

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
POSFACE**

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA



TESIS

**TICS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA
CALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA
UNAH-TEGUCIGALPA**

**SUSTENTADA POR
OSCAR GUILLERMO HERNÁNDEZ RAMÍREZ**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN GESTIÓN INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA, HONDURAS AGOSTO DE 2015.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

LICDA. JULIETA CASTELLANOS RUIZ
RECTORA

ABOG. EMMA VIRGINIA RIVERA MEJÍA
SECRETARIA GENERAL

LICDA. LETICIA SALOMÓN
DIRECTORA DEL SISTEMA
DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

LICDA. BELINDA FLORES DE MENDOZA;
M.A.
DECANA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DR. JORGE ABRAHAM ARITA LEÓN
COORDINADOR GENERAL DE POSTGRADO DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEDICATORIA

A Dios por darme fuerza, fortaleza y sabiduría para iniciar y poder llegar a esta etapa importante en el proceso de formación profesional.

A mi padre y madre por confiar en mí y estar conmigo siempre, brindando su apoyo, orientación, cercanía y motivación a seguir estudiando.

A mis hermanos, mi novia, mis abuelos, tios, primos y sobrinos por estar conmigo, por compartir momentos bellos e inolvidables que fortalecen como persona y motiva saber que tus seres queridos confían en ti y saben que todo esfuerzo y sacrificio al final tiene su recompensa.

A los estudiantes con discapacidad visual en la UNAH, ya que gracias al grupo seleccionado se genera la siguiente investigación, que será de beneficios para muchos estudiantes con dicha discapacidad.

AGRADECIMIENTOS

Al PhD. Edgar Dubón por brindar un trabajo dedicado y específico que ha permitido orientar la presente investigación.

A la Msc. Yeny Carias por orientar y brindar sus experiencias que han sido parte fundamental en el desarrollo de esta investigación.

A PROSENE por permitirme desarrollar la investigación en dicha área, dedicando tiempo y espacio a cada una de las solicitudes realizadas.

Al PhD. Rafael Diaz del Valle por escuchar y aclarar puntos de la presente investigación, a los demás docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias, gracias a ellos y a mi esfuerzo, puedo decir que esta etapa ha sido de gran impacto en mi formación como profesional.

A mis compañeros por compartir sus experiencias y ser parte de equipos de trabajos, cuyo esfuerzo grupal y dedicado ha ayudado a cumplir con éxitos esos pequeños objetivos, fortaleciendo valores de compañerismo, responsabilidad, dedicación y aplicación en el desarrollo de actividades.

RESUMEN

Mediante el estudio de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) utilizadas como herramientas didácticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a estudiantes con discapacidad visual y el apoyo que actualmente es brindado por la UNAH, se detalla como las TICs pueden ayudar a la calidad del proceso, proporcionando ayuda especial y permitiendo lograr independencia en el estudio a los estudiantes con discapacidad visual en la UNAH-Ciudad Universitaria. El enfoque metodológico de acuerdo al tipo de datos de la presente investigación es mixto ya que la recolección y análisis de datos numéricos que se obtienen de la construcción de instrumentos de medición para la prueba de hipótesis. Entre los resultados de la investigación se demostró que actualmente los estudiantes con discapacidad visual necesitan ayuda de alguien más para poder realizar sus exámenes, tareas e investigaciones; sin embargo, con la adquisición de programas especializados como ampliadores de pantallas, lectores de pantalla, equipo como línea/teclado braille ayudaría a estudiantes con discapacidad visual a lograr independencia y ayuda especial en el estudio a la hora de recibir sus clases; el docente deberá proporcionar los materiales educativos en formato digital y la realización de exámenes debe ser mediante computadora para poder utilizar dichos programas por parte de los estudiantes con discapacidad; además de análisis de resultados estadísticos y comprobación de hipótesis planteadas, en la presente investigación se detalla una propuesta de implementación de equipo y programas que ayudarán a estudiantes con discapacidad visual a recibir sus clases, esta propuesta de implementación es aplicable a cualquier centro educativo que brinde ayuda especial a estudiantes con discapacidad visual.

Palabras Claves

Tecnologías, programas , discapacidad visual, independencia de estudio, ayuda especial, enseñanza-aprendizaje

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Enunciado del problema de investigación.....	3
1.3. Objetivo de investigación.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4. Preguntas de Estudio.....	5
1.5. Justificación.....	6
1.6. Viabilidad.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	9
2.2. Modelo Educativo de Educación superior potenciado por las TICs.....	9
2.3. Educación Inclusiva.....	14
2.4. Estudiantes con discapacidad en la UNAH.....	16
2.5. Las TICs en la educación dirigidos a estudiantes con discapacidad.....	23
2.6. Recursos TIC para la atención de la discapacidad física y/o motora.....	26
2.7. Calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje a estudiantes con discapacidad visual.....	28
2.8. TICs en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje para los alumnos con discapacidad visual.	31
CAPÍTULO III: ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIFICACIÓN.....	35
3.1. Enfoque Metodológico.....	35
3.2. Alcance de la Investigación.....	35
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	36
4.1. Hipótesis.....	36
4.2. Variables.....	36
4.3. Operacionalización de las variables.....	37
CAPÍTULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	39
5.1. Diseño de la investigación.....	39
5.2. Población y muestra.....	39
5.3. Recolección de datos.....	40

5.4. Confiabilidad y Validez del Instrumento.....	41
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS	42
6.1. Análisis de Resultados.....	42
6.2. Análisis de resultados a los luz de las hipótesis.....	48
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIÓN DE PROPUESTA.....	50
7.1. Título.....	50
7.2. Introducción.....	50
7.3. Descripción.....	51
7.4. Involucrados.....	56
7.5. Cronograma.....	57
7.6. Gestión y Control de Proyecto	58
7.7. Presupuesto.....	58
7.8. Plan de Capacitación.....	59
7.8.1. Propuesta Capacitación Técnica.	59
7.8.2. Manuales de Usuario	59
CONCLUSIONES.....	60
GLOSARIO	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXOS	67
1. Instrumentos para recolección de datos.....	67
2. Validación del Instrumento aplicados a estudiantes.....	72
3. Codificación del Instrumento	75

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Lectores de Pantalla.....	32
Tabla 2: Ampliadores de Pantalla	33
Tabla 1: Variables dependientes, independientes.....	36
Tabla 2: Definición de Variables/Indicador.....	38
Tabla 3: Estadística de Confiabilidad.....	41
Tabla 4: Lectores de Pantalla.....	52

Tabla 5: Ampliadores de Pantalla	52
Tabla 6: Detalle de Actividades	57
Tabla 7: Matriz de correlación entre items.....	72
Tabla 8: Matriz de correlación entre items.....	72
Tabla 9: Matriz de covarianza entre items.....	73
Tabla 10: Matriz de covarianza entre items	73
Tabla 11: Resumen estadístico.....	73
Tabla 12: Resumen estadístico.....	74
Tabla 13: Estadística items	74
Tabla 14: Escala estadística.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Diagrama Sagital.....	37
Figura 2: Involucrados PROSENE.....	56
Figura 3: Diagrama de Gantt.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Estudiantes que cuenta con algún recurso tecnológico de apoyo a la educación....	42
Gráfico 2: Estudiantes que han recibido laboratorios TICs en PROSENE	43
Gráfico 3: Ayuda de alguien más para poder recibir sus clases.	44
Gráfico 4: El docente ha aplicado alguna metodología de enseñanza especial.....	45
Gráfico 5: El docente facilita contenido de las clases en audio.....	46
Gráfico 6: Las tareas y proyectos se entregan al docente en formato fácil de elaborar.	46
Gráfico 7: . El docente ha utilizado algún recurso tecnológico que le ayudó a mejorar la manera de recibir el contenido de la clase.....	47

UDI-DEGT-UNAH

UDI-DEGT-UNAH

INTRODUCCIÓN

Accesibilidad en los centros educativos es sinónimo de igual de oportunidades para todas las personas independientes de sus capacidades, mediante la creación de programas y la implementación de herramientas educativas accesibles. En el proceso de enseñanza-aprendizaje los estudiantes con discapacidad desarrollan habilidades que le permiten poder recibir sus clases, además de estas habilidades es necesario recibir orientación y ayuda a distintas actividades de movilidad, desarrollo de trabajos y exámenes; la Universidad Nacional Autónoma de Honduras con el objetivo de ampliar las oportunidades en educación superior a estudiantes con discapacidad, abre en enero de 1988 el Programa de Servicios a Estudiantes con Necesidades Especiales (PROSENE) dependiente de la Vicerrectoría de Orientación y Asuntos Estudiantiles (VOAE) con el objetivo de proporcionar un ambiente favorable y facilitar el acceso al entorno físico y educativo.

La presente investigación tiene como objetivo determinar como las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) aplicadas como herramienta didáctica para la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje brindando ayuda especial y permitiendo lograr independencia en el estudio a estudiantes con discapacidad visual en la UNAH-Ciudad Universitaria; se pretende lograr mediante el análisis de la situación actual del Programa de Servicios a Estudiantes con Necesidades Especiales (PROSENE), sus estudiantes y el surgimiento de nuevas TICs en la promoción y gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a estudiantes con discapacidad visual.

Cabe señalar que la propuesta de implementación de esta investigación detallada al final del documento, es aplicable a cualquier centro educativo que brinde ayuda especial a estudiantes con discapacidad visual. Esta investigación marca el punto de partida y base de otras investigaciones involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando TICs a estudiantes con discapacidad visual.

Para brindar una información estructurada el presente documento de investigación está formado por siete capítulos detallando información del problema de investigación, marco teórico, enfoque de investigación, hipótesis, estrategia metodológica, análisis de los resultados obtenidos y una recomendación de propuesta de implementación.

CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

Según estudios realizados en la Universidad Nacional de Colombia por Rubén Darío González Ramírez, se considera a España el país pionero en las investigaciones relacionadas con la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) a la educación, desde comienzos del siglo empezó el desarrollo de una serie de aplicaciones de las TICs, todo encaminado a la diversificación e incorporación de nuevas estrategias metodológicas para aprovechar su potencial de innovación pedagógica. El grupo de Didáctica y Multimedia (DIM-UAB) de la Universidad Autónoma de Barcelona en España, desarrolló una investigación dirigida a identificar la mejor forma de utilizar las TICs en las aulas de clase para aprovechar al máximo su potencial de innovación pedagógica y medir su eficiencia didáctica. Producto de esta investigación se dieron a conocer los aportes significativos de las TICs como estrategia metodológica adaptada al aula de clase.

Existen investigaciones, como la realizada en México por Alma Beatriz Rivera Aguilera, donde resume en su estudio cualitativo sobre el papel de las TICs en la docencia, "Los datos de esta investigación muestran que la concepción didáctica del docente (CDD) se ve influenciada por los contenidos disciplinares o saberes a enseñar por el profesor, la visión que tiene el docente del alumno, las estrategias didácticas que el maestro considera como efectivas, la tecnología que el docente conoce y tiene acceso, el auto-concepto del docente en su relación con el alumno, con su actividad profesional y con la tecnología, la comunicación educativa que los lenguajes y ambientes que TICs posibilitan y la evaluación de los aprendizajes".

Gonzales Ojeda, en año 2009, en su investigación recalca lo siguiente: "Cuando trabajamos con las TICs, los alumnos reflexionan críticamente sobre la información, la relacionan con sus pasadas experiencias y sus conocimientos previos y la aplican a sus experiencias cotidianas: contenidos multimedia que presenten situaciones de aprendizajes auténticas cercanas y reales aunque sean virtuales".

1.2. Enunciado del problema de investigación

Las personas con discapacidad tienen necesidades comunes al resto de las personas, sin embargo, para poder satisfacerlas necesitan ayuda especial; esta ayuda puede ser proporcionada por la tecnología, brindando equipo u otros elementos que facilitan la ejecución de actividades cotidianas. Entre estas actividades se encuentran todas aquellas que forman parte del proceso de adquisición de conocimientos en instituciones educativas. El proceso de aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual, requiere medios distintos de los usuales en lo que se refiere a los canales empleados para la comunicación o la manera en como se adquiere el mensaje para que sea accesible y legible por la persona con discapacidad visual, sin disminuir la carga de exigencias intelectuales.

Actualmente existen mas de 300 estudiantes con discapacidad en la UNAH, los cuales reciben apoyo por parte del Programa de Servicios a Estudiantes con Necesidades Especiales (PROSENE) cuyo propósito es facilitar el acceso al entorno físico y educativo de la UNAH y propiciar un ambiente de aprendizaje favorable para que los estudiantes que poseen alguna discapacidad tengan la oportunidad de participar plenamente en todos los aspectos de la vida universitaria y posteriormente integrarse a la sociedad con igualdad de oportunidades. La situación ha sido abordada por otras universidades, tal es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, según (DGTIC-UNAM, 2012), ha realizado varias acciones para mejorar la calidad de vida y reconocer los derechos de las personas con discapacidad algunas de ellas son la inauguración del Aula-Laboratorio de Innovación, la impartición de nueve cursos, la organización de dos foros y cuatro asesorías, lo que ha permitido la atención a 110 personas con alguna discapacidad.

Para elegir la carrera a matricular, los estudiantes con discapacidad en la UNAH, deben de considerar la cantidad de clases prácticas de la carrera deseada, edificios donde se imparten las clases, tutores asignado; los tutores son empleados de PROSENE o voluntarios que ayudan al estudiante durante todo el periodo académico, brindando ayuda para manejo de la temática impartida por el docente, interprete, asesor en clases que se imparte. Según (Admisión) el porcentaje de estudiantes con discapacidad admitidos por la UNAH aumenta en

un 37% cada año, este aumento demanda mayor personal que debe contar PROSENE, de manera que exista un tutor por cada estudiante con discapacidad visual, el emplear tecnología de información brindaría ayuda especial e independencia en el estudio a los estudiantes con discapacidad visual sin necesidad de un tutor adicional.

Según entrevistas con encargados de PROSENE, no existe datos estadísticos del índice de reprobación de estudiantes con discapacidad; además de la motivación y deseo de superación, existen otros factores que inciden en el rendimiento académico de un estudiante discapacitado, como ser: disponibilidad de herramienta de grabación de la clase para su posterior reproducción, participación activa del tutor después de recibir la clase. Según información recopilada de (Collado, 2013), se requieren cambios sistémicos para eliminar barreras y proporcionar servicios de apoyo y ajustes razonables a fin de garantizar que los niños con discapacidad no queden excluidos de las oportunidades educativas convencionales.

PROSENE, cuenta con el siguiente equipo con un "Unicornio" que en complemento de un molde especial permite utilizar el teclado y en cuanto a software cuenta con ampliadores de pantalla, aplicación para traducción de texto a audio y lectura automática del estado actual y posibles opciones a realizar en una computadora sin depender del monitor. Con esta tecnología y el personal de PROSENE puede brindar ayuda a personas con discapacidad, hay que resaltar que a pesar de ello, existen debilidades como:

- ✓ Es necesario una inducción detallada del uso de cada herramienta.
- ✓ La obtención del material de ayuda, generada por la tecnología que actualmente cuenta PROSENE, no es tiempo real a determinada clase.
- ✓ Existen contenidos de clases que no pueden ser convertidos a un formato entendible por la persona con discapacidad.

