



CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TESIS

Modelo de Intervención para Coadyuvar la Reducción de la Brecha Digital
del Programa Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes

PRESENTA

Jorge Colunga Castañeda

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍAS
COMPUTACIONALES

TUTOR

Dr. Jaime Muñoz Arteaga

COMITÉ TUTORIAL

Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez

Dra. María Dolores Torres Soto

Aguascalientes, Ags, a 5 de Mayo de 2014



Centro de Ciencias Básicas

**L.I. JORGE COLUNGA CASTAÑEDA
ALUMNO (A) DE LA MAESTRÍA EN INFORMÁTICA
Y TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES
P R E S E N T E .**

Estimado (a) alumno (a) Colunga:

Por medio de este conducto me permito comunicar a Usted que habiendo recibido los votos aprobatorios de los revisores de su trabajo de tesis y/o caso práctico titulado: **“MODELO DE INTERVENCIÓN PARA COADYUVAR LA REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DEL PROGRAMA HABILIDADES DIGITALES PARA TODOS EN AGUASCALIENTES”**, hago de su conocimiento que puede imprimir dicho documento y continuar con los trámites para la presentación de su examen de grado.

Sin otro particular me permito saludarle muy afectuosamente.

A T E N T A M E N T E
Aguascalientes, Ags., 5 de mayo de 2014
“SE LUMEN PROFERRE”
EL DECANO

M. en C. JOSÉ DE JESÚS RUIZ GALLEGOS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'José de Jesús Ruiz Gallegos'.



c.c.p.- Secretaría de Investigación y Postgrado del Centro de Ciencias Básicas
c.c.p.- Jefatura del Depto. de Sistemas de Información
c.c.p.- Consejero Académico de la Maestría en Informática y Tecnologías Comp
c.c.p.- Interesado (a)





Aguascalientes, Ags. Mayo 2014

M. en C. Jose De Jesús Ruiz Gallegos

Decano del Centro de Ciencias Básicas

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Presente:

Por este conducto hago de su conocimiento que el **L.I. Jorge Colunga Castañeda**, egresado de la **Maestría en Informática y Tecnologías Computacionales** del Centro de Ciencias Básicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, ha integrado satisfactoriamente el documento de tesis titulado "**Modelo de Intervención para Coadyuvar la Reducción de la Brecha Digital del Programa Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes**", por lo que doy mi voto aprobatorio para que continúe con los trámites para presentar el examen de grado reglamentario.

Atentamente:



Dr. Jaime Muñoz Arteaga

Director de tesis



Aguascalientes, Ags. Mayo 2014

M. en C. Jose De Jesús Ruiz Gallegos

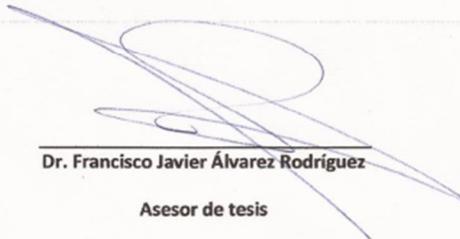
Decano del Centro de Ciencias Básicas

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Presente:

Por este conducto hago de su conocimiento que el L.I. **Jorge Colunga Castañeda**, egresado de la **Maestría en Informática y Tecnologías Computacionales** del Centro de Ciencias Básicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, ha integrado satisfactoriamente el documento de tesis titulado **"Modelo de Intervención para Coadyuvar la Reducción de la Brecha Digital del Programa Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes"**, por lo que doy mi voto aprobatorio para que continúe con los trámites para presentar el examen de grado reglamentario.

Atentamente:



Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez

Asesor de tesis





Aguascalientes, Ags. Mayo 2014

M. en C. Jose De Jesús Ruiz Gallegos

Decano del Centro de Ciencias Básicas

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Presente:

Por este conducto hago de su conocimiento que el L.I. **Jorge Colunga Castañeda**, egresado de la **Maestría en Informática y Tecnologías Computacionales** del Centro de Ciencias Básicas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, ha integrado satisfactoriamente el documento de tesis titulado **"Modelo de Intervención para Coadyuvar la Reducción de la Brecha Digital del Programa Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes"**, por lo que doy mi voto aprobatorio para que continúe con los trámites para presentar el examen de grado reglamentario.

Atentamente:



Dra. María Dolores Torres Soto

Asesora de tesis



AGRADECIMIENTOS

A dios, por darme vida, salud y fuerza para buscar y lograr nuevos retos en mi vida profesional.

A mi esposa Elizabeth, mis hijos Jorge Porfirio y Hugo Hernán por ser mi inspiración de vida y la razón de perseguir el logro de éxitos.

A mi Mama, que en base a su esfuerzo logro sacar a cuatro hijos adelante y darles educación, sin la cual yo en lo particular nunca hubiese logrado nada.

A mi Papa, que se nos adelantó en el camino pero que con algunas de sus últimas palabras me coloco en un nivel que tratare de lograr el resto de mi vida.

A mi director de tesis, el Dr. Jaime Muñoz Arteaga, que me compartió su experiencia, tiempo y conocimiento, sin los cuales este trabajo de tesis no hubiese sido logrado. También por invitarme al proyecto de reducción de brecha digital que fue muy enriquecedor en mi experiencia profesional.

A mi asesor de tesis, el Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez, que me brindó su apoyo durante momentos difíciles y además me dio guía en momentos claves de este trabajo de tesis.

A mi asesora de tesis, la Dra. María Dolores Torres Soto, que además de ser una excelente coordinadora de maestría, me aporato orden y forma.

Al Dr. Miguel Ángel Sicilia Urban, por recibirme en la Universidad de Alcalá de Henares en España para la estancia de Maestría, y por sus valiosos comentarios y recomendaciones.

A todos los maestros de la Maestría en Informática y Tecnologías Computacionales, que me compartieron en clase sus conocimientos y experiencias de vida.

Nunca consideres el estudio como una obligación,
sino como una oportunidad para penetrar
el bello y maravilloso mundo del saber.

Albert Einstein

Alemania, 1879 – USA, 1955

DEDICATORIA

A mis tres amores y que integran el núcleo de mi vida: Liz, Porfirio y Hernán.

También le dedico este esfuerzo a mis seres queridos: Esthela, Yessica, Sofía, Rafael, Galilea y Karim, y a mi papa que se nos adelantó en el camino, pero que vivirá por siempre en nuestros corazones.



Debes vivir la vida como si ya hubieses muerto
y se te hubiese dado la oportunidad de vivirla por segunda vez.

Vince Lombardi

USA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE.....	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	12
Descripción del contexto del problema de investigación.....	12
Causas de la brecha digital	13
Determinantes de la brecha digital	15
Impacto de la brecha digital	16
La brecha digital en la educación básica.....	17
Introducción al enfoque de investigación y los métodos usados.....	17
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	18
1.1 Introducción del Capítulo.....	18
1.2 El programa Habilidades Digitales para Todos	19
1.2.1 ¿Que es HDT?.....	19
1.2.2 ¿Qué ofrece HDT?	19
1.2.3 Políticas en las que se sustenta el programa HDT	19
1.2.4 Modelo educativo HDT.....	21
1.2.5 Integrantes del programa HDT	22
1.2.6 Alumnos	23
1.2.7 Docentes	23
1.2.8 Rol de docentes	23
1.2.9 Directivos	24
1.2.10 Rol del Directivo.....	24
1.2.11 Facilitadores.....	24
1.2.12 Rol de facilitadores	25
1.2.13 Auxiliares	25

1.2.14 Padres de Familia	26
1.2.15 Visión a largo plazo del programa HDT.....	26
1.3 Situación Actual del Programa HDT	27
1.4 Sitio WEB del programa Habilidades Digitales para Todos	29
1.4.1 Comparativo del sitio	30
CAPÍTULO 2. ESTRUCTURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
2.1 Introducción	34
2.2 Justificación del trabajo de titulación.....	35
2.3 Preguntas de investigación	37
2.4 Objetivos	37
2.4.1 Objetivo general.....	37
2.4.2 Objetivos específicos.....	37
2.5 Hipótesis.....	37
2.6 Modelo de Intervención	38
2.6.1 Modelo de Intervención por Componentes.....	39
2.6.2 Componentes más importantes del modelo	39
2.6.3 Elementos requeridos para dar continuidad al modelo de fortalecimiento digital HDT .	42
2.6.4 Niveles de planeación del modelo de fortalecimiento digital HDT	43
2.6.5 Población objetivo.....	44
2.7 Plan General de Acción.....	45
CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DEL MODELO	46
3.1 Introducción del capítulo.....	46
3.2 Caracterización de la población estudiantil, docente y otros indicadores	47
3.2.1 Población estudiantil de acuerdo a institución.....	47
3.2.2 Población estudiantil por género.....	48
3.2.3 Población estudiantil por nivel académico	49
3.2.4 Población estudiantil por grado y municipio	50
3.3 Programa educativo	51
3.3.1 Nivel Básico	51
3.3.2 Nivel Intermedio	51
3.3.3 Nivel HDT	51

3.4 Estructura del Programa de Capacitación	52
3.5 Selección, diseño y elaboración de los contenidos y recursos de aprendizaje.....	59
3.6 Análisis Comparativo entre los Modelos de HDT y la UAA en Relación a la Alfabetización Digital	62
3.6.1 Introducción.....	62
3.6.2 Estructura del comparativo	62
3.6.3 Puntos Relevantes en la Comparación de ambos Modelos.....	67
3.7 Planificación de la intervención corta	69
3.7.1 Instrumentos de diagnóstico	70
3.8 Planificación de la Intervención con Docentes.....	72
3.8.1 Instrumentos de Diagnóstico	72
3.8.2 Primera Etapa.....	73
3.8.3 Segunda Etapa	75
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	78
4.1 Introducción General de Resultados	78
4.2 Descripción de Intervención Corta	78
4.2.1 Estadística descriptiva de la población.....	79
4.2.2 Nivel de Percepción de Dominio antes de los Talleres	81
4.2.3 Nivel de Percepción de Dominio Posterior a los Talleres	87
4.2.4 Porcentaje de Avance en la Percepción de Dominio de las Competencias	93
4.3 Principal intervención con docentes	98
4.3.1 Estadística descriptiva de la población.....	98
4.3.2 Resultados de las Evaluaciones Previas a la Intervención.....	100
4.3.3 Resultado de las Evaluaciones Posteriores a la Intervención	103
CONCLUSIONES	106
Conclusiones de los Resultados Obtenidos	106
Conclusiones Referentes a la Hipótesis H1	106
Conclusiones Referentes a la Hipótesis H2.....	107
Conclusiones Referentes al Objetivo O1	107
Conclusiones Referentes al Objetivo O2	108
Conclusiones Referentes al Objetivo O3	109

Conclusiones, Sugerencias Finales y Propuesta de Estudio Futuro.....	109
GLOSARIO	110
BIBLIOGRAFÍA.....	112
ANEXOS	115



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cobertura de HDT en Aguascalientes	28
Tabla 2. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados con sitios WEB más destacados	30
Tabla 3. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados más grandes de México.	31
Tabla 4. Niveles de planeación del modelo de fortalecimiento digital HDT	43
Tabla 5. Población de escuelas, aulas y grupo por institución que gestiona.	47
Tabla 6. Población estudiantil por género.	48
Tabla 7. Población estudiantil por grado y municipio.	50
Tabla 8. Listado de Competencias Digitales	53
Tabla 9. Temario del Curso HDT	56
Tabla 10. Tabla comparativa de modelos.	62
Tabla 11. Talleres impartidos en la SNCyT 2012.	79
Tabla 12. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?.....	81
Tabla 13. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?	82
Tabla 14. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?	84
Tabla 15. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?.....	85
Tabla 16. Encuesta: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en internet.....	86
Tabla 17. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?.....	87
Tabla 18. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?	88
Tabla 19. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?	89
Tabla 20. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?.....	90
Tabla 21. Encuesta: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.....	91
Tabla 22. Comparación final de encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?	93
Tabla 23. Avance en taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?	94
Tabla 24. Diferencia en Resultados de Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?	95
Tabla 25. Comparación de Resultados en encuestas del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?.....	96
Tabla 26. Encuesta: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.....	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Población estudiantil por género y nivel de estudio.	48
Gráfica 2. Población estudiantil por nivel académico.	49
Gráfica 3. Población por género en talleres SNCyT 2012.	79
Gráfica 4. Población por género del estado de Aguascalientes según datos del IEA.	80
Gráfica 5. Porcentaje por rango de edades de talleres en SNCyT 2012.	80
Gráfica 6. Grafica sobre comparación final de encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?	93
Gráfica 7. Grafica con avance del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?	94
Gráfica 8. Grafica Diferencia en Resultados de Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?.....	95
Gráfica 9. Comparación de Resultados en encuestas del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?.....	96
Gráfica 10. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.	97
Gráfica 11. Cantidad de participantes por rango de edad.	98
Gráfica 12. Cantidad de personas por género.....	99
Gráfica 13. Cantidad de personas por nivel de estudio.....	99
Gráfica 14. Resultados de evaluación previa competencias básicas.	100
Gráfica 15. Resultados de actividades intermedias previas a intervención.	101
Gráfica 16. Resultados de actividades avanzadas previas a intervención.....	102
Gráfica 17. Resultado de evaluación en actividades de competencias HDT.	102
Gráfica 18. Resultados en actividades de nivel básico post intervención.....	103
Gráfica 19. Resultados en actividades de nivel intermedio post intervención.....	104
Gráfica 20. Resultados en actividades de nivel avanzado post intervención.....	104
Gráfica 21. Resultados en actividades de competencias HDT post intervención.	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Educativo HDT.....	21
Figura 2. Integrantes del programa HDT.....	22
Figura 3. Visión por plazos del programa HDT	26
Figura 4. Cobertura en mapa de las secundarias con el programa HDT.....	27
Figura 5. Portal de internet del programa HDT para la Republica Mexicana.....	29
Figura 6. Página en construcción del sitio web de HDT Jalisco	31
Figura 7. Sitio HDT del gobierno de Nuevo León	32
Figura 8. Sitio HDT del Estado de México	33
Figura 9. Modelo General de Intervención	38
Figura 10. Modelo de fortalecimiento digital para docentes de educación básica	40
Figura 11. Elementos para dar continuidad al modelo.	42
Figura 12. Tipos de usuarios HDT.....	44
Figura 13. Estándares de Competencia en TIC para Docentes.	52
Figura 14. Curso sobre Uso y Acceso a las Tecnologías de Información (Nivel Básico) ...	55
Figura 15. Curso de Habilidades Digitales para Todos	58
Figura 16. Forma de Presentación	59
Figura 17. Elemento de contenido el objeto de aprendizaje	60
Figura 18. Sección de actividad.....	60
Figura 19. Elemento de evaluación.....	61

RESUMEN

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque cuenten con el acceso, no saben cómo utilizarlas (Serrano Santoyo & Martínez Martínez, 2003). Actualmente se considera que un país con una vasta brecha digital se encuentra en desventaja en relación con otros países. No resulta extraño que los países más desarrollados son los que tienen una brecha digital más estrecha.

En México se han logrado ciertos avances en la reducción de la brecha digital, en particular en las grandes ciudades del país. Esto ha permitido en el sistema educativo mexicano hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación como un medio para acercar a los estudiantes al conocimiento desde un nivel básico hasta nivel superior. Para atender el nivel básico la Secretaría de Educación Pública cuenta con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) para aportar estrategias que tienden a reforzar las habilidades digitales de la población de educación básica inicial. Los niveles que componen la población son: preescolar, primaria y secundaria. El programa atiende incluso los diferentes tipos de secundaria, es decir, secundaria regular, secundaria técnica y telesecundaria.

Previo al programa HDT había estado operando en México el programa Enciclomedia. Este programa se trataba de una estrategia educativa que se basaba en la digitalización de libros de texto para educación primaria vinculados a diversos recursos, es decir, materiales multimedia. Se le llegó a considerar un sistema de gran impacto educativo, pero que carecía de los componentes complementarios y lograr que fuera accesible, portable y reutilizable en sus contenidos. De allí partió el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), el cual cubrió las debilidades o carencias estructurales de Enciclomedia, ya que no solo se basó en equipos y materiales multimedia, sino en una solución integral.

El programa HDT es de impacto federal, pero este trabajo se enfoca en particular al estado de Aguascalientes. En la literatura se encontraron avances en el programa dentro de dicho

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

estado. Por ejemplo para principios del año 2010 ya se había completado la fase de pruebas del primer plantel con el programa HDT. En ese mismo año se logró complementar la fase experimental, con un total de siete escuelas secundarias. Y según los informes del 2011 se contaba con 110 escuelas secundarias técnicas, generales y telesecundarias completamente instaladas, y el restante en proceso de instalación.

Aunque se han logrado avances en el tema de la instalación de aulas temáticas se sigue observando una carencia de uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los maestros de educación básica. Este rezago se debe a muchos y variados factores que involucran muchos sujetos, programas, falta de aceptación de los maestros al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), capacitación, seguimiento, metodología, políticas, entre otros.

El propósito de este trabajo de tesis fue desarrollar un modelo de intervención para coadyuvar la reducción de la brecha digital del programa “Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes”. El primer paso de la investigación comprendió la búsqueda e identificación de competencias digitales que el programa HDT cubre, por lo que se hizo un comparativo con un listado de competencias digitales establecidas internacionalmente para definir a un individuo digital.

El segundo paso consistió en la elaboración de un programa de capacitación con competencias digitales identificadas en el paso anterior y a su vez robustecidas con otras competencias educativas útiles para docentes.

En el siguiente paso se cubrió la evaluación previa a la intervención con el programa de evaluación. A continuación se procedió a intervenir a los docentes de educación básica, por medio de la capacitación y prácticas.

Con los resultados obtenidos en la evaluación posterior (último paso) se realizó un comparativo entre ambas evaluaciones con el fin de encontrar datos interesantes sobre los beneficios de la intervención y posibles áreas de oportunidad para mejorar el programa habilidades digitales para todos, o bien la aplicación de este.

ABSTRACT

The digital divide is defined as the separation between people (communities, states, countries ...) that use information technology and communication as a routine part of their daily lives and those who do not have access to them and even though they have access, do not know how to use them (Serrano Santoyo Martinez & Martinez , 2003). Currently, a country considered with a vast digital divide is at disadvantage in relation to other countries. No wonder that most developed countries are the ones with closer digital divide.

Mexico has made some progress in reducing the digital divide, particularly in big cities. This has allowed the Mexican education system makes use of information technology and communication as a means to bring students to the knowledge from basic level to advanced level. To meet the basic level the *Secretaría de Educación Pública* has the program *Habilidades Digitales para Todos* (HDT) to provide strategies that tend to reinforce the digital skills of the population of basic education (elementary and middle school). This program even attends different types of middle school, ie regular, technical and *telesecundaria*.

Prior to HDT program in Mexico, Enciclomedia program had been operating. This program was an educational strategy that was based on the digitization of textbooks for primary education linked to various resources, ie, multimedia materials. The Mexican Government that was in charge at that time came to consider it as a system of great educational impact, but it lacked the complementary components that could have make it more accessible, portable and reusable in its contents. From there the following Mexican Government started the program *Habilidades Digitales para Todos* (HDT), which covered the structural weaknesses or deficiencies of Enciclomedia, because it was based not only on computers and multimedia materials, but a comprehensive solution.

The HDT program extends federal impact, but this work focuses in particular for the state of Aguascalientes. There have been some developments in the literature, found in the program within the state. For example in early 2010 they had already completed the testing phase of the first implementation of HDT program. In the same year it was possible to

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

complement the experimental phase, with a total of seven secondary schools. And according to the reports of 2011 there were 110 middle technical schools and regular middle schools fully installed, therefore the remaining being installed.

Although the progress has been made in the installation process, in theme classrooms is still observed a lack of use and management of information technology and communication by elementary school teachers. This lag is due to many different factors involving many subjects, programs, lack of acceptance of teachers to the use of Information Technology and Communication (ICT), training, monitoring, methodology, policies, among others.

The purpose of this thesis was to develop an intervention model to assist the reduction of the digital gap for *Habilidades Digitales para Todos en Aguascalientes* program. The first step of the investigation included the search and identification of digital skills program that covers HDT, so a comparison was made with a list of digital skills internationally established to define a digital individual.

The second step consisted in developing a training program with digital competencies identified in the previous step and turns ruggedized with other useful educational competencies for teachers.

In the next step pre-intervention assessment was applied in the evaluation program, then to proceed to speak to teachers in basic education, through training and practice.

With the results obtained in the subsequent assessment (final step) a comparison between the two assessments was performed in order to find interesting facts about the benefits of the intervention and potential areas of opportunity for improving digital skills for all program or application.

INTRODUCCIÓN

Descripción del contexto del problema de investigación

La definición de brecha digital que se propuso en la introducción de la presente tesis, pareció referirse a un tema simple, pero en realidad la brecha digital es un fenómeno mucho más complejo de entender y abordar que esa definición. Se inició con la diferenciación entre lo que representa la conectividad y el equipamiento para el fenómeno de la brecha digital, y el uso adecuado para aprovechar las tecnologías de la información. Desde el punto de vista teórico se maneja otra diferencia que tiene relación con las diferencias sociales que hay entre países, territorios, estados o ciudades, contra la relación que hay entre los individuos de una sociedad y las TIC (Robles & Molina, 2007).

La forma más simple, y tal vez la más limitada, de concebir el acceso a las tecnologías de la información, parte del supuesto de que un individuo es propietario de los instrumentos necesarios. En este sentido, el acceso se define en términos de posibilidades físicas de uso de una computadora y de otros instrumentos tecnológicos. La posesión de una computadora es parte del acceso a la TIC pero no lo representa por completo, también requiere de una conexión a internet tanto como poseer la comprensión y las destrezas para usar aquellas en forma tal que tengan un valor social.

En este trabajo de tesis se abordó la parte relacionada con las destrezas del uso y manejo de las TIC en los docentes de educación básica del estado de Aguascalientes. En dicho estado no se percibe una carencia de equipamiento y acceso al internet, sino una falta de aprovechamiento de estos componentes. Lo anterior quedó constatado en las auditorías con códigos: “11-0-11100-02-0389”, “11-0-11100-02-0390” y “11-0-11100-02-0391” de la Auditoría Superior de la Federación. En el reporte con código “11-0-11100-02-0389” (Auditoría Superior de la Federación, 2011) se apreció que Aguascalientes fue colocado en la posición 9 de los estados con mayor porcentaje de equipamiento del programa Habilidades Digitales para Todos, mientras que en el reporte “11-0-11100-02-0391” (Auditoría Superior de la Federación, 2011) se colocó a Aguascalientes en la posición 17 de los avances de certificación de personal docente. Incluso en entrevistas hechas por el

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

autor de esta tesis con seis docentes de tres telesecundarias, todos ellos coincidieron en tener conectividad a internet y suficientes computadoras para todos los alumnos, pero aseguraron no haber recibido una capacitación adecuada, ni un seguimiento en el uso del equipamiento del programa HDT.

Causas de la brecha digital

El fenómeno de la brecha digital no nace con la utilización de las TIC, sino que las sociedades han tenido diversos desencajes entre sus miembros que se refieren a niveles educativos en especial en las comunidades en que el género femenino no es considerada como en la misma situación que el masculino, es decir, existen diferencias entre quienes habitan una zona geográfica rica y quienes habitan regiones de muy escasos recursos o comunidades urbanas contra grupos rurales (Rodríguez, 2006).

El desarrollo de los procesos de globalización que actualmente vivimos no hubieran sido tan exitosos, ni se hubieran realizado con la velocidad y exactitud con que se han producido, sin la introducción de las computadoras personales, el mejoramiento de las telecomunicaciones y el desarrollo de Internet, que se ha convertido en la red de redes y en el instrumento que une culturas, países, economías, y procesos de todo tipo (Rodríguez, 2006). Esta globalización genera una brecha digital más amplia en países o regiones donde no hay las herramientas tecnológicas suficientes, o bien los individuos no saben o no sacan provecho de estas.

Los aspectos económicos son relevantes en el estudio de la brecha digital, dado que constituyen o limitan la posibilidad de que las personas logren acceder a la TIC. Por otro lado, la habilidad en el uso de las computadoras e internet, contribuyen a que quienes las utilizan puedan tener acceso a mejores empleos debido a su capacidad para trabajar con nuevas tecnologías (Rodríguez, 2006).

La educación en este tema de la brecha digital juega un rol muy importante. La presencia de competencias relacionadas con el uso adecuado de la tecnología permitirá desarrollar en el alumno capacidades para un adecuado uso de la tecnología y manejo de información. Se debe preparar al sistema educativo para que pueda responder a sus estudiantes, y éstos se

nutran de las herramientas y facultades que le serán necesarias para su desenvolvimiento en los nuevos escenarios que se le plantean.

La educación es uno de los elementos más destacados en el desarrollo de los pueblos, no existe una nación que se haya podido desarrollar sin que sus habitantes contaran con altos niveles educativos. El fenómeno de la brecha digital se determina por el nivel educativo de las personas; este aspecto no es el único ni el más importante pero sí uno de los factores que determinan el acceso y uso de la red y por ello es necesario analizar su influencia.

Existen zonas que carecen de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Estas carencias van desde adecuados accesos a internet, ya sean por banda ancha o incluso conexiones por línea telefónica, hasta falta de equipamiento básico. En otras zonas se puede tener acceso a las TIC gracias a cercanías con comunidades que sí cuentan con equipamiento, pero el aspecto económico juega un papel importante, ya que al no tenerse los suficientes fondos económicos para trasladarse a los lugares en donde pudiera hacerse uso de éste.

El medio de comunicación es esencial para tener acceso al internet, en la actualidad las conexiones trabajan principalmente mediante el uso de líneas telefónicas fijas. La razón de lo anterior es el costo, ya que un acceso satelital eleva mucho el precio. Sin embargo, el acceso a líneas telefónicas no es común en todas las regiones de la República Mexicana, o incluso en todo el estado de Aguascalientes. Hay lugares en que no se puede tener acceso a internet por falta de la infraestructura telefónica. Aunque este fenómeno se presenta principalmente en las zonas rurales pobres, en las zonas agrícolas ricas también se presenta una situación de aislamiento, por falta de conexión de banda ancha y por tanto, redes de datos confiables. La solución más común para este problema, es la comunicación satelital, sin embargo no es cien por ciento confiable por su dependencia de un buen clima y el costo es regularmente alto. En algunas zonas se puede tener la posibilidad de acceder a internet por medio de compañías de cable, pero este tipo de servicio con costo no llega a todos los extractos sociales, por lo que se considera una solución excluyente.

Desde una perspectiva económica, quienes tienen menos sueldo también tienen menos conectividad a internet y equipamiento. Sin embargo, la tasa de crecimiento de acceso a las

TIC es más lenta en extractos de ingresos mayores. Esto se debe a que en sectores sociales bajos se tiende a poner más esfuerzo por parte de los gobiernos u organizaciones de ayuda. En los sectores de ingresos medios o altos no se realiza el mismo esfuerzo y por consiguiente el crecimiento se presenta más pausado.

Determinantes de la brecha digital

Para poder abordar la problemática de la brecha digital en una población en particular, se deben conocer los determinantes que afectan a este grupo. Cada grupo o región depende de varios determinantes que suelen ser específicos y aplicables sólo a un área en particular. De acuerdo a Adolfo Rodríguez Gallardo existen tres determinantes principales de la brecha digital: económico, demográfico y cultural (Rodríguez, 2006).

El determinante económico está localizado en la base, de aquí parten los demás determinantes, ya que sin una base financiera, el acceso al internet se complica mucho. Desafortunadamente, la brecha digital esta interrelacionada con las condiciones económicas de los países, y esta situación pone en desventaja a México en comparación con otros países con desarrollados o con una menor desigualdad económica entre sus habitantes.

El siguiente determinante es el demográfico, ya que existe una notoria diferencia entre hombres y mujeres en el acceso a internet. En sociedades machistas, las mujeres son excluidas del acceso a las TIC. Este determinante ha sido desvanecido en los últimos años en México, pero en algunas regiones se siguen presentando distinciones de género.

Otro factor que entra en el determinante demográfico es la edad. Se supone que individuos que nacieron con el internet y TIC tienen un mayor dominio en comparación con individuos que tuvieron contacto con ellas durante un transcurso más corto de su vida, y que por tanto tienden a generar un cierto rechazo. En esta tesis se mostraron datos de una intervención corta con alumnos de educación básica, así como de una intervención más prolongada con docentes de este nivel educativo.

Por último, dentro del determinante demográfico, se considera importante el origen étnico. Para el caso de Aguascalientes donde la población total de indígenas apenas llega al 0.2 %, este factor no se considera en esta tesis.

El determinante que más se considera en este trabajo de tesis es el cultural, específicamente en educación. Para el desarrollo de cualquier pueblo, la educación es una parte indispensable y por consiguiente uno de sus principales determinantes. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación genera además de la brecha digital, una brecha educativa, ya que anteriormente el acceso a materiales educativos (libros, revistas, artículos, entre otros) era menos desigual que el actual acceso y uso de las TIC.

Impacto de la brecha digital

El impacto de la brecha digital es muy amplio y afecta en gran medida el crecimiento de comunidades, ciudades, estados, países o incluso regiones. Varios observadores coinciden en que el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación ofrece mejores oportunidades para el desarrollo económico y social. Incluso se sabe que para gobiernos en proceso de transición democratizadora, el uso de redes de información digital ayuda a tener una mayor amplitud y fortalecimiento al acceso a la comunicación en información en áreas de difícil acceso. Las áreas de difícil acceso no sólo consisten en zonas rurales sino también en barrios donde las condiciones económicas son pobres.

Un reto importante es el tratar de caracterizar el impacto de la brecha digital, ya que las condiciones tecnológicas, individuales y sociales son cambiantes. Se puede aplicar un estudio para una región en particular pero si no se actúa con pertinencia en implantar una solución, se puede terminar implantando medidas que ya no son adecuadas para la situación actual del lugar. Como dice Adolfo Rodríguez Gallardo “*los datos de que se dispone son como fotografías que describen la situación en el momento en que fueron obtenidos*” (Rodríguez, 2006, pág. 18).

La brecha digital en la educación básica

De acuerdo a las nuevas disposiciones establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en relación al camino a seguir para que una sociedad se considere dentro de la nueva era del conocimiento, la integración de las TIC es básica. Esto en respuesta de lo que es conocido como una “tercera revolución industrial”, la revolución de nuevas tecnologías (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005).

La educación básica no es la excepción a este nuevo ámbito, de hecho, este tipo de educación recibe este nombre, porque trata del nivel educativo donde los individuos, en este caso niños y adolescentes reciben las bases para su desarrollo educativo y personal. Para muchos estudiosos del tema, este nivel educativo es el más importante dentro de la preparación de cualquier persona. En respuesta a ello son muchas las iniciativas por tratar de integrar las TIC en los sistemas de formación básica en todo el mundo, pero sobre todo en países donde los distintos determinantes de la brecha digital han hecho difícil su integración (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2013).

En México hay varias iniciativas para la reducción de la brecha digital en educación básica, considerándose hasta el momento como más relevante el programa Habilidades Digitales para Todos. Esta tesis tomó ese modelo vigente en México, para la estudio dentro del ámbito del Estado de Aguascalientes.

Introducción al enfoque de investigación y los métodos usados

Para esta investigación se usaron instrumentos de medición basados en opinión para la intervención corta realizada con alumnos de educación básica. Para el caso de docentes del mismo nivel de estudio se utilizaron también instrumentos de medición de opinión, pero además evaluaciones hechas antes y después de cada intervención, con el fin de medir el avance real en el dominio de los temas explicados durante dicha intervención. Por tanto, tenemos que el alcance de esta investigación fue pertinente explicativo.

El método de investigación principal usado fue el experimental y principalmente se usó estadística descriptiva.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción del Capítulo

Como se pudo constatar en el capítulo anterior, el concepto de “brecha digital” es muy extenso y ha afectado gran variedad de actores dentro de una sociedad, así mismo es afectado por una gran serie de variantes. El intentar analizar y estudiar esta problemática en un estado o incluso una región, sería trabajo no sólo para una, sino para varias tesis. En este documento se tomó como objeto de estudio los usuarios de educación básica del Estado de Aguascalientes, en particular, los afectados por el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT). Este programa surgió para intentar dar solución a la problemática de la brecha digital en la educación básica de toda la república Mexicana, pero con un enfoque que integre distintos actores, entre ellos los gobiernos estatales.

Este capítulo se dedicó al desarrollo de la teoría que fundamentó este proyecto de tesis. Se hizo una revisión de la teoría existente del modelo de Habilidades Digitales para Todos que fue el fundamento con el cual se extrae y recopiló mucha de la información de interés para la formación del marco teórico.

El capítulo inició con la explicación de en qué consiste el programa HDT, para continuar con lo que ofrece a sus usuarios. Las políticas de este programa son muy importantes y por tanto se explican junto con el modelo educativo. La siguiente parte del capítulo abordó cada uno de los actores que integran el programa HDT. Esta sección terminó con la visión que se planteó en el programa a largo plazo.

