la PYME en México. México, 2007.

**MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco**, et al. Nuevas Tecnologías y Educación. España, Edit. Pearson Prentice Hall, Universidad de Murcia, 2004.

**MERCADO VARGAS**, Horacio, et al. Fundamentación del Diseño Curricular de los Programas de Educación Superior. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Vol. 1, Núm. 1, enero – junio 2016.

**OYAGUE VARGAS**, Manuel. Rol del Maestro en la Investigación Educativa. Perú, Revista de Educación, Cultura y Sociedad, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque, 2004.

**PEINADO HEMEL**, Santiago. Formación para el trabajo y el desarrollo humano. Colombia, Editorial Magisterio, 2009.

**PÉREZ GIJÓN**, Roberto. DOCENCIA EN EL FUTURO O FUTURO DE LA DOCENCIA. México, Instituto Politécnico Nacional, 2002.

- POZNER**, Pilar. El directivo como gestor de los aprendizajes escolares. Argentina. Editorial AIQUE, 2000.
- R. LARDENT**, Alberto. Sistemas de Información para la Gestión Empresarial. Argentina, Editorial Prentice Hall, 2001.
- RIVERA MORALES**, Alicia. Organización, gestión y dirección de instituciones educativas. México, 2006, Editorial Más Textos, 2006.
- RODRÍGUEZ TORRES**, Javier. La Perspectiva del Profesorado sobre la Integración Curricular de las TIC. Tesis Doctoral, Discursos, poder y saber en la formación permanente, Universidad de Alcalá, España, 2009, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2699492>.
- RUIZ CUÉLLAR**, Guadalupe. La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la Educación primaria: desafíos para la formación Docente. México, D.F., 2012.
- RUIZ IGLESIAS**, Magalys. El Concepto de Competencias desde la Complejidad hacia la construcción de competencias educativas. México, Editorial Trillas, 2010.
- SÁENZ BARRIO**, Oscar, Organización Escolar: UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICA. Editorial Marfil, España, 1995.
- SÁNCHEZ NAVA**, Luis Uriel. Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por Alumnos del Nivel Medio Superior. Un Estudio en el CECyT “Juan de Dios Bátiz” del IPN, México, 2010.
- SEP**. Hacia una Nueva Escuela Mexicana. TALLER DE CAPACITACIÓN, Educación Básica, Ciclo Escolar 2019-2020, 2019.
- SEP**. Plan de Estudios 2011 Educación Básica. México, 2011.
- TABA**, Hilda. Elaboración del Currículum. Argentina, 1962, Editorial TROQUEL, 1974.
- TOBÓN**, Sergio. Competencias en la Educación Superior, Políticas hacia la Calidad. Ecoe Ediciones Ltda. Colombia. 2006.
- TORRES DELGADO**, Gabriela. Diseño de Planes Educativos bajo un Enfoque de Competencias. Editorial Trillas, México, 2012.
- TYLER**, Ralph W. Principios básicos del currículo. 5ª Ed., Editorial TROQUEL, Argentina, 1973.
- UNESCO**, El enfoque modular en la Educación técnica. Francia, 1989.
- VALHONDO**, Domingo. Gestión del conocimiento del Mito a la Realidad. Ediciones Díaz de Santos, España, 2003.

**VARGAS LEYVA**, María Ruth. El diseño curricular por desarrollo de competencias.  
México, D.F. Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, 2008.

## REFERENCIAS DE INTERNET

<http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Como-Formular-Objetivos-de-Investigacion-Hurtado-2005-1.pdf>

<http://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/Biblioteca/Secundaria/Ciencias/1-LpM-sec-Ciencias-y-Tecnologia.pdf>

[http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1335398629.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1335398629.pdf)

[https://www.academia.edu/25598808/HipoTesis\\_de\\_trabajo](https://www.academia.edu/25598808/HipoTesis_de_trabajo)

[http://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario\\_ACE\\_2014/6Transmedia\\_CScolari.pdf](http://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario_ACE_2014/6Transmedia_CScolari.pdf)

<http://blogger.com>

<http://blogspot.com>

<http://www.bubbl.us>

[http://cagtrabajofindegrado.Blogspot.mx/p/objetivos-e-hipoTesis\\_12.html](http://cagtrabajofindegrado.Blogspot.mx/p/objetivos-e-hipoTesis_12.html)

<http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0372009.pdf>

<https://chamilo.org/es/>

<http://www.ciiet.cl/portal/index.php/columnas-de-opinion/73-columna-de-opinioin-de-prueba.html>

[http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/colonia\\_del\\_valle.htm](http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/colonia_del_valle.htm)