Ante ello, existe variedad de equipo tecnológico, que puede ser accesible por la UNAH, este equipo tecnológico que puede ser utilizados como medios didácticos, dirigidos a personas con discapacidad visual, pueden ser empleadas a brindar un proceso personalizado de enseñanza-aprendizaje a cualquier estudiantes sin importar si es una persona invidente o persona con sordera.

1.3. Objetivo de investigación

1.3.1. Objetivo General

Establecer como las TICs aplicadas como herramienta didáctica para la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje proporcionan ayuda especial y permiten lograr independencia en el estudio en estudiantes con discapacidad visual en la UNAH-Ciudad Universitaria.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación de Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE) y las TICs que cuenta la UNAH en el proceso de enseñanza-aprendizaje dirigidos a estudiantes con discapacidad visual.
2. Describir las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) en la promoción y gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a estudiantes con discapacidad visual, para la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Identificar como las TICs aplicadas como recurso didáctico para la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje brindado a estudiantes con discapacidad visual proporcionan ayuda especial y permiten lograr independencia en el estudio.

1.4. Preguntas de Estudio

1. ¿Identificar cuál es la situación actual de Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE) e evaluar el equipo tecnológico cuenta la UNAH para el proceso de enseñanza- aprendizaje dirigido a estudiantes con discapacidad visual?
2. ¿Cuáles son las nuevas TICs de hardware o software dirigidos a estudiantes con discapacidad visual?
3. ¿Cuáles son los aportes proporcionados por las TICs como recurso didáctico para la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a estudiantes con discapacidad visual en la UNAH-Ciudad Universitaria?

1.5. Justificación

Conveniencia

El desarrollo de esta investigación es beneficioso para toda persona que posea algún impedimento y que necesite ayuda especial para poder canalizar las líneas de comunicación entre docente-estudiante, en el cual el mensaje a transmitir sea entendible para los estudiantes con discapacidad visual, logrando así el máximo aprovechamiento de aprendizaje.

Relevancia social

Cada día son mas las personas con discapacidad visual que tienen el deseo superación y logran llegar a la educación superior en la UNAH, es objetivo de esta investigación brindar una ayuda especial para que sus posibilidades y canales de comunicación para la captación de conocimientos sea igual a la de otra persona, logrando así proyección por parte de UNAH a personas que necesitan este tipo de ayuda; actualmente son mas de 300 estudiante en la UNAH que tienen alguna discapacidad y aunque se cuenta con una área, llamado Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE), destinada a brindar servicios de ayuda, inducción y dirección a personas con discapacidad, es motivo de estudio el actual equipo que posee dicha área y las posibilidades que ofrecen a sus estudiantes.

El Poder Judicial de Honduras (Honduras, 2005) en la Ley de equidad y desarrollo integral para las personas con discapacidad establece entre sus objetivos:

1. Asegurar a la persona con discapacidad la accesibilidad a su entorno, servicios de Salud, educación, formación profesional e inserción laboral con igualdad de oportunidades.
2. Proporcionar formación especial a los maestros y a los familiares de las personas con discapacidad a fin de ayudarlos a resolver los problemas de convivencia y convertirlos en agentes activos del desarrollo físico, mental y emocional.
3. Facilitar el acceso a las personas con discapacidad a la información y comunicación mediante mecanismos acordes a las diferentes discapacidades, tales como lenguaje de señales, sistema braille y ayuda a audiovisuales entre otra

Implicaciones prácticas

Esta investigación podría definir nuevas maneras de enseñanza-aprendizaje iniciado dentro de la UNAH-Ciudad Universitaria, y que podría aplicarse en cualquier centro educativo, con la capacidad para implementarlo; aunque su principal objetivo es lograr que las personas con discapacidad visual tengan las mismas posibilidades que los demás, esta metodología de enseñanza puede ayudar a mejorar la participación, motivaciones, comunicación, interacción y formas actuales de enseñanza a cualquier persona.

Valor teórico

En la investigación se pretende analizar todo el equipo tecnológico tanto hardware como software existente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, este método de incorporación de hardware y software brindará valor teórico el cual será evaluado a las necesidades de ayuda a estudiantes con discapacidad en la UNAH.

Utilidad metodológica

Definir cuáles pueden ser nuevos modelos de enseñanzas a estudiantes con discapacidad visual y de esta manera poder compensar sus limitaciones, para intensificar y aumentar su aprendizaje, independencia, comunicación o control del entorno.

1.6. Viabilidad

Recursos financieros

El estudiante proporcionará todos los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la investigación, que van desde el desarrollo y aplicación de encuestas, gastos de transporte, impresiones de borradores y presentación final de la investigación.

Recursos literarios

A raíz de las búsquedas de información necesaria para el desarrollo de antecedentes, nuevos conocimientos acerca del tema; se puede considerar que existe información, en fuentes confiables, suficientes para el desarrollo de esta investigación, ya se realizó una entrevista a PROSENE donde se cuenta con la autorización para obtener información de la situación actual en la UNAH.

Recursos humano

Toda actividad relacionada con proceso de tesis será desarrollada por el estudiante, con su respectivo asesoramiento.

Recursos logísticos

Previo al inicio del desarrollo de esta investigación se debe contar con un detalle de actividades, mostrando la dependencia e inicio/fin de las mismas, de esta manera saber de donde se obtendrán la información y a quienes se entrevistarán, ya se cuenta con los canales para obtención de información en PROSENE para la evaluación detallada de la situación actual.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Según (Marista), “El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida”.

Concepción del Aprendizaje

El modelo considera y asume al estudiante como ser constructor del conocimiento. Se plantea que una parte sustantiva del aprendizaje se da a través del hacer, del practicar, de aplicar en la vida real lo que aprendemos en el salón de clases. Se concibe el aprendizaje no sólo como un fin en sí mismo, sino como una herramienta. El aprendizaje debe ser en la vida, de por vida y para la vida. En este sentido mucho del aprendizaje debe desarrollarse en escenarios reales, atendiendo situaciones reales. Por otro lado, la comprensión y atención de los problemas complejos reclaman un trabajo interdisciplinario, por lo que se promueve que el estudiante se mezcle con alumnos de otras carreras para tomar materias comunes o bien para tomar materias de las demás carreras.

2.2. Modelo Educativo de Educación superior potenciado por las TICs

TICs

Según (TICs-org, 2011), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o bien NTIC para nuevas tecnologías de la información y de la comunicación) agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

"Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua" (Kofi Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003)

Concepto de Modelo Educativo

Según (DIE-UNAH, 2012), el modelo educativo, son construcciones abstractas que permiten ir puntualizando los rasgos esenciales de una determinada cuestión, en este caso de la educación. En relación con los modelos educativos existe una diversidad de definiciones, algunas amplias y otras más puntuales. Para algunos, el modelo educativo es la forma totalizadora en que una comunidad educativa histórica y culturalmente situada, siente, piensa, organiza su quehacer haciendo realidad el hecho educativo como tal; así, un modelo educativo es un instrumento de trabajo, que permite una visión sistémica y coherente de los procesos educativos que surgen en la comunidad.

Modelo de Aprendizaje potenciado por las TICs

El Plan Nacional Estadounidense de Educación en TIC 2010 (NEPT, por su sigla en inglés) desarrollado por el Departamento de Educación de los Estados Unidos en el 2011, ofrece un modelo de aprendizaje potenciado por las TIC, con objetivos y recomendaciones, para cinco áreas esenciales:

✓ Aprendizaje:

El modelo de aprendizaje descrito en este plan, reclama para todos los aprendices, experiencias de aprendizaje comprometedoras y potenciadoras. Aporta al aprendizaje tecnología de punta para posibilitar, motivar e inspirar a todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes, idioma o discapacidades, para tener éxito. Se apalanca en el poder de las TIC para ofrecer aprendizaje personalizado y para permitir el aprendizaje continuo y a lo largo de la vida.

✓ Evaluación:

El sistema educativo en todos sus niveles se apalancará en el poder de las TIC para medir lo que es importante y utilizará datos provenientes de la evaluación para el mejoramiento continuo.

✓ Enseñanza:

Los educadores profesionales estarán apoyados por la tecnología que los conecta a datos, contenido, recursos, experticia y experiencias de aprendizaje, tanto de manera individual como grupal, de manera que los empodere e inspire para ofrecer enseñanza más efectiva a todos los aprendices.

✓ Infraestructura:

Todos los educadores y estudiantes tendrán acceso a una infraestructura muy completa para el aprendizaje donde y cuando la necesiten.

✓ Productividad:

El sistema educativo en todos los niveles, rediseñará procesos y estructuras para aprovechar el poder de la tecnología tendiente a mejorar los resultados del aprendizaje a la vez que utiliza el tiempo, los recursos financieros y el personal, de manera más eficiente.

Modelo Educativo de la UNAH

Elementos Conceptuales Básicos del Modelo Educativo de la UNAH:

Según (DIE-UNAH, 2012), para responder a los cambios de la sociedad actual, a la gestión del Conocimiento y a los cambios en el medio ambiente, la UNAH plantea un Modelo Educativo innovador que le permita transitar en el camino de sus aspiraciones hacia el año 2015 y al año 2025. Este tipo de modelo busca construir una Universidad diferente que sea capaz de responder a las exigencias de innovación, creatividad y cambio; su centro de atención son las y los estudiantes, y los docentes se convierten en mediadores pedagógicos. Considerar

necesariamente las características especiales del estudiantado que acoge; es así como la UNAH intenta formar profesionales integrales que incorporen: conocimientos, procedimientos, hábitos, usos y costumbres, competencias, valores y habilidades personales; además de buscar superar los déficit de la formación con la que llegan a la universidad, privilegiando el trabajo coordinado y complementario con la educación media.

Principios básicos que sustentan el Modelo Educativo de la UNAH:

Los principios básicos que sustentan al Modelo Educativo de la UNAH son coincidentes con los planteados sobre la Educación Superior en la Conferencia Mundial de la UNESCO realizada en 1998.

✓ Calidad:

La búsqueda de la calidad tiene muchas facetas y va más allá de una interpretación estrecha del rol académico de los diferentes programas de desarrollo institucional, implica además, la atención a las situaciones que se relacionan con las/ los estudiantes y los/las docentes, la infraestructura, así como del entorno académico. La calidad abarca todas las funciones y actividades principales de la institución, lo que significa calidad de la gestión, del desarrollo curricular, de los sujetos del proceso educativo, de los programas, de los aprendizajes, de la investigación, de la vinculación universidad-sociedad y del entorno académico.

✓ Pertinencia:

Entendida como un concepto multidimensional y sistémico, porque la educación superior debe mantener coherencia con las demás instancias y subsistemas de la educación en el país y, con las expectativas y demandas de la población; además debe existir coherencia entre los fines, los medios y los recursos de la educación superior con las necesidades sociales auténticas, lo que requiere de interacción constante entre la problemática a enfrentar y las actividades universitarias principales: formación, investigación y vinculación con la sociedad.

✓ Equidad:

La equidad es entendida como justicia distributiva del bien social que es la educación superior, en este caso referida a la igualdad de oportunidades en y para la educación universitaria con calidad y pertinencia, así como la oportunidad de acceder a la información, al conocimiento científico, al arte y la cultura. La educación debe facilitar el desarrollo de competencias y habilidades que permitan a los individuos de cualquier estrato socioeconómico, *el desarrollo de su condición humana y su desempeño exitoso en la sociedad.*

✓ Interdisciplinariedad:

La realidad es compleja y requiere de la interacción e integración de diversas disciplinas desde el aspecto conceptual, metodológico, contextual e histórico. Cada disciplina está caracterizada por el objeto de estudio (el qué), sus intenciones (el para qué) y tiene sus propios procedimientos (el cómo). El concepto de interdisciplinariedad forma parte indisoluble de los medios y los fines de una auténtica educación global. Varios autores distinguen diversos niveles de interdisciplinariedad, según el grado de interacción alcanzado entre las disciplinas.

✓ Internacionalización:

Entendida como la articulación de la educación superior con aquellos procesos que a nivel internacional están orientados al desarrollo humano sostenible y, al logro de condiciones de vida dignas y justas. Esta articulación no debe ser de subordinación sino democrática, equitativa y sinérgica. Tanto el contexto interno como el externo a la Universidad deben percibirse con una visión global e integradora (sistémica) de todos los procesos y elementos en que se desarrolla el proceso educativo; deben crearse en la UNAH espacios y momentos de reflexión colectiva sobre lo que está sucediendo en los diferentes escenarios educativos y en los otros ámbitos de la vida nacional e internacional: económico, político, cultural, tecnológico, investigativo etc., para poder comprender los cambios que la UNAH debe promover y analizar críticamente.

2.3. Educación Inclusiva

Según información recopilada de (Educativa), para la UNESCO la educación inclusiva es la mejor solución para un sistema escolar que debe responder a las necesidades de todos sus alumnos. En 1990 la Declaración Mundial de la Educación para todos de la UNESCO, con el fin de buscar la universalización de la educación reconoció la necesidad de suprimir la disparidad educativa particularmente en grupos vulnerables a la discriminación y la exclusión (incluyó niñas, los pobres, niños/as trabajadores y de la calle, población rural, minorías étnicas, población con discapacidad y otros grupos).

La Educación Para Todos se articuló a partir de un principio de acceso con equidad a la educación mas no habló de igualdad en educación ni mucho menos de Educación Inclusiva dejando un debate abierto sobre los estándares, el significado y las implicaciones de equidad. Esto fue lamentable especialmente cuando años de debate y de la práctica habían mostrado que equidad en la educación no ha significado igualdad en la aplicación de los derechos humanos en el caso de las personas con discapacidad y otros grupos vulnerables.

Según (Andrade) son varios los factores y agentes internos y externos de integración educativa del alumno con discapacidad visual:

Factores y agentes internos

Estos factores se localizan dentro del centro educativo y son los que tienen un mayor peso en la inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales, dentro de su propio contexto. El éxito de su participación educativa radica, en efecto, en que todos los elementos del centro escolar, profesionales y materiales actúen de consuno, sobre la base de un proyecto global de centro, colectivamente asumido.

- ✓ El profesor de aula

Es la pieza clave en el proceso de inclusión educativa. Es necesaria una honda convicción de que la participación del alumno con discapacidad visual es posible en el contexto escolar. De ahí la importancia de poder recibir una formación inicial y permanente en aspectos evolutivos

y educativos de la deficiencia visual así como informarle de las prestaciones y servicios específicos complementarios a su labor educativa.