Otra parte importante que integró este capítulo fue la sección donde se presentó la situación actual en la que se encuentra el programa Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes. Esta sección permitió identificar los avances en cada entidad.

La última sección del capítulo analizó las tres plataformas o portales que el programa HDT ofrece a sus usuarios, para continuar con un análisis comparativo con los estados que más han destacado en sus portales estatales. También se comparó el portal estatal de Aguascalientes con los estados más importantes por su economía y población en la república mexicana.

1.2 El programa Habilidades Digitales para Todos

1.2.1 ¿Que es HDT?

La mejor forma de explicar en qué consiste el programa HDT es enlistando las características, que se muestran a continuación:

- Es un macro proyecto que integra el uso de las TIC en la educación básica.
- Desarrolla modelos diferenciados por nivel y servicio.
- Plantea el uso abierto y dinamizador de TIC.
- Está orientado a facilitar la enseñanza y diversificar el aprendizaje.
- Esquema federalizado de operación.
- Los estados crean y operan sus planes estatales.
- Comunidades educativas organizadas.
- Contenidos en línea nacionales y estatales, así como acceso a aplicaciones locales.

Propone modelos tecnológicos 1-30 y 1-1, una computadora por treinta usuarios para los niveles de primaria y una computadora por un usuario para los niveles de secundaria y secundaria técnica.

1.2.2 ¿Qué ofrece HDT?

- Capacitación y certificación de habilidades docentes. A través de órganos de gobierno como CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales) y organizaciones internacionales como ISTE (International Society for Technology in Education).
- Objetos multimedia de aprendizaje
- Estándares de aprendizaje
- Modelos de equipamiento y conectividad
- Modelos de uso didáctico

1.2.3 Políticas en las que se sustenta el programa HDT

- Política internacional.
 - o UNESCO. Estándares de competencia en TIC para docentes (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura , 2008).
- Política nacional

- Plan nacional de desarrollo 2007-2012
- NCCEP (Consejo Nacional de Alianzas Educativas)
- PROSEC 2007-2012
- Alianza por la calidad de la educación.
- Plan y programas de estudio de educación básica.



1.2.4 Modelo educativo HDT

El modelo educativo HDT se basó en 5 componentes principales (ver Figura 1):

1. Componente pedagógico: Se trata del conjunto de acciones para enseñar y aprender en el aula temática. Toman en consideración temas como los estándares, indicadores, objetos multimedia de aprendizaje entre otros.
2. Componente de acompañamiento: Representa una serie de puntos muy importantes para la continuidad del programa, particularmente las acciones continuas de capacitación y asesorías docentes. Comprenden desde la capacitación y la certificación, además de identificar nuevas competencias, lo cual desembocara en actualizaciones en las acreditaciones.
3. Componente de infraestructura tecnológica: Comprende básicamente el equipamiento tecnológico y la conectividad en las escuelas.
4. Componente de operación: Comprende todas las acciones de coordinación, planeación y dirección del proyecto en cada una de sus fases.
5. Componente de gestión: Se trata de la organización y la administración del programa con el fin del lograr el aprendizaje programado.

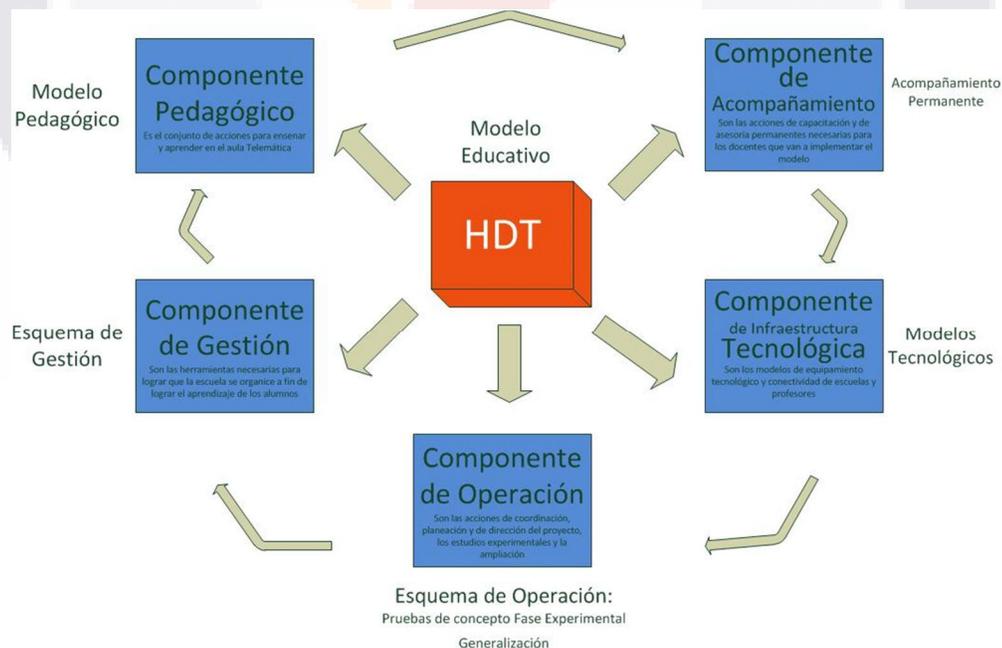


Figura 1. Modelo Educativo HDT.

1.2.5 Integrantes del programa HDT

El programa HDT se compone de varios actores. Para fines prácticos, los más importantes se muestran en la Figura 2. Los componentes directos son los que interactúan dentro del programa, mientras que los indirectos pueden influir dentro de uno de los actores, pero desde fuera de los márgenes del programa.

Los integrantes directos del programa HDT son:

- Alumnos
- Docentes
- Directivos
- Contenidos
- Competencias
- Facilitadores
- Auxiliares

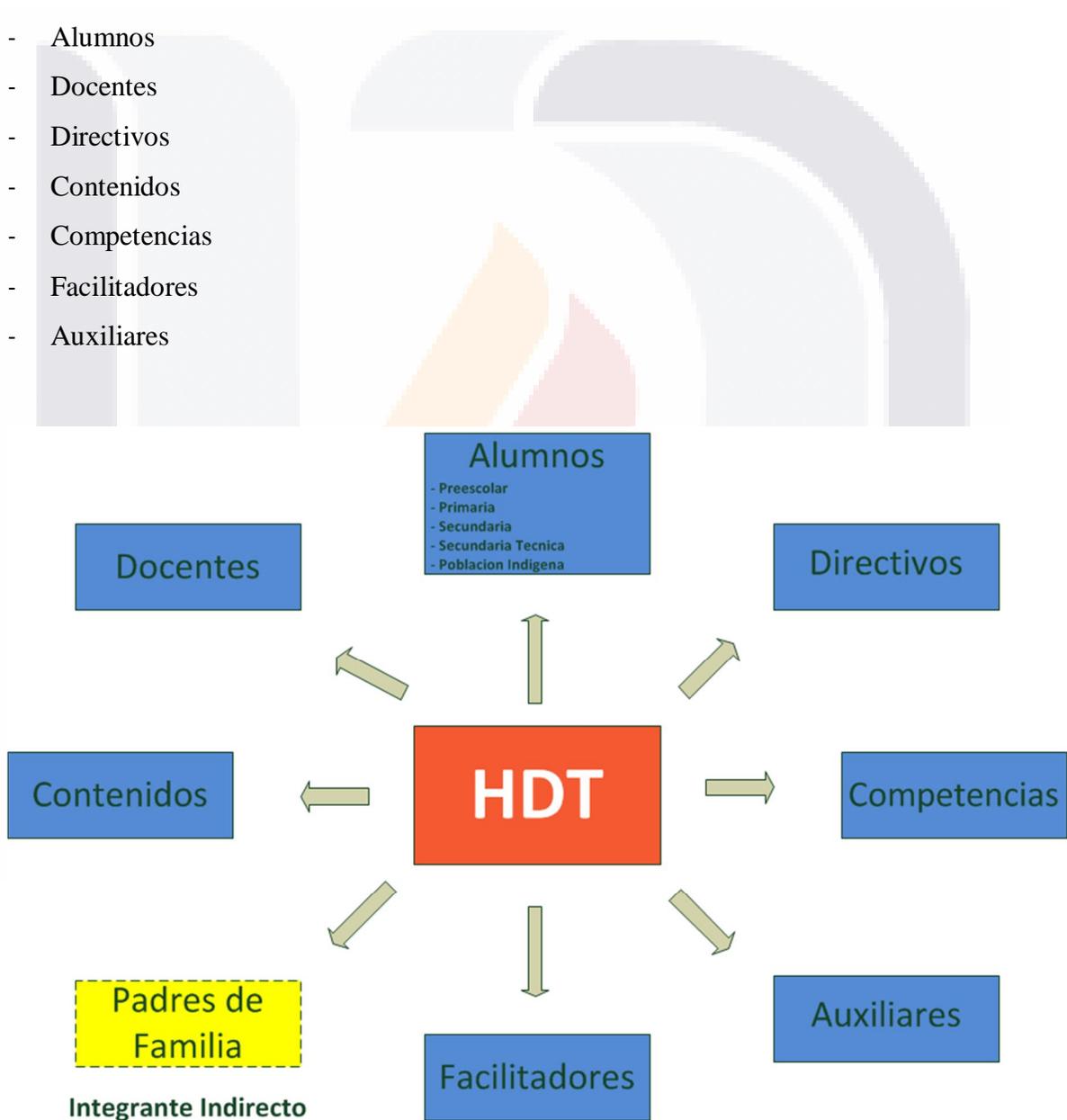


Figura 2. Integrantes del programa HDT.

1.2.6 Alumnos

Son los beneficiarios principales del programa HDT. Se trata de toda la población estudiantil de nivel básico de México. Cubre los grados: preescolar, primaria, secundaria y secundaria técnica. El programa también genera contenidos para pueblos indígenas, por tanto dichos pueblos se consideran también dentro del rubro de los alumnos.

Con este programa se busca que los alumnos reciban una mejor calidad de educación gracias al uso de herramientas TIC dentro del aula.

1.2.7 Docentes

Los docentes interactúan directamente con los alumnos que según se muestra en el punto anterior son los beneficiarios finales/principales. Dichos docentes cubren el rol de facilitadores dentro del salón de clases y deben tener un alto nivel de adquisición de competencias digitales para cubrir su labor satisfactoriamente.

Los docentes deben incorporar el uso habitual de las TIC a sus actividades escolares y con esto tratar de lograr la generación de conocimiento que es lo que la UNESCO en visióna el nivel más alto, la elaboración de proyectos de aprendizaje a través del uso de las TIC.

1.2.8 Rol de docentes

1. Guiar al alumno en el uso de las TIC.
2. Preparar materiales educativos con el uso de las herramientas TIC.
3. Promover el uso de las TIC fuera de la escuela, si es posible en casa o mediante el acceso a otro programa.
4. Lograr atraer la atención de los alumnos a los materiales creados para clase.
5. Que el alumno adquiera por lo menos las habilidades digitales más básicas.
6. Hacer buen uso de los materiales y herramientas del programa HDT.
7. Instruir a los alumnos del correcto uso de los materiales digitales.
8. Prevenir al alumno de los riesgos que pueden ocasionar los materiales dañinos de las TIC.
9. Capacitarse continuamente y en la medida de lo posible para la adquisición de nuevas competencias.
10. Actualizarse con nuevos materiales TIC.

11. Procurar el uso de las TIC fuera de la escuela.
12. Intercambiar experiencias con otros docentes en relación al uso de las TIC.

1.2.9 Directivos

Son los encargados de la gestión del programa dentro de la escuela, cuyo rol es brindar en la medida de sus posibilidades las herramientas necesarias para que el docente logre su labor de forma satisfactoria dentro y fuera del aula temática o cualquier otra instalación destinada para esto.

1.2.10 Rol del Directivo

1. Gestión del programa HDT en la escuela.
2. Otorgar facilidades necesarias al personal docente para el uso de las herramientas e instalaciones del programa HDT.
3. Fomentar el uso de las TIC tanto para los docentes como para los alumnos.
4. Fomentar la adquisición de competencias digitales por parte del docente y los alumnos.
5. Proporcionar el apoyo necesario para que los docentes estén en la mejor posición de adquirir capacitaciones necesarias para el mejor desempeño de su labor educativa.
6. Estar al pendiente de nuevos programas de capacitación y actualización de docentes.
7. Realizar el acompañamiento necesario al docente para el trabajo con los alumnos.
8. Intercambiar con otros directivos experiencias y resultados del programa.

1.2.11 Facilitadores

Los facilitadores son aquellos individuos que se encargan de capacitar a los docentes y en algunos casos a los directivos en el uso y aprovechamiento de las TIC. Su labor es muy importante ya que sin ellos los docentes no tendrán la preparación necesaria para el uso correcto de las herramientas TIC, ni la adquisición adecuada de competencias digitales (Consejo Nacional de Alianzas Educativas, 2010).

1.2.12 Rol de facilitadores

1. Impartir el curso HDT a los docentes de forma clara y concisa.
2. Señalar y explicar el uso seguro y responsable de las TIC (Secretaria de Gobernacion, 2011).
3. Identificar de manera permanente nuevas rutas de aprendizaje.
4. Promover la identificación de las políticas educativas en México relacionadas con el uso de las TIC en el aula (Secretaria de Gobernacion, 2011).
5. Ayudar al docente a identificar el contexto internacional del uso de las TIC en la educación.
6. Mostrar las diferentes plataformas de HDT: portal federal, estatal y de aula.
7. Señalar las características que conforman las redes sociales de conocimiento, las alternativas para la conformación de redes sociales de conocimiento de HDT y el uso responsable de las TIC.
8. Explicar la utilización de herramientas del portal local para la administración de un ciclo escolar.
9. Facilitar la identificación de los materiales educativos digitales de HDT adecuados para apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
10. Demostrar sesiones de aprendizaje interactivas desarrolladas con los recursos y herramientas de HDT.

1.2.13 Auxiliares

El perfil de los auxiliares no está en su totalmente delimitado dentro del programa HDT, pero es requerido para que el programe funcione. Los auxiliares dentro de este programa pueden cubrir varios roles:

1. Ser los encargados de dar el soporte técnico al aula.
2. Resguardar los equipos.
3. Dar mantenimiento preventivo a los equipos.
4. Hacer mantenimiento correctivo a los equipos.
5. Actualizar las herramientas según lo delineado por el programa.
6. Ayudar a mantener la conectividad de los equipos.
7. Comprobar el buen estado del aula temática.

1.2.14 Padres de Familia

La educación de los alumnos es una tarea compartida entre las autoridades educativas, las instituciones, los maestros, los propios estudiantes y, desde luego, los padres de familia. Por ello, su disposición a participar e involucrarse activamente en las actividades escolares de sus hijos es fundamental para ayudarlos a alcanzar un mejor aprendizaje. Con este fin, es necesario que los padres de familia desarrollen sus habilidades digitales, lo cual les permitirá estar al tanto y apoyar la formación de sus hijos.

1.2.15 Visión a largo plazo del programa HDT

El programa HDT se basa de manera muy exacta en las recomendaciones hechas por la UNESCO. Por tanto el programa tiene un objetivo claro, que es el impulso del desarrollo y utilización de tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo para apoyar al aprendizaje de los estudiantes. Para esto se ha hecho un plan con fechas estimadas, en las cuales se busca lograr las tres fases de adquisición y uso de las TIC, incluyendo herramientas TIC avanzadas, con el fin de lograr la generación y gestión de conocimiento por parte del cuerpo docente (ver Figura 3).



Figura 3. Visión por plazos del programa HDT (Direccion General de Materiales Educativos, 2009)

1.3 Situación Actual del Programa HDT

Es importante conocer la distribución y cobertura del programa HDT en el Estado de Aguascalientes (Tabla 1 y Figura 4). Los datos presentados en esta sección representan el último estatus de instalación de equipamiento y conectividad del programa HDT en el Estado de Aguascalientes.

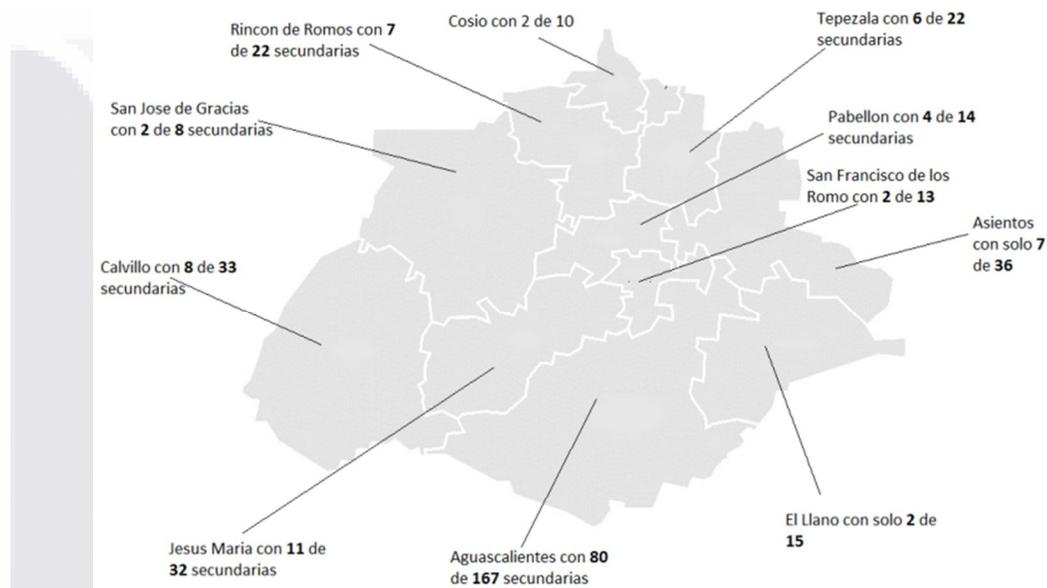


Figura 4. Cobertura en mapa de las secundarias con el programa HDT (Subsecretaría de Educación Básica, 2012).

Como se pudo observar en la Tabla 1, el municipio con más avance es Aguascalientes, esto suena lógico por la facilidad de transporte e instalación en la ciudad de Aguascalientes. En segundo lugar con un 34.38 por ciento se encuentra el municipio de Jesús María, que por localización geográfica colinda con el municipio de Aguascalientes, lo que ha ayudado a tener tan buen avance.

Tabla 1. Cobertura de HDT en Aguascalientes (Subsecretaría de Educación Básica, 2012).

Municipio	% Sec. Conectas	% Sec. En Proceso	Total de Secundarias
Aguascalientes	47.90%	52.10%	167
Jesús María	34.38%	65.63%	32
Rincón de Romos	31.82%	68.18%	22
Pabellón de Arteaga	28.57%	71.43%	14
Tepezalá	27.27%	72.73%	22
San José de Gracia	25.00%	75.00%	8
Calvillo	24.24%	75.76%	33
Cosío	20.00%	80.00%	10
Asientos	19.44%	80.56%	36
San Francisco de los Romos	15.38%	84.62%	13
El Llano	13.33%	86.67%	15

Sobresalió el hecho que hay algunos avances iniciales del programa en la sección de transparencia del sitio WEB del programa HDT, para el nivel preescolar y primaria. El programa fue diseñado para cubrir desde la educación preescolar hasta la educación secundaria (nivel básico), en este caso las primarias con el esquema 30 a 1 (30 estudiantes por 1 equipo) y llamó la atención que no hay avance para primarias, hay mucho por hacer.

1.4 Sitio WEB del programa Habilidades Digitales para Todos

El programa Habilidades Digitales para Todos cuenta con tres tipos de plataformas de acceso base, jerarquiza de mayor a menor impacto y alcance. Se trata de un sitio web a nivel nacional (ver Figura 5), un sitio web estatal base personalizable de acuerdo a la iniciativa de cada estado y una plataforma de acceso local para cada escuela conocido como Explora.



Figura 5. Portal de internet del programa HDT para la Republica Mexicana

El modelo tomado en cuenta para este estudio de tesis aprovechó recursos propios del programa HDT como el programa Explora 2.0 pero también buscó generar sus propios contenidos con el fin de fortalecerlo, a través del uso de una plataforma moodle.

1.4.1 Comparativo del sitio

Con el fin de conocer la condición actual del sitio estatal del programa HDT en Aguascalientes se realizó un comparativo con estados destacados en su iniciativa por mejorar su portal web. Dos de los estados que más trabajaron en el mejoramiento de su sitio web local, se tienen los casos de Sinaloa y Campeche, como se puede apreciar en la comparativa que muestra la Tabla 2. Se consideraron nueve características que van desde la visibilidad del sitio hasta el acceso seguro.

Tabla 2. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados con sitios WEB más destacados

Características	Aguascalientes	Sinaloa	Campeche
1. DNS personalizado		X	X
2. Números telefónicos gratuitos		X	
3. Botones personalizados		X	X
4. Menú personalizado		X	X
5. Informes de avance del programa		X	X
6. Área de difusión y contacto	X		X
7. Acceso seguro		X	X
8. Muestra casos de estudio		X	X
9. Contador de visitas avanzado	X	X	

Es importante establecer que no solo se consideraron los casos mostrados en la Tabla 2, sino también de los demás estados de la república mexicana. La población suele asumir que en estados más grandes los programas están mejor posicionados en cuanto a la funcionalidad de sus sitios web, pero para el caso de HDT no es así. Para determinar el nivel del sitio web de HDT del estado de Aguascalientes con las entidades de mayor tamaño, se hizo un comparativo con los 3 estados más grandes de la república y se encontraron algunos datos interesantes. Estos estados no han dedicado tanto al fomento y personalización de sus sitios web estatales, apenas destacan en comparación a Aguascalientes en unos cuantos rubros (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados más grandes de México.

Característica	Aguascalientes	Nuevo León	Estado de México	Jalisco
1. DNS personalizado				X
2. Números telefónicos gratuitos		X		X
3. Botones personalizados				X
4. Menú personalizado				X
5. Informes de avance del programa				
6. Área de difusión y contacto	X			
7. Acceso seguro				
8. Muestra casos de estudio				
9. Contador de visitas avanzado	X			
10. Muestra Cobertura				X

El caso de Jalisco es un trabajo relacionado muy interesante, porque se notó que estatalmente han tenido la iniciativa de insertar y personalizar el programa HDT en su portal de educación del estatal, mostrando datos interesantes como la cobertura de telesecundarias, secundarias generales y secundarias técnicas. Más sin embargo el sitio web está incompleto (ver Figura 6).

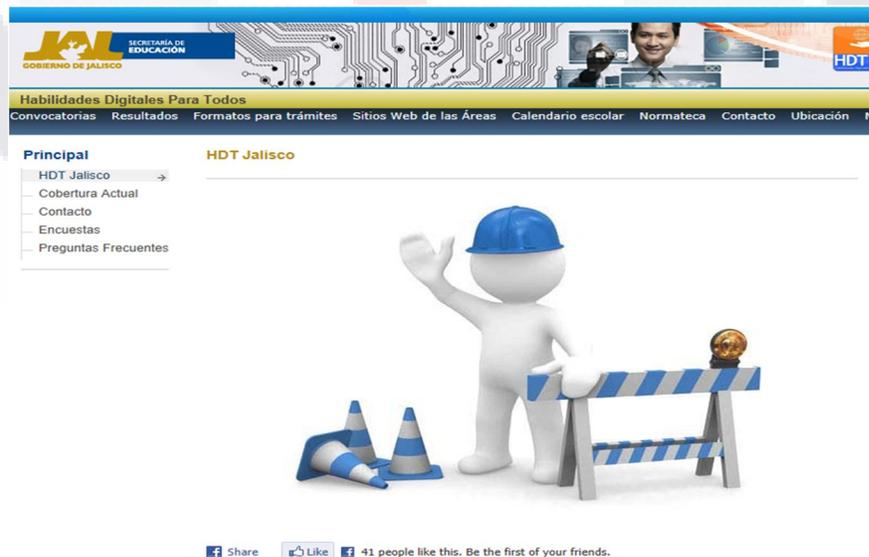


Figura 6. Página en construcción del sitio web de HDT Jalisco (Secretaría de Educación del Estado de Jalisco, 2012)

El sitio personalizado de la secretaria de educación del gobierno de Jalisco también cuenta con un menú personalizado, sin embargo es un menú muy limitado y poco funcional.

En relación al caso de HDT Nuevo León, se notaron algunas características positivas, como son los números de teléfono dedicados al programa y cierto nivel de personalización, que es básicamente el logo del gobierno del estado (ver Figura 7, en particular las áreas dentro de los rectángulos en rojo).



Figura 7. Sitio HDT del gobierno de Nuevo León (Secretaria de Educacion de Nuevo Leon, 2012).

En la comparación hecha en los estados más importantes por su economía y población, resaltó el hecho que el sitio del Estado de México es el que menos funcionalidades presentaron en comparación con Jalisco y Nuevo León (ver Figura 8).



Figura 8. Sitio HDT del Estado de México (Subsecretaria de Educacion Publica, 2012).

CAPÍTULO 2. ESTRUCTURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Introducción

En este capítulo se abordó una de las partes más importantes de la tesis ya que presentó la estructura de la investigación. Inició con la justificación del problema, que pretendió ser un breve apartado con los motivos o razones por los que se tuvo la iniciativa de realizar este trabajo de tesis (justificación).

La siguiente parte del capítulo muestra las preguntas de investigación, que fueron planteadas con la finalidad de clarificar ideas y delimitar el problema de investigación y el alcance de este.

A continuación se muestran los objetivos, tanto el general como los específicos. Expresan las metas a alcanzar y el punto central de referencia. Se pretendió que fueran claros, precisos y factibles. Evidentemente los objetivos específicos son de menor nivel en alcance que el objetivo general, a través del cual surgen como respuesta.

Después se presentan las hipótesis, que surgieron como ideas basadas en suposiciones previas pero congruentes. En los resultados y conclusiones se demostraron si fueron o no verdaderas.

La quinta sección de este capítulo mostró el modelo general de intervención. A partir de este se inició la estructura de la intervención que se hizo con los individuos intervenidos en la experimentación. Se consideraron en esta sección los elementos requeridos, los niveles de planeación y la población objetivo.

Posteriormente se presentó el plan general de acción, que consistió en un listado de cada paso a seguir durante el desarrollo, y que quedó explicado en el capítulo cuatro de esta tesis.

Por último se explicó el programa educativo para docentes y los niveles en que se dividió dicho plan.

2.2 Justificación del trabajo de titulación

El programa HDT busca, a través de los esfuerzos del gobierno federal y estatal, promover la implementación de un modelo educativo, apoyado en las TIC y es ampliamente percibida de manera positiva por directores, maestros y alumnos. Sin embargo en evaluaciones externas del programa se ha observado ambigüedad en el modelo del programa HDT lo cual ha producido dificultad al evaluar si dicho modelo es el adecuado para poder alcanzar los objetivos del programa.

Otro tema que ha sido evidenciado como debilidad en el programa ha sido el enfoque único a alumnos de primero de secundaria, se tendría que considerar los otros niveles con el fin de dar seguimiento a los alumnos del programa (Secretaría de Educación Pública, 2011).

En una evaluación hecha con investigadores de la Universidad de California, Berkeley se encontró que los enlaces en los estados podrían desempeñar un papel importante en el desarrollo del proyecto a nivel escuela, según lo muestran las experiencias donde los enlaces estuvieron muy involucrados en el apoyo a las escuelas participantes. Sin embargo, en muchas de las entidades los entrevistados no pudieron identificar el trabajo del enlace estatal y solicitaron una mayor cercanía. Respecto a la participación de los actores dentro de las escuelas, la evaluación evidenció que la responsabilidad recayó en general en pocas personas, con poca participación de la comunidad escolar fuera de los maestros involucrados. En esta misma evaluación se encontró que existen grandes oportunidades para mejorar el modelo educativo (Secretaría de Educación Pública, 2011).

De acuerdo también con las evaluaciones hechas por la Universidad de California, Berkeley en conjunto con la Universidad Autónoma de México (Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, 2009), se encontró que hay docentes con necesidad de fortalecimiento digital ya que se presentan rezagos en el uso de las TIC en comparación sus propios alumnos (Martínez, 2010).

Los docentes cubren el rol de facilitadores dentro del salón de clases y deben tener un alto nivel de adquisición de competencias digitales para cubrir su labor satisfactoriamente (Colunga, Munoz, & Alvarez, ESTUDIO Y MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DEL PROGRAMA HABILIDADES DIGITALES PARA TODOS EN AGUASCALIENTES, 2013). Su labor no solo se limita a transmitir a los alumnos competencias digitales básicas. Las TIC por si solas no aportan mejoras significativas, sino vienen acompañadas de propuestas metodológicas que valoricen su uso para la creación de contenidos y por consiguiente conocimiento (Ramirez Montoya & Burgos Aguilar, 2011).

Los docentes deben incorporar el uso habitual de las TIC a sus actividades escolares y con esto tratar de lograr la generación de conocimiento que es lo que la UNESCO en visióna el nivel más alto, la elaboración de proyectos de aprendizaje a través del uso de las TIC (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2011). La incorporación del uso habitual de las TC convertirá a las escuelas en centros de inclusión digital. Por tanto de deben incluir la constante capacitación y actualización (seguimiento) a los planes y programas de preparación de docentes. Estos cursos deben ser ofrecidos gratuitamente, junto con certificaciones para alumnos y personal docente (Secretaria de Comunicaciones y Transportes, 2012).

El lograr que los docentes adquieran competencias digitales y sean capaces de generar materiales, o generar conocimiento, puede producir un efecto exponencial de transmisión de conocimientos a los alumnos (Colunga, Munoz, & Alvarez, Un Estudio del Programa Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes, 2013). Es lo equivalente a cerrar un ciclo para iniciar otro, un efecto en espiral de generación de educación. Sin embargo el desarrollo de materiales educativos no es simple, requiere técnicas, métodos y diseños dignos de ser tratados en varias tesis. Para el desarrollo de los materiales educativos encargados a los docentes, que participaron en el modelo de intervención propuesto en esta tesis, se consideró la construcción de objetos de aprendizaje que presentaran información del mismo tópico en diferentes formas: textual, grafica, simulaciones, animaciones, etc. (Muñoz, Aguilar, & Moreno, 2004).

2.3 Preguntas de investigación

1. ¿Es necesario un programa de capacitación de competencias digitales en maestros de educación básica?
2. ¿Cuáles son las competencias ideales para un programa de capacitación de TIC's para maestros de educación básica?
3. ¿Realmente los docentes de educación básica adquieren una mayor apropiación de competencias digitales cuando crean materiales educativos u objetos de aprendizaje?

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de intervención que permita coadyuvar a disminuir la brecha digital basado en el programa HDT en el Estado de Aguascalientes.

2.4.2 Objetivos específicos

1. Diseñar un programa de capacitación que cubra competencias digitales y didáctico-pedagógicas, que aunadas a competencias propias del programa HDT mejoren las evaluaciones de los participantes posteriores a la intervención.
2. Preparar un programa de seguimiento complementario al programa de capacitación basado en elaboración de objetos de aprendizaje.
3. Determinar si el desarrollo de objetos de aprendizaje elaborados por docentes de educación básica genera una mayor apropiación de competencias digitales.

2.5 Hipótesis

1. Un programa de capacitación que cubra una adecuada selección de competencias digitales básicas, intermedias, avanzadas y algunas propias del programa HDT aplicable a maestros de educación básica, generara en ellos un mayor grado de apropiación de competencias digitales.
2. Después de la segunda fase de intervención, consistente en la elaboración de materiales educativos por parte de los participantes, se lograra apreciar un mayor dominio de competencias digitales.

2.6 Modelo de Intervención

El modelo de capacitación o de fortalecimiento digital HDT tiene como objetivo principal el transformar el docente regular en un docente digital que conozca y haga uso de las competencias establecidas por la UNESCO y tomadas en HDT como modelo (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2011). Se lograra el objetivo del modelo cuando los docentes que sean intervenidos por este, adquieran las competencias digitales base para integrar las tecnologías de la información y la comunicación en su labor educativa.