<http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/>

<http://www.comiclife.com/>

<http://concepto.de/gestion/#ixzz4HV5zQSUq>

<http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/coordenadas.aspx>

<http://www.deciencias.net/proyectos/4particulares/quimica/index.htm>

<https://descargarmapas.net/mexico/ciudad-de-mexico/mapa-ciudad-de-mexico-division-alcaldías>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2699492>

<http://distritofederal142.Blogspot.mx/2009/12/hidrografia.html>

<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/3693/3658>

<http://www.educacontic.es/blog/simuladores-de-circuitos-electricos-y-electronicos-en-linea>

<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2015/12/8/poblacion-de-mexico-es-de-1195-millones-de-habitantes>

<http://es.slideshare.net/jelipa01/gestion-de-los-recursos-humanos-presentacion>

<http://es.venngage.com>

<https://est1dgo.edu.mx/ETIeducacion/perfil-egreso-la-educacion-basica/>

<http://www.explorandomexico.com.mx/state/32/Distrito-Federal/geography/>

<http://www.gestion.org/recursos-humanos/gestion-competencias/3474/que-es-un-profesiograma/>

<https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/transformacion-educativa-95278>

<https://www.google.com/maps/place/Escuela+Secundaria+T%C3%A9cnica+No+14+%22Cinco+de+Mayo%22/@19.3837119,-99.1705106,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x85d1ff9ff74f27a5:0xec05ca04a84fab10!8m2!3d19.3837119!4d-99.1683219>

<https://sites.google.com/site/pruebawikivillar/>

[http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web\\_UAE/tutoriales/PDF/SPSSIniciacion.pdf](http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/SPSSIniciacion.pdf)

[http://www.integrando.org.ar/investigando/el\\_problema.htm](http://www.integrando.org.ar/investigando/el_problema.htm)

<https://irabertlopez.wordpress.com/herramientas-y-recursos-de-la-web-2-0/>

<https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos#10538>

<http://maestriacompetencias2012.Blogspot.mx/2012/09/el-contexto-de-la-rieb.html>

<http://mapamundial.co/m/mapadeMexico>

[http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

[https://metodologiadelainvestigacionnudo2010.wordpress.com/aplicacion-de-la-teoria-https://www.ecured.cu/Ambiente\\_Virtual\\_de\\_Aprendizaje](https://metodologiadelainvestigacionnudo2010.wordpress.com/aplicacion-de-la-teoria-https://www.ecured.cu/Ambiente_Virtual_de_Aprendizaje)

<https://metodologiadelainvestigacionnudo2010.wordpress.com/aplicacion-de-la-teoria-en-el-proceso-de-investigacion-identificacion-de-las-categorias-yo-variables/>

<https://www.mindomo.com/es/>

<http://normasapa.net/que-es-el-estado-del-arte/>

[http://ocwus.us.es/comunicacion-audiovisual-y-publicidad/tendencias-actuales-de-investigacion-en-narrativa-audiovisual/contenidos/tema3/página\\_12.htm](http://ocwus.us.es/comunicacion-audiovisual-y-publicidad/tendencias-actuales-de-investigacion-en-narrativa-audiovisual/contenidos/tema3/página_12.htm)

<https://www.paratodomexico.com/geografia-de-mexico/ubicacion-geografica.html>

[https://www.preceden.com/?utm\\_source=timeglider&utm\\_campaign=homepage](https://www.preceden.com/?utm_source=timeglider&utm_campaign=homepage)

<https://prezi.com/>

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia\\_ead\\_enriquez\\_\\_silvia\\_cecilia.luego+de+las+TIC,+las+TAC+\(1\).pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26514/ponencia_ead_enriquez__silvia_cecilia.luego+de+las+TIC,+las+TAC+(1).pdf?sequence=1)

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4158?show=full>

[http://www2.sepdf.gob.mx/formacion\\_continua/](http://www2.sepdf.gob.mx/formacion_continua/)

[http://www2.sepdf.gob.mx/normateca\\_afsedf/disposiciones\\_normativas/vigente/manuales-2014/MO-DGENAM.pdf](http://www2.sepdf.gob.mx/normateca_afsedf/disposiciones_normativas/vigente/manuales-2014/MO-DGENAM.pdf)

[https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf)

[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz\\_i/html/index-frames.html](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz_i/html/index-frames.html)

<http://tuningal.org/>

<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>

<http://uemstis.sep.gob.mx/index.php/quienes-somos/82-Historia-dgeti>

[http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2008/pdf/uso\\_tic\\_educ\\_superios.pdf](http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2008/pdf/uso_tic_educ_superios.pdf)

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapers-ConfMinistros-BrechaDigital-ES.pdf>

<https://www.uprm.edu/socialsciences/manualprofesor/id77.htm>

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva\\_ar/alvar\\_ar.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf)

<https://www.webnode.mx>

<https://www.wix.com>

<https://wordart.com/>