✓ El currículo. Las adaptaciones curriculares

Elemento esencial de la educación del alumno es, sin duda, el currículo, concebido genéricamente como el conjunto de objetivos, contenidos, metodologías, estrategias de enseñanza y sistemas de evaluación que definen y configuran el proceso formativo de aquél en cada etapa, ciclo o curso. Por ello, la integración educativa del alumno ciego o deficiente visual se halla también claramente regulada y condicionada por este factor educativo fundamental.

✓ Los compañeros

Los compañeros del alumno ciego o deficiente visual son el primer estrato de la sociedad en la que progresivamente él ha de integrarse. Del aprendizaje y de las experiencias que tenga en ese primer nivel dependerá, en gran medida, el desarrollo posterior de su integración. De ahí, precisamente, la importancia de propiciar entre ellos interacciones positivas de respeto, comprensión y mutua solidaridad.

Factores y agentes externos

La integración educativa del alumno discapacidad visual depende también de la acción conjunta y coordinada de determinados servicios y agentes externos a la institución educativa como ser los equipos específicos de apoyo y la familia; los padres desempeñan un papel relevante en el proceso de integración educativa del alumno con discapacidad visual. Para ello es indispensable que éstos acepten de forma realista la deficiencia visual del hijo; en esta tarea los equipos de atención temprana y de apoyo específicos desempeñan una importantísima labor.

2.4. Estudiantes con discapacidad en la UNAH

Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE)

Según (DEGT), la UNAH cuenta con el Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE) el cual fue un promovido por La Vicerrectoría de Orientación y Asuntos Estudiantiles (VOAE), anteriormente conocida como la Dirección de Desarrollo Estudiantil (DIDE) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras el cual se nombró inicialmente Programa de Servicios a Estudiantes con Discapacidad¹ SED, en enero 1998 cuyo propósito principal es ampliar las oportunidades educativas a nivel superior. El PROSENE tiene como propósito, facilitar el acceso al entorno físico y educativo de la UNAH y propiciar un ambiente de aprendizaje favorable para que los estudiantes tengan la oportunidad de participar plenamente en todos los aspectos de la vida universitaria y posteriormente integrarse a la sociedad con igualdad de oportunidades.

Según información recopilada de (DEGT) se detallan los requisitos de inscripción, servicios, a quienes están dirigidos dichos servicios que brinda PROSENE:

Servicios que Brinda el Programa PROSENE:

- ✓ Servicio de soporte académico.
- 4. Asesoría académica y Orientación vocacional.
- 5. Servicio de lectura y grabación de textos.
- 6. Tutorías individuales y grupales.
- 7. Tecnología Adaptativa.
- 8. Intérpretes de Lengua de Señas
- 9. Toma de notas.
- 10. Adecuación curricular.
- 11. Orientación y movilidad para las personas ciegas.
- 12. Accesibilidad al entorno físico.

¹ Término señalado en el Clasificador Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y Salud (CIDDM), para hacer referencia a toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

13. Enlace con las diferentes Unidades de la Vice-Rectoría de Orientación y Asuntos Estudiantiles
14. Tutoría en el área físico-matemática
15. Tutoría bilingües, Inglés y Francés

A quienes están dirigidos los servicios:

- ✓ Personas con Movilidad Reducida.
- ✓ Personas Ciegas o con baja Visión.
- ✓ Personas Sordas o Hipoacúsicas.
- ✓ Personas con Discapacidades temporales debido a accidentes o enfermedad.
- ✓ Personas con enfermedades crónicas Incapacitantes.
- ✓ Personas con problemas de aprendizaje.
- ✓ Personas con problemas de lenguaje.

Requisitos para la inscripción al PROSENE:

- ✓ Ser aspirante de primer ingreso o estudiante universitario
- ✓ Constancia medica que refleje su discapacidad
- ✓ Activo durante el periodo académico y que solicito los servicios
- ✓ Tres fotografías tamaño carné
- ✓ Fotocopia del Título de diversificado
- ✓ Partida de nacimiento o fotocopia de la identidad

Servicios a Aspirantes de Primer Ingreso con Discapacidad:

- ✓ El Programa de Servicios a Estudiantes con Necesidades Especiales PROSENE apoya a los aspirantes con discapacidad que van a realizar la Prueba de Aptitud Académica (PAA) para ingresar por primera vez a la UNAH.

Servicios que presta el PROSENE para el proceso de la PAA:

- ✓ Servicio de Movilidad (Muestra toda la UNAH y los accesos para los discapacitados)
- ✓ Tutorías para el examen de admisión (PAA)

- ✓ Apoyo en todos los tramites del proceso de admisión tales como: recepción y entrega de documentos (credencial y guía de estudios para la prueba, entrega de resultados de la prueba)
- ✓ Enlace directo con la Dirección del Sistema de Admisión
- ✓ Adecuación curricular para el examen de admisión (si el aspirante necesita un examen grabado, si debe hacerlo en un piso bajo, si necesita una ampliación, un intérprete en lenguaje de señas o si necesita un escribiente para la PAA, etc.).
- ✓ Una vez que ha aprobado la Prueba de Aptitud Académica, apoyo en el proceso de matrícula, tramites de la Oficina de Registro y otras dependencias de la UNAH.
- ✓ Atención de discapacidades Temporales y Permanentes.

Principales discapacidades y recursos de ayuda a estudiantes en la UNAH.

Según (PROSENE, Movilidad Reducida), la discapacidad dependiendo de la limitación funcional, se presenta en diferentes grados:

Personas con discapacidad física:

En este grupo de personas incluye a todas aquellas que presentan limitación para desplazarse como consecuencia de su discapacidad.

Personas con discapacidad ambulatoria:

Se considera en este grupo a todas aquellas personas con discapacidad física que tiene capacidad de caminar con el uso de ayudas biomecánicas (muletas, aparatos ortopédicos, bastones, andadores, entre otros) para compensar sus limitaciones de desplazamiento.

Personas con discapacidad sensorial:

Son aquellas personas que tienen dificultades de percepción debido a una limitación de sus capacidades sensitivas principalmente las visuales o las auditivas.

Movilidad reducida:

Según (PROSENE, Movilidad Reducida), una persona con movilidad reducida es toda persona cuya movilidad esta reducida a efectos de la utilización d un medio de transporte

debido a cualquier deficiencia física causada bien sea por la edad, enfermedad, accidente o por deficiencia mental, ya sea esta permanente o temporal. Y que necesite una atención especial y la adaptación a sus necesidades de los servicios que se ponen a disposición de todos los usuarios.

Ceguera:

Según (PROSENE, La Ceguera) , la ceguera es la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Existen varios tipos de ceguera parcial dependiendo del grado y tipo de pérdida de visión, como la visión reducida, la escotoma, la ceguera parcial (de un ojo) o el daltonismo, tipos de ceguera:

- ✓ Ceguera parcial: Es cuando la persona ve con baja visión o no tiene la suficiente capacidad de tener una buena visión y se ven obligados a usar anteojos para tener la visión excelente.
- ✓ Ceguera total o completa: es cuando la persona no ve ni siente absolutamente nada, ni siquiera luz ni Flash(resplandor).

Tipos de daños a causa de la ceguera:

Según (PROSENE, La Ceguera) , La ceguera se clasifica dependiendo de donde se ha producido el daño que impide la visión. Este puede ser en:

- ✓ Las estructuras transparentes del ojo.
- ✓ La retina.
- ✓ El nervio óptico, como el glaucoma o la neuropatía óptica.
- ✓ El cerebro.

Según información recopilada de (PROSENE, La Ceguera) , la UNAH por medio de PROSENE promueve la participación solidaria de los universitarios, brindando ayuda a las personas con ceguera, la ayuda puede ser de distintas maneras:

- ✓ Como lectores para estudiantes ciegos
- ✓ Como tutores de materia y escribientes.
- ✓ Guías de orientación y movilidad

- ✓ Como amigos y compañeros.
- ✓ Como entes multiplicadores de la existencia de este problema.

Según (PROSENE, La Ceguera) , entre las metodologías de ayuda que cuenta la UNAH para personas con ceguera, esta el braille el cual es un sistema de lectura y escritura táctil pensado para personas ciegas. Fue inventado a mediados del siglo XIX por el francés Louis Braille, este método consiste en un sistema de seis puntos en el que cada caracteres tiene su codificación en cantidad y posición en puntos.

Según información recopilada de (Ramos, 2012), debido a que el 80% de la información que un ser humano recibe es por medio de la visión, las personas con discapacidad visual requieren de apoyos, y sobre todo de una atención temprana para que en un determinado momento puedan desarrollar sus habilidades al igual que una persona normal. En su investigación Señala que las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad visual son:

- ✓ Aprender hábitos de autonomía personal
- ✓ Aprender a orientarse y desplazarse en el espacio
- ✓ Acceder al mundo físico a través de otros sentidos
- ✓ Adquirir un sistema alternativo de lectura y escritura, que convencionalmente será el sistema braille.
- ✓ Conocer y asumir su situación visual. En general, el niño con discapacidad visual presenta limitaciones en habilidades sociales de interacción, por lo que requiere de una adecuada intervención docente que le posibilite establecer relaciones con sus pares, fomentando de esta manera el aprendizaje, el perfeccionamiento de dichas habilidades y nutrir de afectos su seguridad y autoestima.

La sordera y sus implicaciones

Según (PROSENE, La sordera y sus implicaciones), la sordera es la pérdida parcial o total del sentido de la audición, por causas diversas. Comúnmente se denomina sordo o sorda a toda persona que posee una pérdida auditiva de cualquier tipo o grado. Las personas sordas usan diferentes formas y medios para comunicarse con los demás, entre ellos: lengua de señas, lectura labial, mensaje de texto.

Tipologías de la sordera según (PROSENE, La sordera y sus implicaciones):

Según las causas:

- ✓ Congénitas: las que suceden antes del nacimiento por herencia, rubeola en la madre, toxoplasmosis, incompatibilidad de RH, síndromes etc.
- ✓ Adquiridas: se originan por causa después del nacimiento.

Según la edad en que la persona adquiere sordera

- ✓ Prelocutivas: si la pérdida auditiva ocurre antes de los dos años
- ✓ Postlocutivas: si la pérdida auditiva ocurre después de los dos años

Según el grado:

- ✓ Audición normal: umbral auditivo entre 0 y 20 dB
- ✓ Pérdida leve: umbral auditivo entre 20 y 40 dB
- ✓ Pérdida media o moderada: umbral auditivo entre 40 y 70 dB.
- ✓ Pérdida profunda: umbral superior a 90 dB.

Según información recopilada de (PROSENE, La sordera y sus implicaciones), la UNAH ofrece el servicio de interpretación a estudiantes sordos universitarios mientras dure su permanencia. Además le brinda apoyo a los docentes sobre estrategias metodológicas, tutorías de reforzamiento académico y apoyo de interpretación en actividades del estudiante. Las personas sordas requieren de servicios de interpretación de calidad, para hacer valer su derecho a la comunicación y a la información en igualdad de condiciones con sus oyentes, para ello existe *la lengua de señas* el cual es un alfabeto manual utilizado por las personas sordas, como apoyo (en deletreo) en la comunicación, las lenguas de señas poseen todas las propiedades y complejidades propias de cualquier lengua natural y oral, por lo tanto son objeto

de evolución y poseen variaciones dialectales como producto de la dinámica de las comunidades hablantes y como consecuencias carecen del principio de universalidad.

La investigación realizada por la UNESCO y coordinada por (Ramos, 2012) cuyo enfoque fue el análisis del conjunto de leyes nacionales, políticas y disposiciones relacionadas con discapacidad y TIC. Temas como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, la Constitución, la Ley General de Educación, planes estratégicos y disposiciones en el uso de TIC son analizados y presentados a través de una visión integradora a nivel centroamericano junto con los servicios disponibles y la accesibilidad tecnológica para las personas con algún tipo de discapacidad y el uso de la tecnología en la educación para permitir una mejora efectiva de las condiciones de vida de las personas con discapacidad.

Entre las conclusiones del estudio realizado por la UNESCO podemos recalcar:

- ✓ En cuanto a las leyes y políticas de tecnologías de información y comunicación, la mayoría de los países no cuenta con un marco regulatorio fortalecido en torno a la implementación de las TIC.
- ✓ Existen algunas disposiciones relacionadas con el acceso a la información y la comunicación de las personas con discapacidad; sin embargo, son escasas y están inmersas en las leyes y políticas propias de los países.
- ✓ Sobre disposiciones relativas al tema de discapacidad, las leyes y los planes nacionales de ciencia y tecnología no contemplan disposiciones específicas que impulsen o regulen la accesibilidad a las tecnologías de información y comunicación por parte de las personas con discapacidad.
- ✓ Se han llevado a cabo esfuerzos que tratan de establecer lineamientos para la realización de acciones encaminadas al desarrollo e implementación de las TIC en todos los sectores de la sociedad, incluyendo disposiciones sobre discapacidad en

algunos casos específicos; sin embargo, estos esfuerzos son aislados y no muy aprovechados por el sector de las personas con discapacidad.

- ✓ La responsabilidad de la educación le corresponde al Ministerio de Educación de cada país, que funciona como ente rector de todo el sistema educativo. La educación de las personas con discapacidad generalmente está a cargo de las direcciones generales de educación especial que se derivan de la estructura organizativa de los propios ministerios. Otros actores de relevancia son instituciones privadas u organizaciones de la sociedad civil comprometidas con la formación integral de las personas con discapacidad.
- ✓ En general podemos concluir que la accesibilidad y el uso de tecnología por parte de personas con discapacidad dentro de su derecho a la educación no se integra a los marcos normativos nacionales sobre tecnología y educación. Por lo tanto, el marco normativo carece de una armonización entre las leyes relacionadas con las TIC, la educación y la discapacidad.

2.5. Las TICs en la educación dirigidos a estudiantes con discapacidad

La (UNESCO, 1998) en el Compendio de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior, establece que: Hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio. Ha de conseguirse el acceso equitativo a éstas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos. La adaptación de estas tecnologías a las necesidades nacionales, regionales y locales y el suministro de sistemas técnicos, educativos, de gestión e institucionales para mantenerlas ha de constituir una prioridad.

Las TICs como herramienta de enseñanza-aprendizaje en otras universidades

Según información recopilada de (DGTIC-UNAM, 2012), La UNAM como una instancia que busca ser el punto de unión de todo lo que se puede hacer mediante el uso de tecnologías, la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) inició el ciclo de conferencias “TIC para la inclusión” a partir de junio del 2011, entre las conferencias impartidas: “La inclusión en la Universidad, una tarea importante” que fue impartida la Mtra. Alicia Angélica López Campos, Coordinadora del Comité de Atención a las Personas con Discapacidad de la UNAM (CADUNAM). La especialista recalcó la necesidad de romper con las barreras arquitectónicas, educativas y sociales que no permiten el desarrollo de las personas con discapacidad a través del apoyo de tecnologías, procesos educativos y un cambio de percepción hacia esta población, así mismo, la Mtra. López Campos reconoció que la DGTIC es pionera en ofrecer avances en comunicación y tecnologías para las personas con discapacidad en la UNAM, que alcanza el 10% de la población universitaria entre estudiantes, docentes e investigadores.