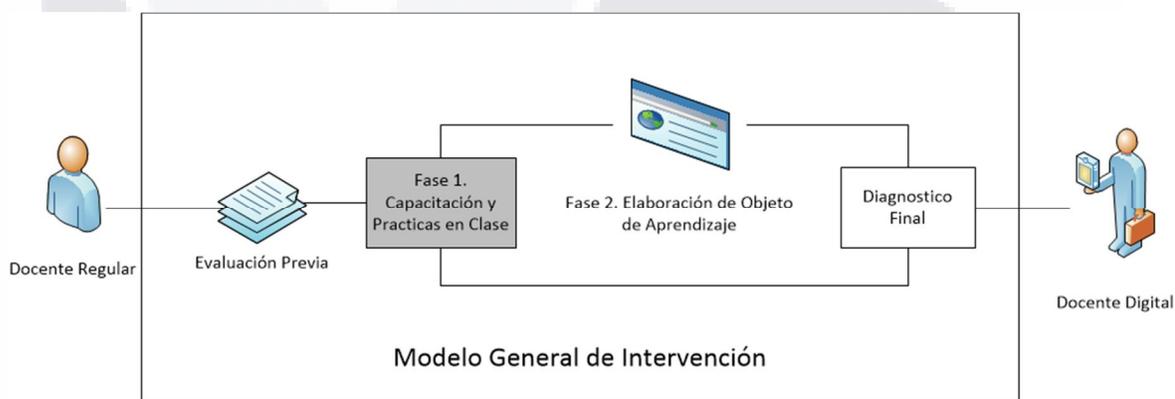


Figura 9. Modelo General de Intervención

La Figura 9 muestra los componentes principales del modelo. El usuario entra al modelo recibiendo una evaluación previa, esto con el fin de medir el nivel de dominio de competencias digitales que tiene a priori de la intervención. A continuación el docente es capacitado pero no solo con un simple espectador, las prácticas en clase son básicas para reafirmar el conocimiento adquirido por los tutores.

El modelo también considera una segunda fase donde el docente genera, a partir de las competencias adquiridas en la fase uno, un material educativo u objeto de aprendizaje que en teoría debe fomentar la adquisición de competencias a otro nivel, esto es, la generación de conocimiento. Esta segunda fase es opcional para los docentes ya que no todos ellos pueden tener el tiempo o la intención de participar en ella. El componente final del modelo considera un diagnostico final, a posteriori de la intervención, que determinara si el docente regular puede ser considerado como un docente digital, es decir, que utilice en su desempeño profesional técnicas informáticas o electrónicas.

2.6.1 Modelo de Intervención por Componentes

Se tienen contemplados cursos de capacitación o de reafirmación del conocimiento para docentes, a través de los cuales adquieran un fortalecimiento de las habilidades digitales básicas, pero también con el fin de lograr la adquisición de competencias intermedias, para servir de impulso al fomento de las competencias avanzadas.

En la Figura 10 se mostraron los componentes necesarios para la posible transformación de un docente regular en un docente que tenga la capacidad de aprovechar las competencias digitales dentro de su labor educativa diaria. Se consideraron varios factores indispensables como es la conectividad, el equipamiento, el propio programa HDT, los contenidos de dicho programa, el programa educativo, los facilitadores, el apoyo de instituciones de educación superior y los repositorios de contenidos.

2.6.2 Componentes más importantes del modelo

Haciendo una explicación del flujo del proceso primeramente se presenta un docente que requiere de capacitación en el uso de las TIC. Este docente entra a un modelo de intervención que consta de los siguientes componentes:

1. Programa de capacitación. Este programa de capacitación debe estar compuesto por una serie de competencias digitales básicas, intermedias y propias del programa HDT.
2. Facilitadores. Son los individuos que se encargan de realizar la capacitación a los docentes. Estos facilitadores deben estar adecuadamente preparados y haber pasado por un proceso de evaluación previa.
3. Equipo. Este elemento integra todo el componente de equipamiento tecnológico, que es indispensable para poder llevar a cabo la capacitación y el seguimiento.
4. Contenidos HDT. Son los materiales educativos seleccionados para capacitar a los docentes de educación básica. Este modelo pretende ser incluyente, por tanto se aprovecha el portal propio del programa HDT así como los materiales creados específicamente para esta intervención y otros contenidos disponibles públicamente.

5. Instituciones de educación superior (IES). El rol de estas instituciones es el de proveer de facilitadores, desarrollo de materiales educativos e incluso medios para poder dar seguimiento al programa. Para esta intervención la Universidad de Autónoma de Aguascalientes tuvo una intervención básica, proveyendo de conectividad, infraestructura, materiales educativos, facilitadores, entre otros.
6. Repositorio de contenidos. Como se mencionó con anterioridad el programa HDT ofrece contenidos para apoyar a los maestros de educación básica en su labor diaria. Para este modelo se contempla el uso de otros repositorios más dinámicos que permitan a los participantes no solo consumir recursos educativos, sino también crearlos y compartirlos.
7. Auxiliares. Se trata de todos los individuos que apoyan en el proceso de capacitación y seguimiento, que van desde los encargados de laboratorios, maestros suplentes, administradores de equipos, entre otros.
8. Conectividad. Requisito indispensable para tener acceso al internet. Y vía este medio a los materiales educativos, materiales multimedia, foros, redes sociales y cualquier otra herramienta.

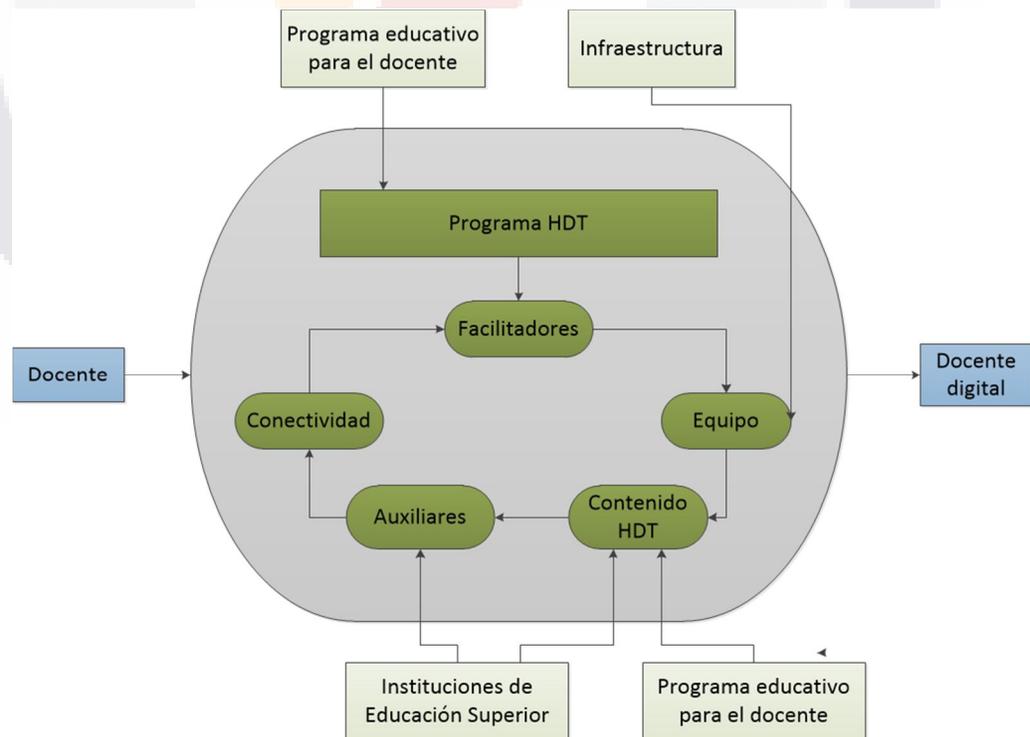


Figura 10. Modelo de fortalecimiento digital para docentes de educación básica

El modelo no termina en la capacitación de docentes, ya que esto solo se considera la primera etapa del modelo. La segunda etapa consistió en la construcción colaborativa de objetos de aprendizaje por parte de los docentes de educación básica. La segunda etapa, al igual que la primera, requirió de un seguimiento continuo por parte de los tutores, por lo menos en la elaboración de los primeros objetos de aprendizaje.



2.6.3 Elementos requeridos para dar continuidad al modelo de fortalecimiento digital HDT

Para que el modelo de fortalecimiento digital tenga éxito requiere que cada uno de los elementos mostrados en la Figura 11 tenga continuidad. Se dividen en cuatro tipos de recursos base:

1. Recursos humanos: Los componen los facilitadores o tutores, y tanto los docentes como los alumnos de educación básica, que serán los beneficiarios con el programa.
2. Recursos tecnológicos. Toda la infraestructura y equipamiento otorgado por el programa HDT a nivel federal y estatal, o en su caso el equipamiento propio de las escuelas privadas. También se considera cualquier instalación, conectividad o equipamiento que sea usado en el proceso de capacitación y entrenamiento.
3. Recursos didáctico-pedagógicos: Estos recursos incluyen los contenidos propios de la educación básica establecida por HDT y demás contenidos disponibles, además de los recursos creados para los talleres y los creados por los asistentes.
4. Recursos institucionales: Para la administración, promoción, control y seguimiento estos recursos institucionales son la base.

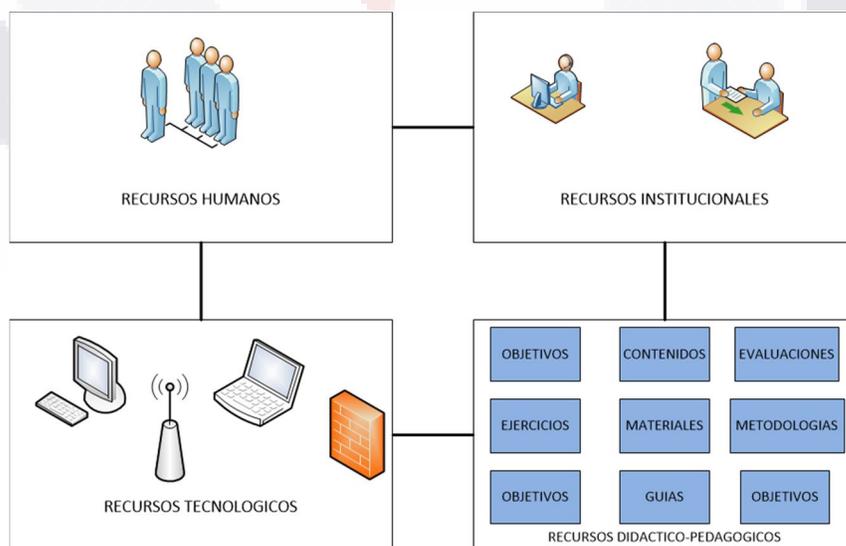


Figura 11. Elementos para dar continuidad al modelo.

2.6.4 Niveles de planeación del modelo de fortalecimiento digital HDT

En la Tabla 4 aparecen los distintos elementos requeridos para establecer la asociación entre los distintos niveles de planeación. Se divide en tres niveles básicos, entre los cuales se estableció el que, como y cuando de cada uno de ellos.

Tabla 4. Niveles de planeación del modelo de fortalecimiento digital HDT

Operativo	Táctico	Estratégico
Proceso de inscripción al programa	Mantenimiento de equipamiento e infraestructura.	Acciones de divulgación, sensibilización y aceptación de individuos
Cantidad y duración de los cursos	Políticas de capacitación de facilitadores	Fomentar la participación de estudiantes universitarios de servicio social
Duración de las sesiones	Incorporación de alumnos de servicio social de las IES y permanencia del programa	Plan de expansión del programa (Numero y tamaño de las instalaciones)
Horarios de capacitación y acompañamiento	Acciones de capacitación y acompañamiento	Programas de fortalecimiento digital y políticas para su actualización
Material de oficina requerido	Contratación y selección de facilitadores	Alianzas y acuerdos interinstitucionales de fortalecimiento
Numero de capacitadores requeridos	Actualización o selección de material y contenidos	

2.6.5 Población objetivo

De acuerdo a la Figura 12 se pudo abordar con más detalle el tipo de usuarios que tiene contemplados HDT dentro de su modelo. Se tiene como sujeto principal el usuario HDT, que a su vez puede ser un alumno de educación básica, un padre de familia, un docente de educación básica e incluso un directivo. Todos ellos pueden tener acceso a los contenidos de este programa, de acuerdo a sus posibilidades y niveles de acceso.

Dentro del tipo de usuario de “Alumnos” se tienen cuatro tipos de alumnos: preescolar, primaria, secundaria (secundaria regular y técnica) y telesecundaria. Aunque vale la pena destacar que la mayor parte del equipamiento y conectividad instalado en lo que va del programa fue solo en secundarias y telesecundarias, dejando a un lado el nivel primaria y preescolar.

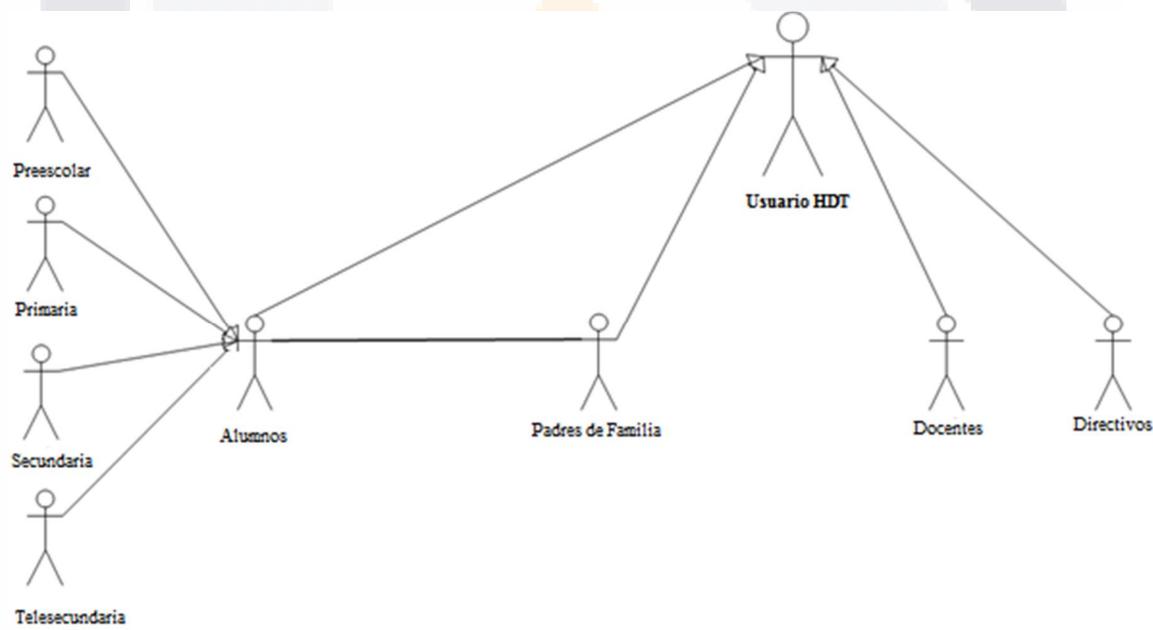


Figura 12. Tipos de usuarios HDT.

La población objetivo del modelo de intervención considerado en el modelo de esta tesis fueron docentes de educación básica, tanto de nivel primaria como de nivel secundaria. En educación secundaria se consideraron todos sus tipos, es decir, secundaria técnica, general y telesecundaria.

2.7 Plan General de Acción

Dentro del plan general de acción se enumeraron los pasos a seguir durante la intervención. Este mismo plan de acción funciona tanto para la intervención corta con alumnos de primaria, como para la intervención con docentes de educación básica, pero con un par de procesos extras para esta última.

1. Caracterización de la población educativa de nivel básico del estado de Aguascalientes en función de su género, escolaridad y edad.
2. Determinación de las necesidades educativas digitales de la población del punto 1.
3. Selección de competencias básicas, intermedias y del programa HDT que se expondrán.
4. Diseño y elaboración del programa educativo por aplicar.
5. Selección, diseño y elaboración de contenidos y recursos de aprendizaje.
6. Análisis comparativo entre los modelos de HDT y la UAA en relación a la alfabetización digital.
7. Organización de talleres, cursos y prácticas en clase.
8. Caracterización de la población educativa que se atenderá en cada intervención.
9. Aplicación de instrumento de evaluación previa a la intervención.
10. Impartición de los cursos y talleres a la población atendida.
11. Seguimiento a los individuos que participan en la elaboración de un proyecto final, basado en un objeto de aprendizaje (aplica solo para la intervención con docentes).
12. Aplicación de instrumento de evaluación posterior al proyecto final (aplica solo para la intervención con docentes).

CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DEL MODELO

3.1 Introducción del capítulo

En este capítulo se presentó la aplicación del modelo de intervención de docentes planteado en el capítulo previo. Se cubrieron la mayoría de los puntos listados en el plan general de acción propuesto en el capítulo cuatro, aunque es importante mencionar que algunos puntos de dicho plan deben ser expresados mediante resultados descritos en el capítulo 5.

Este capítulo inició con la caracterización de la población por atender por el modelo. Incluyó indicadores de población estudiantil por nivel de estudio, género y la institución que la trata. También mostró datos de los docentes.

A continuación se explica a grandes rasgos la base del programa educativo para la intervención, dividido de acuerdo al nivel.

Un punto muy importante de este capítulo es la estructuración del programa de capacitación, en el cual se tomó de modelo el nivel de competencias digitales propuestas por la UNESCO. A partir del listado de competencias digitales básicas, intermedias y avanzadas (presentadas en esta parte del capítulo) se agruparon las competencias a ser tratadas por cada nivel. También se describió el plan educativo creado para competencias propias del programa HDT.

El uso de objetos de aprendizaje (ODAs) para la capacitación de docentes es un factor importante considerado de esta intervención. Ese tema fue tratado en esta parte del capítulo, con la intención de explicar cómo se preparó el desarrollo de dichos ODAs.

Una vez preparado el programa de capacitación para la intervención se realizó un análisis comparativo, con la intención de detectar alguna debilidad o fortaleza.

En la última parte del capítulo se presentaron los planes hechos para cada intervención. Se incluyó en esta planeación los instrumentos, objetivos, duración, recursos y cualquier otro componente que forme parte de cada plan.

3.2 Caracterización de la población estudiantil, docente y otros indicadores

La caracterización de la población estudiantil es muy importante para conocer los alcances y límites del estudio de esta tesis y el programa HDT dentro del estado de Aguascalientes. En esta sección se hará una división de acuerdo a cinco distinciones principales:

1. Población estudiantil de acuerdo a institución
2. Población estudiantil por género
3. Población estudiantil por nivel académico
4. Población estudiantil por grado y municipio
5. Personal de acuerdo a funciones del personal y municipio

Los beneficios de la caracterización van más allá de la definición de alcances y límites, también permiten identificar los actores, los niveles que se usaran como modelo para la currícula, entre otros.

3.2.1 Población estudiantil de acuerdo a institución

El alcance del programa HDT va directamente relacionado a las dependencias que lo pueden llevar a cabo, para esto se tomó en cuenta la Tabla 5, que mostró el número de escuelas, aulas, y grupos de cada institución. El tipo de institución se basó en tres grupos: estatal, federal y particular.

Como se observó en la Tabla 5, el IEA cubrió poco más del 71% de las escuelas a nivel estatal, este fue un indicador muy importante para conocer posible impacto del programa HDT en el Estado de Aguascalientes.

Tabla 5. Población de escuelas, aulas y grupo por institución que gestiona.

Sostenimiento Institución	Escuelas	Aulas	Grupos
Estado	1,730	10,991	10,868
Estatal	1,239	9,344	9,013
IEA	1,232	9,316	8,986
ISSSPEA	1	4	4
DIF	7	28	27
Federal	206	30	447
CONAFE	202	11	428
ISSSTE	4	19	19
Particular	284	1,613	1,404

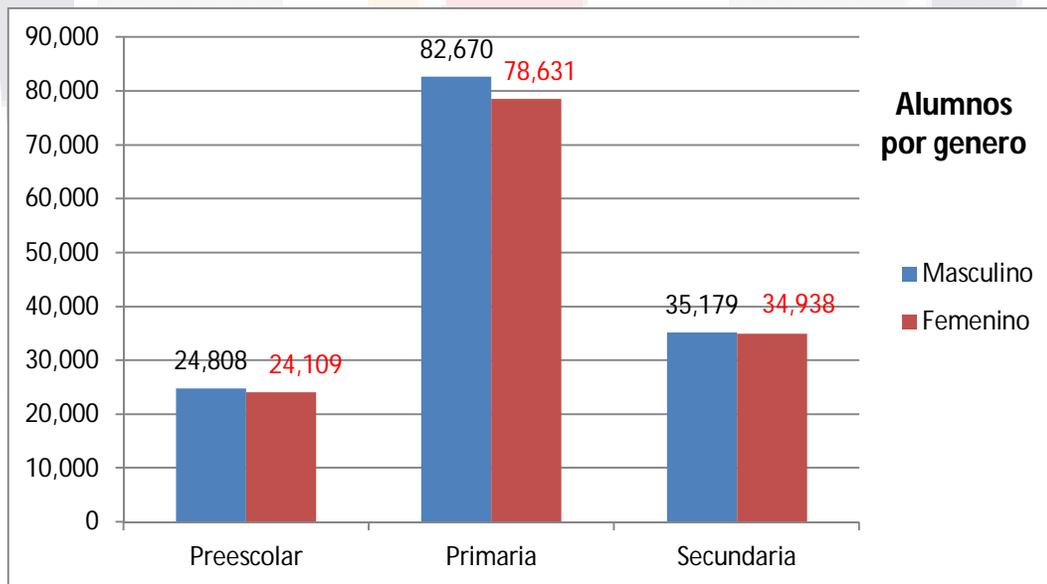
3.2.2 Población estudiantil por género

La identificación estudiantil por género pareció un tema de poca relevancia para el programa HDT, ya que este programa no hace diferencia entre competencias por género, pero se cree que es importante tomar en cuenta este factor para saber el alcance de adquisición de competencias por género en evaluaciones posteriores (ver Tabla 6).

En caso que los resultados de la evaluación muestren que las competencias son adquiridas por un género en mayor grado que otro, se podría considerar una evaluación de la currícula y hacer los ajustes necesarios para tratar de que la adquisición de competencias sea equitativa sin importar el género. Por tanto se integró esta información para temas informativos (ver Gráfica 1).

Tabla 6. Población estudiantil por género.

Nivel	Escuelas	Aulas	Grupos	Alumnos por genero		
				Total	Masculino	Femenino
Estado	1,730	10,991	10,868	280,335	142,657	137,678
Preescolar	651	2,221	2,393	48,917	24,808	24,109
Primaria	735	6,112	6,102	161,301	82,670	78,631
Secundaria	344	2,658	2,373	70,117	35,179	34,938

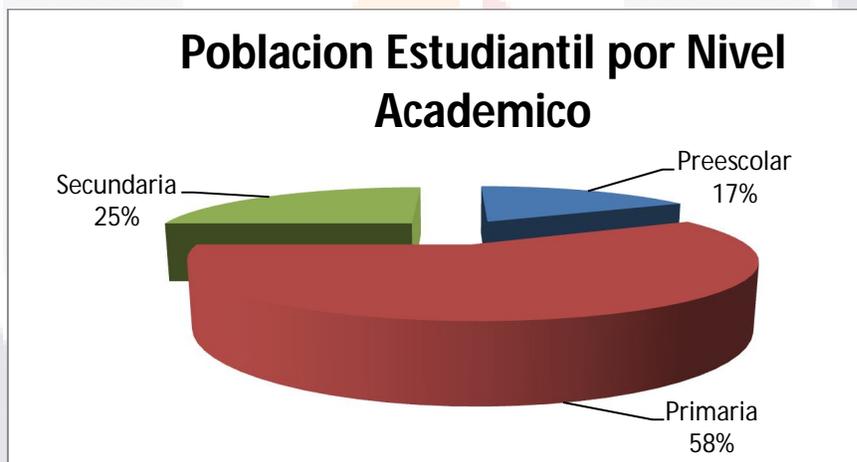


Gráfica 1. Población estudiantil por género y nivel de estudio.

3.2.3 Población estudiantil por nivel académico

Esta caracterización resultó la más importante, ya que las competencias por nivel estudiantil y su respectiva currícula están divididos por grado de estudio. La primera división es hecha en tres niveles: preescolar, primaria y secundaria (ver Gráfica 2). El mayor esfuerzo del programa HDT se observó en el nivel secundaria, donde el programa HDT contempla el esquema 1 a 1, es decir una computadora por cada estudiante durante el uso de las aulas temáticas.

Fue en el nivel de secundaria donde se buscó que el programa de fortalecimiento digital, objeto de esta tesis, logrará sus mayores frutos por recibir más fuerza del programa HDT. Pero no se pasó por alto que la adquisición de competencias digitales en la actualidad comienza desde la educación primaria, que por como se ve en la Gráfica 2 abarcó casi el 60 por ciento de la población total en el Estado de Aguascalientes.



Gráfica 2. Población estudiantil por nivel académico.

El nivel preescolar es considerado con base a contenidos en el sitio web del programa HDT y en material distribuido por la SEP, pero dentro de los niveles de educación básica es el que menos cobertura recibe es preescolar. Aun siendo el menos atendido, es importante que los docentes de este grado o nivel de estudios adquieran por lo menos las competencias digitales básicas.

3.2.4 Población estudiantil por grado y municipio

Una vez separada la población de acuerdo a su nivel académico, fue importante hacer una división por grado. Respecto a los alumnos HDT cuentan con programas y contenidos por cada grado de estudio, desde primero de preescolar hasta tercero de secundaria (ver Tabla 7).

Tabla 7. Población estudiantil por grado y municipio.

Municipio	Primaria							Secundaria		
	Total	1ro	2do	3ro	4to	5to	6to	Total	1ro	2do
Estado	161,301	27,238	27,067	26,481	27,265	26,999	26,251	70,117	25,138	23,635
Aguascalientes	103,349	17,414	17,223	17,046	17,467	17,435	16,764	46,140	16,372	15,571
Asientos	7,047	1,126	1,163	1,190	1,193	1,169	1,206	3,151	1,185	1,012
Calvillo	7,516	1,246	1,274	1,189	1,254	1,310	1,243	3,198	1,165	1,097
Cosío	2,301	383	396	366	380	395	381	1,029	368	359
El Llano	2,772	434	504	427	468	463	476	1,344	467	463
Jesús María	14,520	2,578	2,480	2,375	2,439	2,310	2,338	5,522	2,064	1,877
Pabellón de Arteaga	5,916	1,026	1,009	961	1,005	944	971	2,493	897	858
Rincón de Romos	7,456	1,236	1,248	1,228	1,290	1,233	1,221	3,214	1,160	1,068
San Francisco de los Romo	6,037	1,100	1,018	994	1,004	1,006	915	1,976	729	678
San José de Gracia	1,256	184	212	221	234	184	221	564	209	183
Tepezalá	3,131	511	540	484	531	550	515	1,486	522	469

De la Tabla 7 se observó la población estudiantil por municipio; estos datos son importantes porque determinan el grado de impacto que se puede lograr con docentes bien capacitados en el uso de las TIC.

3.3 Programa educativo

Se preparó un programa educativo para los docentes que cubrió desde las necesidades básicas hasta las necesidades intermedias establecidas por la UNESCO y que fueron de suma importancia para la apropiación y uso de los docentes en el aula y en la medida de lo posible en su vida cotidiana. El programa educativo para los docentes fue preparado en tres niveles: básico, intermedio y propio del programa HDT.

3.3.1 Nivel Básico

Ligado a las nociones básicas de TIC, consideradas por la UNESCO y adoptadas por el programa HDT y que representan los conocimientos básicos de TIC así como la integración de las TIC básicas en el día a día. Otro punto importante por considerar en este curso es el enseñar al docente como usar herramientas básicas TIC en el aula temática y en la medida de las posibilidades en el salón de clase. Este curso, aun siendo básico, requerirá un poco más de nivel previo por parte del docente ya que se supone un docente de educación básica debe tener ya la alfabetización de las TIC cubierta.

3.3.2 Nivel Intermedio

Este nivel tiene como principal fin el lograr que los docentes adquieran las habilidades suficientes, que les permitan la utilización de herramientas TIC complejas. Además del uso de herramientas complejas el docente deberá saber cómo utilizarlas para solucionar problemas más complicados. A través de estos cursos los docentes deberán adquirir el conocimiento de cómo crear y administrar grupos sociales colaborativos. En pocas palabras, lo que busca este curso es la aplicación de las habilidades digitales intermedias en su labor diaria, por parte del docente.

3.3.3 Nivel HDT

El fin de este curso es capacitar a los docentes sobre recursos y herramientas que sustentan HDT, así como la estrategia HDT, dividido en propósitos y características. Otro tema que se adjuntó al programa fue el módulo de la plataforma HDT Explora primaria. Estos cursos se tomaron en consideración en base al curso tipo de HDT unificado para primarias y secundarias. Es importante mencionar que no se tomó todo el curso tipo de HDT unificado tal cual como estaba estructurado ahí, sino que se hizo una adaptación al modelo propuesto.

3.4 Estructura del Programa de Capacitación

El programa de capacitación de competencias digitales se estructuró con competencias digitales básicas, intermedias y avanzadas (ver Figura 13), que han sido establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) dentro de sus estándares de competencias en TIC para docentes (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008).

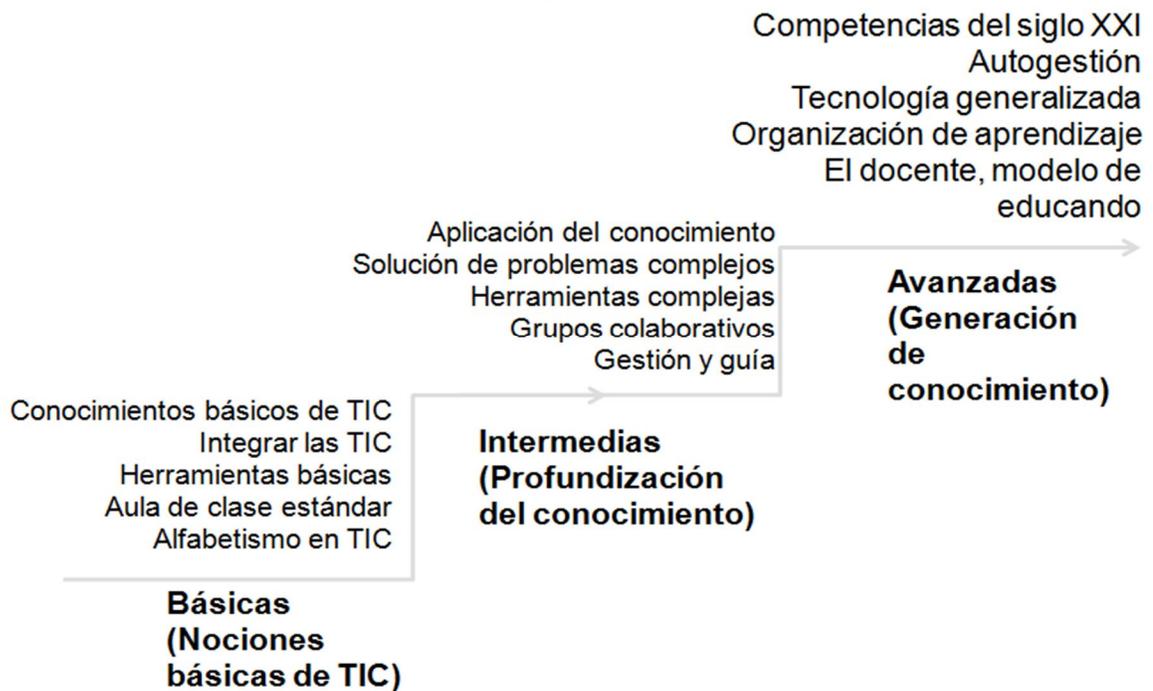


Figura 13. Estándares de Competencia en TIC para Docentes.

Los conceptos expuestos en la Figura 13 mostraron a grandes rasgos los niveles de competencias base. Algunos de estos conceptos serán usados para la primera parte de la intervención, mientras que otras se consideraron para la segunda etapa.

Con la finalidad de preparar los materiales por implementar en cada intervención se consideró el listado de competencias digitales establecidas como base para que una vez adquiridas se reconozca a un individuo común, en un individuo digital (ver Tabla 8).