La DGTIC, según (DGTIC-UNAM, 2012) , ha realizado varias acciones para mejorar la calidad de vida y reconocer los derechos de las personas con discapacidad. Algunas de ellas son la inauguración del Aula-Laboratorio de Innovación, la impartición de nueve cursos, la organización de dos foros y cuatro asesorías, lo que ha permitido la atención a 110 personas con alguna discapacidad, así como a aquellas que les dan servicio. Interesada en la educación de las personas con discapacidad, esta red no sólo busca ofrecer la arquitectura y señalización necesaria, sino lograr que exista el acceso, la participación, el aprendizaje y la permanencia de este sector con políticas universitarias que apoyen al Comité de Atención a las Personas con Discapacidad de la UNAM (CADUNAM). El aula-laboratorio contó con la donación de licencias de uso del software Accessibility Works (aWorks) de IBM, herramienta diseñada para facilitar el acercamiento a la tecnología a personas con baja capacidad visual. Cabe señalar que estas licencias se otorgan a la persona con discapacidad, de modo que se la pueden llevar consigo y por tanto, el beneficio. Además, IBM donó el hardware necesario para su uso, que en esta etapa consistió de equipos personales de cómputo. Accessibility Works (aWorks) combina varias características innovadoras, ya que permite a personas que les resulta difícil

ver una página Web, escribir con el teclado o utilizar el mouse, poder hacerlo con mayor facilidad.

Las TICs en la UNAH

DEI (Dirección de Innovación educativa) UNAH

Según fuente consultada (DEGT), la Dirección de Innovación Educativa, DIE, es una dirección académica creada según Acuerdo CT-UNAH N° 348-2008 del 11 de marzo de 2008. La DIE-según el acuerdo de creación tiene como “objetivo renovar el compromiso social de la UNAH al promover y ampliar la cobertura de la educación superior pública de calidad a través del desarrollo e implementación de proyectos y programas de educación y formación a distancia y virtual”. La DIE se constituye en el apoyo técnico de todas las Facultades, Escuela y Carreras para el desarrollo de proyectos educativos innovadores que incorporen las Tecnologías de información y Comunicación en el quehacer educativo tanto en la modalidad presencial, a distancia y virtual y proyectos orientados a mejorar los procesos educativos incluyendo la práctica docente y el desempeño estudiantil.

Todo ello con el propósito de incorporar a la acción docente nuevos enfoques que ayuden a planteamientos educativos actuales, modelos didácticos renovados y nuevas herramientas, especialmente las que ofrecen las TIC, así como las referidas al abordaje educativo de las demandas emergentes de la educación superior. En ese sentido, su accionar tiene como eje central el trabajo colaborativo y el establecimiento de alianzas a nivel de la institución, del país e internacionales que potencien el desarrollo de actividades de innovación educativa para el desarrollo humano sostenible.

Servicios Educativos

- ✓ Diseño y desarrollo de asignaturas en línea.
- ✓ Talleres y micro talleres sobre uso de herramientas tecnológicas en el aula de clases.
- ✓ Asesorías para el desarrollo de proyectos de educación virtual.
- ✓ Apoyo para el desarrollo de proyectos de innovación educativa y tecnológica.

- ✓ Desarrollo conjunto de proyectos de investigación en el campo de la educación-TICs.
- ✓ Capacitación para el desempeño de la docencia virtual.

Las TICs en PROSENE

Según información proporcionada por el Lic. Wilfredo Efraín Molina Morazán, encargado de impartir laboratorios orientado al uso de herramientas ofimáticas a estudiantes con discapacidad en la UNAH. PROSENE, cuenta con equipo tecnológico:

Hardware:

Un "Unicornio" que en complemento de un molde especial se puede utilizar el teclado de una computadora únicamente con movimientos de la cabeza.

Software:

- ✓ *Zoomtext (Versión 9.1):* aplicaciones que permiten el aumento de fragmentos del monitor de una computadora con tonalidad de colores específicos.
- ✓ *Jaws (Versión 10):* lectura automática del estado actual y posibles opciones a realizar en una computadora sin depender del monitor.
- ✓ *Balabolka:* Aplicación que permite la conversión de texto a audio en formato mp3.

Según información proporcionada por el Lic. Wilfredo Efraín Molina, este equipo tecnológico no esta orientado a brindar ayuda especial a estudiantes con discapacidad durante la clase, sino a utilizarse durante laboratorios y además es necesario la intervención de un instructor para guiar los pasos y poder tener un aprovechamiento por parte de la persona con discapacidad.

2.6. Recursos TIC para la atención de la discapacidad física y/o motora

Según (Cano, 2012), Muchos de los alumnos/as con discapacidad presentan dificultades en los sistemas de entrada de información al ordenador. No pueden acceder al teclado y ratón convencionales, que son los elementos más usuales de entrada y esto dificulta mucho el desarrollo de las competencias instrumentales. Por otra parte, pueden darse también

con frecuencia dificultades en los sistemas de salida de información del ordenador. Pueden ser de utilidad los siguientes recursos tecnológicos:

Teclados virtuales

Los teclados virtuales posibilitan la interacción con el ordenador, a través del teclado, para alumnos gravemente afectados que no pueden manejar los convencionales. Se trata de una aplicación transparente que presenta un teclado en pantalla con el que puede escribirse mediante la selección de teclas por un procedimiento de barrido.

Emuladores de ratón

Este software permite realizar funciones de emulación de los periféricos de entrada que permiten la interacción y el control del propio ordenador y los programas y aplicaciones que el alumnado pudiera necesita.

Escaneadores de pantalla

El aplicativo Screen Scanner barre la pantalla de manera vertical y horizontal detectándose las zonas activas de esta posibilitando el clic de ratón en cada una de ellas.

Programas de reconocimiento de voz

Son programas que permiten reconocer el contenido de la pantalla y ser reproducido mediante síntesis de voz. Por lo general, son usados por personas con ceguera o discapacidad visual severa pero, en ocasiones, su uso es aconsejable para personas con discapacidad motriz y déficit visual asociado.

Línea Braille y Escáner OCR

Es una herramienta que permite la comunicación entre el ordenador y el alumno mediante la transcripción a sistema braille de los textos que aparezcan en pantalla, siempre y cuando estos estén en un formato accesible para el software de comunicación entre ambos. Está compuesta por celdillas integradas por 8 vástagos móviles, que corresponden a la formación en relieve de los caracteres en braille computarizado.

La pizarra digital interactiva como recurso didáctico a estudiantes con discapacidades en la UNAH

¿ Qué es la pizarra digital interactiva?

Según (REDES, Mayo 2006) la pizarra digital interactiva (PDI) es una pantalla sensible de diferentes dimensiones que conectada a un ordenador y a un proyector, se convierte en una potente herramienta en el ámbito de enseñanza, en ella se combina el uso de la pizarra convencional con todos los recursos de los nuevos sistemas multimedia y de las TICs. La pantalla es un elemento muy robusto y adecuado para integrarse de forma natural en el aula, que permite controlar, crear y modificar mediante un puntero, o incluso con el dedo (según tecnología), cualquier recurso educativo digital que se proyecta sobre ella; asimismo, cualquier anotación o modificación puede ser salvada, y posteriormente impresa y distribuida.

2.7. Calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje a estudiantes con discapacidad visual

La Calidad en el proceso de evaluación del aprendizaje

Según (UNESCO, 1998), La calidad de la educación superior es un concepto multidimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, dotación de personal, alumnos, infraestructura y entorno académico. Ha de prestarse especial atención al progreso de los conocimientos mediante la investigación. Las instituciones de educación superior de todas las regiones han de someterse a evaluaciones internas y externas realizadas con transparencia, llevadas a cabo abiertamente por expertos independientes. Sin embargo, ha de prestarse la debida atención a las particularidades de los contextos institucionales, nacionales y regionales, a fin de tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad. Se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de educación superior, que debería estar centrado en el estudiante. Para alcanzar dicho objetivo, hay que reformular los planes de estudio, no contentarse con el mero

dominio cognoscitivo de las disciplinas e incluir la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales.

Según información recopilada de (Martín, 2009) , la calidad de la educación, es un concepto que cobra un gran peso en la retórica educativa con posteridad al discurso del “derecho a la educación”, pero adquiere en el momento actual, un ámbito de cobertura conceptual mucho más amplio y rico cuando lo asociamos a variables contextuales en el contexto de la Educación Inclusiva. Esto es particularmente notorio, cuando en el discurso educativo y social más reciente, emerge la expresión “diversidad cultural” y se incorpora de manera activa a los pronunciamientos y declaratorias de educación en todas las latitudes. Al respecto, desde la Declaratoria que universaliza los Derechos Humanos, se han dado diversos eventos que colocan por ejemplo, la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de la niñez, como uno de los aspectos más significativos en las sociedades contemporáneas. De manera específica, la Convención sobre los Derechos del Niño y la “Declaración Mundial sobre Educación para Todos”, establecen el reconocimiento y el respeto por las diferencias. Y luego la “Declaración y Marco de Acción de la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales, Acceso y Calidad”, indicaron el nuevo camino que debía tomar la educación. Se destaca y se pone en evidencia la atención a la diversidad, a los alumnos con necesidades educativas especiales y se impulsa el desarrollo de la escuela inclusiva.

Según información recopilada de (Morales, 2007), se identifican las siguientes concepciones principales en relación a la calidad de la educación:

- ✓ La calidad entendida como eficacia. Una educación de calidad es aquella que logra que los alumnos realmente aprendan lo que se supone deben aprender -aquello que está establecido en los planes y programas curriculares- al cabo de determinados ciclos o niveles. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los resultados de aprendizaje efectivamente alcanzados por la acción educativa.

- ✓ La calidad de lo que se aprende en el sistema y a su relevancia en términos individuales y sociales. En este sentido una educación de calidad es aquella cuyos contenidos responden adecuadamente a lo que el individuo necesita para desarrollarse como persona -intelectual, afectiva, moral y físicamente-, y para desempeñarse adecuadamente en los diversos ámbitos de la sociedad - político, económico, social.
- ✓ La calidad de los procesos y medios que el sistema brinda a los alumnos para el desarrollo de su experiencia educativa. Desde esta perspectiva una educación de calidad es aquella que ofrece a los estudiantes un adecuado contexto físico para el aprendizaje, un cuerpo docente adecuadamente preparado para la tarea de enseñar, buenos materiales de estudio y de trabajo, estrategias didácticas adecuadas.

(Morales, 2007) establece que se puede decir que el aprendizaje es de calidad si cumple con las siguientes características:

- ✓ Diverso. Un aprendizaje de calidad se refiere a facetas distintas como conocimiento de hechos y conceptos, procedimientos, actitudes, valores y estrategias
- ✓ Activo. El aprendiz realiza tareas en las que debe utilizar sus conocimientos (conceptos, procedimientos, actitudes...), en la resolución de problemas socialmente significativos (para una disciplina o el contexto social más amplio).
- ✓ Independiente. El aprendiz debe tener la opción de tomar decisiones sobre las cuestiones en las que va a trabajar y las estrategias que va a emplear. Por lo tanto, la oferta docente debe incluir distintas posibilidades.
- ✓ Cooperativo. El trabajo con compañeros ofrece a los estudiantes la posibilidad de contrastar sus conocimientos con los de otros y refinarlos o elaborarlos, al tiempo que estimula la motivación y protege el desaliento. Adicionalmente, resulta ser un excelente medio de aprendizaje para el futuro trabajo profesional en equipo.
- ✓ Crítico. El estudiante es capaz de enjuiciar con criterios adecuados los contenidos, razonamientos, métodos y procedimientos utilizados en una disciplina o dominio específico.

- ✓ Reflexivo. La acción no produce aprendizaje por sí misma; debe ir acompañada de reflexión sobre la propia acción y sus consecuencias.
- ✓ Interactivo. Para el aprendizaje académico es imprescindible que la acción vaya acompañada de una intensa interacción con los agentes que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje. Especialmente con el profesor que guía al aprendiz en la adquisición del conocimiento.

2.8. TICs en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje para los alumnos con discapacidad visual.

A continuación se detalla todo el hardware y software que puede ayudar para ofrecer un mejor servicio a las estudiantes con discapacidad visual:

➤ Lectores de Pantalla

Según (Alicante), los lectores de pantalla son un software que permite la utilización del sistema operativo y las distintas aplicaciones mediante el empleo de un sintetizador de voz que "lee y explica" lo que se visualiza en la pantalla, lo que supone una ayuda para las personas con graves problemas de visión o completamente ciegas.

Aplicación	Descripción
Lee Todo	Es un software pedagógico que permite atender a las necesidades educativas de adolescentes con discapacidad visual, a la vez que disminuye la brecha social de los escolares con ceguera o baja visión promoviendo una educación inclusiva.
Programa EVO	Es un programa diseñado en un modelo de entrenamiento visual estructurado por áreas perceptivas y no un juego en sí.
BrowseAloud	Lector de pantalla destinado específicamente a leer el contenido de las páginas web. Esta disponible para Windows y para Mac. Características: conversión de texto en voz, traducción oral y escrita en 35 idiomas, ampliación de texto, generación de MP3, traducciones escritas en 78 idiomas.
CLiCk, Speak	Lector de pantalla para el navegador Mozilla Firefox

Dolphin Hal	Lector de pantalla con soporte para línea braille.
JAWS	Uno de los mejores lectores de pantalla, incluye el castellano entre sus idiomas.
Dolphin SuperNova	Lector de pantalla con magnificador de pantalla y soporte para línea braille.
Fire Vox	Extensión del navegador Mozilla Firefox que proporciona la capacidad de lector de pantalla.
GW Micro Window-Eyes	Lector de pantalla, compatible con los navegadores Microsoft Internet Explorer y Mozilla Firefox.
MexVox	Lector de pantalla para Microsoft Windows gratuito, implementación del sistema DosVox en español.
NVDA	Lector de pantalla para Microsoft Windows gratuito.
Orca	Lector de pantalla y magnificador de pantalla para el sistema de escritorio GNOME.
System Access to Go	Lector de pantalla que permite convertir en accesible cualquier ordenador con conexión a Internet en pocos segundos.
VoiceOver	Lector de pantalla disponible en el sistema operativo Mac OS X
Virgo	Lector de pantalla que también incluye un magnificador de pantalla.

Tabla 1: Lectores de Pantalla

Ampliadores de pantalla

Son programas informáticos cuya principal función es modificar los atributos de las pantallas en cuanto a color, contraste, tamaño y forma. Suelen tener una serie de características que permiten al alumno con discapacidad visual navegar por la pantalla del ordenador en condiciones óptimas y con un mayor aprovechamiento y reconocimiento. Su capacidad de ampliación puede llegar a 16 aumentos. Estos programas están muy extendidos en las aplicaciones informáticas más comunes, sobre todo en aquellas referentes al tratamiento de textos. Algunos sistemas operativos ya llevan incorporada esta función.

Como herramienta para alumnos con resto visual aprovechable para su uso, hay que tener en cuenta que no se trata solamente de las posibilidades de ampliación, si no de que una vez ampliado un gráfico, este pueda ser compresible para el usuario.

Estas aplicaciones son fáciles de manejar y pueden configurarse de forma permanente.

Aplicación	Descripción
ZoomText	Es uno de los ampliadores comunes, La versión Magnifier/Reader incluye un magnificador de pantalla y un lector de pantalla.

Tabla 2: Ampliadores de Pantalla

Línea/Teclado Braille.

Se trata de una herramienta que permite la comunicación entre el ordenador y el alumno mediante la transcripción a sistema braille de los textos que aparezcan en pantalla, siempre y cuando estos estén en un formato accesible para el software de comunicación entre ambos. Está compuesta por celdillas integradas por 8 vástagos móviles, que corresponden a la formación en relieve de los caracteres en braille computarizado. Estas líneas pueden ser de 40 u 80 caracteres, teniendo cada herramienta una única línea de caracteres. El *software* que acompaña a esta herramienta permite diferentes configuraciones personalizadas. Por cada uno de los caracteres incorpora un sensor que permite la interacción línea braille - ordenador, pudiendo mediante él llevar el cursor al carácter que se requiera.

El escáner con OCR.

El escáner, junto con un programa de reconocimiento de caracteres (OCR), se convierte en una herramienta importante en el aula TIC para las personas con discapacidad visual. Esta herramienta les permite la elaboración de sus propios materiales en relieve, ya sean tipo texto, escaneando documentos y transcribiéndolos a braille, o gráficos con los que, tras su escaneo se pueden realizar posteriormente láminas en relieve mediante el horno fúser. Este horno, mediante la aplicación de gran cantidad de calor sobre una lámina de papel especial, levanta las partes impregnadas de tóner por una impresora o fotocopidora. El proceso de realización de láminas en relieve es el siguiente: se hace un gráfico, bien con ordenador o sobre un papel normal, se imprime o fotocopia en papel especial y se introduce en el horno de donde sale en relieve. Es igualmente útil para el profesor de aula, ya que le permite realizar copias de gráficos, esquemas, dibujos, etc. que de forma inmediata puede transformar en relieve.

Las tabletas digitalizadoras o tabletas gráficas de diseño y dibujo.

Herramienta que permite utilizar un ordenador desde un tablero sensible a las pulsaciones y movimientos de un lápiz especial sobre dicho tablero. En la tableta se manejan fichas en relieve que reflejan la información que hay en pantalla de forma comprensible al tacto. La correspondencia entre lámina y pantalla tiene que ser exacta con el fin de que las zonas sensibles de la lámina correspondan con las mismas zonas sensibles de la pantalla del ordenador.

La pizarra interactiva.

Pizarras que permiten la interacción del usuario con la aplicación que se ejecute. Se pueden manejar con lapiceros específicos, según las marcas, o con el dedo. Estas pizarras son el reflejo de la pantalla del ordenador desde el que se ejecuta la aplicación. Normalmente van acompañadas de diferentes paquetes de software con distintas funciones: dibujar, reconocimiento de caracteres, realizar presentaciones personalizadas, grabación tipo vídeo de lo que se presenta en pantalla. Dado que están controladas por un ordenador, el empleo de estas pizarras permite la posibilidad de conexión con un ordenador de otro usuario y, por tanto, de interactuar con la aplicación que se esté ejecutando en la pizarra. De este modo, el alumno con discapacidad visual puede seguir las explicaciones que se realizan sobre la pizarra desde su propio ordenador.

Según (REDES, Mayo 2006) la pizarra digital interactiva (PDI) es una pantalla sensible de diferentes dimensiones que conectada a un ordenador y a un proyector, se convierte en una potente herramienta en el ámbito de enseñanza, en ella se combina el uso de la pizarra convencional con todos los recursos de los nuevos sistemas multimedia y de las TICs. La pantalla es un elemento muy robusto y adecuado para integrarse de forma natural en el aula, que permite controlar, crear y modificar mediante un puntero, o incluso con el dedo (según tecnología), cualquier recurso educativo digital que se proyecta sobre ella; asimismo, cualquier anotación o modificación puede ser salvada, y posteriormente impresa y distribuida.

CAPÍTULO III: ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIFICACIÓN

3.1. Enfoque Metodológico

El enfoque de la presente investigación es mixto ya que la recolección de datos es uniforme para todos los casos, son obtenidos mediante la observación, la medición cuyo instrumento ha sido validado y comprobado su confiabilidad, los datos obtenidos de los estudiantes con discapacidad visual serán analizados estadísticamente; análisis de datos numéricos que se obtienen de la construcción de instrumentos de medición mediante la definición de indicadores y cuestionamientos por indicador; la propuesta de implementación de esta investigación se fundamente con casos de éxitos y resultados de instrumentos aplicados.

3.2. Alcance de la Investigación

El alcance la presente investigación según la profundidad del estudio descriptivo ya que con este estudio, según la documentación presentada y el enfoque del investigador, se pretende responder a preguntas como: ¿Existen TICs que ayudan en el rendimiento académico a estudiantes con discapacidades en la UNAH?, como análisis a esta pregunta se puede señalar que para lograr obtener una respuesta es necesario conocer y evaluar la situación actual, analizar los datos cuyo objetivo es identificar el equipo utilizado para recibir sus clases, tanto por el estudiante como por el docente y de esta manera según casos de éxitos en otras universidades establecer una propuesta de implementación de TICs a estudiantes con discapacidad en la UNAH.

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Hipótesis

A continuación se muestran las hipótesis que son la guía de nuestra investigación o estudio indicando lo que trataremos de probar, se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado.

Hipótesis de investigación

H1: El actual equipo tecnológico utilizado por docentes para impartir clases a estudiantes con discapacidad visual, afecta la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

H2: El actual equipo tecnológico utilizado por parte de docentes, PROSENE y los estudiantes con discapacidad visual, dificulta la independencia en el estudio de dichos estudiantes.

4.2. Variables

Hipótesis	Dependientes	Independientes
H1	Y1: Calidad del proceso enseñanza-aprendizaje	X1: TICs aplicadas como herramienta didáctica
H2	Y2: Independencia en el estudio	X2: TICs aplicadas como herramienta didáctica

Tabla 3: Variables dependientes, independientes

Diagrama Sagital

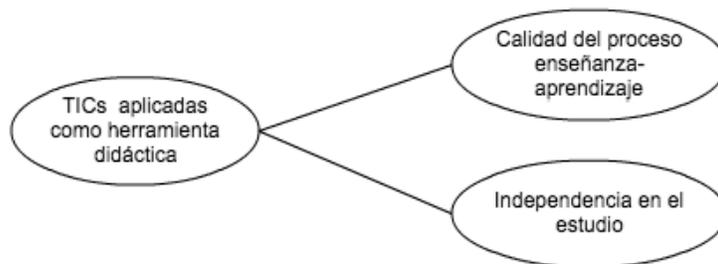


Figura 1: Diagrama Sagital

4.3. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Independencia en Estudio	Dependiente	Según (RAE), Independencia se define como la habilidad de no depender de otro, aplicando con la composición hace referencia: que no depende de otra persona para poder estudiar.	Habilidad que el estudiante con discapacidad visual adquiere durante el estudio, posibilitando la no intervención de otra persona.	Comunicación bidireccional Desarrollo de tareas, exámenes
Calidad del proceso enseñanza-aprendizaje	Dependiente	Según (Morales, 2007) establece que se puede decir que el aprendizaje es de calidad si cumple con las siguientes características: diverso, activo, independiente, cooperativo, crítico, reflexivo y interactivo.	El estudiante con discapacidad visual pueda recibir recursos educativos en formato entendible durante la clase, para estudio, desarrollo de trabajos y exámenes	Materiales proporcionados durante la clases

			proporcionados por el docente.	
TICs aplicadas como herramienta didáctica a personas con discapacidad.	Independiente	Son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación orientada a la educación. (Nuevas tecnologías en educación, 2013)	Conjunto de tecnologías en cuanto a hardware y software actuales destinadas a mejorar las metodologías de enseñanza.	TICs como herramienta didáctica

Tabla 4: Definición de Variables/Indicador

CAPÍTULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA

5.1. Diseño de la investigación

El tipo de diseño de la presente investigación es *no experimental*, se observando el fenómeno en su ambiente natural para después analizarlos, fundamentada en la descripción de la situación y perspectiva de los individuos entrevistados según el instrumento de medición de cada uno de los indicadores, específicamente será una investigación transaccional o transversal ya que los datos se obtendrán en un momento determinado.

5.2. Población y muestra

Población

La población está formada por:

- El conjunto de estudiantes en la UNAH que tienen discapacidad visual
 - 80 estudiantes registrados en PROSENE
- El conjunto de catedráticos que tienen la oportunidad de impartir clases a estudiante que tienen alguna discapacidad
 - Según información proporcionada por el Lic. Wilfredo Efraín Molina Morazán, encargado de impartir laboratorios y área informática de PROSENE, puede ser cualquier catedrático de la UNAH, ya que un estudiante puede estudiar cualquier carrera.
- El conjunto de autoridades, empleados administrativos e instructores de PROSENE
 - En este caso se tomaran tres empleados administrativos, la jefe de PROSENE (1 persona), encargados del área de informática (2 personas), encargado de impartir los laboratorios (1 persona además es el encargado del área de informática).

Muestra

Para la selección de los estudiantes con discapacidad, la clase de muestra será probabilística ya que para efectos de nuestra investigación no influye la selección de algún grupo específicos sino al contrario todos los involucrados tienen la misma posibilidad de ser elegidos para la obtención de datos. y será de manera aleatoria simple.

Nivel de confianza del 99%

Un tamaño de población de 80

Intervalo de Confianza de 15%

El tamaño de la muestra recomendado es de 39 estudiantes que tienen discapacidad visual.

5.3. Recolección de datos

Metodología para recolección de datos

Entrevista:

- Será una entrevista estructurada para lograr un dialogo directo con el personal administrativo con el objetivo obtener toda la información necesaria con base a una guía o línea de lo que se pretende estudiar

Cuestionario:

- Para recolección de datos a estudiantes que tienen alguna discapacidad y además se utilizara para la recolección de datos a catedráticos que han tenido la oportunidad de impartir clases a estudiantes con discapacidad en la UNAH, el tipo de preguntas serán del tipo: dato, cerradas y abiertas.

Observación

- Con la observación se puede ver detenidamente cual es la situación actual de los estudiantes con discapacidad visual al momento de recibir una clase, cual son las metodologías de enseñanza de los catedráticos y cuales son los tipos de recursos didácticos que el catedrático emplea para brindar una enseñanza especial a dichos estudiantes.

5.4. Confiabilidad y Validez del Instrumento

Se realizó una evaluación cualitativa un grupo focal de 9 individuos, evaluando cada ítem del cuestionario, considerando la claridad y comprensión de las preguntas, cada uno de los puntos expresados por los individuos fueron tabulados y aplicados en el instrumento final (Ver anexo 7.2: Tablas de análisis de confiabilidad de instrumento)

Realizando codificación de las preguntas del instrumento (ver anexo 7.2.1) y tabulando las respuestas brindadas por los usuarios encuestados (ver anexo 7.2.2), se calculó el Alfa de Cronbach con la herramienta SPSS se obtuvo la siguiente estadística de confiabilidad:

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,734	,780	13

Tabla 5: Estadística de Confiabilidad

Según (Cervantes, 2005), con un Alfa de Cronbach mayor al 0.7 se considera que el instrumento es aceptable.

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1. Análisis de Resultados

Los porcentajes que a continuación se muestran están basados en los estudiantes que fueron encuestados que son personas con discapacidad visual y miembros activos del Programa de Servicios a Estudiantes Con Necesidades Especiales (PROSENE).

Según el análisis realizado, se obtuvo que el 84% de los estudiantes encuestados cuentan con un equipo tecnológico utilizado para poder recibir sus clases de forma adecuada, este equipo por lo general es una grabadora o un celular, del 16% restante son estudiantes que por bajos recursos económico no han podido adquirir algún equipo como la grabadora, PROSENE facilita computadoras a los estudiantes de los cuales el 60% ha hecho uso del mismo ya sea para investigación, desarrollo de trabajos o alguna práctica de laboratorio. Uno de los objetivos de PROSENE es integrar a sus estudiantes al uso de tecnología principalmente las herramientas ofimáticas necesarias para el desarrollo de trabajos de clases, el 84% de los estudiantes encuestados ha recibido por lo menos un laboratorio que va desde introducción al uso de la computadora hasta el uso de herramientas ofimáticas.