Tabla 8. Listado de Competencias Digitales

Habilidades digitales básicas
ComDig-1. Habilidad para reconocer y utilizar adecuadamente el equipo de cómputo personal, incluyendo los periféricos del mismo.
ComDig-2. Habilidad para Identificar y usar los íconos del escritorio propio del sistema operativo.
ComDig-3. Habilidad para manejar y usar ventanas en el escritorio del sistema operativo.
ComDig-4. Habilidad para la creación y gestión de carpetas (directorios) en el sistema operativo.
ComDig-5. Habilidad para la preparación de documentos de texto simples en un procesador de palabras.
ComDig-7. Habilidad para utilizar software gráfico para la generación y edición de imágenes y fotos.
ComDig-10. Habilidad para instalar programas independientemente.
ComDig-11. Habilidad para la navegación y uso básico de Internet (Conocimiento de las funciones básicas del Navegador de Internet).
ComDig-12. Habilidad para transferir, gráficos a documentos electrónicos propios (e.g. Archivos de texto, presentaciones, etc.).
ComDig-14. Habilidad para delimitar la información encontrada de acuerdo a las necesidades personales.
ComDig-15. Habilidad para obtener la información requerida haciendo uso de los motores de búsqueda (Buscadores) en Internet.
ComDig-16. Habilidad para localizar sitios web que contienen la información que se requiere.
ComDig-17. Habilidad para clasificar la información encontrada (e.g. Organizarla en carpetas específicas en una computadora personal para su fácil y rápido acceso, o imprimirla).
ComDig-23. Habilidad para realizar descargas de archivos e información de manera segura.
ComDig-28. Habilidad para crear una cuenta de e-mail personal.
ComDig-21. Habilidad para identificar los tipos de sitios Web.
ComDig-22. Habilidad para reconocer sitios Web seguros o protegidos.
ComDig-29. Habilidad para enviar/recibir e-mails.
ComDig-30. Habilidad para adjuntar archivos en un e-mail.
ComDig-45. Habilidad para visualizar videos y presentaciones en sitios repositorios de archivo multimedia (e.g. YouTube).
ComDig-9. Habilidad para abrir y utilizar programas independientemente.
ComDig-13. Habilidad para determinar qué información buscar en Internet de acuerdo a las necesidades personales.
ComDig-18. Habilidad para almacenar la información recabada y clasificada en unidades de almacenamiento externas (e.g Flash memory, cd).
ComDig-19. Habilidad para determinar la validez de la información recabada (e.g. Si es reciente y proviene de una fuente confiable como organismos de gobierno, universidades, y/o de compañías reconocidas, etc.).
Habilidades digitales intermedias
ComDig-6. Habilidad para usar las funciones básicas del software de oficina (e.g. Word, Excel, PowerPoint, etc.).
ComDig-8. Habilidad para utilizar, modificar, y/o adaptar archivos de texto, gráficos, y de tabulaciones ya existentes.
ComDig-20. Habilidad para encontrar información en sitios web en un idioma extranjero.
ComDig-24. Habilidad para realizar el adecuado llenado de formularios en sitios web.
ComDig-25. Habilidad para realizar transacciones seguras por Internet (envío de información confidencial a través de un formulario, compras por Internet, etc.) teniendo presentes los riesgos de seguridad en Internet.
ComDig-27. Habilidad para utilizar y actualizar herramientas básicas de seguridad (e.g. Antivirus, firewalls, etc.).
ComDig-32. Habilidad para identificar y utilizar chatrooms y redes sociales (e.g. Facebook, Twitter, MySpace, etc.).

ComDig-37. Habilidad para visualizar nuevas oportunidades en el mercado laboral tras la apropiación de las competencias básicas digitales.
ComDig-38. Habilidad para preparar el CV en formato electrónico y enviarlo a una agencia de reclutamiento vía e-mail o a través de un formulario.
ComDig-39. Habilidad para participar en grupos de cooperación y de proyectos de negocio a través del uso de la Internet y aplicaciones como las redes sociales.
ComDig-40. Habilidad para desempeñar mejor las funciones cotidianas de trabajo apoyándose en el uso de la Internet.
ComDig-44. Habilidad para identificar y usar sitios web de transmisión de televisión por Internet.
ComDig-46. Habilidad para formar grupos o comunidades sociales a través del Internet (e.g. Familiares, amigos, colegas de trabajo, compañeros de escuela, hobbies, etc.).
ComDig-50. Habilidad para mejorar la calidad de los trabajos escolares haciendo uso de la Internet y de las TIC's.
ComDig-55. Habilidad para participar en un salón interactivo en Internet o ambiente virtual de un curso.
ComDig-60. Habilidad para hacer contacto con agencias gubernamentales a través de Internet.
ComDig-61. Habilidad para realizar operaciones de pagos y consulta de información en sitios web de servicios públicos, comerciales, y gubernamentales.
ComDig-62. Habilidad para consumir diferentes servicios comerciales, gubernamentales, y públicos por Internet (e.g. La compra de boletos de autobús).
ComDig-56. Habilidad para utilizar diccionarios y traductores en línea.
ComDig-51. Habilidad para interactuar con personas de diferentes lugares del país y del mundo a través de tecnologías como las redes sociales, el e-mail, y el chat (e.g. Facebook, Twitter, Messenger, etc.).
ComDig-64. Habilidad para solicitar, a las Instituciones públicas correspondientes, información sobre algún tema de salud específico.
ComDig-26. Habilidad para restringir la visualización de ciertos contenidos desde el navegador de Internet.
Habilidades digitales avanzadas
ComDig-31. Habilidad para crear y gestionar una identidad digital (Avatares).
ComDig-33. Habilidad para generar nuevos contenidos (con base en información existente o propia) y presentarla a través de una página web personal generada con alguna herramienta pública (e.g. Facebook, MySpace, etc.).
ComDig-34. Habilidad para vender/comprar bienes a través de sitios de comercio electrónico (e.g. Mercado Libre).
ComDig-35. Habilidad para comunicarse con el banco y realizar transacciones como: Consultar el estado de cuenta de las tarjetas de crédito, realizar transferencias de fondos, pagar servicios y/o productos usando la tarjeta de crédito en línea.
ComDig-36. Habilidad para visualizar oportunidades de negocio apoyándose en el uso de Internet.
ComDig-41. Habilidad para adaptarse fácilmente a las condiciones laborales cambiantes relacionadas con el uso de las TIC's y de Internet.
ComDig-42. Habilidad para utilizar Internet y las TIC's a favor del sano entretenimiento y esparcimiento.
ComDig-43. Habilidad para participar en juegos sociales colaborativos (e.g. Farm Frenzy).
ComDig-47. Habilidad para participar en encuestas de noticias locales, nacionales, e internacionales vía e-mail.
ComDig-48. Habilidad para reservar un vuelo de avión, el hospedaje en un hotel, rentar un auto, entre otras actividades de viaje usando Internet y aplicaciones como el e-mail y formularios.
ComDig-49. Habilidad para convertirse en un miembro de un grupo de discusión y/o en un miembro participante de un grupo de interés específico.
ComDig-52. Habilidad para mejorar la calidad del aprendizaje apoyándose en el uso de la Internet y de las TIC's.
ComDig-53. Habilidad para solicitar, vía Internet, información acerca de un curso en línea.
ComDig-54. Habilidad para completar correctamente un formulario de inscripción a un curso en línea.
ComDig-57. Habilidad para mejorar la planificación de las actividades cotidianas en el hogar mediante el uso de Internet y de las TIC's (e.g. Generación del menú de la semana en una hoja de cálculo, generación

de una agenda familiar haciendo uso de calendarios electrónicos en la computadora o en el teléfono móvil, etc.).
ComDig-58. Habilidad para generar una versión electrónica del presupuesto familiar haciendo uso de software de oficina y/o contable (e.g. Excel).
ComDig-59. Habilidad para planificar los gastos quincenales/mensuales haciendo uso de Internet y de las TIC's.
ComDig-63. Habilidad para establecer estrategias a favor de la ecología y la sustentabilidad apoyándose en las TIC's (e.g. Evitando la impresión de aquellos documentos que no lo requieran manteniéndolos en formato electrónico para su futura consulta).
ComDig-65. Habilidad para solicitar una cita con el médico vía Internet.
ComDig-66. Habilidad para participar en programas en línea para la prevención y tratamiento de enfermedades.
ComDig-67. Habilidad para contratar y/o participar en eventos culturales en línea.

Para la primera etapa del programa de capacitación, en particular para las competencias digitales básicas, intermedias y avanzadas, se aprovecharon los objetos de aprendizaje creados para la plataforma moodle del proyecto de fondos múltiples del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) con clave AGS-2011-01-171877 (ver Figura 14).

Diagrama de temas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

IDSCA

Curso Básico

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Centro de Ciencias Básicas

Dr. Jaime Muñoz Arteaga, jmauaa@gmail.com

- News forum
- Temario Curso Basico
- Propuesta guía
- Logistica General Del Curso

1

Módulo 1: Fundamentos Digitales: La Computadora e Internet.

- 1.1 Los componentes de la computadora
- 1.2 Uso básico del teclado Distribución de teclas y funciones
- 1.3 Uso del ratón Selección y Activación
- 1.4 Apagado de la computadora
- 1.5 Qué es la Internet (World Wide Web)
- 1.6 La conexión a Internet

2

Módulo 2: Introducción al Sistema Operativo.

Figura 14. Curso sobre Uso y Acceso a las Tecnologías de Información (Nivel Básico)

Para las competencias propias del programa HDT se creó, como parte de este trabajo de tesis, un curso completo compuesto de siete módulos (Tabla 9). La finalidad de este curso fue capacitar a los usuarios en competencias que, aunque son útiles para actividades en general, resultan indispensables para el uso, manejo y aprovechamiento, del equipamiento y aplicaciones del programa Habilidades Digitales para Todos.

Tabla 9. Temario del Curso HDT

<p>Módulo 1. Software libre de grabación y edición de audio (Audacity)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Como conectar tu equipo de audio 1.2 Editar un archivo de audio. Importar archivo, editarlo y exportarlo 1.3 Tu primer grabación 1.4 Mezclar vos con música de fondo 1.5 Grabación de múltiples pistas 1.6 Separar una grabación en múltiples pistas 1.7 Grabar CD's de música 1.8 Grabar audio reproducido en tu computadora 1.9 Remover sonido vocal y aislamiento
<p>Módulo 2. Software libre de edición de imágenes (Picasa)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Descargar e instalar Picasa 2.2 Iniciar Picasa y administración de biblioteca 2.3 Agregar y remover imágenes con Picasa 2.4 Edición y corrección de imágenes 2.5 Funciones avanzadas 2.6 Creación de videos combinando fotos, video y música 2.7 Como crear un álbum Web 2.8 Compartir y etiquetar fotos
<p>Módulo 3. Uso y manejo del pizarrón electrónico y proyector (ActivInspire)</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Instalación del ActivInspire 3.2 Uso del ActivePen 3.3 Calibración de la pizarra 3.4 El escritorio digital y sus opciones 3.5 Perfiles de usuario 3.6 Barra de herramienta principal 3.7 Exploradores <ul style="list-style-type: none"> 3.7.1 Explorador de paginas 3.7.2 Explorador de recursos 3.7.3 Explorador de objetos 3.7.4 Explorador de notas 3.7.5 Explorador de propiedades 3.7.6 Explorador de acciones 3.7.7 Explorador de votaciones 3.8 Uso y manejo de capas 3.9 Herramientas matemáticas 3.10 Herramientas multimedia 3.11 Herramientas de escritorio 3.12 Uso del software Notebook de SMART
<p>Módulo 4. Modulo nuevo. Sistema Web Start</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Que es Java Web Start 4.2 Obtención del software de Java Web Start

<ul style="list-style-type: none"> 4.3 Ejecución de una aplicación con el software de Java Web Start <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Desde un navegador 4.3.2 Desde un icono del escritorio 4.3.3 Desde el visualizador de la mejoría cache de aplicaciones de Java <ul style="list-style-type: none"> 4.3.3.1 Instrucciones para ejecutar el Visualizador de la memoria caché de aplicaciones 4.3.4 Desde el símbolo del sistema
<p>Módulo 5. Aplicación JClic</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Que es JClic 5.2 Características de JClic 5.3 Componentes de JClic 5.4 Instalación de JClic 5.5 Formato de datos 5.6 Tipos de actividades 5.7 Resúmenes <ul style="list-style-type: none"> 5.7.1 JClic Player 5.7.2 JClic Author 5.7.3 JClic Reports 5.8 Como conectar con otras herramientas <ul style="list-style-type: none"> 5.8.1 InfarView 5.8.2 Audacity 5.8.3 Picasa/EL GIMP
<p>Módulo 6. Instala Explora 2.2</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Requisitos previos 6.2 Instalación 6.3 Instalación de plugins 6.4 Instalación de Explora 6.5 Configuración de dirección IP 6.6 Copiar ODAs y PDCs 6.7 Instalación del Servidor de Tiempo Real 6.8 Acceso a Explora 6.9 Desinstalación 6.10 Solución de problemas
<p>Módulo 7. Uso y Manejo de Explora 2.2</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Generalidades/Tipos de usuario y permisos 7.2 Guía de uso <ul style="list-style-type: none"> 7.2.1 Acceso a la plataforma 7.2.2 Salir de la plataforma 7.2.3 Recuperar contraseña 7.2.4 Registro de nuevos usuarios 7.3 Manual de Docente <ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 Sección Inicio 7.3.2 Sección Perfil 7.3.3 Sección MED 7.3.4 Sección Proyectos de Aprendizaje 7.3.5 Sección Creador 7.3.6 Sección Administrador 7.4 Manual Administrador <ul style="list-style-type: none"> 7.4.1 Sección Estructura Curricular 7.4.2 Sección ODA más PDC 7.4.3 Sección Reactivos 7.4.4 Sección Usuarios 7.4.5 Sección Libros de Texto

El curso creado siguió las mismas reglas usadas para la elaboración de materiales de objetos de aprendizaje descritas en el punto 4.2 de esta tesis. La forma del curso fue estructurada por módulos (ver Figura 15).

Curso de Habilidades Digitales para Todos

UAA > CHDT

Personas
Participantes

Actividades
Bases de datos
Foros
Recursos
SCORMs
Tareas

Buscar en los foros
Ir
Búsqueda avanzada

Administración
Activar edición
Configuración
Asignar roles
Calificaciones
Grupos
Copia de seguridad
Restaurar
Importar

Diagrama de temas

- News forum
- Subida de Actividades en Curso Procesador de Palabras
- Subida de Actividades en Curso Hoja de Calculo
- Subida de actividades en curso Software de Presentaciones
- Objetos de Aprendizaje

1 Módulo 1. Software libre de grabación y edición de audio (Audacity)

- 1.1 Descarga e instalacion de Audacity
- 1.2 Como conectar tu equipo de audio
- 1.3 Editar un archivo de audio. Importar archivo, editarlo y exportarlo
- 1.4 Tu primer grabación
- 1.5 Mezclar vos con música de fondo
- 1.6 Grabación de múltiples pistas
- 1.7 Separar una grabación en múltiples pistas
- 1.8 Grabar CD's de música
- 1.9 Grabar audio reproducido en tu computadora
- 1.10 Remover sonido vocal y aislamiento
- 2.8 Compartir y etiquetar fotos

2 Módulo 2. Software libre de edición de imágenes (Picasa)

- 2.1 Descargar e instalar Picasa
- 2.2 Iniciar Picasa y administración de biblioteca
- 2.3 Agregar y remover imágenes con Picasa

Figura 15. Curso de Habilidades Digitales para Todos

3.5 Selección, diseño y elaboración de los contenidos y recursos de aprendizaje

Preparar un material educativo no se trata de una tarea simple, requiere de una planeación y diseño adecuados para lograr que en los individuos afectados el efecto de aprendizaje sea sustancioso. Para la elaboración de los materiales usados en la primera parte de la intervención se tomó como modelo las guías de diseño para el desarrollo de objetos de aprendizaje que consideran las tres características básicas: accesibilidad, reusabilidad e interoperabilidad (Aguilar, Muñoz, & Pomares, 2004).

Los recursos de aprendizaje fueron creados en base a cuatro elementos base:

1. Presentación: En este elemento el usuario que crea el objeto muestra el título del objeto, el autor, la bibliografía base, el objetivo y la explicación de las partes que lo componen. Se trata básicamente de un guía de referencia (ver Figura 16).

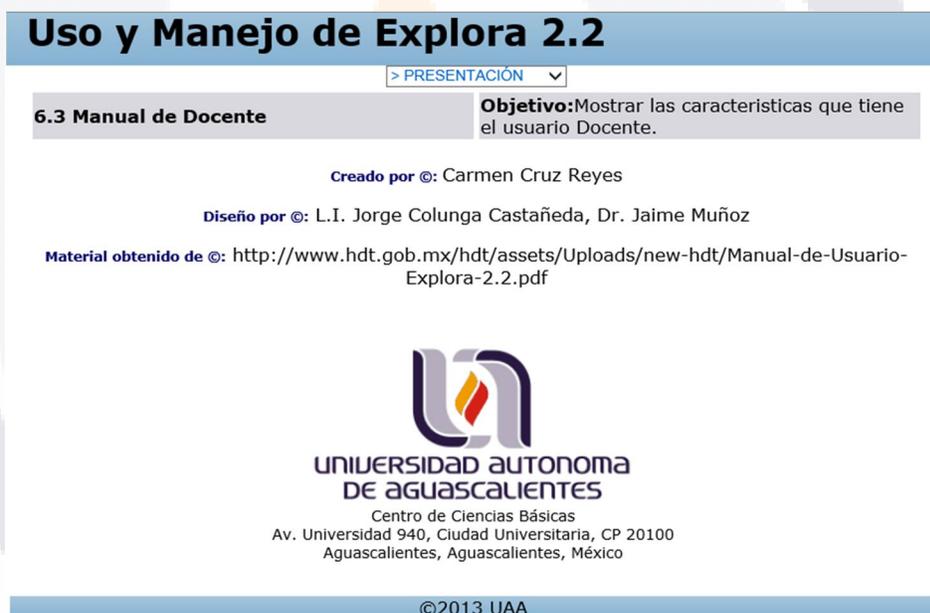


Figura 16. Forma de Presentación

2. Contenido: Esta segundo elemento contiene la explicación puntual del tema a tratar (ver Figura 17). Debe contener diferentes formas de presentar la información para que sea más atractiva y accesible a los usuarios: imágenes, videos, texto, audios, etc. (Muñoz, Aguilar, & Moreno, 2004).

Al regresar a la pantalla principal, dé clic en el botón "Crear Cuenta" (1), se mostrará el apartado "Registro de Usuarios". Seleccione el tipo de registro "Profesor" (2), escriba la llave que guardó anteriormente (3) y después dé clic en el botón "Siguiente" (4).



Figura 17. Elemento de contenido el objeto de aprendizaje

3. Actividad. Esta sección sirve para que los usuarios puedan hacer prácticas basadas en los temas contenidos en elemento contenido. Tiene como objetivo el proveer un medio para que los usuarios interactúen con la información para que adquieran un nivel mayor de dominio (ver Figura 18).

Actividad	Objetivo: Mostrar a los usuarios las información que cuenta el explora
------------------	---

Actividad

Ejercicio de completar frases

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas.

actividades	rol	perfil	permiso	herramientas
-------------	-----	--------	---------	--------------

Cada usuario desempeña un actividad específico dentro de la plataforma, por esta razón cada uno cuenta con los rol nec... der a las áreas y perfil acorde a las permisos que realiza dentro de la plataforma... osamente el herramientas y necesidades de cada usuario.

Figura 18. Sección de actividad.

4. Evaluación. Este es el último elemento del objeto de aprendizaje, usado por los usuarios para que determinen el nivel de dominio del tema tratado por el ODA. Es muy importante que las preguntas sean dinámicas y que se muestre el resultado de

la evaluación, para saber en qué partes existe debilidad y poder dedicar más tiempo en dichas partes débiles (ver Figura 19).

Evaluación

En la siguiente evaluación seleccionar la respuesta correcta.

Uso y manejo de Explora 2.2.

1 / 4 =>

Mostrar preguntas

¿Cuales son las herramientas que tiene el Explora 2.2.

A. Texto, MED, Admin, imagen, encuesta, y documento.

B. Texto, imagen, encuesta, documento, enlace.

Figura 19. Elemento de evaluación.

3.6 Análisis Comparativo entre los Modelos de HDT y la UAA en Relación a la Alfabetización Digital

3.6.1 Introducción

Esta sección del documento tuvo como objetivo hacer una relación entre los dos modelos de alfabetización digital desarrollados para los usuarios de educación básica. Por un lado tenemos el programa de Habilidades Digitales para Todos y por otro el modelo de alfabetización creado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes como respuesta al proyecto Fomix-Ags 2011-C01-171877 y expuesto en esta tesis. La intención de esto fue identificar posibles debilidades en cada modelo y el posible aprovechamiento de ambas para una mejor apropiación de competencias digitales por parte de los usuarios.

3.6.2 Estructura del comparativo

En la siguiente tabla se presentó el cruce del curso tipo de HDT unificado y el curso creado y presentado en esta tesis. Evidentemente la comparación se hizo de acuerdo a la similitud de los temas.

Tabla 10. Tabla comparativa de modelos.

MODELO HDT		MODELO UAA	
Unidades	Propósitos	Unidades	Propósitos
Unidad 1. Fundamentos de computación	Utilizar y mantener en condiciones funcionales equipos y sistemas de cómputo para la administración y procesamiento de información	Curso Competencias Digitales Básicas. Módulo 1. Fundamentos Digitales la Computadora e Internet. 1.1 Los componentes de la computadora 1.2 Uso básico del teclado: Distribución de teclas y funciones 1.3 Uso de ratón: Selección y Activación 1.4 Apagado de la computadora 1.5 ¿Que es el internet (World Wide Web)? 1.6 La conexión a Internet Módulo 2. Introducción al Sistema Operativo 2.1 Los componentes de la computadora 2.2 El escritorio de Windows: Íconos y ventanas 2.3 ¿Qué es un archivo? 2.4 ¿Qué es una carpeta y para qué sirve? 2.5 El explorador de Windows 2.6 Crear una carpeta	Objetivo de Módulo 1. Identificar los diversos componentes que conforman una computadora. Objetivo de Módulo 2. Conocer el sistema operativo Windows Objetivo de Módulo 3. Objetivo de Módulo 4. Conocer el software editor de imágenes de Windows

		<p>2.7 Manipulación de carpetas: Mover, cortar, copiar , y pegar</p> <p>2.8 Almacenamiento de información dispositivos externos (Flash Memory)</p> <p>2.9 Introducción a la instalación de programas</p> <p>Módulo 3.</p> <p>Módulo 4 Edición de Imágenes</p> <p>4.1 Iniciar el editor de imágenes</p> <p>4.2 La pantalla principal del editor</p> <p>4.3 Herramientas básicas de dibujo</p> <p>4.4 Creación de una nueva imagen</p> <p>4.5 Abrir y editar una nueva imagen</p> <p>4.6 Edición básica de imágenes: Copiar , cortar , pegar, y mover</p> <p>4.7 Navegando por la barra de herramientas del editor</p>	
Unidad 2. Aplicaciones clave	Utilizar aplicaciones de escritorio en el diseño y desarrollo de materiales que apoyen el aprendizaje de los alumnos	<p>Curso Competencias Digitales Básicas. Módulo 3. El procesador de palabras (software abierto)</p> <p>Curso Competencias Digitales Intermedio.</p> <p>Módulo 2. Software de oficina abierto: Hoja de cálculo</p> <p>Módulo 3. Software de oficina abierto. Software para presentaciones.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Dar a conocer a los docentes el manejo de las aplicaciones de Office; así como la hoja cálculo, procesador de texto y el software de presentaciones y que al final el docente sea capaz de diseñar, construir y optimizar su trabajo y lograr un desempeño más eficiente en sus funciones.</p>
Unidad 3. Viviendo en Línea	Utilizar herramientas de comunicación y colaboración en el desarrollo de proyectos colaborativos	<p>Curso Competencias Digitales Intermedio.</p> <p>Módulo 7. E-Comunicación (redes sociales, microblogging, e intercambio de mensajes instantáneos)</p>	<p>Dar a conocer los diferentes medios sociales el cual permite crear un sistema abierto de comunicación.</p> <p>Incentivar la sociabilización con iguales.</p> <p>Entablar relaciones a través de la Web.</p> <p>Conocer la privacidad de estas redes y sus repercusiones.</p> <p>Crear perfiles digitales.</p> <p>Participar en otros perfiles.</p> <p>Crear eventos sociales.</p> <p>Compartir imágenes, aficiones, gustos</p>
Unidad 4.	Identificar los	Curso Competencias Digitales	Objetivo:

Políticas que sustentan HDT	objetivos de las Políticas Educativas, nacionales e internacionales, que proponen la incorporación y aprovechamiento de las TIC en el aula y en la escuela	Intermedio. Módulo de Desarrollo de Habilidades Docentes Aplicadas a TIC's	Preparar a los docentes y reflexionar sobre el contexto tecnológico en el que se desenvuelven. Desarrollar nuevas habilidades que les permitan utilizar las tecnologías para favorecer aprendizajes significativos
Unidad 5. Estrategia HDT: Propósitos y características	-Identificar los propósitos, características y componentes de la estrategia HDT. -Proponer estrategias generales para la instrumentación de HDT en la escuela y aula.	No se impartió como tema en específico, se guio a los docentes para el uso de las herramientas tecnológicas e identificar cuáles son las más optimas de acuerdo a las actividades	
Unidad 6. Plataforma HDT Explora Secundaria	-Identificar las funciones y características del Portal Federal HDT. -Identificar, mediante su uso, las herramientas, recursos y aplicaciones de la Plataforma Explora Secundaria.	Curso HDT. Módulo 1. Software libre de grabación y edición de audio (Audacity) 1.1 Como conectar tu equipo de audio 1.2 Editar un archivo de audio. Importar archivo, editarlo y exportarlo 1.3 Tu primer grabación 1.4 Mezclar vos con música de fondo 1.5 Grabación de múltiples pistas 1.6 Separar una grabación en múltiples pistas 1.7 Grabar CD's de música 1.8 Grabar audio reproducido en tu computadora 1.9 Remover sonido vocal y aislamiento Módulo 2. Software libre de edición de imágenes (Picasa) 2.1 Descargar e instalar Picasa 2.2 Iniciar Picasa y administración de biblioteca 2.3 Agregar y remover imágenes con Picasa 2.4 Edición y corrección de imágenes 2.5 Funciones avanzadas 2.6 Creación de videos combinando fotos, video y música 2.7 Como crear un álbum Web 2.8 Compartir y etiquetar fotos Módulo 3. Uso y manejo del pizarrón electrónico y proyector (ActivInspire) 3.1 Instalación del ActivInspire	Objetivo de Módulo 1. Aprender los métodos básicos y el uso adecuado de Audacity Objetivo de Módulo 2. Explicar el uso de la herramienta para administración de sus imágenes y facilitación de búsqueda de estas mismas. Objetivo de Módulo 3. Entender y aplicar el uso del dispositivo ActivInspire a través de sus funcionalidades Objetivo de Módulo 4. Objetivo de Módulo 5. Conocer y entender el funcionamiento y sus características de JClíc Objetivos Módulo 6. Mostrar a los usuarios todos los requisitos que se requieren para la instalación del Explora Objetivo de Módulo 7. Dar a conocer las opciones y características de Explorar 2.2, usar los

		<p>3.2 Uso del ActivePen 3.3 Calibración de la pizarra 3.4 El escritorio digital y sus opciones 3.5 Perfiles de usuario 3.6 Barra de herramienta principal 3.7 Exploradores 3.7.1 Explorador de paginas 3.7.2 Explorador de recursos 3.7.3 Explorador de objetos 3.7.4 Explorador de notas 3.7.5 Explorador de propiedades 3.7.6 Explorador de acciones 3.7.7 Explorador de votaciones 3.8 Uso y manejo de capas 3.9 Herramientas matemáticas 3.10 Herramientas multimedia 3.11 Herramientas de escritorio 3.12 Uso del software Notebook de SMART Módulo 4. Modulo nuevo. Sistema Web Start 4.1 Que es Java Web Start 4.2 Obtención del software de Java Web Start 4.3 Ejecución de una aplicación con el software de Java Web Start 4.3.1 Desde un navegador 4.3.2 Desde un icono del escritorio 4.3.3 Desde el visualizador de la mejoría cache de aplicaciones de Java 4.3.3.1 Instrucciones para ejecutar el Visualizador de la memoria caché de aplicaciones 4.3.4 Desde el símbolo del sistema Módulo 5. Aplicación JClíc 5.1 Que es JClíc 5.2 Características de JClíc 5.3 Componentes de JClíc 5.4 Instalación de JClíc 5.5 Formato de datos 5.6 Tipos de actividades 5.7 Resúmenes 5.7.1 JClíc Player 5.7.2 JClíc Author 5.7.3 JClíc Reports 5.8 Como conectar con otras herramientas 5.8.1 InfaView 5.8.2 Audacity 5.8.3 Picasa/EL GIMP Módulo 6. Instala Explora 2.2 6.1 Requisitos previos 6.2 Instalación 6.3 Instalación de plugins 6.4 Instalación de Explora</p>	<p>diferentes tipos de usuarios y sus permisos.</p>
--	--	--	---

		<p>6.5 Configuración de dirección IP 6.6 Copiar ODAs y PDCs 6.7 Instalación del Servidor de Tiempo Real 6.8 Acceso a Explora 6.9 Desinstalación 6.10 Solución de problemas Módulo 7. Uso y Manejo de Explora 2.2 7.1 Generalidades/Tipos de usuario y permisos 7.2 Guía de uso 7.2.1 Acceso a la plataforma 7.2.2 Salir de la plataforma 7.2.3 Recuperar contraseña 7.2.4 Registro de nuevos usuarios 7.3 Manual de Docente 7.3.1 Sección Inicio 7.3.2 Sección Perfil 7.3.3 Sección MED 7.3.4 Sección Proyectos de Aprendizaje 7.3.5 Sección Creador 7.3.6 Sección Administrador 7.4 Manual Administrador 7.4.1 Sección Estructura Curricular 7.4.2 Sección ODA más PDC 7.4.3 Sección Reactivos 7.4.4 Sección Usuarios 7.4.5 Sección Libros de Texto</p>	
<p>Unidad 7. Proyectos de aprendizaje</p>	<p>Diseñar un proyecto de aprendizaje haciendo uso de las distintas herramientas y recursos digitales revisados en las Unidades anteriores.</p>	<p>Cubierto durante la segunda fase de la intervención. Desarrollo de Objetos de aprendizaje desarrollado por docentes y orientados para el aprendizaje de los estudiante, estructurado en diferentes elementos (Presentación, contenido, actividad y evaluación)</p>	<p>Objetivos: Favorecer y optimizar el acceso a los contenidos educativos</p>

3.6.3 Puntos Relevantes en la Comparación de ambos Modelos

A continuación se hizo una comparación por cada una de las unidades cubiertas por ambos modelos de intervención.

Unidad 1. Fundamentos de computación

Uno de los principales puntos de relevancia fue que mediante el modelo impartido por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) se pudieron obtener los resultados positivos ya que se asesoró a los docentes y fueron de mucha importancia las prácticas del uso de la computadora ya que medio para conocer el desarrollo intelectual de cada uno de los integrantes.

Unidad 2. Aplicaciones clave

En el modelo impartido por la UAA, es muy importante destacar que los temas seleccionados fueron de nivel intermedio y en cual se observó que los docentes obtuvieron avances en el uso de esa paquetería.

Unidad 3. Viviendo en Línea

Los dos modelos se complementan, se realizó una explicación exhausta sobre el uso de las redes sociales y el manejo de los microblogging mostrando que se pueden usar con fines educativos

Unidad 4. Políticas que sustentan HDT.

Como puntos importantes a destacar fue que en los dos modelos, se habló que el uso de las TIC's ofrecen a los docentes la posibilidad de replantearnos las actividades tradicionales de enseñanza, para ampliarlas y complementarlas con nuevas actividades y recursos de aprendizaje.

Unidad 5. Estrategia HDT: Propósitos y características

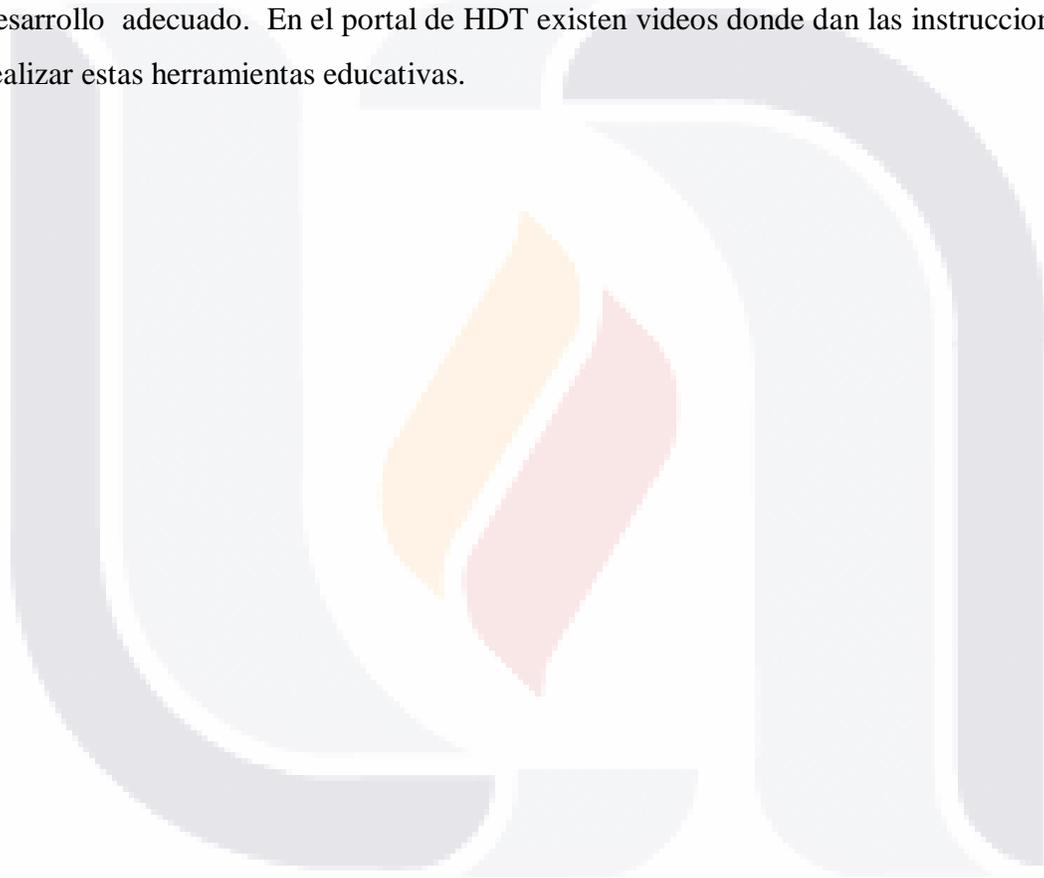
El Modelo HDT proporciona manuales, tutoriales y software para implementar la plataforma en las escuelas, y así cumplir los objetivos para reducir la brecha digital.