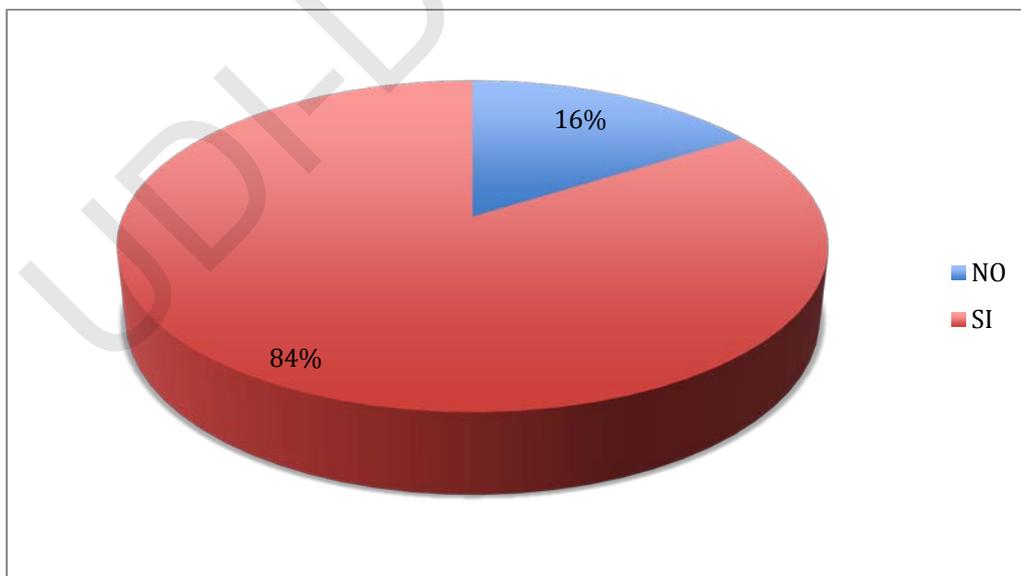


Gráfico 1: Estudiantes que cuenta con algún recurso tecnológico de apoyo a la educación

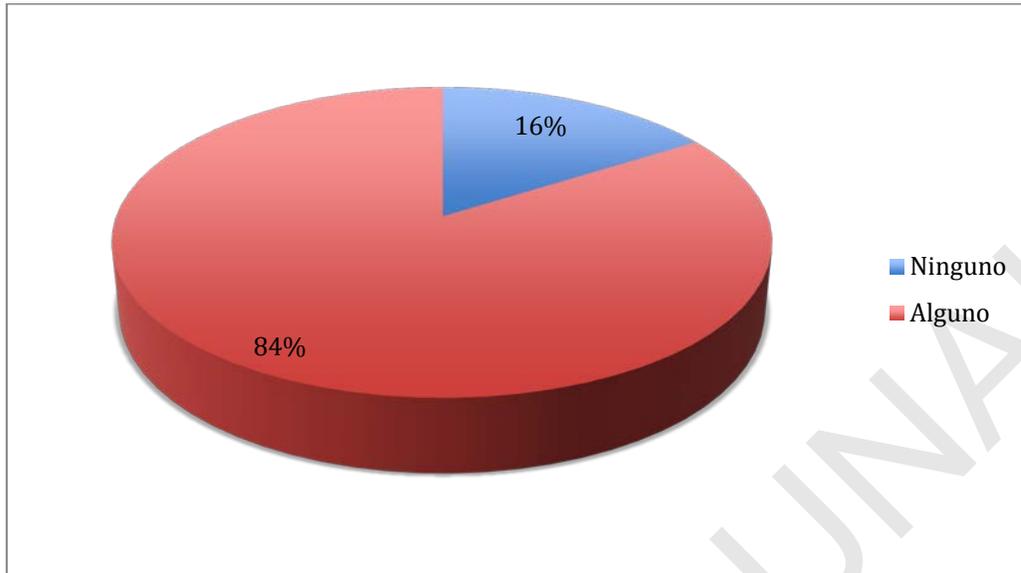


Gráfico 2: Estudiantes que han recibido laboratorios TICs en PROSENE

El 76% de los estudiantes actualmente no necesitan la ayuda de alguien más para poder recibir sus clases, cabe señalar que en la etapa inicial de ingreso a la Universidad necesitaron colaboración de un familiar/amigo o algún encargado de PROSENE, el 76% de los encuestados han necesitado ayuda de un encargado de PROSENE el 24% restante ha sido por un familiar o amigo; el 92% de los estudiantes necesita ayuda de alguien más durante el examen para poder dar lectura ya que tradicionalmente se realiza de forma escrita.

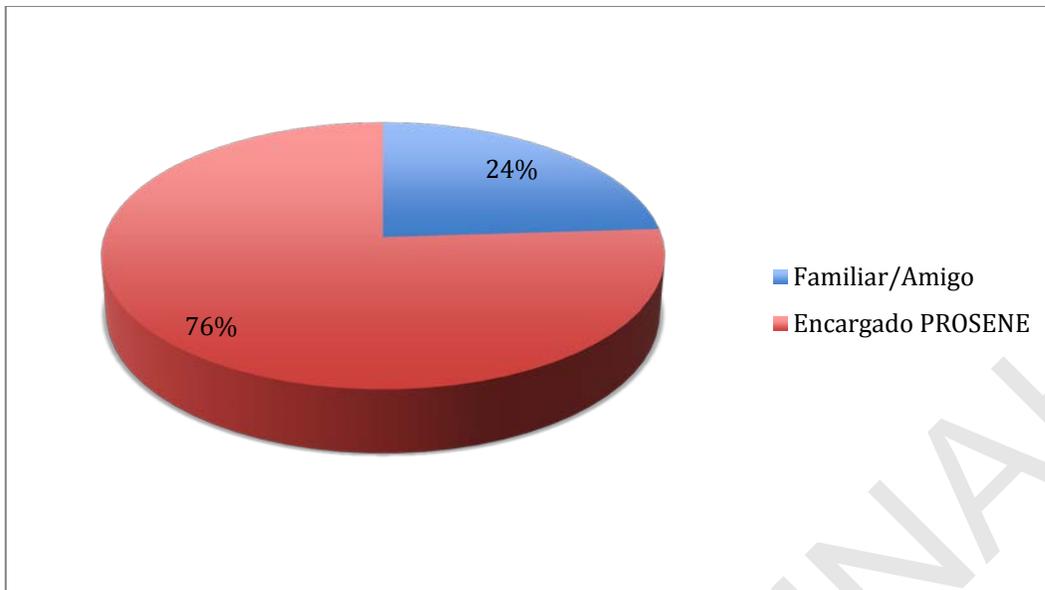


Gráfico 3: Ayuda de alguien más para poder recibir sus clases.

La mayoría de los estudiantes de PROSENE tienen preferencias a carreras sociales, estos estudiantes necesitan una metodología o recursos educativos especiales, sin embargo de los estudiantes encuestados 52% respondieron que los docentes no aplican alguna metodología especial y también el 52% consideran que los docentes no transmiten de forma adecuada el contenido esto se puede ver afectado por la manera de transmisión del mensaje o comunicación durante la clase entre docente y estudiante, lo que evidencia desconocimiento del docente o falta de capacitación previa para el trato con estos estudiantes.

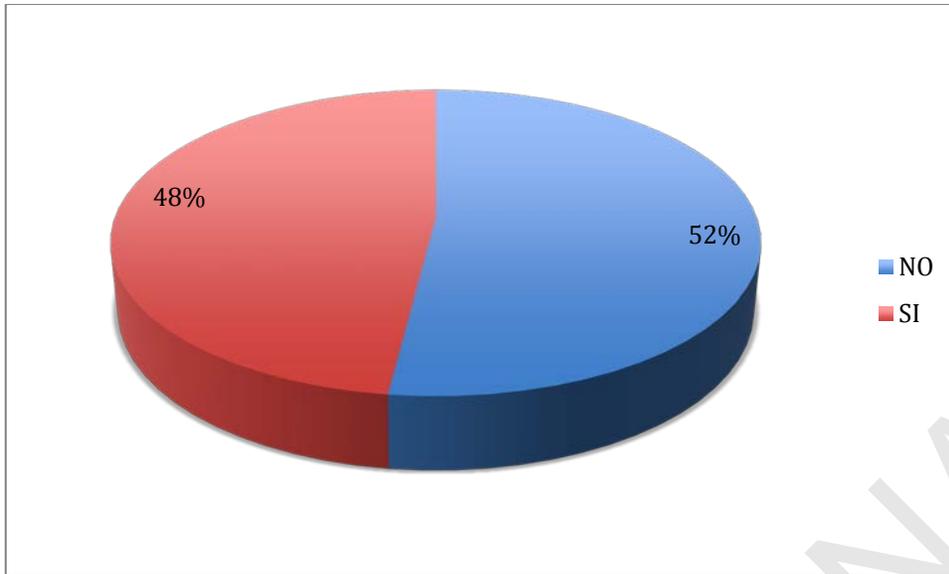


Gráfico 4: El docente ha aplicado alguna metodología de enseñanza especial

En el caso de los estudiantes con problemas visuales, para lograr estudiar previo al examen o tener una mejor comprensión de la clase brindada por el docente, es necesario contar con grabaciones de las mismas el 72% de los estudiantes encuestados respondieron que los docentes que han impartido clases no proporcionan el contenido en formato audio; cabe señalar que PROSENE debería contar con grabaciones de las clases generales para reforzamiento a estudiantes con discapacidad visual; el 16% de los estudiantes tiene problemas para presentar las tareas e investigaciones por el formato solicitado por el docente para entregar dicha investigación.

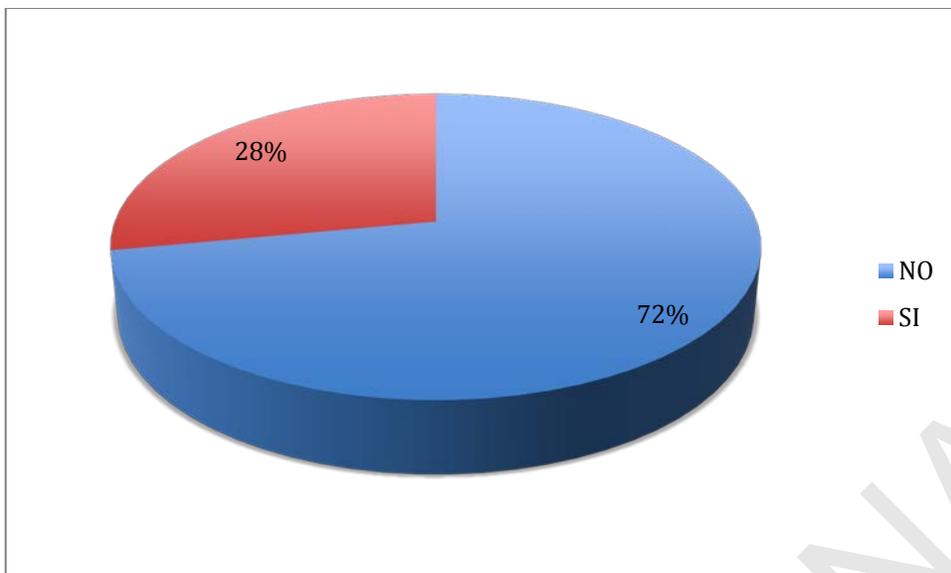


Gráfico 5: El docente facilita contenido de las clases en audio

PROSENE actualmente cuenta con software que realiza la conversión de texto a audio, este servicio es brindado a cualquier estudiante que lo solicite, de los estudiantes encuestados todos han utilizado en mas de una ocasión dicho servicio.

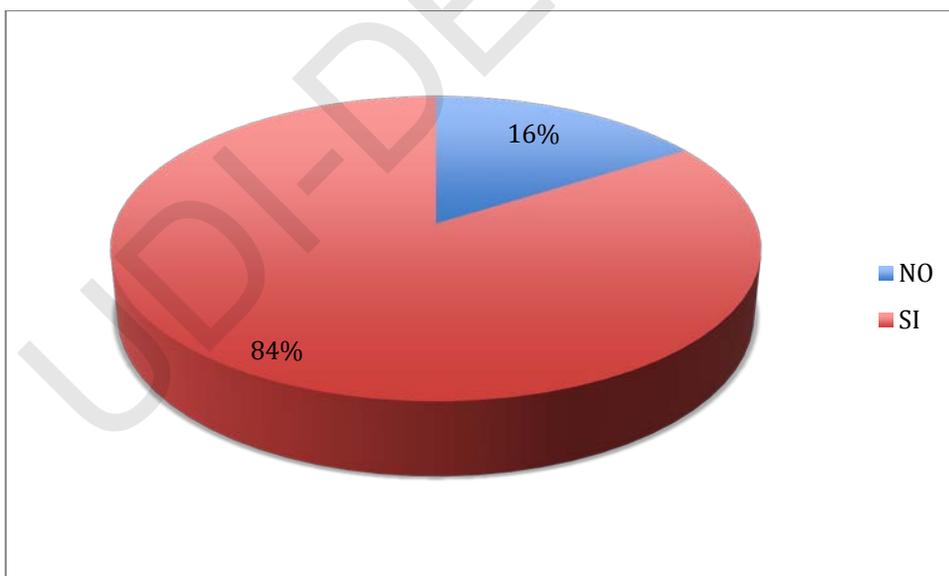


Gráfico 6: Las tareas y proyectos se entregan al docente en formato fácil de elaborar.

Cabe señalar que los estudiantes con discapacidad es necesario aplicar tecnología como proyectores, portátil por parte del docente para facilitar información digital; de los estudiantes encuestados el 72% han recibido clases con docente que no han utilizado equipo tecnológico de ayuda a la metodología de enseñanza aplicada.

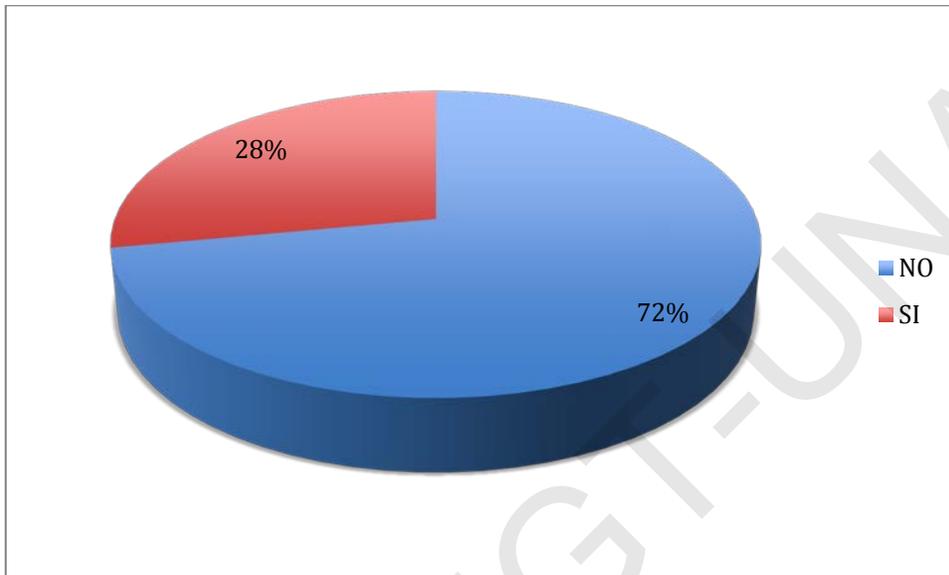


Gráfico 7: . El docente ha utilizado algún recurso tecnológico que le ayudó a mejorar la manera de recibir el contenido de la clase.

6.2. Análisis de resultados a los luz de las hipótesis

H1: El actual equipo tecnológico utilizado por docentes para impartir clases a estudiantes con discapacidad visual, afecta la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Resultado:

El 52% de los estudiantes encuestados consideran que el docente no transmite el contenido en formato claro y entendible esto provoca que el estudiante no logre captar la explicación durante la clase, además el formato adecuado por parte de los estudiantes con discapacidad visual para poder estudiar el contenido debe ser en formato audio, sin embargo, el 72% de los estudiantes encuestados respondieron que los docentes con los cuales han recibidos sus clases no proporcionan el contenido en formato audio, cabe señalar que el 52% de los docentes no aplican alguna metodología de enseñanza especial realizando formas de evaluación de tareas y exámenes acorde a sus necesidades.

Por lo tanto la hipótesis (H1) es aceptada.

H2: El actual equipo tecnológico utilizado por parte de docentes, PROSENE y los estudiantes con discapacidad visual, dificulta la independencia en el estudio de dichos estudiantes.

Resultado:

El 100% de los estudiantes encuestados tienen que solicitar ayuda a PROSENE para convertir de formato texto a audio y esta manera poder ser estudiados, ya que el 72% de los docentes por falta de equipo tecnológico aplican recursos: fotocopias, libros de textos, entre otros; no apropiados para estudiantes con discapacidad visual, PROSENE según la observación y entrevistas realizadas utilizan herramientas para realizar dicha conversión de formato, cabe señalar que algunas versiones de estas herramientas son de pruebas con acciones limitadas y periodos de tiempo de uso definido. El 24% de los estudiantes necesitan de la ayuda de un familiar/encargado de PROSENE para poder recibir sus clases; sin embargo el 100% necesitan la ayuda de un familiar/encargado de PROSENE para poder realizar sus exámenes ya que la manera de evaluación es de forma tradicional mediante exámenes

impresos. Es base a estos datos estadísticos se determina que actualmente los estudiantes con discapacidad visual no tiene una independencia al momento de recibir sus clases, realizar tareas, realizar exámenes; para lograr esta independencia los docentes deben facilitar los materiales en formato digital los cuales son trasladados por un programa especializado a audio mediante la lectura automática del mismo.

Por lo tanto la hipótesis (H2) es aceptada.

UDI-DEGT-UNAH

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIÓN DE PROPUESTA

7.1. Título

Propuesta de Implementación TICs de apoyo a la educación a estudiantes con discapacidad visual en la UNAH

7.2. Introducción

Una institución educativa inclusiva, en este caso la UNAH por medio de PROSENE, debe incluir profesores y aulas de apoyo, así como un nuevo elemento de gran importancia y que aporta gran ayuda: tecnologías de la información y la comunicación (TICs) adaptadas a las circunstancias individuales de cada alumno.

Según (Valencia, 2014), la solución se encuentra en la adaptación adecuada de la TICs tanto en diseño como en accesibilidad de contenidos, teniendo en cuenta aspectos como:

- La utilización de un lenguaje claro.
- En caso de proyecciones, evitar que la pantalla esté sobrecargada de información.
- Empleo de iconos gráficos muy descriptivos para ayudar en la navegación.
- Utilización de apoyos alternativos de comprensión: recursos auditivos, gráficos, de texto, etc.
- Adaptación del software y las aplicaciones a las necesidades y ritmo de aprendizaje de cada alumno.

Las nuevas tecnologías son, sin duda, un valioso instrumento para: mejorar las posibilidades de aprendizaje, fomentar las habilidades comunicativas y multiplicar sus posibilidades de adaptación social y de incorporación, en el futuro, al mundo laboral.

7.3. Descripción

Hardware y Software de apoyo a la educación

A continuación se detalla todo el hardware y software que puede ayudar para ofrecer un mejor servicio a las estudiantes de PROSENE:

- *Línea/Teclado Braille.*
- *El escáner con OCR.*
- *Las tabletas digitalizadoras o tabletas gráficas de diseño y dibujo.*
- *Lectores de Pantalla*

Aplicación	Descripción
Lee Todo	Es un software pedagógico que permite atender a las necesidades educativas de adolescentes con discapacidad visual, a la vez que disminuye la brecha social de los escolares con ceguera o baja visión promoviendo una educación inclusiva.
Programa EVO	Es un programa diseñado en un modelo de entrenamiento visual estructurado por áreas perceptivas y no un juego en sí.
BrowseAloud	Lector de pantalla destinado específicamente a leer el contenido de las páginas web. Esta disponible para Windows y para Mac. Características: conversión de texto en voz, traducción oral y escrita en 35 idiomas, ampliación de texto, generación de MP3, traducciones escritas en 78 idiomas.
CLiCk, Speak	Lector de pantalla para el navegador Mozilla Firefox
Dolphin Hal	Lector de pantalla con soporte para línea braille.
JAWS	Uno de los mejores lectores de pantalla, incluye el castellano entre sus idiomas.
Dolphin SuperNova	Lector de pantalla con magnificador de pantalla y soporte para línea braille.
Fire Vox	Extensión del navegador Mozilla Firefox que proporciona la capacidad de lector de pantalla.
GW Micro Window-Eyes	Lector de pantalla, compatible con los navegadores Microsoft Internet Explorer y Mozilla Firefox.
MexVox	Lector de pantalla para Microsoft Windows gratuito, implementación del

	sistema DosVox en español.
NVDA	Lector de pantalla para Microsoft Windows gratuito.
Orca	Lector de pantalla y magnificador de pantalla para el sistema de escritorio GNOME.
System Access to Go	Lector de pantalla que permite convertir en accesible cualquier ordenador con conexión a Internet en pocos segundos.
VoiceOver	Lector de pantalla disponible en el sistema operativo Mac OS X
Virgo	Lector de pantalla que también incluye un magnificador de pantalla.

Tabla 6: Lectores de Pantalla

➤ *Amplidores de pantalla*

Aplicación	Descripción
ZoomText	Es uno de los amplidores comunes, La versión Magnifier/Reader incluye un magnificador de pantalla y un lector de pantalla.

Tabla 7: Amplidores de Pantalla

➤ *La pizarra interactiva.*

Beneficios en el uso de la pizarra digital interactiva

Según (REDES, Mayo 2006), en el uso de la pizarra digital interactiva a docentes y estudiantes que presentan alguna discapacidad

Beneficios generales:

- ✓ Aumento de la eficiencia y eficacia en el proceso de enseñanza
- ✓ Las clases resultan más atractivas y vistosas, tanto para los docentes como para sus alumnos, por la posibilidad de uso de recursos mas dinámicos y variables.

- ✓ Se aumentan las oportunidades de participación y discusión en las clases, dado que se aumentan los niveles de interacción entre el profesor, los alumnos, la materia a impartir y la tecnología utilizada
- ✓ Optimiza el tiempo disponible para impartir la clase.
- ✓ Se puede aplicar en las todas las etapas educativas.

Beneficios para los docentes:

- ✓ Recurso flexible y adaptable a diferentes estrategias docentes
- ✓ El recurso se acomoda a diferentes modos de enseñanza, reforzando las estrategias de enseñanza con la clase completa.
- ✓ La pizarra fomenta la flexibilidad y la espontaneidad de los docentes, ya que estos pueden realizar anotaciones directamente en los recursos web utilizando marcadores de diferentes colores.
- ✓ Posibilidad de acceso a una tecnología TIC atractiva y de uso sencillo.
- ✓ Favorece el interés de los docentes por la innovación, al desarrollo profesional y cambio pedagógico.
- ✓ Ahorro de tiempo en impartir y preparar las clases.

Beneficios para los alumnos:

- ✓ Aumento de la motivación y del aprendizaje
- ✓ Acercamiento de las TIC a alumnos con discapacidad:
 - Los estudiantes con discapacidades visuales se beneficiaran de la posibilidad del aumento del tamaño de los textos e imágenes, así como de las posibilidades de manipular objetos y símbolos.

- Los alumnos con problemas de audición se verán favorecidos gracias a la posibilidad de utilización de presentación visuales o del uso del lenguaje de signos de forma simultanea.
- Los estudiantes con otros tipos de necesidades educativas especiales, tales como alumnos con problemas severos de comportamientos y de atención, se verán favorecidos por disponer de una superficie interactiva de gran tamaño sensible a un lápiz electrónico o incluso al dedo (en el caso de la pizarra táctil).

Recomendaciones:

Docentes

- ✓ Facilitar recursos educativos a estudiantes en formato digital para que pueda disponer, al terminar la clase, los apuntes completos y al día, el 72% de los docentes no facilitan el contenido en formato digital lo que dificulta el estudio por parte de los estudiantes.
- ✓ El contacto vía correo electrónico puede ser de gran utilidad para facilitar información de notas, trabajos, apuntes, entre otros, el 28% de los docentes utilizan tecnología de apoyo a educación.
- ✓ En los exámenes, posibilitar pruebas alternativas (examen oral, por ordenador, tipo test, etc.) cuando sean necesarias. En caso de examen oral es conveniente grabar la prueba para poder hacer revisión del examen; el 92% de los estudiantes necesitan la ayuda de alguien mas para poder desarrollar sus exámenes ya sea por un familiar o encargado de PROSENE.
- ✓ Incrementar el tiempo de la prueba cuando sea necesario y en función de las necesidades del alumnado.
- ✓ Los docentes utilizar de recursos educativos y herramientas digitales, el 48% de los
La digitalización de los materiales, permite:
 - Guardar y almacenar los materiales producidos
 - Generar nuevos materiales de enseñanza
 - Crear un directorio de contenidos que pueda ser utilizado en otros contextos y propuestas
 - Relacionar materiales a través de hipervínculos.

- Publicar los contenidos en la Web, respondiendo a variadas intencionalidades (propuestas didácticas, continuidad del estudio extraescolar, difusión institucional, publicaciones, etc.).
- Se podrá construir un banco de recursos con estos materiales, disponibles para integrarse luego a otras propuestas o proyectos pedagógicos.

Estudiantes

- ✓ Desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de PROSENE
 - Los alumnos podrán preparar sus actividades y presentaciones en soporte digital, buscar materiales de las temáticas propuestas por el docente y exponer en clase ejercitando y afianzando sus habilidades de comunicación, reforzando estrategias para la apropiación de los conocimientos y adquiriendo recursos que le permitan acceder a un aprendizaje autónomo y significativo, desde un entorno atractivo y motivador; el 84% de los estudiantes encuestados cuentan con un equipo tecnológico utilizado para poder recibir sus clases de forma adecuada.

UNAH por medio de PROSENE debe gestionar

- ✓ Prioridad en matrícula, elección de materias optativas, elección de grupos y horarios, elegir ubicación en el aula, así como la reserva del asiento.
- ✓ Adecuación de espacios y mobiliario en las aulas.
- ✓ Mantenimiento de los equipos informáticos que utilizan los/as estudiantes con discapacidad.
- ✓ Programa de capacitación permanente dirigido a docentes, brindando orientación de metodologías de enseñanza a estudiantes con discapacidad y el uso adecuado de tecnología; el 84% de los estudiantes ha recibido por lo menos un laboratorio brindado por PROSENE relacionado al uso de TICs.

7.4. Involucrados

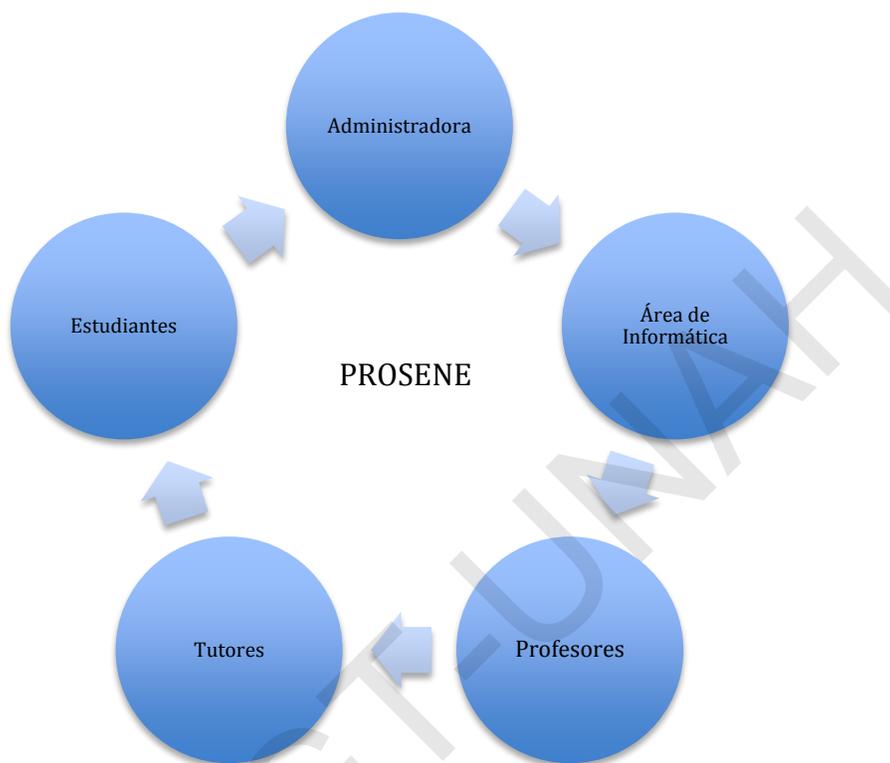


Figura 2: Involucrados PROSENE

Involucrado	Responsabilidad
Administradora	Encarga de realizar las gestiones con la VOAE la cual aprueba o deniega las solicitudes, detallando las necesidades y justificación para la adquisición del equipo y software.
Área de informática	Encargada de dar mantenimiento y actualización al equipo adquirido, de esta manera lograr un uso adecuado.
Tutores	Encargados de brindar asesoría y laboratorios a estudiantes con discapacidad: ofimática, uso de TICs.

Profesores	Encargados de impartir clases utilizando el equipo y metodología de enseñanza adecuada, proporcionando recursos educativos completos y comprensibles.
Estudiantes con discapacidad	Los estudiantes deben desarrollar competencias digitales que permitan utilizar el equipo y software de manera adecuada, logrando facilitar el desarrollo de sus actividades estimulando la independencia de estudio.

7.5. Cronograma

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predeceso...
1	Trámite de solicitud de equipo y software	25 days	1/06/15 8:00	3/07/15 17...	
2	Análisis de espacio físico actual y requerido	3 days	1/06/15 8:00	3/06/15 17...	
3	Adquisición de software	15 days	4/06/15 8:00	24/06/15 1...	2
4	Adquisición de equipo	15 days	4/06/15 8:00	24/06/15 1...	2
5	Configuración software y del equipo	10 days	25/06/15 8:00	8/07/15 17...	3;4
6	Plan de capacitación tutores	5 days	9/07/15 8:00	15/07/15 1...	5
7	Plan de capacitación docentes	5 days	9/07/15 8:00	15/07/15 1...	5
8	Plan de orientación/capacitación Estudiantes	5 days	9/07/15 8:00	15/07/15 1...	5
9	Plan de actualización y mantenimiento software y del equipo	3 days	9/07/15 8:00	13/07/15 1...	5

Tabla 8: Detalle de Actividades

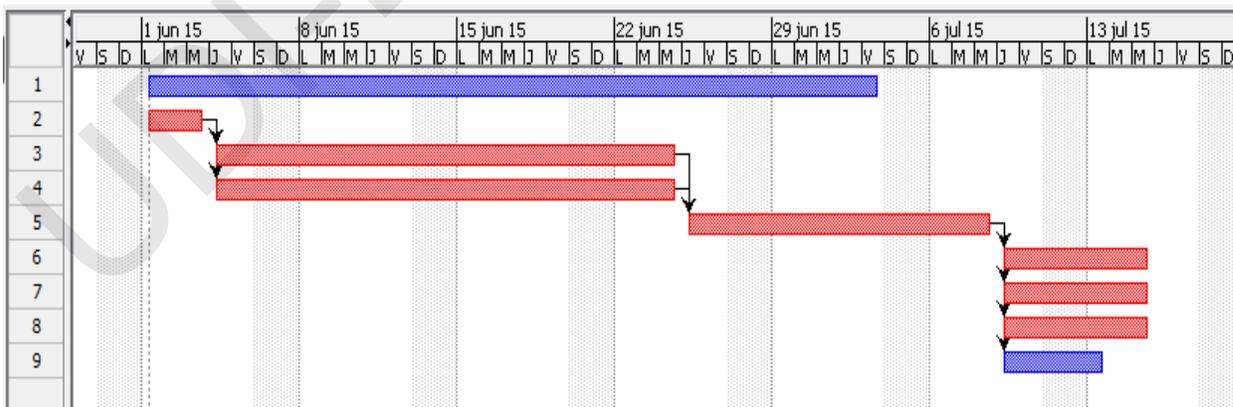


Figura 3: Diagrama de Gantt

7.6. Gestión y Control de Proyecto

Registro de actividad por responsable en una herramienta especializada para control de proyectos, con el objetivo de determinar de forma rápida:

- ✓ El estado actual del proyecto
- ✓ Porcentaje de actividades completadas, en proceso, pendientes.
- ✓ Cantidad de horas trabajadas

Entre otros reportes necesarios para la toma de decisiones garantizar el éxito del proyecto

Una de las herramientas propuestas a utilizar para el registro de actividades es Trello, que además de ser un servicio gratuito proporciona las funcionalidades necesarias para poder controlar la ejecución del proyecto, semanalmente se emitirán reportes del estado actual del proyecto en formato cuantitativo, la planeación para la siguiente fase de ejecución y un detalle de los posibles riesgos que pueden afectar el éxito del proyecto.