Unidad 6. Plataforma HDT Explora Secundaria

El Modelo HDT y el Modelo UAA son muy similares ya que se conservaron las ideas principales del manejo y el uso adecuado de las herramientas de la plataforma.

Unidad 7. Proyectos de aprendizaje

Con base a la propuesta del Modelo de la UAA existe una comparación relevante ya que se asesoró a los docentes en el proceso de desarrollo del Objeto de Aprendizaje para su desarrollo adecuado. En el portal de HDT existen videos donde dan las instrucciones para realizar estas herramientas educativas.



3.7 Planificación de la intervención corta

Una vez que fue diseñado el programa educativo de intervención corta para alumnos de primaria para el foro de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT 2012) que son los usuarios finales del programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), se establecieron las pautas para arrancar la intervención corta. Este programa permitió analizar el funcionamiento a detalle del plan educativo de intervención revelando ajustes, mejoras por aplicar o incluso dar pautas para la intervención posterior con docentes de educación básica y que son los sujetos que se pretende afectar para el modelo principal.

Para el arte de la descripción se incluyeron: Planificación, Requisitos para facilitadores, Instrumento de diagnóstico para participantes, Resultados de la intervención.

A continuación se describen los aspectos básicos de la intervención corta con el fin de establecer la planificación del mismo.

Objetivo: Capacitar a alumnos de educación básica del estado de Aguascalientes con el fin de lograr en ellos la adquisición de competencias digitales de nivel básico e intermedio, así como la adquisición por parte de dichos docentes en las competencias propias del programa HDT

- **Duración:** Tres meses y medio.
- **Periodo:** Del 1 de Octubre de 2012 al 15 de Enero de 2012.
- **Sede:** Los talleres se impartieron en el Museo Descubre del estado de Aguascalientes.
- **Personal requerido:** 3 expositores.
- **Actividades principales del pilotaje**
 - o Plática introductoria sobre el proyecto piloto y estrategia de operación a expositores
 - o Capacitación de expositores (en caso necesario).
 - o Determinación de los cursos a impartir.
 - o Diagnóstico inicial de los usuarios del programa (ver Anexo 3, Anexo 4
 - o Periodo de exposiciones en la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT).

- Diagnostico final de los usuarios del programa.
- Análisis de resultados obtenidos.
- Presentación de resultados.

- **Días de operación de la intervención corta**
 - Talleres para SNCyT. De Lunes 26 a Viernes 30 de Noviembre de 2012.

- **Lista de indicadores principales a considerar durante el pilotaje**
 - Eficiencia terminal.
 - Grado de apropiación de las competencias digitales.
 - Aceptación de los temas ofertados para los talleres.
 - Costos.
 - Roles y competencias de los expositores.
 - Pertinencia de los cursos para la apropiación de las competencias digitales.

3.7.1 Instrumentos de diagnóstico

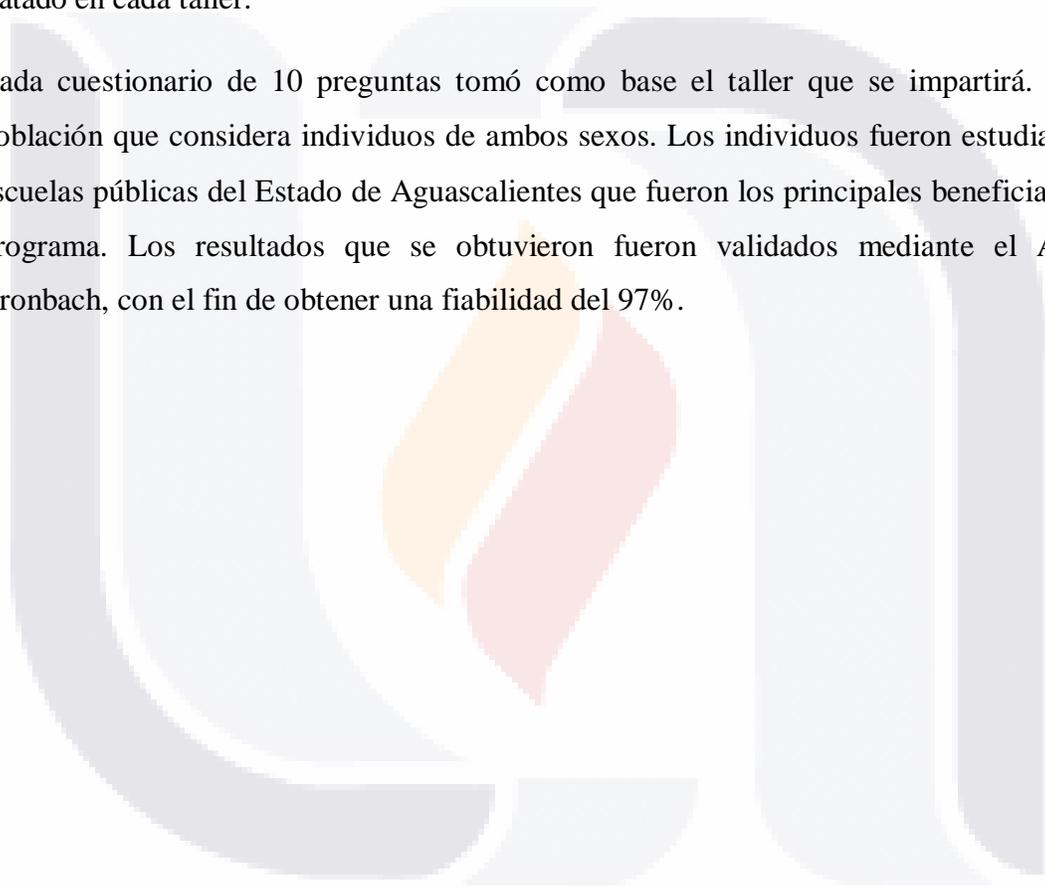
Como parte del diagnóstico se analizaron las características de la población que atiende el programa Habilidades Digitales para Todos, en este caso de nivel primaria y secundaria. Se aprovechó el foro de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), que se llevó a cabo en el Museo Descubre del Estado de Aguascalientes. Este evento fue coordinado conjuntamente por la Universidad Autónoma de Aguascalientes y el IDSCEA (Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes) para la impartición de talleres relacionados con el uso y manejo de las TIC. En los talleres se tuvo la oportunidad de impartir temas relacionados con las competencias básicas e intermedias del programa HDT a través de las recomendaciones de la UNESCO. Estructurado de la siguiente forma:

Fecha	Taller
26-Nov-2012	¿Conoces el Office Libre?
26-Nov-2012	¿Sabes que es la Autoprotección Digital?
27-Nov-2012	¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?
28-Nov-2012	¿Qué tanto sabes de Redes Sociales?
29-Nov-2012	Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet
30-Nov-2012	Aprendiendo más sobre Correo Electrónico

Para obtener los resultados de dichos talleres se usó como instrumento de diagnóstico la aplicación de cuestionarios en los que se logró tomar un total de 240 muestras en grupos de 40 usuarios cada uno. La encuesta se conforma de 6 cuestionarios de 10 preguntas cada uno.

Cada cuestionario se aplicó al inicio y al final de cada taller, con la finalidad de observar si se presentaron algunas diferencias en relación al conocimiento de los usuarios al tema tratado en cada taller.

Cada cuestionario de 10 preguntas tomó como base el taller que se impartirá. En una población que considera individuos de ambos sexos. Los individuos fueron estudiantes de escuelas públicas del Estado de Aguascalientes que fueron los principales beneficiarios del programa. Los resultados que se obtuvieron fueron validados mediante el Alfa de Cronbach, con el fin de obtener una fiabilidad del 97%.



3.8 Planificación de la Intervención con Docentes

La intervención fue dividida en dos fases, la primera consistió en la capacitación de docentes de educación básica en competencias digitales básicas, intermedias y propias del programa HDT, mientras que la segunda etapa consistió en la elaboración de un proyecto final bien estructurado y con objetivos claros por parte de los docentes de educación básica que asistieron al curso, con la finalidad de que implementen el conocimiento adquirido en las sesiones de clase de la primer etapa, en su labor diaria de impartición de clases.

3.8.1 Instrumentos de Diagnóstico

Se ha diseñado un instrumento destinado a recabar la información referente al nivel actual de apropiación de competencias digitales en docentes de educación básica del estado de Aguascalientes para establecer un diagnóstico confiable en este rubro. El instrumento es de tipo encuesta, y está conformado por 40 preguntas cerradas (ver Anexo 1). De las cuales las primeras 35 son competencias digitales estándar, mientras que las últimas cinco son particulares del programa HDT. Estas cinco preguntas fueron incluidas a modo informativo.

La primera versión de este instrumento fue aplicado en la primera sesión de los cursos el día 24 de Agosto de 2013 en el laboratorio de computo del edificio 203 en la Ciudad Universitaria de Aguascalientes. Dicha aplicación tuvo como objetivos principales:

- Dar una validez estadística a través del alfa de Cronbach (obteniendo una fiabilidad del 97%).
- Conocer el desempeño digital de los docentes.

A través del instrumento propuesto se pretendió establecer una aproximación confiable sobre las habilidades digitales que poseen los participantes de curso al inicio de su incorporación al mismo. Los datos recabados sirvieron como punto de comparación ante la aplicación posterior de la encuesta una vez finalizada la participación de las personas en el curso. Esta información contribuyó también como un indicador de la pertinencia del plan educativo propuesto.

Es muy importante mencionar que los instrumentos para el diagnóstico inicial y final de los participantes en el programa pretenden medir el grado de apropiación de competencias por los usuarios ante el dominio empatao con la modalidad de educación del programa y las características de los cursos. El grado de conocimiento digital de las personas se determinó mediante la elaboración de prácticas hechas durante las sesiones del curso y que fueron subidas como evidencias a la plataforma del programa, el sitio moodle: <http://ccc.ccbas.uaa.mx/moodle>.

3.8.2 Primera Etapa

Objetivo: Capacitar a docentes de educación básica del estado de Aguascalientes con el fin de lograr en ellos la adquisición de competencias digitales de nivel básico e intermedio, así como la adquisición por parte de dichos docentes en las competencias propias del programa HDT.

- **Duración:** Tres meses.
- **Periodo:** Del 1 de Julio al 28 de Septiembre de 2013.
- **Sede:**
 - o Laboratorio del edificio 203 de la Ciudad Universitaria en Aguascalientes.
 - o ETV NUM. 35, Francisco I. Madero en Amarillas, Asientos
- **Personal requerido:** 5 expositores y 1 auxiliar.
- **Actividades principales de la primera etapa de la intervención:**
 - o Plática introductoria sobre la intervención y estrategia de operación a expositores
 - o Capacitación de expositores (en caso necesario).
 - o Determinación de los cursos a impartir.
 - o Diagnóstico inicial de los usuarios del programa.
 - o Periodo de cursos.
 - o Recolección de evidencias durante los cursos.
 - o Diagnostico final de los usuarios del programa.
 - o Análisis de resultados obtenidos.
 - o Presentación de resultados.

- Entrega de constancias de 40 horas.

- **Días de operación de los cursos**

- Cursos en la UAA. Todos los días sábado del 24 de Agosto al 28 de Septiembre de 2013.
- Entrada general

- **Cronograma general de los cursos**

Fecha	Hora	Tema	Nivel
Sábado 24 de Agosto de 2013	8:00 - 11:00 hrs	Módulo 3. El procesador de palabras (software abierto)	Básico
	11:00-11:30 hrs	Receso	
	11:30 -14:00 hrs	Módulo 3. El procesador de palabras (software abierto)	Básico
Sábado 31 de Agosto de 2013	8:00 - 9:00 hrs 9:00 - 11:00 hrs	Módulo 1. Uso y modificación de archivos existentes. Módulo 2. Software de oficina abierto: Hoja de cálculo	Intermedio Intermedio
	11:00 -11:30 hrs	Receso	
	11:30 - 14:00 hrs	Módulo 2. Software de oficina abierto: Hoja de cálculo	Intermedio
Sábado 7 de Septiembre de 2013	8:00- 11:00 hrs	Módulo 3. Software de oficina abierto: software para presentaciones	Intermedio
	11:00-11:30 hrs	Receso	
	11:30-13:00 hrs 13:00-14:00 hrs	Módulo 3. Software de oficina abierto: software para presentaciones Módulo 2. Software libre de edición de imágenes (Picasa)	Intermedio
Sábado 14 de Septiembre de 2013	8:00 - 8:45 hrs 8:45 - 9:30 hrs 9:30 - 10:15 hrs 10:15-11:00 hrs	Módulo 4. Autoprotección digital Módulo 5. Búsqueda avanzada por internet Módulo 6. Descarga e instalación de programas Módulo 9. Seguridad en internet	Intermedio
	11:00-11:30 hrs	Receso	
	11:30-12:45 hrs 12:45-14:00 hrs	Módulo 7. E-Comunicación (redes sociales, microblogging, e intercambio de mensajes instantáneos) Módulo 8. E-Comercio (compra-venta de bienes, oportunidades de negocio, etc.)	Intermedio
Sábado 21 de Septiembre de 2013	8:00 - 9:00 hrs 9:00-10:00 hrs 10:00-11:00 hrs	Módulo 1. Software libre de grabación y edición de audio (Audacity) Módulo 3. Uso y manejo del pizarrón electrónico y proyector (ActivInspire)	Intermedio
	11:00-11:30 hrs	Receso	
	11:30-13:00 hrs 13:00-14:00 hrs	Módulo 3. Uso y manejo del pizarrón electrónico y proyector (ActivInspire) Módulo de Desarrollo de Habilidades Docentes Aplicadas a TIC's	Intermedio
Sábado	8:00 – 8:30 hrs	Módulo 4. Sistema WebStart	Intermedio

28 de Septiembre de 2013	8:30 – 9:30 hrs	Módulo 5. Aplicación JClick	
	9:30 – 11:00 hrs	Módulo 6. Instalación de Explora 2.2	
	11:00-11:30 hrs	Receso	
	11:30-14:00 hrs	Módulo 7. Uso y Manejo de Explora 2.2	Intermedio

- **Lista de indicadores principales a considerar durante los cursos**

- Eficiencia terminal.
- Grado de apropiación de las competencias digitales.
- Aceptación de los temas ofertados para los talleres.
- Costos.
- Roles y competencias de los expositores.
- Pertinencia de los cursos para la apropiación de las competencias digitales.

3.8.3 Segunda Etapa

Otra forma en la cual se demostró el grado de conocimiento y posible demostración del modelo fue la elaboración y aplicación de objetos de aprendizaje por parte de los docentes para su labor diaria en clase con alumnos de educación básica, en esto consistió la segunda etapa.

Durante esta etapa los maestros de educación básica prepararan un proyecto bien estructurado el cual tendrá como base la elaboración de un objeto de aprendizaje logrado en base a los conocimientos obtenidos durante las sesiones de clase. El proyecto debió contar con la siguiente estructura:

1. Título del proyecto
2. Introducción
3. Justificación
4. Objetivos
5. Metodología de trabajo y aplicación del objeto de aprendizaje
6. Presentación de resultados
7. Conclusiones
8. Referencias bibliográficas.

El objeto de aprendizaje conteniendo la siguiente estructura básica:

- Presentación
- Contenido
- Practica
- Evaluación

Objetivo: Lograr en los docentes de educación básica, mediante seguimiento, la incorporación de los conocimientos adquiridos en la primera fase de esta intervención, a través de la elaboración de proyecto final y un objeto de aprendizaje que implementen en su labor docente diaria.

- **Duración:** Un meses.
- **Periodo:** Del 1 al 31 de Octubre de 2013.
- **Sede:**
 - o Laboratorio del edificio 203 de la Ciudad Universitaria en Aguascalientes.
 - o ETV NUM. 35, Francisco I. Madero en Amarillas, Asientos.
 - o Colegio Bosques del Paraíso.
 - o Instituto Nuevo Milenio.
- **Personal requerido:** 3 tutores y 1 auxiliar.
- **Actividades principales de la segunda etapa de la intervención**
 - o Tutorías a los maestros para la elaboración del proyecto final.
 - o Seguimiento a los maestros para la elaboración del objeto de aprendizaje.
 - o Elaboración de proyecto final por parte de los docentes de educación básica.
 - o Presentación del objeto de aprendizaje y del proyecto por parte de los docentes de educación básica.
 - o Recolección de evidencias durante la presentación del proyecto.
 - o Análisis de resultados obtenidos.
 - o Presentación de resultados.
 - o Entrega de constancias de 80 horas.
- **Días de operación de la intervención**
 - o Tutorías y seguimiento todos los días del 1 al 20 de Octubre de 2013.

- Entregas de constancias el 24 de Octubre de 2013.

- Cronograma general de la segunda etapa

Fecha	Hora	Tema	Nivel	Tutores	Suplente
Sábado 19 de Octubre de 2013	8:00 - 11:00 hrs	Presentación previa de objetos de aprendizaje y proyecto final.	Intermedio	Jorge Colunga Omar Arenas	Carmen Cruz
	11:00-11:30 hrs	Receso			
	11:30 -14:00 hrs	Presentación previa de objetos de aprendizaje y proyecto final.	Intermedio	Jorge Colunga Omar Arenas	Carmen Cruz
Del 21 al 23 de Octubre de 2013	8:00 – 14:00 hrs	Aplicación del proyecto por parte de los docentes en sus alumnos de educación básica	Intermedio	NA	NA
Del 24 al 25 de Octubre de 2013	8:00- 11:00 hrs	Recepción de proyecto final y evidencias	Intermedio	Omar Arenas Jorge Colunga Carmen Cruz	Miguel Ortiz
Sábado 26 de Octubre de 2013	10:00 AM	Ceremonia de Clausura			
	10:25 AM	Entrega de Constancias			
30 de Octubre de 2013	16:00 hrs	Entrega de reporte de la intervención			

- Lista de indicadores principales a considerar durante la segunda etapa de la intervención

- Eficiencia terminal.
- Aplicación de las competencias digitales obtenidas durante la primera etapa del pilotaje.
- Costos.
- Pertinencia de los proyectos en los objetivos de clase buscados por cada participante (los maestros de educación básica).

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 Introducción General de Resultados

Se realizaron dos intervenciones para probar el modelo de intervención para el fortalecimiento digital. La primera fue una intervención corta con los usuarios finales del programa HDT, estos son individuos de educación básica del estado de Aguascalientes durante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2012.

La intervención principal se realizó con los docentes de educación básica, que al fin y al cabo son los que se buscan afectar directamente este modelo, ya que ellos a su vez afectan los usuarios finales transmitiendo conocimiento en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En esta sección se presentó el análisis de resultados para ambas intervenciones. En cada división se mostraron los datos estadísticos descriptivos de la población y se analizaron los resultados de los cuestionarios.

4.2 Descripción de Intervención Corta

Aunque para este estudio no resultó tan relevante el género de cada individuo, se tomó en cuenta como uno de los identificadores de las encuestas, con el fin de darle un valor de conocimiento agregado y útil para el trabajo.

Esta intervención se hizo con alumnos de educación básica del estado de Aguascalientes durante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, en el mes de Noviembre de 2012. El evento se llevó a cabo en el Museo Descubre del Estado de Aguascalientes. Este evento fue coordinado conjuntamente por la Universidad Autónoma de Aguascalientes y el IDSCEA (Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes) para la impartición de talleres relacionados con el uso y manejo de las TIC.

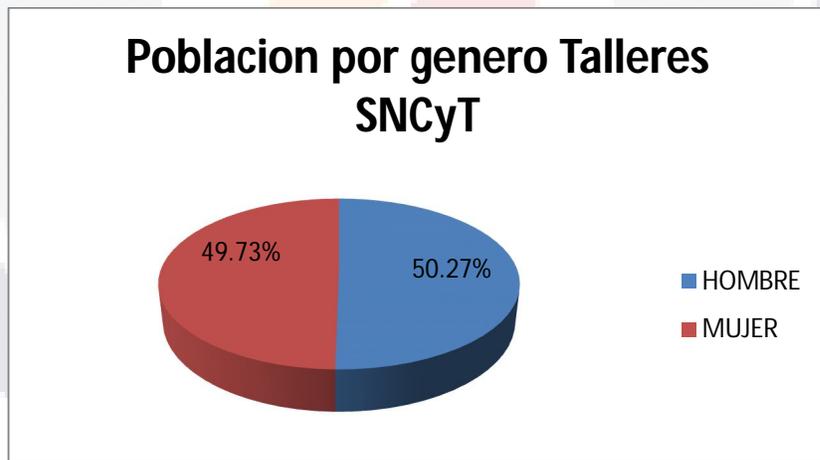
En los talleres se tuvo la oportunidad de impartir temas relacionados con las competencias básicas e intermedias del programa HDT a través de las recomendaciones de la UNESCO. Estructurado de la forma mostrada en la Tabla 11.

Tabla 11. Talleres impartidos en la SNCyT 2012.

Fecha	Taller
26-Nov-2012	¿Conoces el Office Libre?
26-Nov-2012	¿Sabes que es la Autoprotección Digital?
27-Nov-2012	¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?
28-Nov-2012	¿Qué tanto sabes de Redes Sociales?
29-Nov-2012	Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet
30-Nov-2012	Aprendiendo más sobre Correo Electrónico

4.2.1 Estadística descriptiva de la población

Los resultados observados presentaron una ligera ventaja para los individuos del sexo masculino, con un valor de 50.27%, mientras que los individuos de sexo femenino representaron el 49.73%.



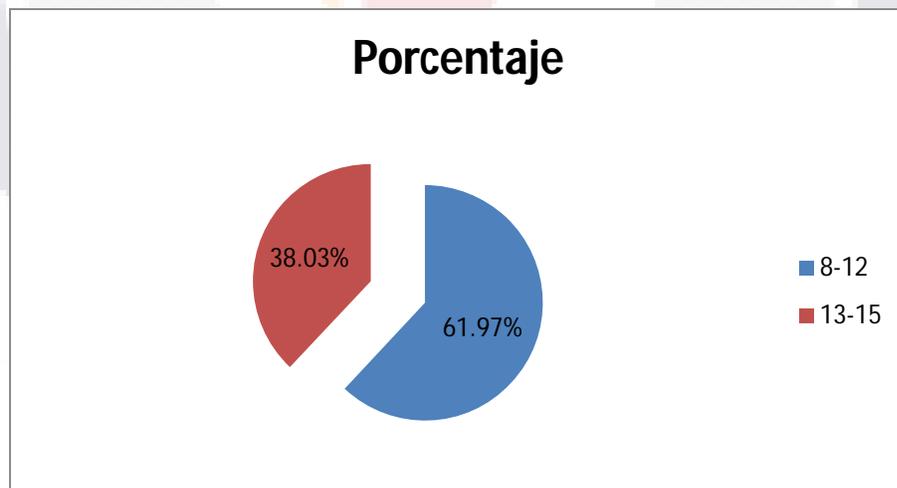
Gráfica 3. Población por género en talleres SNCyT 2012.

Al comparar los porcentajes de los sujetos encuestados contra los que presenta el IEA dentro de sus registros se observó solo una pequeña variación del -0.62% en relación a los individuos del género masculino, contra la misma diferencia a favor de los individuos de sexo femenino. Aunque con esto no se pudo concluir que la muestra es representativa en relación al género de los individuos (ver Gráfica 3), si fue considerado como un identificador descriptivo.



Gráfica 4. Población por género del estado de Aguascalientes según datos del IEA.

Para este estudio se consideraron individuos de varias edades, que van de 8 a 15 años. Regularmente de 8 a 12 años para individuos de primaria y de 13 a 15 para individuos de secundaria. Para las encuestas practicadas durante los talleres se dejaron abiertos varios rangos de edades. Los resultados por rango de edades obtenidos durante los talleres fueron de un 62% para alumnos de entre 8 y 12 años y 38% para alumnos de entre 13 y 15 años (ver Gráfica 5).



Gráfica 5. Porcentaje por rango de edades de talleres en SNCyT 2012.

4.2.2 Nivel de Percepción de Dominio antes de los Talleres

Para el cálculo de las encuestas se utilizó la estadística descriptiva, calculando la media, mediana, moda y desviación estándar. Muy importante mencionar que se utilizó la escala de Likert por cada uno de los ítems que iban del 1 (escaso dominio) a 5 (dominio total), tomando en cuenta 3 como el dominio intermedio, ya que numéricamente fue el número entre el 1 y el 5.

El objetivo de la encuesta **¿Conoces el Office Libre?** (ver Tabla 12) fue conocer el nivel de dominio de los alumnos en relación al uso del software de oficina office, enfocado principalmente al software con licencia libre (open source). Aparte del dominio del tema en cuestión se evaluaron competencias muy básicas como el conocer si los alumnos sabían del funcionamiento básico de la computadora y sus dispositivos.

Como se puede observar en la Tabla 12 los valores fueron relativamente altos en relación a la media de cada uno de los diez ítems, ya que el 80% de los ítems tuvieron un nivel de dominio mayor al 80%. Y solo el 10% tuvo un dominio menor al 53%, lo cual se refirió a la pregunta número 6, que trató sobre la capacidad de los alumnos para instalar y desinstalar programas informáticos. Esto suena lógico ya que para un alumno de educación básica no es típico el dominio de la competencia en cuestión.

Tabla 12. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptorios			
	SI	NO	Media	Des. Est.	Mediana	Moda
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	97.37%	2.63%	4.22	0.8	4	5
2. Manejo algún sistema operativo.	92.11%	7.89%	4.06	0.67	4	4
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	89.47%	10.53%	3.87	0.78	4	4
4. Realizo tareas o trabajos en un procesador de textos.	94.74%	5.26%	4.37	0.76	5	5
5. Se crear y modificar imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	92.11%	7.89%	4.17	0.67	4	4
6. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	52.63%	47.37%	3.74	1.03	4	4
7. Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de bibliotecas digitales o recursos disponibles en	97.37%	2.63%	4.47	0.76	5	5

Internet para mejorar mis tareas escolares.						
8. Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos.	86.84%	13.16%	3.94	0.89	4	4
9. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	84.21%	15.79%	3.89	0.75	4	4
10. Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.	78.95%	21.05%	3.86	0.81	4	3

Como cada curso se aplicó a un grupo distinto de alumnos se usaron algunas preguntas genéricas para varias de las encuestas, como ejemplos tenemos las preguntas 1 y 2 de la encuesta **¿Sabes que es la Autoprotección Digital?** (ver Tabla 13). Las encuestas se complementaron con preguntas específicas para cada tema.

Un aspecto que destacó en la siguiente encuesta es el 30% de los ítems con menos del 70% de conocimiento por parte de los alumnos. Esto reflejó que aunque los alumnos de educación básica fueron capaces de conocer el funcionamiento básico de una computadora (ítem 1), y de explicar la diferencia entre un programa, archivo y carpeta (ítem 3), no se sintieron capaces de evaluar la efectividad de los usos que hacen de las fuentes de información y las herramientas de TIC. Aun con estos resultados iniciales medianamente positivos, se tuvo de resultado una media superior a 4 considerando los valores de los 10 ítems de la encuesta que trata sobre la autoprotección digital.

Tabla 13. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptor			
	SI	NO	Media	Desv Est.	Mediana	Moda
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	100%	0%	4.32	0.99	5	5
2. Manejo algún sistema operativo.	89.19%	10.81%	3.64	1.15	4	5
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	86.49%	13.51%	4.21	0.86	4	5
4. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para	81.08%	18.92%	4	0.89	4	4

	almacenar, organizar y recuperar información.						
5.	Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora en especial antivirus.	67.57%	32.43%	4.05	0.98	4	5
6.	Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir si la información encontrada es verdadera	72.97%	27.03%	4	1.02	4	5
7.	Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	83.78%	16.22%	4.4	0.94	5	5
8.	Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	67.57%	32.43%	3.71	1.18	4	4
9.	Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam.	67.57%	32.43%	4.04	1.11	4	5
10.	Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para proteger a mi familia.	75.68%	24.32%	3.92	1.15	4	5

La encuesta **¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?** (ver Tabla 14) mostró un claro ejemplo de las diferencias de resultados entre grupos de nivel de secundaria a grupos de nivel de primaria, en los cuales el acceso a equipo de cómputo es mucho menor por lo cual el nivel de adquisición de las competencias digitales es muy reducido. Tomemos por ejemplo el resultado del ítem 2 de la Tabla 13, en la que se tuvo como resultado un 89.19% de conocimiento (hecha a usuarios de nivel secundarios), mientras que en la encuesta mostrada en la Tabla 14 en relación a la misma pregunta, denotada como ítem 1 vemos un 100% de falta de conocimiento por parte de los alumnos.

Resultó relevante notar que lo importante en este diagnóstico fue medir la diferencia entre las encuestas de entrada y las encuestas de salida, con el fin de medir los avances logrados en cada grupo. Al tratarse de usuarios de distinto nivel educativo en cada encuesta no convino evaluar resultados de una encuesta con otra, sino de la misma encuesta aplicada antes de la intervención contra la encuesta aplicada después de la intervención.

Tabla 14. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptorios			
	SI	NO	Media	Desv . Est.	Mediana	Moda
1. Manejo algún sistema operativo.	0.00%	100.00%				
2. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	33.33%	66.67%	4	0	4	4
3. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	27.27%	72.73%	5	0	5	5
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	18.18%	81.82%				
5. Soy Capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (y – o) en diferentes buscadores de Internet (Yahoo, Google...) para refinar la búsqueda de información.	39.39%	60.61%	3	0	3	3
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	24.24%	75.76%	2	0	2	2
7. Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico, teléfono de los funcionarios públicos y de localizar la información de mi interés en la página de gobierno del Estado.	24.24%	75.76%	3	0	3	3
8. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	42.42%	57.58%	2	0	2	2
9. Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.	18.18%	81.82%	3	0	3	3
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	57.58%	42.42%	5	0	5	5

Las redes sociales son herramientas de comunicación que ofrecen grandes oportunidades pero a la vez grandes riesgos. En la encuesta aplicada para dicho tema (ver Tabla 15) se pudo notar que solo 1 de los ítems estuvo arriba del 50% de conocimiento por parte de los usuarios, que para este curso/encuesta se trató de alumnos de cuarto, quinto y sexto de

primaria. De acuerdo a la respuesta del ítem 10 se notó que los usuarios de este curso tienen un nivel de conocimiento alto en temas de uso de juegos en línea. En la mayoría de los ítems la media apenas superó el 1, y solo un ítem estuvo por arriba del valor 3, que denotó apenas el dominio intermedio.

Tabla 15. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptor			
	SI	NO	Media	Desv. Est.	Mediana	Moda
1. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	42.50 %	57.50 %	2.06	1.39	1	1
2. Se utilizar herramientas y recursos de las redes sociales para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	27.50 %	72.50 %	2.13	1.36	1.5	1
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	12.50 %	87.50 %	1.78	1.09	1	1
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	35.00 %	65.00 %	1.44	0.98	1	1
5. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	20.00 %	80.00 %	2.22	1.36	1	1
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	25.00 %	75.00 %	2	1.14	1	1
7. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través de uno o varios perfiles de usuario.	50.00 %	50.00 %	1.78	1.27	1	1
8. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación disponibles (e-mail, redes sociales, chats) en Internet.	45.00 %	55.00 %	1.78	1.09	1	1
9. Soy capaz de interactuar con personas de diferentes lugares del país y del mundo a través de tecnologías, redes sociales, videoconferencias, e-mail y el chat.	30.00 %	70.00 %	1.14	0.24	1	1
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	80.00 %	20.00 %	3.45	1.73	4.5	5

Al igual que la encuesta **¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?** (ver Tabla 16) en la encuesta anterior sobresalió que el ítem 10 relacionado con los usuarios que utilizan juegos en línea para entretenerse o divertirse, es el ítem que demostró más conocimiento que cualquier otro del listado. Esto dio por resultado que la población estudiantil tiende a usar más las TIC para cuestiones de ocio.

Tabla 16. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en internet.

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptor			
	SI	NO	Media	Desv. Est.	Mediana	Moda
1. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar y recuperar información	76.32%	23.68%	3.36	0.96	3	3
2. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	76.32%	23.68%	2.84	0.91	3	2
3. Soy capaz de instalarla y desinstalar programas informáticos en una computadora	42.11%	57.89%	2.64	1.23	3	4
4. Navego en internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape	86.84%	13.16%	4.04	0.98	4	5
5. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en internet; se evaluar si la información encontrada es real	73.68%	26.32%	2.54	1.29	2	1
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas TIC	57.89%	42.11%	2.61	1.26	3	1
7. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam	76.32%	23.68%	3.46	1.05	4	4
8. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y videos	73.68%	26.32%	3.13	1.15	3	4
9. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas(e-mail, redes sociales, chats)	78.95%	21.05%	3.88	1.18	4	5
10. Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en internet para proteger a mi familia	63.16%	36.84%	3.45	0.99	3	3

4.2.3 Nivel de Percepción de Dominio Posterior a los Talleres

En esta sección se mostraron las mediciones de las encuestas de salida practicadas para cada taller impartido durante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, cada encuesta de salida correspondió a exactamente la misma encuesta que se aplicó antes de iniciar el curso, obviamente al mismo grupo de usuarios.

Esta sección pretendió servir como medio para hacer unos análisis aparte de los comparativos mencionados en este párrafo, con la intención de determinar que ítems de cada cuestionario son más significativos.

La percepción de los usuarios en general con la encuesta **del taller: ¿Conoces el Office Libre?** (ver Tabla 17) fue que la gran mayoría creyó conocer la gran mayoría de las competencias digitales básicas relacionadas con el uso base de la computadora como indican los ítems 1, 2, 3 y 5. Un alto porcentaje de los alumnos (94.74% y 97.37%) dijo hacer uso de la computadora y algunas herramientas de software como los editores de textos para realizar tareas, así también para realizar búsquedas bibliográficas en internet para mejorar sus tareas. Donde se tuvo menos favorable fue en el tema de la capacidad de instalar y desinstalar programas de computadora, con un 76.32, esto aún representó un valor alto para alumnos de educación básica.

Tabla 17. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptorios			
	SI	NO	Media	Desv Est.	Mediana	Moda
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	97.37%	2.63%	4.07	0.76	4	5
2. Manejo algún sistema operativo.	100%	0%	3.86	0.76	4	3
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	94.74%	5.26%	3.54	0.87	4	4
4. Realizo tareas o trabajos en un procesador de textos.	94.74%	5.26%	4.5	0.69	5	5
5. Se crear y modificar imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	92.11%	7.89%	3.63	0.86	4	4
6. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	76.32%	23.68%	3.35	0.79	3	3
7. Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de bibliotecas digitales o recursos disponibles en Internet para mejorar mis tareas	97.37%	2.63%	4.4	0.76	5	5

	escolares.						
8.	Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos.	89.47%	10.53%	3.62	0.89	4	4
9.	Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	86.84%	13.16%	3.72	0.91	4	3
10.	Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.	89.47%	10.53%	3.48	0.81	4	4

El tema de la falta o carencia de protección de datos en los sistemas de información es una preocupación creciente en un mundo que cada día está más digitalizado. Fue importante conocer la percepción de los alumnos de educación básica respecto a este tema. Los ítems de la encuesta presentada en la Tabla 18 relacionado directamente con el tema de la protección digital (5, 6, 8,9 y 10) presentaron un nivel de percepción de conocimiento un poco arriba del 82%, sobresaliendo el ítem 6 en el cual la mayoría de los alumnos demostraron un nivel de conocimiento en el tema de la evolución de autoría y confiabilidad de información encontrada en el internet.

Tabla 18. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptor			
	SI	NO	Media	Desv. Est.	Mediana	Moda
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	100%	0%	4.3	0.96	5	5
2. Manejo algún sistema operativo.	89.19%	10.81%	3.96	0.75	4	4
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	91.89%	8.11%	3.81	1.04	4	5
4. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar y recuperar información.	89.19%	10.81%	3.79	1.02	4	5
5. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora en especial antivirus.	75.68%	24.32%	3.64	1.15	3.5	5
6. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir si la información encontrada es verdadera	100.00%	0%	3.88	0.88	4	5
7. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	100.00%	0%	4.59	0.79	5	5
8. Me siento capaz de evaluar la	70.27%	29.73%	3.76	1.05	4	5

	efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.						
9.	Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam.	75.68%	24.32%	4.27	0.91	5	5
10.	Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para proteger a mi familia.	91.89%	8.11%	4.31	0.86	5	5

Para la encuesta de **¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?** (Ver Tabla 19) se observó un bajo nivel de percepción de conocimiento, incluso para ser una encuesta de salida, hecha después del curso de capacitación. Uno de los valores más bajos en esta encuesta con un 45.45% de percepción de conocimiento se midió en el ítem 8 que trató sobre si el alumno se sintió capaz de encontrar información en sitios WEB en un idioma extranjero, lo cual contrastó con uno de los más altos porcentajes presentados en esta encuesta con un 72.73% que trató sobre la percepción de los alumnos de conocer cómo usar juegos en línea.

Tabla 19. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptor			
	SI	NO	Media	Desv. Est.	Mediana	Moda
1. Manejo algún sistema operativo.	72.73%	27.27%	2.43	0.65	3	3
2. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	45.45%	54.55%	2	0.8	2	1
3. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	48.48%	51.52%	2.83	0.89	3	3
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	75.76%	24.24%	2.33	0.44	2	2
5. Soy Capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (y – o) en diferentes buscadores de Internet (Yahoo, Google...) para refinar la búsqueda de información.	84.85%	15.15%	2.5	1.44	2	2
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	48.48%	51.52%	1.63	0.78	1	1
7. Me considero capaz de localizar la	54.55%	45.45%	2.17	0.89	2	2

	dirección de correo electrónico, teléfono de los funcionarios públicos y de localizar la información de mi interés en la página de gobierno del Estado.						
8.	Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	45.45%	54.55%	2.5	0.83	2.5	2
9.	Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.	48.48%	51.52%	2	0.5	2	2
10.	Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	72.73%	27.27%	2.75	1.5	2.5	1

Respecto a la encuesta relacionada con la percepción de conocimiento de redes sociales (ver Tabla 20) se presentaron valores bajos, incluso para ser una encuesta de salida. Tan solo 2 de 10 ítems tuvieron porcentajes de percepción de conocimiento arriba del 50%. Solo uno de los ítems estuvo sobre el 70%, que como en encuestas anteriores es el ítem relacionado con el uso de juegos en línea para entretenimiento.

Tabla 20. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptorios			
	SI	NO	Media	Desv Est.	Mediana	Moda
1. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	43.59%	56.41%	3.86	1.02	4	5
2. Se utilizar herramientas y recursos de las redes sociales para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	30.77%	69.23%	3	1	3	3
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	35.90%	64.10%	3.33	1.11	3	3
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	53.85%	46.15%	3.6	1.12	3	3
5. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	33.33%	66.67%	4.2	0.64	4	4
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	25.64%	74.36%	2.25	0.75	2.5	3
7. Participo de forma activa en redes	35.90%	64.10%	3.5	1.17	3.5	5

	sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través de uno o varios perfiles de usuario.						
8.	Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación disponibles (e-mail, redes sociales, chats) en Internet.	35.90%	64.10%	3.33	0.67	3.5	4
9.	Soy capaz de interactuar con personas de diferentes lugares del país y del mundo a través de tecnologías, redes sociales, videoconferencias, correo electrónico y el chat.	25.64%	74.36%	3.17	1.5	3	5
10.	Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	71.79%	28.21%	4.22	1.04	5	5

En la encuesta de salida relacionada con la percepción de conocimiento sobre seguridad en Internet (ver Tabla 21) nueve de los 10 ítems presenta valores sobre el 70% de percepción de conocimiento, aunque en la mayoría de los casos la moda fue 4 y la media principalmente 3, lo cual indicó un nivel de conocimiento alto pero con un nivel de dominio medio.

Tabla 21. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.

Pregunta	Conoce del tema (% usuarios)		Descriptorios			
	SI	NO	Media	Desv .Est.	Mediana	Moda
1. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar y recuperar información	84.21 %	15.79 %	3.28	1.19	4	4
2. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	86.84 %	13.16 %	3.04	0.89	3	3
3. Soy capaz de instalarla y desinstalar programas informáticos en una computadora	60.53 %	39.47 %	3.22	0.87	3	3
4. Navego en internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape	86.84 %	13.16 %	3.85	1.09	4	4
5. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en internet; se evaluar si la información encontrada es real	81.58 %	18.42 %	3	0.94	3	4
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas TIC	73.68 %	26.32 %	3.13	1.09	3	4
7. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam	76.32 %	23.68 %	3.28	1.27	4	4
8. Participo de forma activa en redes sociales,	73.68	26.32	3.04	0.86	3	3

aportando textos, imágenes y videos	%	%				
9. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas(e-mail, redes sociales, chats)	81.58 %	18.42 %	3.36	1.07	3	3
10. Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en internet para proteger a mi familia	63.16 %	36.84 %	3.2	1.01	3	4

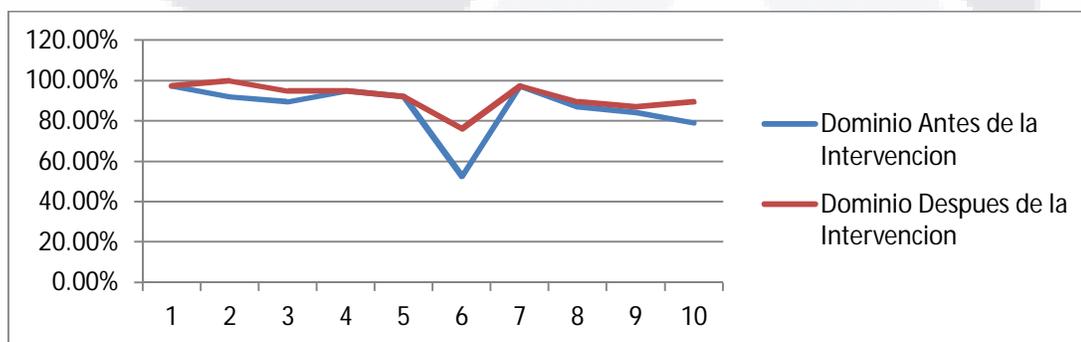


4.2.4 Porcentaje de Avance en la Percepción de Dominio de las Competencias

Los individuos que participaron en el taller con título “¿Conoces el Office Libre?” percibieron tener un mayor dominio en 6 de las 10 competencias digitales tratadas. Destacando el avance de 23.68 por ciento en la competencia que trata sobre la instalación y desinstalación de programas informáticos de computadora (ver Tabla 22 y Gráfica 6).

Tabla 22. Comparación final de encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Pregunta	% Conocimiento antes del taller	% Conocimiento después del taller	% de Aumento en Dominio
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	97.37%	97.37%	0%
2. Manejo algún sistema operativo.	92.11%	100%	7.89%
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	89.47%	94.74%	5.26%
4. Realizo tareas o trabajos en un procesador de textos.	94.74%	94.74%	0%
5. Se crear y modificar imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	92.11%	92.11%	0%
6. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	52.63%	76.32%	23.68%
7. Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de bibliotecas digitales o recursos disponibles en Internet para mejorar mis tareas escolares.	97.37%	97.37%	0%
8. Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos.	86.84%	89.47%	2.63%
9. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	84.21%	86.84%	2.63%
10. Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.	78.95%	89.47%	10.53%

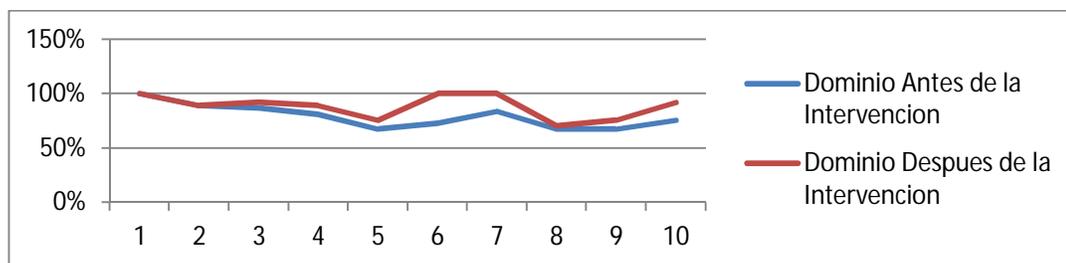


Gráfica 6. Grafica sobre comparación final de encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Se tuvo mucho interés por conocer el nivel de avance en este taller, ya que en particular los menores de edad no fueron conscientes de la vulnerabilidad presente en la web (Word Wide Web). Fue muy satisfactorio observar que tan solo dos de las competencias tratadas no presentaron avance alguno, tratándose de competencias que ya tenían un nivel alto de dominio desde el inicio con un 100 y un 89.19 por ciento respectivamente. En todas las otras competencias se midió un mayor dominio (ver Tabla 23 y Gráfica 7).

Tabla 23. Avance en taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

Pregunta	% Conocimiento antes del taller	% Conocimiento después del taller	% de Aumento en Dominio
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	100%	100%	0%
2. Manejo algún sistema operativo.	89.19%	89.19%	0%
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	86.49%	91.89%	5.41%
4. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar y recuperar información.	81.08%	89.19%	8.11%
5. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora en especial antivirus.	67.57%	75.68%	8.11%
6. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir si la información encontrada es verdadera	72.97%	100.00%	27.03%
7. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	83.78%	100.00%	16.22%
8. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	67.57%	70.27%	2.70%
9. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam.	67.57%	75.68%	8.11%
10. Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para proteger a mi familia.	75.68%	91.89%	16.22%

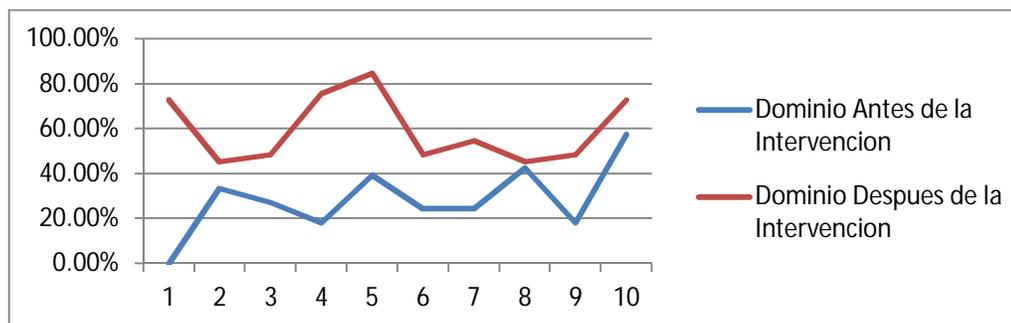


Gráfica 7. Grafica con avance del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

De los 10 ítems tratados durante este taller en todos se midió un avance en todos ellos y 9 ítems presentaron un avance sustancial.

Tabla 24. Diferencia en Resultados de Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Pregunta	% Conocimiento antes del taller	% Conocimiento después del taller	% de Aumento en Dominio
1. Manejo algún sistema operativo.	0.00%	72.73%	72.73%
2. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	33.33%	45.45%	12.12%
3. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	27.27%	48.48%	21.21%
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	18.18%	75.76%	57.58%
5. Soy Capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (y – o) en diferentes buscadores de Internet (Yahoo, Google...) para refinar la búsqueda de información.	39.39%	84.85%	45.45%
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	24.24%	48.48%	24.24%
7. Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico, teléfono de los funcionarios públicos y de localizar la información de mi interés en la página de gobierno del Estado.	24.24%	54.55%	30.30%
8. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.	42.42%	45.45%	3.03%
9. Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.	18.18%	48.48%	30.30%
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	57.58%	72.73%	15.15%

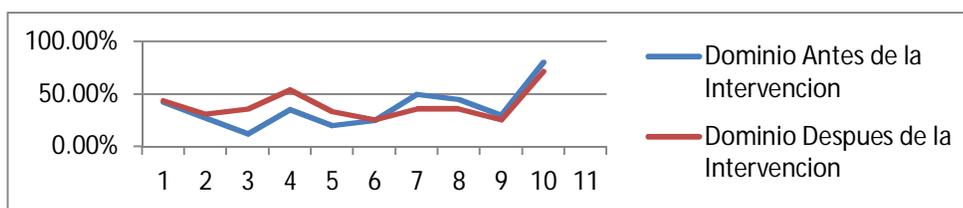


Gráfica 8. Grafica Diferencia en Resultados de Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Los resultados de la diferencia entre encuesta de entrada y salida de este taller tuvieron un comportamiento muy diferente en comparación con los otros talleres. Cuatro de los 10 ítems tratados presentaron una disminución de percepción de dominio. Quizá los alumnos percibieron antes del taller, por tratarse de redes sociales, que tenían mucha familiaridad, y aunque ciertamente aprendieron de este tema durante el taller, terminaron concientizados que carecen de un dominio mayor de los ítems tratados.

Tabla 25. Comparación de Resultados en encuestas del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

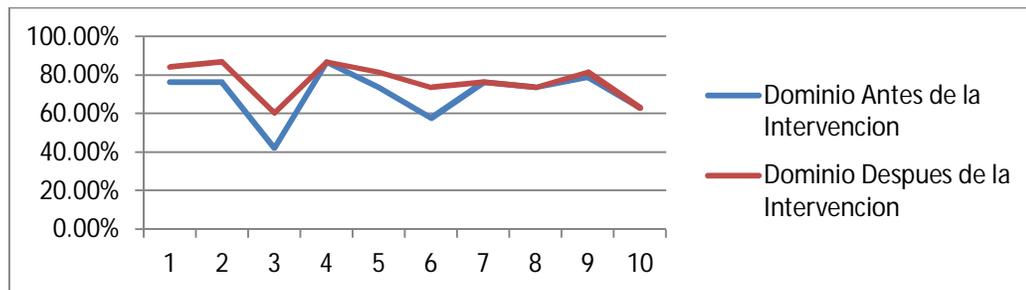
Pregunta	% Conocimiento antes del taller	% Conocimiento después del taller	% de Aumento en Dominio
1. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	42.50%	43.59%	1.09%
2. Se utilizar herramientas y recursos de las redes sociales para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	27.50%	30.77%	3.27%
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	12.50%	35.90%	23.40%
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	35.00%	53.85%	18.85%
5. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	20.00%	33.33%	13.33%
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	25.00%	25.64%	0.64%
7. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través de uno o varios perfiles de usuario.	50.00%	35.90%	-14.10%
8. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación disponibles (e-mail, redes sociales, chats) en Internet.	45.00%	35.90%	-9.10%
9. Soy capaz de interactuar con personas de diferentes lugares del país y del mundo a través de tecnologías, redes sociales, videoconferencias, correo electrónico y el chat.	30.00%	25.64%	-4.36%
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	80.00%	71.79%	-8.21%



Gráfica 9. Comparación de Resultados en encuestas del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

Tabla 26. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.

Pregunta	% Conocimiento antes del taller	% Conocimiento después del taller	% de Aumento en Dominio
1. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar y recuperar información.	76.32%	84.21%	7.89%
2. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	76.32%	86.84%	10.53%
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	42.11%	60.53%	18.42%
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	86.84%	86.84%	0%
5. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir se evaluar si la información encontrada es real.	73.68%	81.58%	7.89%
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	57.89%	73.68%	15.79%
7. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus, basura o spam.	76.32%	76.32%	0%
8. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través de uno o varios perfiles de usuario.	73.68%	73.68%	0%
9. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación disponibles (e-mail, redes sociales, chats) en Internet.	78.95%	81.58%	2.63%
10. Sé cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para proteger a mi familia.	63.16%	63.16%	0%



Gráfica 10. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet.

4.3 Principal intervención con docentes

Esta intervención se realizó en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Aguascalientes con la participación de tres instituciones invitadas:

- ETV NUM. 35, Francisco I. Madero en Amarillas, Asientos.
- Colegio Bosques del Paraíso.
- Instituto Nuevo Milenio.

El total de participantes dentro de la intervención fue de 15 maestros de educación básica, todos ellos sujetos beneficiarios del programa HDT. Los resultados de las encuestas de entrada en estos usuarios fueron los siguientes.

4.3.1 Estadística descriptiva de la población

Respecto a los rangos de edad se muestra que la gran mayoría fueron maestros de entre 26 y 35 años de edad, con un total de 12 individuos. Tres de ellos en rangos de entre 26 y 45 años de edad y tan solo dos de entre 46 y 60 años.



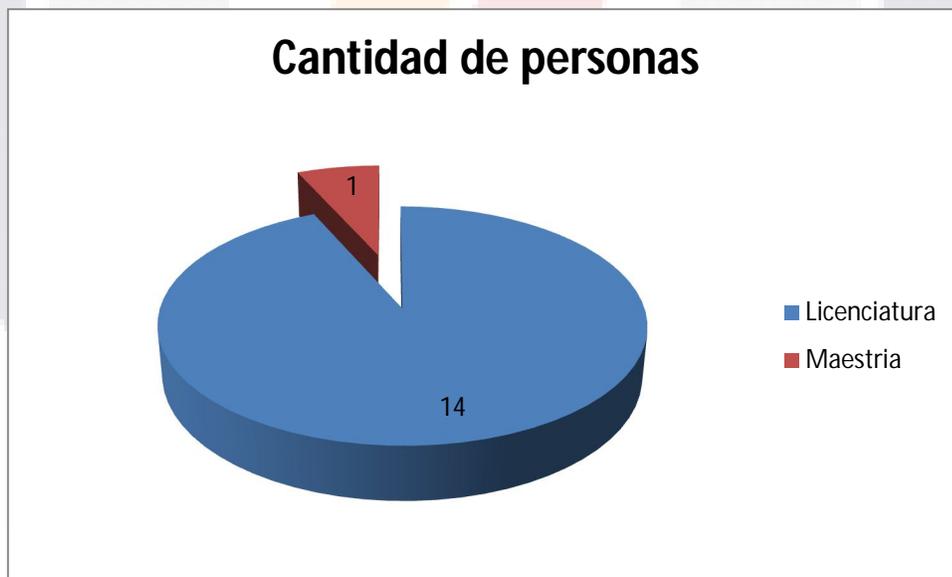
Gráfica 11. Cantidad de participantes por rango de edad.

En relación al género se tuvo el dominio del sexo femenino fue avasallador en relación a los individuos de sexo masculino. Esto es una tendencia nacional y quizá tiene que ver con el nivel de confianza que los padres de familia muestran a dejar la instrucción de sus hijos a personas del sexo femenino durante sus estudios básicos.



Gráfica 12. Cantidad de personas por género.

Otro dato importante por identificar fue el nivel de preparación de los docentes que participaron en la intervención. Catorce de ellos tuvieron preparación de licenciatura o ingeniería, mientras que tan solo un individuo contó con estudios de maestría.



Gráfica 13. Cantidad de personas por nivel de estudio.

4.3.2 Resultados de las Evaluaciones Previas a la Intervención

En la intervención corta de la SNCyT 2012 no existió la oportunidad de hacer una evaluación adecuada de las competencias digitales de los alumnos de educación básica, por cuestiones de tiempo. Para esta intervención si se tuvo la oportunidad de hacer una evaluación real que se compuso de 40 actividades divididas de la siguiente forma:

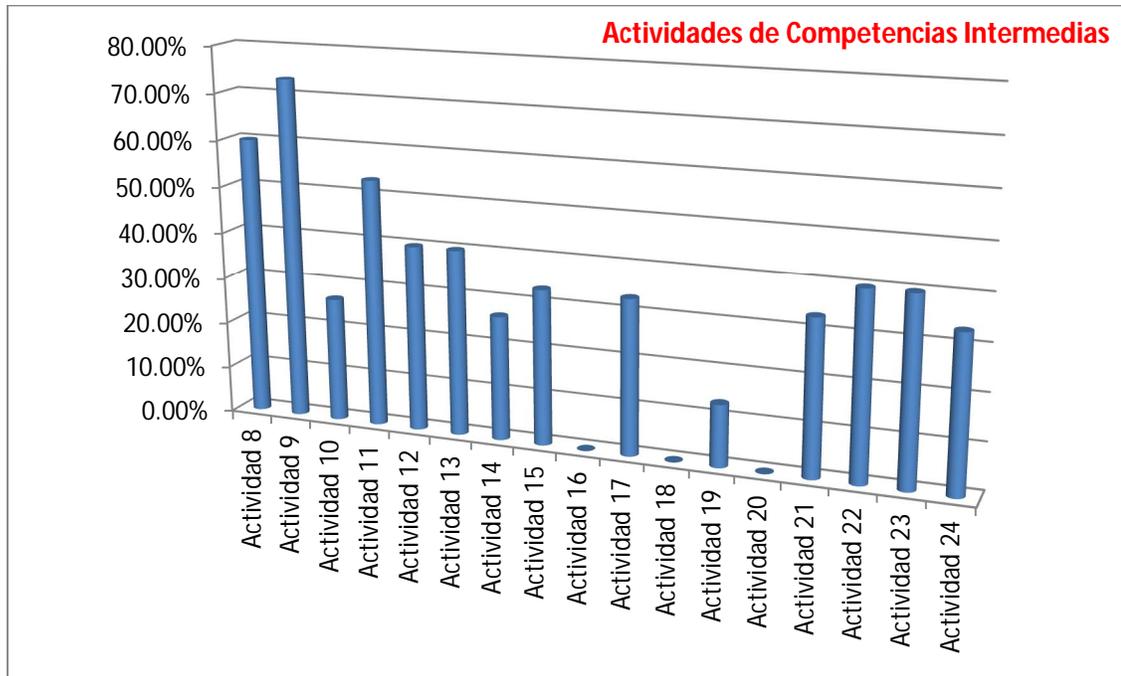
- 7 actividades relacionadas con competencias de nivel básico.
- 17 actividades relacionadas con competencias de nivel intermedio.
- 8 actividades con competencias de nivel avanzado.
- 8 actividades con competencias propias del programa HDT.

Como los sujetos de este estudio son maestros de educación básica que reciben capacitaciones anuales; se esperaba una alta apropiación de competencias digitales en todos los niveles. En las competencias digitales de nivel básico en todas las actividades se observó que más del 60 por ciento de los participantes pudieron realizar las actividades satisfactoriamente.



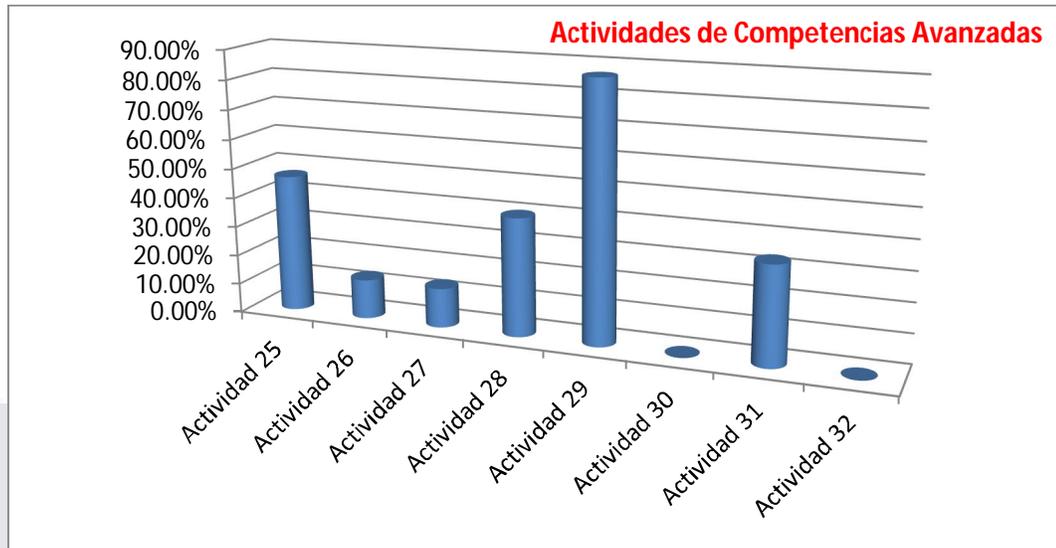
Gráfica 14. Resultados de evaluación previa competencias básicas.

Obviamente en relación a las competencias digitales intermedias se presentó un desempeño inferior por parte de los docentes, incluso tres actividades de nivel intermedio que ningún participante pudo desarrollar, 11 de las actividades solo entre el 13 y el 40 por ciento de los participantes pudieron hacer las actividades; y apenas 3 actividades pudieron ser culminadas por más del 50 por ciento de los participantes.



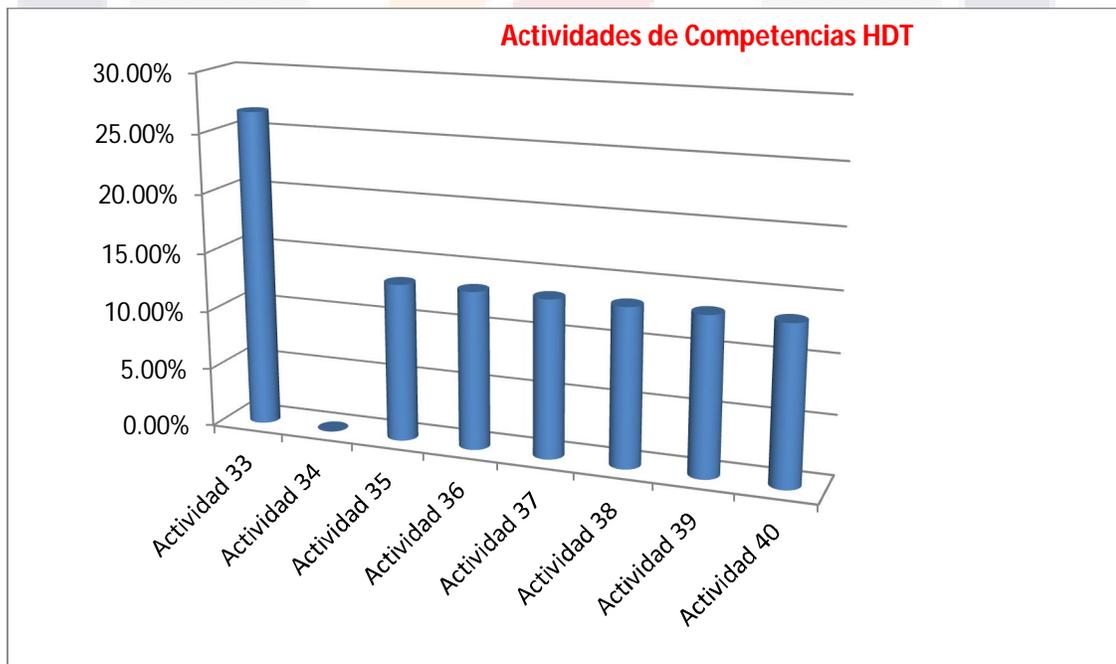
Gráfica 15. Resultados de actividades intermedias previas a intervención.

Para las competencias avanzadas la gran mayoría de las actividades fueron realizadas por menos del 40 por ciento de los participantes, en incluso 2 actividades ninguno de los participantes pudieron culminarla satisfactoriamente. Lo que llamó la atención es que hubo una actividad que casi el 90 por ciento de los usuarios pudieron realizar sin problemas, esta actividad fue la creación de un grupo colaborativo en Facebook, esto demostró el alto grado de dominio en competencias relacionadas con las redes sociales.



Gráfica 16. Resultados de actividades avanzadas previas a intervención.

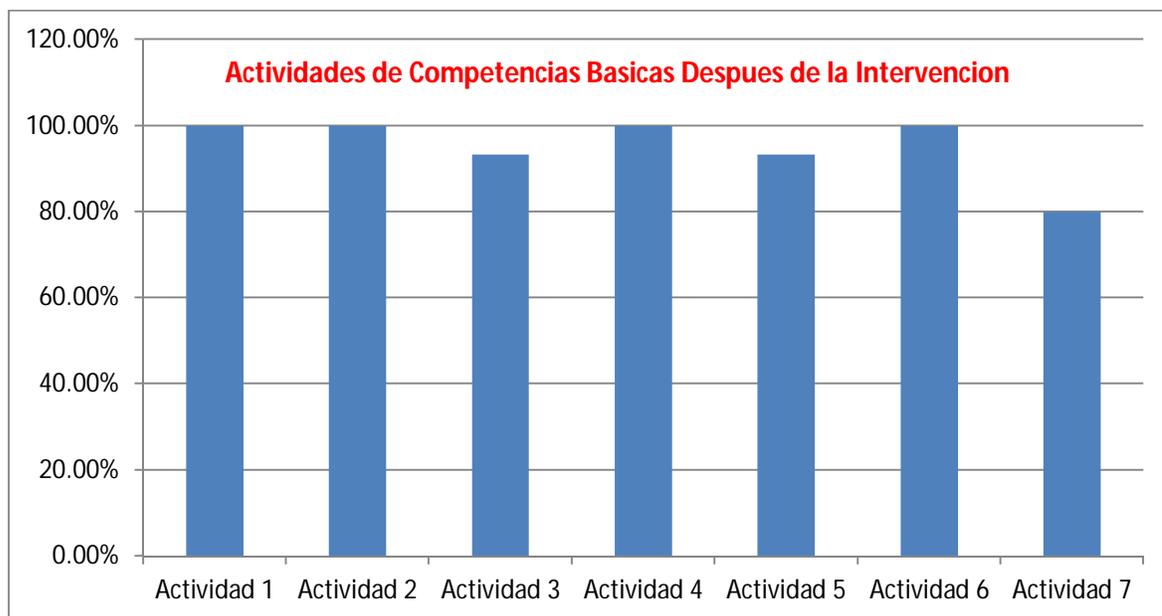
Por último se tomaron 8 actividades para la evaluación de dominio en competencias propias del programa HDT. Este bloque de actividades fueron los que demostraron tener la menor apropiación de competencias por parte de los docentes de educación básica, apenas dos lograron realizar la mayoría de las actividades de dicho programa HDT.



Gráfica 17. Resultado de evaluación en actividades de competencias HDT.

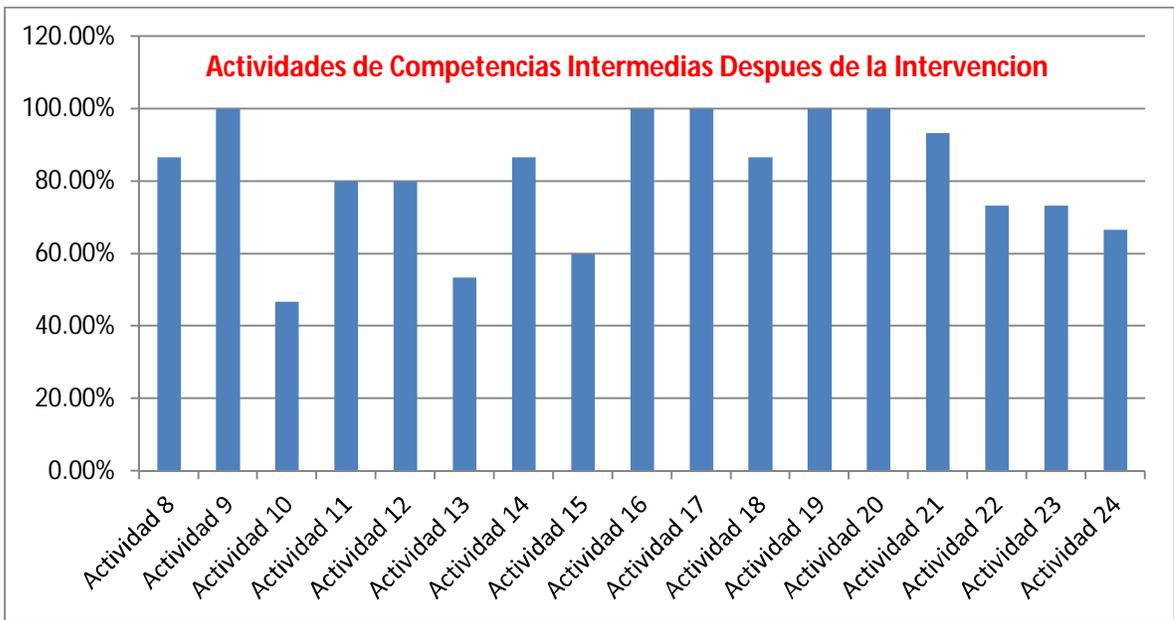
4.3.3 Resultado de las Evaluaciones Posteriores a la Intervención

En las competencias digitales de nivel básico en todas las actividades se observó un aumento considerable en los usuarios que pudieron realizar las actividades encaminadas a medir las competencias digitales básicas. Cuatro de las siete actividades de este nivel fueron realizadas por el 100 por ciento de los participantes. De las otras tres actividades al menos el 80 por ciento de los participantes las pudieron culminar satisfactoriamente.



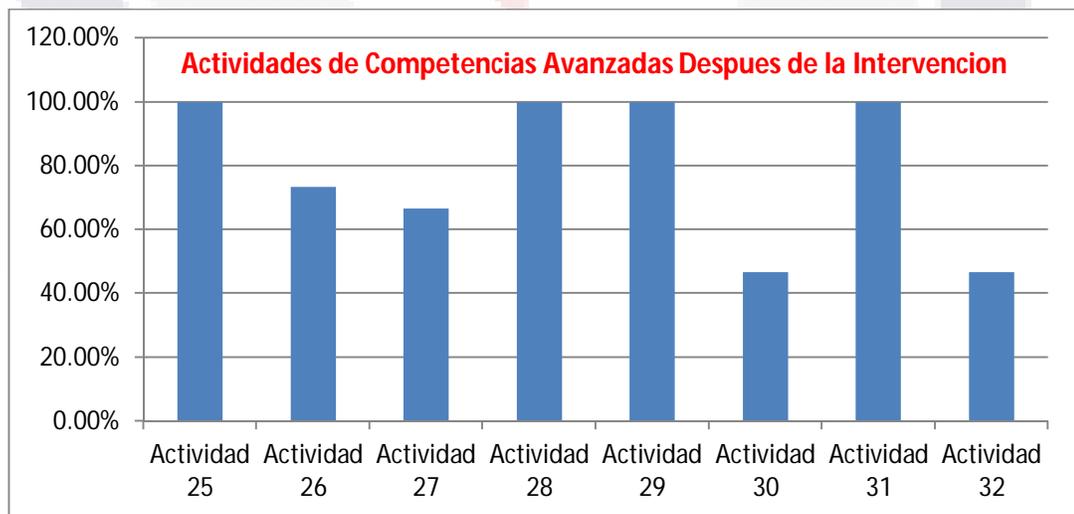
Gráfica 18. Resultados en actividades de nivel básico post intervención.

En relación a las competencias digitales intermedias también se constató un considerable avance después de la intervención. Ya se suponía esta mejora, ya que los cursos de competencias de este tipo siempre logran un impacto, en algunos casos mayores y otras veces menores. De las 17 actividades de competencias digitales intermedias tan solo una pudo ser realizada por menos del 50 por ciento de los participantes.



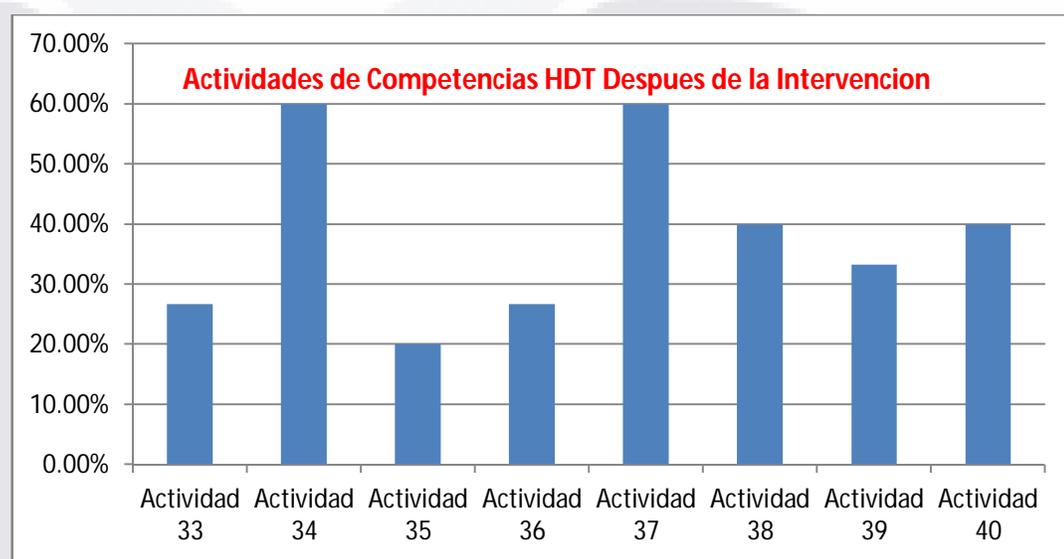
Gráfica 19. Resultados en actividades de nivel intermedio post intervención.

Las evaluaciones previas a la intervención arrojaron actividades que no pudieron ser desempeñadas por ningún participante. Tanto en las actividades de nivel intermedio y avanzado esta tendencia desapareció. En las actividades de nivel avanzado incluso se notó una gran mejoría, ya que hubo cuatro actividades avanzadas que pudieron realizar el 100 por ciento de los participantes, esto refleja un aumento sustancioso.



Gráfica 20. Resultados en actividades de nivel avanzado post intervención.

Las actividades dedicadas a medir el nivel de desempeño en competencias digitales propias del programa HDT también se mostró una buena mejoría, aunque no tan eficiente como las actividades de otros niveles. Esto quizá se deba a que al ser competencias muy específicas del programa y que no son de uso fuera del aula de clase tienden a ser des adquiridas por los participantes. Otra razón es quizá, que se deba hacer un ajuste en la retícula ya sea para aumentar las sesiones de clase para este rubro o aumentar en número de prácticas en clase para lograr una mayor apropiación.



Gráfica 21. Resultados en actividades de competencias HDT post intervención.

CONCLUSIONES

Conclusiones de los Resultados Obtenidos

El orden cronológico del análisis de resultados inició con las hipótesis, y a partir de estas, se hizo el análisis de cada uno de los objetivos.

Conclusiones Referentes a la Hipótesis H1

Un programa de capacitación que cubra una adecuada selección de competencias digitales básicas, intermedias, avanzadas y algunas propias del programa HDT aplicable a maestros de educación básica, generara en ellos un mayor grado de apropiación de competencias digitales.

Para probar esta hipótesis se procedió a revisar el listado de competencias digitales básicas que han sido establecidas como base para considerar a un individuo como un sujeto digital, es decir, que domine y aproveche el uso de dichas competencias. Una vez realizado lo anterior se determinó si el programa HDT cubre cada una de las competencias consideradas. A partir de lo anterior se preparó un programa de capacitación que considero competencias digitales de distintos niveles, e incluso competencias propias y únicas del programa HDT.

El programa de capacitación desarrollado fue aplicado a docentes de educación básica y los resultados fueron satisfactorios, ya que según los valores obtenidos de las evaluaciones posteriores a la intervención y comparados con los indicadores previos, se observó un buen avance en casi todas las competencias. Aunque es importante mencionar que en las competencias digitales propias del programa HDT, no se midió un avance tan significativo como el que se obtuvo en las competencias básicas, intermedias y avanzadas.

En base a los resultados anteriores se puede afirmar que un programa adecuado de capacitación puede lograr avances significativos en el grado de dominio de competencias. Más sin embargo se destaca que las competencias que menos avance presentaron fueron las propias del programa HDT. Este resultado puede ser determinado por varios factores, y se profundiza más en la sección posterior de conclusiones finales en este capítulo.

Conclusiones Referentes a la Hipótesis H2

Después de la segunda fase de intervención, que consistió en la elaboración de materiales educativos por parte de los participantes, se logró apreciar un mayor dominio de competencias digitales en comparación con los participantes que solo culminaron la primera fase, basada en cursos.

En la hipótesis H1 se consideró un avance de la primera parte de la intervención con docentes, mientras que en la hipótesis H2 se consideró un avance por la elaboración de materiales educativos.

Para probar esta hipótesis se preparó un modelo de proyecto inicial que sirvió como base a los docentes intervenidos (ver Anexo 12). Los docentes aprovecharon el modelo para estructurar sus propios trabajos, que fueron presentados a sus alumnos a manera de objeto de aprendizaje.

Como conclusión se puede considerar que el desarrollo de materiales educativos fue una experiencia muy enriquecedora para los docentes intervenidos, ya que pudieron aplicar no solo las competencias digitales, sino también pudieron complementar dichas competencias con otras de tipo didáctico-pedagógica. El desarrollo de materiales educativos es el punto más alto de desarrollo educativo, considerado por UNESCO.

Conclusiones Referentes al Objetivo O1

El diseño de un programa de capacitación que cubra competencias digitales y didáctico-pedagógicas, que aunadas a competencias propias del programa HDT mejoren las evaluaciones de los participantes posteriores a la intervención.

Para lograr este objetivo se preparó un programa de capacitación de 40 horas dividido en sesiones semanales. Este programa estuvo compuesto por un listado de competencias digitales y didáctico-pedagógicas explicadas a detalle en el punto 4.8.2 de esta tesis.

Los participantes hicieron prácticas de las competencias explicadas en clase, lo que les permitió una mejor apropiación de cada competencia. Estos participantes en los cursos también tuvieron la posibilidad de acceder a la plataforma moodle utilizada en esta

intervención con el fin de practicar durante la media semana, entre cada sesión. Cada práctica fue subida a la plataforma moodle como evidencia.

Con base a los resultados de las evaluaciones posteriores a intervención y comparados con las evaluaciones previas, se puede asegurar que los participantes lograron una mayor apropiación de competencias tratadas en el programa de capacitación. En las competencias digitales básicas, intermedias y avanzadas se midió un mayor dominio, sin embargo no se tuvo tal efecto en las competencias propias del programa HDT, ya que el aumento de dominio de estas competencias fue moderado.

Conclusiones Referentes al Objetivo O2

Preparar un programa de seguimiento complementario al programa de capacitación basado en elaboración de objetos de aprendizaje.

Ya se sabe que cualquier programa de capacitación con cierto nivel de consistencia y calidad logra un impacto positivo en los participantes. También se sabe que las prácticas en clase ayudan mucho a la mejor adquisición de competencias. Pero que efecto se logra cuando los individuos usan las competencias adquiridas con la finalidad de generar materiales educativos.

Los materiales educativos u objetos de aprendizaje deben llevar por si mismos cierta metodología, objetivos y una forma de medir los resultados. Para este objetivo se creó la segunda parte de la intervención a docentes de educación básica. Esta segunda parte requirió de un acompañamiento constante por parte de los tutores o facilitadores, para apoyar a los alumnos a lograr sus objetivos. También se preparó una estructura de proyecto base que les sirvió de guía a los participantes (explicada a detalle en el punto 4.8.3).

Con base a los resultados presentados por parte de los participantes se puede confirmar que los docentes de educación básica intervenidos, y que culminaron esta segunda fase de la intervención, lograron generación de conocimiento. Esta generación de conocimiento fue aplicada por cada maestro a sus alumnos de educación básica, donde ellos (sus alumnos) interactuaron con cada objeto de aprendizaje. Los maestros de

educación pudieron medir los avances de sus alumnos y determinar su nivel de dominio de los temas tratados.

Conclusiones Referentes al Objetivo O3

Determinar si el desarrollo de materiales de aprendizaje y por parte individuos genera un mayor dominio de competencias digitales en comparación con maestros de educación básica que solo participaron en los cursos.

De acuerdo a los resultados del cuestionario de evaluación aplicado después de la aplicación del material de aprendizaje creado en la segunda fase de la intervención, se tuvo como resultado un mayor dominio de competencias digitales. El avance no fue tan significativo como el logrado en la primera etapa de las competencias digitales básicas, intermedias y avanzadas. Sin embargo las competencias propias del programa HDT si tuvieron un impacto mayor en esta fase de la intervención.

Conclusiones, Sugerencias Finales y Propuesta de Estudio Futuro

Como conclusión principal se puede mencionar que ambas fases de la intervención se complementaron bien para que los participantes logaran un mayor dominio de las competencias tratadas, pero sobre todo ayudaran a los docentes a ser capaces de generar conocimiento.

Este programa de capacitación fue tradicional y formal, en el estricto sentido de la palabra, y se procuró integrar los participantes en el desarrollo e intercambio de materiales educativos bajo un modelo estructurado. Aunque los resultados demostraron ser muy positivos, existe una tendencia mundial que apunta a otras técnicas educativas experimentales pero efectivas. Sería positivo considerar para un estudio futuro técnicas basadas en desafíos (challenges) como CoderDojo (CoderDojo, 2014) donde participantes se unen en grupos para desarrollar código de manera divertida, sociable e interactiva.

GLOSARIO

Auxiliares

Individuos que apoyan al proceso de capacitación en los cursos impartidos. También se consideran auxiliares a los técnicos que apoyan en el soporte técnico.

Brecha Digital

Se refiere al grado de separación que existe entre los individuos y el dominio, o aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Competencias

Representan las capacidades de poder ejecutar conocimientos y habilidades.

Componentes

Es un elemento que compone un sistema completo, para el programa HDT cada componente es un pilar base.

CONACyT

Acrónimo para referirse al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONOCER

Acrónimo de Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.

EXPLORA

Es una plataforma de aplicación diseñada para que los docentes de educación básica puedan generar y compartir contenidos, así como gestionar accesos y cursos.

Facilitadores

Son los individuos que ayudan a la transmisión de las TIC. Sirven como tutores en el proceso de capacitación.

HDT

Acrónimo del programa Habilidades Digitales para Todos. Programa enfocado a la reducción de la brecha digital en los docentes y alumnos de educación básica en México.

Informática

Ciencia que estudia procesos, técnicas y métodos con la finalidad de almacenar, procesar y transmitir información en formato digital.

Infraestructura

Se trata del equipamiento de cómputo y los medios de telecomunicación para conseguir en dicho equipamiento el acceso al internet.

ISTE

Acrónimo que trata de la sociedad internacional para la tecnología en la educación.

Moodle

Es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre.

NCCEP

Se refiere al Consejo Nacional de Alianzas Educativas. Este consejo integra instancias públicas y privadas.

ODA

Este acrónimo significa Objeto de Aprendizaje. Se trata de un software que tiene la funcionalidad de educar a un individuo no solo como un medio conductista sino también como un proceso práctico y de evaluación.

PROSEC

Acrónimo para referirse a los Programas de promoción sectorial.

Sitio WEB

Es un sitio en la World Wide Web que contiene documentos con texto y gráficos. En algunos casos ofrece interactividad con los individuos que lo manejan.

SNCyT

Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Evento anual que persigue fomentar la ciencia y la tecnología.

TIC

Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UNESCO

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

Usuario

Aquel individuo que usa algo, para este trabajo de tesis se refiere al individuo que usa algún componente informático.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, J., Muñoz, J., & Pomares, S. (2004). Guías de diseño para el desarrollo de objetos de aprendizaje.
- Auditoria Superior de la Federacion. (2011). *Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 11*. Ciudad de Mexico: Auditoria Superior de la Federacion.
- Auditoria Superior de la Federacion. (2011). *Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 11-0-11100-02-0391*. Ciudad de Mexico: Auditoria Superior de la Federacion.
- CoderDojo. (3 de 2014). *Contact CoderDojo*. Obtenido de coderdojo: <http://coderdojo.com/about>
- Colunga, J., Munoz, J., & Alvarez, F. (2013). *Un Estudio del Programa Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes*. Zacatecas, Zacatecas, Mexico: Congreso en Computacion y Electronica (CONCyE).
- Colunga, J., Munoz, J., & Alvarez, F. (18 de Octubre de 2013). ESTUDIO Y MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL DEL PROGRAMA HABILIDADES DIGITALES PARA TODOS EN AGUASCALIENTES. Aguascalientes, Aguascalientes, Mexico.
- Consejo Nacional de Alianzas Educativas. (2010). *Manual de Capacitacion: Integracion de Tecnologia en Escuelas Publicas a traves de la Participacion Social*. Ciudad de Mexico: Consejo Nacional de Alianzas Educativas.
- Direccion General de Materiales Educativos. (2009). Plan de Trabajo HDT. Ciudad de Mexico, Distrito Federal, Mexico: Subsecretaria de Educacion Basica.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Buenos Aires: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Instituto de Educacion de Aguascalientes. (2012). *Las Cifras de la Educacion*. Aguascalientes: Instituto de Educacion de Aguascalientes.
- Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. (2009). *Evaluación Externa 2009 en Materia de Diseño del PHDT*. Ciudad de Mexico: IISUE-UNAM.
- Martinez, N. (10 de Mayo de 2010). *El Universal*. Obtenido de Pagina WEB del Universal: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/177611.html>
- Muñoz, J., Aguilar, J., & Moreno, L. (Septiembre de 2004). Desarrollo de contenido educativo digital mediante objetos de aprendizaje.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura . (2008). *Estandares de Competencia en TIC para Docentes*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura .
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes*. Londres: UNESCO.
- Ramirez Montoya, M., & Burgos Aguilar, J. (2011). *Transformando Ambientes de Aprendizaje en la Educacion Basica con Recursos Educativos Abiertos*. Ciudad de Mexico.
- Robles, J. M., & Molina, O. (2007). La brecha digital: ¿una consecuencia mas de las desigualdades sociales? *Revista de Metodologia de Ciencias Sociales*, 81-89.
- Rodriguez, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. Ciudad de Mexico: Univesidad Nacional Autonoma de Mexico.
- Secretaria de Comunicaciones y Transportes. (2012). *Agenda Digita.mx*. Ciudad de Mexico: Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
- Secretaria de Educacion de Nuevo Leon. (2012). *Inicio*. Obtenido de Sitio web del programa HDT de Nuevo Leon: http://estados.hdt.gob.mx/hdt_nl/
- Secretaria de Educacion del Estado de Jalisco. (2012). *HDT Jalisco*. Obtenido de Habilidades Digitales de Jalisco del Estado de Jalisco: <http://portalsej.jalisco.gob.mx/habilidades-digitales-para-todos/node/2>
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Evaluacion de la Fase Experimental del Proyecto "Aula Tematica"*. Ciudad de Mexico: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaria de Educacion Publica. (2011). *Informe de Evaluacion Especifica de Desempeno 2010-2011*. Ciudad de Mexico: SEP.
- Secretaria de Gobernacion. (2011). *Diario Oficial. Reglas de Operación del Programa Habilidades Digitales para Todos*. Ciudad de Mexico: Secretaria de Gobernacion.
- Serrano Santoyo, A., & Martinez Martinez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Baja California: Departamento Editorial de la Universidad Autonoma de Baja California.
- Subsecretaria de Educacion Basica. (2012). *Informes y Evaluaciones*. Obtenido de Sitio web del Programa Habilidades Digitales para Todos: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/assets/HDT/padronHDTordenado.pdf>

Subsecretaria de Educacion Publica. (2012). *HDT Mexico*. Obtenido de Portal de HDT del Estado de Mexico: http://estados.hdt.gob.mx/hdt_mex/

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2011). *UNESCO ICT COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.



ANEXOS

Anexo A. Encuesta Nacional Sobre Conocimiento y Uso de TIC 2013

Anexo B. Encuesta de Diagnostico de Competencias Digitales Regulares y del programa HDT

Anexo C. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Anexo D. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

Anexo E. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Anexo F. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

Anexo G. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet

Anexo H. Encuesta del taller: Aprendiendo más sobre Correo Electrónico

Anexo I. Evidencia fotográfica de la intervención corta con docentes de educación básica

Anexo J. Evidencia fotográfica de la intervención con alumnos de educación básica

Anexo K. Artículo. Un Estudio del Programa de Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes

Anexo L. Estructura del Proyecto Final

Anexo A. Encuesta Nacional Sobre Conocimiento y Uso de TIC 2013



**ENCUESTA ESTATAL
SOBRE CONOCIMIENTO Y
USO DE TIC 2013**



Nos interesa conocer las habilidades de los docentes que imparten docencia en el nivel básico respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. Agradecemos de antemano tu colaboración.

<p style="text-align: center;">Género</p> <p><input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer</p>	<p style="text-align: center;">Identificación geográfica</p> <p>Estado _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Localidad _____</p> <p>Colonia _____</p>
<p style="text-align: center;">Edad en años</p> <p><input type="checkbox"/> 13-19 <input type="checkbox"/> 20 -25 <input type="checkbox"/> 26 -35</p> <p><input type="checkbox"/> 36-45 <input type="checkbox"/> 46-60 <input type="checkbox"/> 61 -</p>	

<p style="text-align: center;">Escolaridad</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra</p>

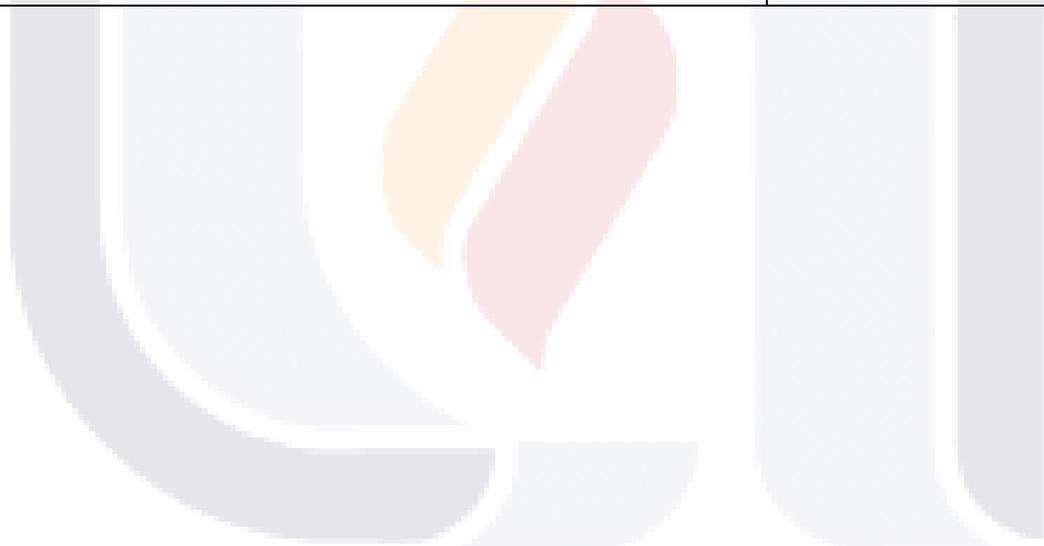
<p style="text-align: center;">Imparte Clases en:</p> <p><input type="checkbox"/> Prescolar <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria General <input type="checkbox"/> Secundaria Tecnica <input type="checkbox"/> Telesecundaria</p> <p>Sector: <input type="checkbox"/> Publico <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Ambos</p> <p>Institucion(es): _____, _____ y _____</p>

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

		Nivel de Dominio				
		1. Más bajo y 5. Más Alto mas alto				
1. Creación de diferentes carpetas en Windows	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
2. Manejo de diferentes navegadores y realizar búsquedas de imágenes	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3. Capaz de guardar imágenes en diferentes carpetas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
4. Capaz de abrir cualquier documento disponible en mi PC	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
5. Soy capaz de insertar imágenes en cualquier documento y guardarlo en diferentes carpetas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
6. Se crear cuentas de correo y usarla	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
7. Soy capaz de realizar búsquedas google y también visualizar videos	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
8. Se crear documentos en procesador de texto y realizar diferentes formatos	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9. Se crear cuentas de correo y adjuntar documentos	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

			Nivel de Dominio				
			1. Más bajo y 5. Más Alto mas alto				
10	Soy capaz de ingresar a la Flash Memory y realizar un búsqueda de un antivirus e instalarlo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
11	Soy capaz de realizar sumas en Excel	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
12	Soy capaz de realizar un presentación de PowerPoint y seguir un formato establecido	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
13	Se usar referencias absolutas y relativas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14	Tengo conocimiento de las funciones PROMEDIO, MINIMA, MAXIMA, MEDIA CONTAR, CONTAR A Y MODA	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15	Conozco la funcionalidad de VLOOKUP	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16	Conozco la funcionalidad de HLOOKUP	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17	Se realizar esquemas en Excel	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18	Se realizar cualquier búsqueda avanzada en Excel	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
19	Conozco el funcionamiento de las condiciones IF y utilizarlas.	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
20	Soy capaz de usar el formato condicional y modificar el aspecto de determinadas celdas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
21	Conozco el funcionamiento de las tablas dinámicas y las aplico en mi área de trabajo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
22	Sé cómo obtener los valores de una tabla dinámica	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
23	Conozco las funciones para crear formularios Excel	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
24	Capaz de realizar macros en Excel y aplicarlos en mi área de trabajo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
25	Se usar los diferentes las diferentes redes sociales y comentar en diferentes temas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
26	Soy capaz de realizar compras en internet y realizar	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
27	Soy capaz de realizar la búsqueda en sitios oficiales de Adobe Acrobat Reader e instalarlo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
28	Soy capaz de realizar una búsqueda en la “Bolsa de Trabajo” en la página de gobierno	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
29	Soy capaz de copiar cualquier link de un sitio web y mandarlo por correo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
30	Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

			Nivel de Dominio				
			1. Más bajo y 5. Más Alto mas alto				
31	Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
32	Participo en grupos de discusión en línea sobre temas de mi interés.	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
33	Se en que sitios debo de buscar las software para la instalación de Explora	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
34	Sé que funcionamiento tiene JClic en el Explora	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
35	Se como instalar JClic	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
36	Tengo conocimiento de la instalación de JClic	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
37	Conozco como instar Flash Media Player y que es importante para la instalación de Explora	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
38	Conozco que para esta instalación requiero una IP estática para su buen funcionamiento	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
39	Conozco el programa HDT.	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
40	Uso HDT para preparar trabajos para mis alumnos	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>



Anexo B. Encuesta de Diagnostico de Competencias Digitales Regulares y del programa HDT



**EXAMEN DE
DIAGNOSTICO PARA
USUARIOS DEL MODELO
HDT 2013**



Nos interesa conocer las habilidades de los docentes que imparten docencia en el nivel básico respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. Agradecemos de antemano tu colaboración.

Nombre: _____		Apellido Paterno: _____		Apellido Materno: _____	
Género			Identificación geográfica		
<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer			Estado _____		
			Municipio _____		
			Localidad _____		
			Colonia _____		
Edad en años					
<input type="checkbox"/> 13-19		<input type="checkbox"/> 20 -25		<input type="checkbox"/> 26 -35	
<input type="checkbox"/> 36-45		<input type="checkbox"/> 46-60		<input type="checkbox"/> 61 -	
Escolaridad					
<input type="checkbox"/> Primaria		<input type="checkbox"/> Secundaria		<input type="checkbox"/> Bachillerato	
				<input type="checkbox"/> Universitaria	
				<input type="checkbox"/> Otra _____	
Imparte Clases en:					
<input type="checkbox"/> Prescolar		<input type="checkbox"/> Primaria		<input type="checkbox"/> Secundaria General	
				<input type="checkbox"/> Secundaria Técnica	
				<input type="checkbox"/> Telesecundaria	
Sector: <input type="checkbox"/> Publico <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Ambos					
Institución(es): _____, _____ y _____					
Evaluador: _____ Fecha: ____/____/____ No. aciertos: _____					

Bloque I. Competencias de Nivel Básico

Pregunta

Respuesta

1. Crear una carpeta en “Mis Documentos” bajo su nombre propio y apellidos.
2. Abrir el navegador de Internet de su preferencia (Hay tres instalados en la PC) y buscar la imagen de un león.
3. Guardar la imagen del león en la carpeta creada en el paso 1.
4. Abrir el documento prueba disponible en el escritorio de la PC.
5. Insertar en el documento la imagen del león desde la carpeta creada en el paso 1 y guardar el documento de dicha carpeta bajo el nombre “Prueba ?”
6. Crea una cuenta de correo electrónico, puedes elegir entre los siguientes populares servicios de correo: gmail.com v hotmail.com.
7. Abre el navegador de internet y accede al buscador google.com. Ahí realiza una búsqueda de la palabra “NASA”. Finalmente accede al apartado de videos v visualiza un video.

	A	B	C	D
3	10	20	30	
4	10	20	30	
5	10	20	30	
6	10	20	30	
7	10	20	30	
8	10	20	30	
9	10	20	30	
10	10	20	30	
11		20	30	
12		20	30	
13		20	30	
14		20	30	
15		20	30	
16		20	30	
17		20	30	
18		20	30	
19		20	30	
20		20	30	
21			30	
22			30	
23			30	
24			30	
25			30	
26			30	
27			30	
28			30	
29			30	
30			30	
31	Suma de A	Suma de B	Suma de C	Suma de A+B+C

12. Realizar una presentación en Power Point cuyo resultado será la presentación de los números del 1 al 10 en tamaño 300 pts. Se deberán mostrar 1 sobre otro consecutivamente mediante una animación con un intervalo de 1 segundo para cada número o una secuencia de diapositivas que
 13. Realiza el total de venta de libros vendidos (Premium o Magna) utilizando referencias absolutas y relativas.

Magna	\$	10.27			
Premium	\$	11.65			
			MAGNA		PREMIUM
	LITROS VENDIDOS	TOTAL VENDIDOS		LITROS VENDIDOS	TOTAL V
LUNES	1335			1245	
MARTES	3252			3656	
MIÉRCOLES	2666			2651	
JUEVES	3625			2656	
VIERNES	1556			1235	
SÁBADO	6454			2532	
DOMINGO	4546			6562	

14. Obtener los cálculos de las calificaciones de los siguientes alumnos, usando las funciones PROMEDIO, MINIMA, MAXIMA, MEDIA CONTAR, CONTAR A Y MODA

ALUMNOS	CALIFICACIONES			
	CÁLCULO	FISICA	QUIMICA	COMPUTACIÓN
ERIKA SANCHEZ	100	65	65	80
ALEJANDRO PLATA	60	80	91	100
GERARDO GOMEZ	80	75	80	100
GABIEL HERNANDEZ	76	70	75	90
ENRIQUE SALCEDO	50	90	90	0
SANDRA MARTINEZ	100	0	60	100

RELACION DE CALIFICACIONES POR ALUMNO						
PROMEDIO	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	CONTAR	CONTAR A	MODA

15. Obtener Matricula, Nombre, Grupo y Turno del siguiente listado utilizando un la función VLOOKUP.

Matricula	Nombre	Grupo	Turno
1248	Juan Perez	1o	Matutino
1249	Claudia Gutierrez	3o	Matutino
1250	Fernando Lopez	4o	Vespertino
1251	José Hernández	2o	Vespertino
1252	Benito Martínez	4o	Matutino

Matricula	Nombre	Grupo	Turno

16. Utilizar la búsqueda avanzada de Google para localizar la palabra SkyDrive en el sitio web <http://windows.microsoft.com/es-es/skydrive/download>

17. Ingresar a google y usar la calculadora científica y obtener el funciones hiperbólicas (SIN, COS, TAN) de 518

18. Realizar respaldo de archivos que tienes en Mis documentos y subirlos a la nube de GoogleDrive

19. Ir a Herramientas , Opciones de Internet y habilitar el Asesor de contenido , bloqueando sitios como www.facebook.com, www.yahoo.com, www.youtube.com

20. Crear un microblogging con la herramienta de Google en la opción Blogs, agregar el tema de etapas del Internet e insertar imágenes referentes al tema.

21. Crear un documento con la información de HDT que contenga por lo menos un párrafo y agregar una cita y una fuente de información de un documento.

22. Crear un documento sobre la biografía de Benito Juárez con los campos Introducción, Justificación, Contenido y conclusión e insertar una tabla de contenidos.

23. Crear una presentación de PowerPoint por lo menos de 10 páginas ejercicios matemáticos (elección del participantes), en cual se inserte imágenes en tercera dimensión y que cada página contenga el botón de “Regresar” y “Siguiete”

24. Realizar un tablero de preguntas en Power Point utilizando hipervínculos

BLOQUE III. Competencias de Nivel Avanzado

25. Ingresar a Facebook y comentar brevemente las actividades realizadas hasta el momento en el programa CONET. En caso de no tener cuenta en Facebook, crear una.

26. Ingresar al sitio amazon.com, iniciar el procedimiento de compra de un libro suspender el proceso justo antes del pago (En este punto puede ser asistido por el Facilitado o el Auxiliar)

27. Buscar en Internet la nueva versión de “Adobe Acrobat Reader” descargarlo de un sitio confiable (En este punto puede ser asistido por el Facilitado o el Auxiliar) e instalarlo en la PC.

28. Ingresar al sitio de Gobierno del Estado y consultar la sección de “Bolsa de Trabajo”.

29. Copiar el link (dirección) de la sección de “Bolsa de Trabajo” y enviárselo por correo a Ud. mismo.

30. Crear wiki gratis en wikiole y agrega información sobre los Presidentes de México

31. Crear una cuenta linkedln y generar un grupo de personas

32. Conectar dos equipos con Teamviewer y transferir dos prácticas de Word

BLOQUE IV. Competencias Propias del Programa HDT

33. Ingresar al sitio www.hdt.gob.mx/hdt/ descargue el instalador de explorar 2.2 e instalarlo

34. Dentro del mismo sitio www.hdt.gob.mx/hdt/ dirigirse a Descarga Explora y descargar los siguientes software JClíc, Adobe Shockwave Player, Java y Adobe Flash Player (en su última versión) e instarlo en la PC

35. Agregar dos usuarios Alumno en Explora

36. Agregar dos usuarios Profesor en Explora

37. Crear un Objeto de Aprendizaje (Tema: “Los derechos de los niños”) en Power Point y subirlo al Explora

38. Crear un Reactivo con opción múltiple en Explora y compartirlo a los dos usuarios “Alumnos”

39. Ingresa al Explora con usuario “Profesor”, dirigirse al Módulo de avisos y realizar una publicación con la fecha 15 de Octubre y la nota debe de contener “Abrir el libro de matemáticas página 23, seguir el material que se necesita y realizar los ejercicios que se indican. No se aceptará el trabajo después de la fecha de entrega”

40. Ingresar con el usuario Administrador (usuario: administrador , password: admin1793) y eliminar los usuarios “Alumno”



Anexo C. Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?



Encuesta del taller: ¿Conoces el Office Libre?

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

<p style="text-align: center;">Género</p> <p><input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer</p>	<p style="text-align: center;">Identificación geográfica</p> <p>Estado _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Localidad _____</p> <p>Colonia _____</p>
<p style="text-align: center;">Edad en años</p> <p><input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18</p> <p><input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +</p>	
<p style="text-align: center;">Escolaridad</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra</p>	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

			No domino				Lo domino
	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.							84 <input type="checkbox"/>
2. Manejo algún sistema operativo.							85 <input type="checkbox"/>
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta							86 <input type="checkbox"/>
4. Realizo tareas o trabajos en un procesador de textos.							87 <input type="checkbox"/>
5. Se crear y modificar imágenes y gráficos mediante algún programa informático.							88 <input type="checkbox"/>
6. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.							5
7. Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de bibliotecas digitales o recursos disponibles en Internet para mejorar mis tareas escolares.							5
8. Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos.							5
9. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y traductores en línea.							5
10. Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.							5 <input type="checkbox"/>

Anexo D. Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?



Encuesta del taller: ¿Sabes que es la Autoprotección Digital?

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

Género	Identificación geográfica
<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	Estado _____ Municipio _____ Localidad _____ Colonia _____
Edad en años	
<input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18 <input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +	
Escolaridad	
<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

	No		No					Lo
	domino		domino					domino
1. Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
2. Manejo algún sistema operativo.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
3. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
4. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
5. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora en especial antivirus.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
6. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir si la información encontrada es verdadera	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
7. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
8. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
9. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
10. Se cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para proteger a mi familia..	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	

Anexo E. Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?



Encuesta del taller: ¿Cómo hacer Búsquedas Avanzada por Internet?

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

<p style="text-align: center;">Género</p> <p><input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer</p>	<p style="text-align: center;">Identificación geográfica</p> <p>Estado _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Localidad _____</p> <p>Colonia _____</p>
<p style="text-align: center;">Edad en años</p> <p><input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18</p> <p><input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +</p>	
<p style="text-align: center;">Escolaridad</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra</p>	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

			No domino					Lo domino
	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
1. Manejo algún sistema operativo.								
2. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta								
3. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal								
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.								
5. Soy Capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (y – o) en diferentes buscadores de Internet (Yahoo, Google...) para refinar la búsqueda de información.								
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.								
7. Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico, teléfono de los funcionarios públicos y de localizar la información de mi interés en la página de gobierno del Estado.								
8. Soy capaz de encontrar información en sitios web en un idioma extranjero y de utilizar diccionarios y								
9. Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.								
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.								

Anexo F. Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?



Instituto para el
DESARROLLO DE LA SOCIEDAD
DEL CONOCIMIENTO DEL ESTADO
DE AGUASCALIENTES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

Encuesta del taller: ¿Que tanto sabes de Redes Sociales?

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

Género	Identificación geográfica
<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	Estado _____
	Municipio _____
	Localidad _____
	Colonia _____
Edad en años	
<input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18 <input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +	
Escolaridad	
<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

			No domino					Lo domino
	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
1. Puedo explicar la diferencia entre un programa, un archivo y una carpeta	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
2. Se utilizar herramientas y recursos de las redes sociales para administrar y comunicar información	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
5. Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
7. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través de uno	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
8. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación disponibles (e-mail, redes sociales, chats) en Internet.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
9. Soy capaz de interactuar con personas de diferentes lugares del país y del mundo a través de tecnologías, redes sociales, videoconferencias, correo electrónico y el chat.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
10. Utilizo juegos en línea para entretenerme y divertirme.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	

Anexo G. Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet



Encuesta del taller: Lo que no quieren que conozcas sobre seguridad en Internet

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

<p style="text-align: center;">Género</p> <p><input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer</p>	<p style="text-align: center;">Identificación geográfica</p> <p>Estado _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Localidad _____</p> <p>Colonia _____</p>
<p style="text-align: center;">Edad en años</p> <p><input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18</p> <p><input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +</p>	
<p style="text-align: center;">Escolaridad</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra</p>	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

			No domino				Lo domino
	No	Si	1	2	3	4	5
1. Conozco las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar,	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
2. Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
3. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
4. Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome,	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir se evaluar si la información encontrada es real.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que hago de las fuentes de información y de las herramientas de TIC para mejorar la calidad de la información que utilizó.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
7. Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
8. Participo de forma activa en redes sociales, aportando textos, imágenes y vídeos a través	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9. Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación en Internet.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
10. Se cómo restringir la visualización o vista de ciertos contenidos o imágenes en Internet para	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Anexo H. Encuesta del taller: Aprendiendo más sobre Correo Electrónico



Encuesta del taller: Aprendiendo más sobre Correo Electrónico

Nos interesa conocer las habilidades de los Aguascalentenses respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC. El cuestionario es completamente anónimo. Agradecemos de antemano tu colaboración.

<p style="text-align: center;">Género</p> <p><input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer</p>	<p style="text-align: center;">Identificación geográfica</p> <p>Estado _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Localidad _____</p> <p>Colonia _____</p>
<p style="text-align: center;">Edad en años</p> <p><input type="checkbox"/> 8-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 15-18</p> <p><input type="checkbox"/> 19-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 35 ó +</p>	
<p style="text-align: center;">Escolaridad</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Otra</p>	

Contesta cada una de las siguientes preguntas con sinceridad. En caso de que conozcas el concepto, marca la opción que mejor exprese tu nivel de conocimiento del tema.

		No domino					Lo domino						
1.	Funcionamiento básico de una computadora y sus dispositivos.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
2.	Realizo tareas o trabajos en un procesador de textos.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
3.	Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
4.	Navego en Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, Netscape, Opera, Chrome, otros.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5.	Se crear una cuenta de correo electrónico y usar una cuenta de correo electrónico.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6.	Se compartir información a través del correo electrónico y puedo discriminar el correo con virus.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
7.	Me puedo comunicar y relacionar con otras personas mediante las herramientas de comunicación (e-mail, redes sociales, chats) disponibles en Internet.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
8.	Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico, teléfono de los funcionarios públicos y de localizar la información de mi interés en la página de gobierno del Estado.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
9.	Puedo sustituir la información impresa por electrónica en favor del medio ambiente.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
10.	Soy capaz de solicitar información de mi interés vía electrónica a través de los formularios en línea.	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Anexo I. Evidencia fotográfica de la intervención corta con docentes de educación básica



Anexo J. Evidencia fotográfica de la intervención con alumnos de educación básica



Anexo K. Artículo. Un Estudio del Programa de Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes

Congreso en Computación y Electrónica (CONCyE) 2013

1

Un Estudio del Programa de Habilidades Digitales para Todos en el Estado de Aguascalientes

Jorge Colunga Castañeda, Jaime Muñoz Arteaga, Francisco Javier Álvarez
 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Av. Universidad #940,
 Cd. Universitaria, CP. 20131, Aguascalientes, México
jorgecc@hotmail.com, jmauaa@gmail.com, fjalvar@correo.uaa.mx.

Resumen — El presente trabajo presenta las bondades del programa de Habilidades Digitales para Todos (HDT) y del impacto que ha llegado tener en la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo del estado de Aguascalientes. El estudio muestra el alcance de la cobertura del programa HDT en dicho estado, se dan algunas recomendaciones generales y al final se compara con algunos trabajos relacionados.
Palabras clave — HDT, brecha digital, TIC, Aguascalientes.

I. INTRODUCCIÓN

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen accesos las mismas y que aunque las tengan no saben como utilizarlas. [13]. Actualmente se considera que un país con una vasta brecha digital se encuentra en desventaja en relación con otros países. No resulta extraño que los países más desarrollados son los que tienen una brecha digital más estrecha.

México ha hecho avances en los últimos años, y ha logrado en ciertos avances en la reducción de la brecha en particular en las ciudades del país [1]. Esto ha permitido en el sistema educativo mexicano hacer uso de la tecnologías de la información y comunicación como un medio para acercar a los estudiante al conocimiento desde un nivel básico hasta nivel superior. Para atender el nivel básico la Secretaría de Educación Pública cuenta con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) para aporta estrategias que tienden a reforzar las habilidades digitales de la población de educación básica inicial, estos son: preescolar, primaria y secundaria. El programa atiende incluso los diferentes niveles de secundaria, estas son la secundaria regular y las telesecundarias.

Previo al programa HDT había estado operando en México el programa Enciclomedia este programa trataba de una estrategia educativa que se basaba en la digitalización de libros de texto para educación primaria vinculados a diversos recursos, materiales multimedia. Llego a considerar un sistema de gran impacto educativo pero que llego a carecer de los componentes complementarios y lograr que fuera accesible, portable y reutilizables en sus contenidos. De ahí partió el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), el cual curo muchos de los problemas estructurales de Enciclomedia, ya que no solo se baso en equipos sino en una solución

integran que toma en cuenta cinco componentes de base:

- *Componente pedagógico.* Es el conjunto de acciones para enseñar y aprender en el aula temática.
- *Componente de acompañamiento.* Son las acciones de capacitación y asesoría permanentes necesarias para los docentes que van a implementar el modelo.
- *Componente de infraestructura tecnológica.* Son los modelos de equipamiento tecnológico y conectividad de escuelas y profesores.
- *Componente de operación.* Son las acciones de coordinación, planeación y de dirección del proyecto, los estudios experimentales y de ampliación.
- *Componente de gestión.* Son las herramientas necesarias para lograr que la escuela se organice a fin de lograr el aprendizaje de los alumnos.

Estos componentes hacen del programa HDT robusto y eficaz como un medio para reducir la brecha digital en México (ver Figura 1). Es importante indicar que el componente de la infraestructura tecnológica es tema de estudio detallado en el presente trabajo.

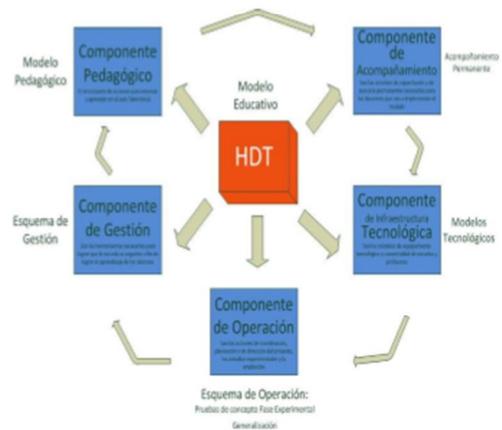


Figura 1. Componentes base del programa HDT.[2][5]

Note que todos los componentes del programa HDT interactúan entre si como un todo y su puesta requiere de un

1

proceso de mejora continua.

Ahora bien el programa HDT se compone de varios actores. Los actores directos son los que interactúan dentro del programa, mientras que los indirectos pueden influir en algún actitud de los actores, desde fuera de los márgenes del programa. Los integrantes directos del programa HDT son:

- Alumnos, docentes, directivos, contenidos, competencias, facilitadores y padres de familia

El primer componente relevante del programa son *los facilitadores* que se encargan de realizar la preparación de los docentes, esta preparación básicamente se trata de enseñar en a los docentes en relación al uso de las TIC dentro del aula de clases. Pero no se limita a esto sino también en el uso de las TIC en su vida diaria.

Los docentes son también integrante importante del programa, ya que son los destinados a transmitir el uso de las TIC en los usuarios finales, los alumnos. Los facilitadores deben conocer la importancia de las TIC en el mundo actual, y tener un buen dominio de las necesidades básicas e intermedias.

El papel de los directivos consiste en gestionar el programa en la escuela y proporcionar a los docentes todos los medios necesarios para lograr su labor educativa en el uso de las TIC, apoyo en capacitaciones y facilitación de materiales.

Los alumnos son los principales beneficiarios del programa, ya que reciben la capacitación del uso y manejo de las TIC en el aula, para su aplicación en la vida educativa y cotidiana. Alumnos digitales aprovecharán las TIC desde sus inicios educativos y seguramente formarán parte relevante en el resto de su vida.

Los contenidos del programa son aportados por el mismo programa, el consejo nacional de alianzas educativas, la subsecretaría de educación básica, entre otras entidades. Están enfocados a capacitar a los docentes en el uso básico e intermedio de las TIC, las políticas del programa educativo, el uso de las aulas temáticas y demás herramientas del programa.

Los auxiliares tienen una labor de apoyo a los docentes, directivos y facilitadores. Su rol varía dependiendo de cada entienda educativa o incluso escuela. Aunque su labor se puede considerar menos importante que la de otros actores, no deja de ser otro importante componente del programa.

El integrante indirecto del programa son los padres de familia, que tienen una función muy importante, ya que son los que fomentan a sus hijos en el manejo de las TIC. Sin el apoyo de la familia, los alumnos no dedicarían en el manejo de las herramientas tecnológicas.

Con el fin de mostrar las características del programa HDT en el estado de Aguascalientes el actual trabajo describe en la siguiente sección parte de la problemática que hace frente este programa, seguida de la sección donde se presentan las características de dicho programa así como otra sección de trabajos relacionados. Las conclusiones son manifestadas en la sección con el mismo nombre.

II. PROBLEMÁTICA

En la literatura se encontraron avances en el programa dentro del estado de Aguascalientes. Por ejemplo para principios del año 2010 ya se había completado la fase de pruebas del primer plantel con el programa HDT. En ese mismo año se logró complementar la fase experimental, con un total de siete escuelas secundarias. Y según los informes del 2011 se contaba con 110 escuelas secundarias técnicas, generales y telesecundarias completamente instaladas, y el restante en proceso de instalación. No hay datos oficiales publicados a Octubre de 2012, pero se puede suponer que el número de secundarias con cobertura del programa debe estar muy cerca del cien por ciento.

Ahora bien es importante mencionar las dificultades a las cuales hacer frente el programa HDT en niveles de preescolar y primaria, junto con otros puntos son mostrados en esta sección. Se enumeran a continuación para su más sencilla identificación:

1. El programa HDT en el estado de Aguascalientes ha tenido un buen impacto en el área de secundarias y telesecundarias. De acuerdo con reportes presentados por el programa HDT, el área de secundarias y telesecundarias con el modelo uno a uno, es decir, una computadora por un individuo ha tenido una cobertura en el estado de Aguascalientes cercana al cien por ciento. Sin embargo no se presenta el mismo caso con las primarias, las cuales por estructura propia del programa HDT presenta el modelo uno a treinta (una computadora por cada treinta alumnos), el cual no permite tener el mismo impacto que con las secundarias. En este esquema hay mucho que hacer, ya que varias primarias siguen sin tener el equipamiento necesario para contar con un adecuado fortalecimiento digital por parte de los docentes.
2. Otro tema que resulta de gran relevancia para aprovechar el programa HDT es la falta de presencia de un sitio HDT personalizado de manera robusta en el estado de Aguascalientes. Actualmente la página de HDT en Aguascalientes presenta solo el formato default para todos los estados, con noticias y contenidos antiguos y muy pocas actualizaciones en sus contenidos.
3. Docentes con necesidad de fortalecimiento digital. Según varios estudios los docentes han presentado rezagos en el uso de las TIC en relación a la habilidad que ya tienen los alumnos. Otra problemática esta relacionada con el tipo de práctica pedagógica, en la cual el docente se dedica solo a transmitir conocimiento. [3][9]
4. Falta de concientización de las ventajas del programa HDT y las TIC.
5. Problemas técnicos y conectividad. Este tema va directamente relacionado con un problema de base en México, su rezago en temas tecnológicos y de comunicaciones en comparación con otros países. El problema aquí es que HDT depende de tecnologías proporcionadas por proveedores que en muchos casos no logran cubrir las expectativas.
6. Mejores programas de indicadores de resultados del HDT.

III. HDT EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Es importante conocer la distribución y cobertura del programa HDT en el estado de Aguascalientes (ver Tabla I y Figura II). Como se puede observar en la Tabla I, el municipio con mas avance es Aguascalientes, esto suena lógico por la facilidad de transporte e instalación en la ciudad de Aguascalientes. En segundo lugar con un 34.38 por ciento se encuentra el municipio de Jesús María, que por localización geográfica colinda con el municipio de Aguascalientes, lo que ha ayudado a tener tan buen avance.

TABLA I. Cobertura de HDT en Aguascalientes [14]

Municipio	% Sec. Conectas	% Sec. En Proceso	Total de Secundarias
Aguascalientes	47.90%	52.10%	167
Jesús María	34.38%	65.63%	32
Rincón de Romos	31.82%	68.18%	22
Pabellón de Arteaga	28.57%	71.43%	14
Tepezala	27.27%	72.73%	22
San José de Gracia	25.00%	75.00%	8
Calvillo	24.24%	75.76%	33
Cosío	20.00%	80.00%	10
Asientos	19.44%	80.56%	36
San Francisco de los Romos	15.38%	84.62%	13
El Llano	13.33%	86.67%	15

Sobresale el hecho que hay algunos avances iniciales del programa en la sección de transparencia del sitio WEB del programa HDT, para el nivel preescolar y primaria. El programa fue diseñado para cubrir desde la educación preescolar hasta la educación secundaria (nivel básico), en este caso las primarias con el esquema 30 a 1 (30 estudiantes por 1 equipo) y llama la atención que no hay avance para primarias, hay mucho por hacer.



TABLA I. Total de secundarias con el programa HDT instalado en Aguascalientes por municipio [14]

IV. PROPUESTAS DE MEJORAS HDT EN AGUASCALIENTES

Esta sección es dedicada a mostrar propuestas de solución de las carencias o puntos de mejora que se mostraron en la segunda sección. Son enumeradas en el mismo orden de la sección II para su fácil identificación.

1. Trabajar en la revisión del equipo de computo en las primarias y trabajar en el equipamiento de estas.
2. En busca de solucionar los problemas expresados en el punto 2 de la sección de problemática se propone tomar las siguientes consideraciones.
 - a. Establecer un dominio específico para Aguascalientes, fácil de identificar y de acceder
 - b. Es muy importante que los materiales se actualicen en tiempo y forma, y considerando avances de otros países o estados en el tema.
3. La intención es que para los docentes en el programa HDT implica un cambio en la práctica pedagógica, donde el alumno tiene más protagonismo y el docente se convierte en un guía.[5][7]
4. Según lo escrito en el libro "La Brecha Digital" [2], para reducir esta brecha digital no solo se trata de un tema de educación y tecnología, sino de concientización social. Una concientización adecuada aplicada no solo a los maestros sino a la sociedad en general generaría que se redujera el rechazo por este programa y por el contrario se tomara con un mayor grado de aceptación, lo que conllevaría a un impacto considerable.
5. Completar las redes de comunicación en las escuelas de educación básica del estado en un cien por ciento.
6. Se debería considerar el uso y aplicación de sistemas de minería y exposición de datos para dar seguimiento a los resultados del programa. En el programa anterior Enciclopedia no se tuvieron datos reales y confiables de los resultados obtenidos. Quizá pudo haber cierto impacto positivo que se pudo haber aprovechado para el programa HDT, sin embargo no se tomo en cuenta. Es importante que se observen los resultados y de acuerdo a estos se ataquen puntos débiles o se hagan las mejoras que correspondan para lograr el mejor desempeño.
7. El sitio web del programa HDT puede hacer uso de la Web 2.0, para facilitar la interacción y la participación de los usuarios. El sitio web actual es básicamente un portal de presentación de información y acceso a documentos. Pero debería contar con más formas para involucrar al usuario a través de foros de colaboración y redes educativas.

Aguascalientes al igual que otros estados han aprovechado las ventajas del programa HDT. A continuación se enumeran algunos de los ejemplos mas destacados.

TABLA II. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados con sitios WEB más destacados

Características	Aguascalientes	Sinaloa	Campeche
1. DNS personalizado		X	X
2. Números telefónicos gratuitos		X	
3. Botones personalizados		X	X
4. Menú personalizado		X	X
5. Informes de avance del programa		X	X

6. Area de difusión y contacto	X		X
7. Acceso seguro		X	X
8. Muestra casos de estudio		X	X
9. Contador de visitas avanzado	X	X	

Como se puede observar en la tabla anterior, es muy importante el ejercicio de comparación con trabajos relacionados para poder visualizar el avance de un programa en particular. En este caso se tomo en cuenta funcionalidades que se tienen en sitios WEB dedicados en el programa HDT en tres estados. El primero Aguascalientes que interesa mas por tratarse de la entidad que se busca integrar mejoras, es el que menos cumple en las funcionalidades que manejan otros estados. Se hizo análisis no solo de los casos mostrados en la tabla II (Aguascalientes mas 2 estado mas), sino también de los demás estados de la republica mexicana, solo que los que mostraron mejores funcionalidades fueron los sitios WEB de los estados de Sinaloa y Campeche.

La población suele asumir que en estados mas grandes los programas están mejor posicionados o cuando menos los sitios WEB de los programas, pero para el caso de HDT no es así. Para retroalimentar el nivel del sitio HDT del estado de Aguascalientes se hizo un comparativo con los 3 estados más grandes e importantes en la republica y se encontraron algunos datos interesantes. Estos estados no han dedicado tanto al fomento y personalización de sus sitios WEB estatales. Apenas y destacan en comparación a Aguascalientes en unos cuantos rubros (Ver Tabla III).

TABLA III. Comparativo de sitios WEB de HDT Aguascalientes con los estados más grandes de México

Característica	Aguascalientes	Nuevo León	Estado de México	Jalisco
1. DNS personalizado				X
2. Números telefónicos gratuitos		X		X
3. Botones personalizados				X
4. Menú personalizado				X
5. Informes de avance del programa				
6. Area de difusión y contacto	X			
7. Acceso seguro				
8. Muestra casos de estudio				
9. Contador de visitas avanzado	X			
10. Muestra Cobertura				X

Es importante mencionar por que el estado de Jalisco esta entre asteriscos en la Tabla II. Esto es por que accediendo al sitio del estado desde la pagina WEB federal de HDT nos

direcciona a un sitio WEB simple (ver Figura 3) y sin funcionalidad en vez del sitio WEB dedicado a HDT que esta accesible desde el sitio WEB de la Secretaria de Educación del estado de Jalisco (ver Figura 4). Este punto demuestra una falta de sincronía entre el estado y el gobierno federal en la implementación para el programa HDT, en la parte del portal de internet.



Figura 3. Sitio estándar de HDT Jalisco [11]

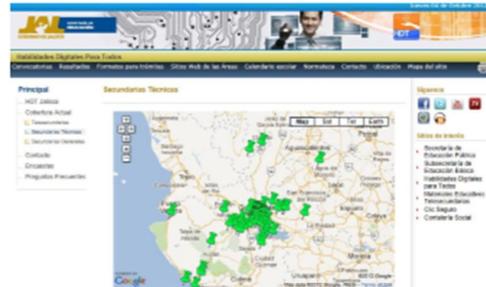


Figura 4. Sitio personalizado de HDT Jalisco [12]

El caso de Jalisco es un trabajo relacionado muy interesante, porque se nota que estatalmente han tenido la iniciativa de insertar y personalizar el programa HDT en su portal de educación del estatal, mostrando datos interesantes como la cobertura de telesecundarias, secundarias generales y secundarias técnicas. Mas sin embargo el sitio WEB esta incompleto (ver Figura 5).

El sitio personalizado de la secretaria de educación del gobierno de Jalisco también cuenta con un menú personalizado, sin embargo con un menú muy limitado y poco funcional.



Figura 5. Sitio en construcción de HDT Jalisco [12]

En relación al caso de HDT Nuevo León, se notan algunas características positivas, como son los números de teléfono dedicados al programa y cierto nivel de personalización, que es básicamente el logo del gobierno del estado (ver Figura 6, en particular las áreas dentro de los rectángulos en rojo).



Figura 6. Sitio HDT del gobierno de Nuevo León [15]

En la comparación hecha en los estados mas grandes de la republica, resalta el hecho que el sitio del estado de Mexico es el que menos funcionalidades presenta en comparación con Jalisco y Nuevo León (ver Figura 7).



Figura 7. Sitio HDT del Estado de Mexico [16]

V. CONCLUSIÓN

Por lo anterior se puede concluir que aunque hace falta mucho por hacer, ya se tomo la parte más complicada que fue el dar el primer paso, al incorporarse las secundarias y telesecundarias al programa HDT. Se considera que muchas de las problemáticas pueden ser corregidas con pasos que no serian de tan alto impacto económico u operativos. Ya que son más bien elementos correctivos. En este artículo se enumeraron algunas mejoras que podrían ser aplicadas al programa HDT en el estado de Aguascalientes, en particular dos resultan muy relevantes. La primera propuesta es muy importante, ya que en las escuelas de nivel preescolar y primaria es donde los alumnos pueden iniciarse en el uso de las TIC desde una edad muy temprana.

VI. REFERENCIAS

[1] ISTE. (2004). Estándares educativos en tecnologías de información. De Eduteka <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>

[2] Cedillo, E; Carlos Domínguez, Alejandro Cano, Oscar Garcia, Miguel Guerrero y Ulises Nakasone (2009). Habilidades Digitales para Todos. Programa de Capacitación. Curso Básico (2009). Habilidades Digitales para Todos, CIATEQ, SEP.

[3] SEP. (2011). Programa de estudio. Guía del maestro. Educación Básica Secundaria.

[4] Secretaria de Gobierno. (Viernes 30 de diciembre de 2012). Diario oficial. Acuerdo número 605 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Habilidades Digitales para Todos.

[5] HDT, NCCPEP, SEP, CIATEQ. (2010). Guía del facilitador HDT. Manual de capacitación. Integración de tecnología en escuelas públicas a través de la participación social.

[6] IEA. (2012). Las cifras de la educación.

[7] UNESCO. (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes.

[8] CONEVAL. (2011). Informe de evaluación específica de desempeño 2010-2011.

[9] University of California, Berkeley. (2010). Evaluación de la fase de expansión del programa habilidades digitales para todos.

[10] UNAM. (2009). Informe final de la evaluación externa 2009 en materia de diseño. Programa habilidades digitales para todos (PHDT). <http://www.iisue.unam.mx/>

[11] HDT Jalisco. (2012). http://estados.hdt.gob.mx/hdt_jal/

[12] Secretaria de Educación del Gobierno de Jalisco. (2012). <http://portalsej.jalisco.gob.mx/habilidades-digitales-para-todos/node/2>

[13] Serrano, A. (2003). La brecha digital: mitos y realidades

[14] HDT. (2012). http://www.hdt.gob.mx/hdt/assets/HDT_padronHDTordenado.pdf

[15] HDT Nuevo Leon. (2012). http://estados.hdt.gob.mx/hdt_nl/

[16] HDT Estado de Mexico. (2012). http://estados.hdt.gob.mx/hdt_mex/

Anexo L. Estructura del Proyecto Final

Estructura del Proyecto Final

La presente estructura de proyecto partiendo desde la perspectiva de la educación para estudiantes de educación básica, es decir, primaria y secundaria ayudará a contar con aspectos base para la conformación, aplicación y presentación de proyectos de aplicación con respecto al fortalecimiento digital.

Nota: Para todos los integrantes de los cursos el proyecto será el objeto de aprendizaje que se inició durante las sesiones de capacitación, y que será complementado para su oportuna presentación.

El documento final consta de 8 apartados los cuales se describen a continuación:

Título del Proyecto

Este deberá ser breve y considerar la coherencia con el contenido propio del proyecto, es decir, que englobe todos los aspectos el mismo.

Introducción

Se tendrá que mostrar un panorama general del proyecto, en donde se retomen aspectos sobre la importancia del mismo, el impacto que tendrá una vez concluido, así como algunas recomendaciones o consideraciones sobre este.

Justificación

Se llevará a cabo la argumentación con respecto a la importancia de dicho proyecto, ello se puede sustentar en la presentación de la orientación con respecto al sector de población que está dirigido, ello dará sustento sobre la relevancia de llevar a cabo el proyecto.

Objetivos

Tendrán que plantearse de forma que se logren alcanzar y que a su vez se lleguen a mejorar en el alcance del proyecto.

Metodología de trabajo y aplicación del proyecto

- Definir el tipo de proyecto acorde a su orientación, es decir, contextualización sobre los sujetos que intervendrán en el proyecto.
- Considerar con qué recursos materiales, tecnológicos y financieros serán necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

- Elaborar una planeación de las actividades a desarrollar acorde a las etapas del proyecto, es decir, conformar el cronograma haciendo una aproximación en fechas y tiempos.
- Definir las técnicas y procedimientos que se utilizarán para la obtención de la información de acuerdo con los objetivos (observación participante, lista de cotejo, fotografías, etc.).
- Llevar a cabo la aplicación del mismo.