7.7. Presupuesto

Aplicaciones Gratuitas

Aplicación
Lee Todo
Programa EVO
CLiCk, Speak
Fire Vox
MexVox
NVDA
Orca
System Access to Go

Aplicación	Precio (Dólares)
Dolphin SuperNova	475.00
JAWS Profesional	360.00
ZoomText	399.00
Línea/Teclado Braille	279.00
Escáner con OCR	100.00
Pizarra Digital Interactiva	1,333.00
TOTAL	\$ 2,946.00

Otras Actividades

- ✓ La instalación de tomacorrientes, soporte de equipo en paredes, conexiones de red; la UNAH por medio del área de mantenimiento y por medio de la DEGT realiza dichas actividades sin ningún costo.
- ✓ Para la configuración del equipo es posible contar con varios recursos, como ser la DEGT, el área de informática de PROSENE y estudiantes de la carrera de ingeniería en sistema mediante el trabajo social.

7.8. Plan de Capacitación

7.8.1. Propuesta Capacitación Técnica.

Esta planificado tres sesiones presenciales de 2 horas cada una, con el objetivo de brindar una capacitación de aquellos aspectos técnicos para dar mantenimiento o realizar cambios en configuraciones, incluyendo documentación técnica del proyecto.

7.8.2. Manuales de Usuario

En los manuales de usuarios se detallan paso a paso cada una de las funcionalidades del equipo y que permite tener una idea clara al usuario final de las opciones a seguir para el desarrollo de una actividad.

CONCLUSIONES

1. Según entrevista realizada a la administración, el Programa de Servicios a Estudiantes con Necesidades Especiales (PROSENE) no cuenta con presupuesto establecido, depende de la Vicerrectoría de Orientación y Asuntos Estudiantiles (VOAE) para gestión de solicitudes, carece de equipo tecnológico especializado para los estudiantes con discapacidad visual, cuenta con programas que permiten realizar de actividades de uso de la computadora y generación de algunas materiales educativos para sus estudiantes.
2. Existe variedad de Tecnologías de Información y Comunicación orientadas a brindar ayuda especial a estudiantes con discapacidad visual, dichas tecnologías pueden ser adquiridas por PROSENE ya que la relación costo-beneficio es favorable, además la implementación de estas tecnologías detalladas en la propuesta de implementación reducirá la cantidad de personal encargado de brindar ayuda personalizada y especializada a los estudiantes con discapacidad visual.
3. La adquisición de programas especializados como ampliadores de pantallas, lectores de pantalla, equipo como línea/teclado braille ayudaría a estudiantes con discapacidad visual a lograr independencia y ayuda especial en el estudio a la hora de recibir sus clases, además el docente debe proporcionar los materiales educativos en formato digital y la realización de exámenes debe ser mediante computadora para poder utilizar dichos programas por parte de los estudiantes con discapacidad.

GLOSARIO

Hardware:

Son todos los dispositivos y componentes físicos que realizan las tareas de entrada y salida, también se conoce al hardware como la parte física del computador.

Software

Es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

Tecnologías de Información y Comunicación (TICs):

Son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación. Cuando se habla del uso o manejo de las TICs en Educación se refiere al aprovechamiento de estas tecnologías para el mejoramiento de la calidad educativa, así, el uso de internet, proyectores, conexiones en red, videoconferencias, cámaras, ordenadores para procesamiento de datos, libros digitales, etc.

Herramienta didáctica

Son aquellos medios de los que se sirven profesores y alumnos para facilitar el proceso de aprendizaje. Su objetivo es facilitar el esfuerzo intelectual necesario para comprender y retener nuevos conocimientos.

Educación Inclusiva

Es un modelo educativo que busca atender las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos con especial énfasis en aquellos que son vulnerables a la marginalidad y la exclusión social.

BIBLIOGRAFÍA

ANUIS, A. N. (2002). *Manual para la Integración de Personas con Discapacidad en las Instituciones de Educación Superior*. From http://sid.usal.es/idos/F8/FDO9062/manual_integracion_educacion_superior.pdf

PROSENE, P. d. *La sordera y sus implicaciones*. UNAH, Tegucigalpa.

PROSENE, P. d. *Movilidad Reducida*. UNAH, Tegucigalpa.

PROSENE, P. d. *La Ceguera*. UNAH, Tegucigalpa.

Ramos, C. E. (Enero de 2012). *Guía de Atención Educativa para Estudiantes con Discapacidad Visual*. From http://www.iea.gob.mx/webiea/sistema_educativo/educacion_especial/libro_visual.pdf

González, R. M. (Marzo de 2012). *Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad*. From <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216382s.pdf>

DEGT, D. E. (n.d.). *UNAH*. From <https://www.unah.edu.hn/?cat=2594&fcats>

López, J. S. (1989). *Fundamentos de educación*. Barcelona: CEAC.

Fernández, M. R. (2005 йил 16-Agosto). *Diseño multimedia en e-learning para el ámbito universitario*. From http://www.nosolousabilidad.com/articulos/multimedia_elearning.htm

Torres, M. X. (2008). *Metodología para la implementacion de cursos virtuales con herramientas Web 2.0*.

Longoria, J. (2005). *La Educación en línea: El uso de la tecnología de informática y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Carmen, Mexico.

González, R. R. (2007 йил 17-5). *Psicología científica*. From [http://www.psicologiacientifica.com/bv/imprimir-273-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion\)-en-el-desarrollo-de-la-personalidad.html](http://www.psicologiacientifica.com/bv/imprimir-273-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion)-en-el-desarrollo-de-la-personalidad.html)

Guardia, R. M. (2008 йил 17-08). *TIC en educacion basica*. From <http://blog.pucp.edu.pe/item/26511/moodle-una-plataforma-virtual-para-el-aprendizaje-cooperativo>

Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. (2007). Larousse.

MINETUR, E. (Mayo de 2006). *La pizarra interactiva como recurso en el aula.* From Red.es: http://www.ascmferrol.com/files/pdi_red.es.pdf

Ramírez, R. D. *Impacto del uso de la pizarra digital interactiva en la enseñanza de la lectura en el grado primero en el Instituto Pedagógico “Arturo Ramírez Montúfar” de la Universidad Nacional de Colombia.* Universidad Nacional de Colombia , Bogotá, Colombia.

Ojeda, G. (Agosto de 2009). *Integración de las TIC en el ambiente escolar-pizarra digital interactiva.* From Revista Invocación y Experiencias Didácticas Educativas: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/ENCARNACION_GONZALEZ_OJEDA02.pdf

AGUILERA, A. B. DOCENCIA Y TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL PAPEL CENTRAL DE LA CONCEPCIÓN DIDÁCTICA DEL DOCENTE. *DOCENCIA Y TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL PAPEL CENTRAL DE LA CONCEPCIÓN DIDÁCTICA DEL DOCENTE.* Mexico.

REDES. (Mayo 2006). *La Pizarra Interactiva Como un Recurso en el Aula.* España.

ULFE, C. (2009). *Uso de La Pizarra Digital Interactiva para desarrollar las competencias en el área de Matemática.* Trujillo, Peru.

Ramírez, R. D. (2011). *Impacto del uso de la pizarra digital interactiva en la enseñanza de la lectura en el grado primero en el Instituto Pedagógico.* Bogota, Colombia.

Ecuador, U. T. (Enero de 2009). *Técnicas de Información y Comunicación (TIC's) en la Educación Superior.* From <http://campus.oui-iohe.org/forotics/wp-content/uploads/2010/01/tics-y-educacion-superior.pdf>

Raymond, M. (2007). *Estrategias didácticas para la enseñanza en entornos virtuales.* Mérida. Salinas, J. (Noviembre de 2006). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria.* From Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

INTEF. (Febrero de 2013). *Instuto Nacional de Tecnologia Educativa y de Formación de Profesorado.* From <http://recursostic.educacion.es/heda/web/es/listado-newsletter/1176-newsletter-15>

Cano, D. E. (2012). From Propuesta de un inventario de recursos tecnológicos para el tratamiento del alumnado con discapacidad en el Espacio Europeo de Educación Superior: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2012_20_06.pdf

Villar, M. G. (2007). *La evaluación de un curso virtual*.

NUÑEZ, J. M. (2005). *ENSAYO SOBRE LA TEORIA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA*. Ceidis - ULA. (2012). From http://ceidis.ula.ve/index.php?Itemid=30&id=7&option=com_content&view=section

García, G. R. (2005). *PILARES DE LA EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA*.

Pérez, A. (2007). *LA EVALUACIÓN EN UN ENTORNO VIRTUAL*.

ACUPEC, A. d. (2011 йил 18-5). *ACUPEC*. From <http://www.acupec.org/blog/category/e-learning/>

Berrocal, J. L. (2007). *Software libre y software gratuito para la innovación docente*.

Chiavenato. (2000). *Administración de recursos humanos*. Colombia: McGraw Hill.

DGTIC-UNAM. (10 de Enero de 2012). *Dirección General de Computo y Tecnologías de Información y Comunicación*. From http://tic.unam.mx/tecnologia_discapacidad.html

FODA, M. (2011). From <http://www.matrizfoda.com/>

RAE. (n.d.). From <http://www.rae.es/drae/srv/search?id=vCYIT8ogUDXX25L2ysLR>

Admisión, V. A. (n.d.). From Sistema Centroamericano de Evaluación y Amortización de Educación Superior: http://sicevaes.csuca.org/attachments/163_ANEXO%201%20-%20Presentacion%20UNAH%20Sistema%20Admisi%C3%B3n.pdf

Educativa, I. (n.d.). From Educación Inclusiva: <http://www.inclusioneducativa.org/ise.php?id=5>

Collado, M. H. (Marzo de 2013). *Situación Mundial de la Discapacidad*. From <http://www.bvs.hn/Honduras/Discapacidad/Docentes/Situacion%20Mundial%20de%20la%20Discapacidad.pdf>

TICs-org. (2011). *Definición de tics*. From <http://www.tics.org.ar/home/index.php/noticias-destacadas-2/157-definicion-de-tics>

Mérida, U. M. (n.d.). *Marista*. From <http://www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje>

Marista. (n.d.). From <http://www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje>

Ecured. (n.d.). From http://www.ecured.cu/index.php/Rendimiento_acad%C3%A9mico

Cultura, C. d. (n.d.). From COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL Y ESCUCHA ACTIVA : <http://www.eutanasia.ws/hemeroteca/escuchaactiva.pdf>

(2 de Diciembre de 2013). From Nuevas tecnologías en educación: http://issuu.com/nayealcazar/docs/las_tecnologias_de_la_informaci_n_

DIE-UNAH, D. d. (2012). *Curso de Diseño y Desarrollo de Contenidos para Asignaturas en Línea*.

Departamento de Educación de los Estados Unidos, Oficina de Educación en Tecnología. (01 de Noviembre de 2011). *Plan Nacional Norteamericano de Educación en TIC – 2010*. From Reduteka Docentes y Recursos Educativos: <http://www.eduteka.org/modulos/8/237/2041/1>

Cervantes, V. H. (2005). From INTERPRETACIONES DEL COEFICIENTE ALPHA DE CRONBACH:

http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/1113/8574/8604/Articulo_1_Alfa_de_Cronbach_9-28_2.pdf

Valencia, U. I. (08 de Diciembre de 2014). *Recursos para la enseñanza y la educación inclusiva*. From <http://www.viu.es/blog/la-innovacion-en-el-aula-en-alumnos-con-retraso-mental-moderado/>

Moneo, J. F. (2011). *Las TIC en el alumnado con necesidades educativas especiales*. From <http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-48-las-tic-en-el-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales>

Alicante, U. d. (n.d.). *Accesibilidad Web*. From <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=lectores>

Pedagogía. (23 de Marzo de 2006). From <http://www.pedagogia.es/recursos-didacticos/>

Honduras, P. J. (2005). *LEY DE EQUIDAD Y DESARROLLO INTEGRAL PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD*. From

<http://www.iberius.org/es/AisManager?Action=ViewDoc&Location=getdocs:///DocMapCSD/OCS.dPortal/2895>

León, Y. F. (n.d.). *MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE MEDIANTE EL PORTAFOLIO DIGITAL*. From *MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE MEDIANTE EL PORTAFOLIO DIGITAL*:
<http://www.virtualeduca.info/ponencias2012/219/CalidadEvaluacion.pdf>

UNESCO. (Octubre de 1998). *La educación superior en el siglo XXI Visión y acción*. From *La educación superior en el siglo XXI Visión y acción*:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>

Martín, M. P. (2009). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva*. From *Aspectos clave de la Educación Inclusiva*: <http://inico.usal.es/publicaciones/pdf/Educacion-Inclusiva.pdf>

Morales, J. I. (Diciembre de 2007). From *La evaluación como instrumento de mejora de la calidad del aprendizaje. Propuesta de interversión psicopedagógica para el aprendizaje del idioma Inglés*: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8004/tjipm.pdf?sequence=1>

Andrade, P. M. (n.d.). *ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL. NECESIDADES Y RESPUESTA EDUCATIVA*. From *ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL. NECESIDADES Y RESPUESTA EDUCATIVA*:
<http://educacion.once.es/appdocumentos/educa/prod/Necesidades%20y%20respuesta%20educativa.pdf>

ANEXOS

1. Instrumentos para recolección de datos

Entrevista

- Jefatura de PROSENE
 - ¿Cuáles son fortalezas actuales de PROSENE?
 - ¿Cuáles son debilidades actuales de PROSENE?
 - ¿Cuáles son amenazas actuales de PROSENE?
 - ¿Cuáles son oportunidades actuales de PROSENE?
 - ¿Cuánto es el presupuesto anual destinado a los recursos y métodos de enseñanza para estudiantes inscritos en PROSENE?
 - ¿Existen algún tipo de vinculación entre los catedráticos que imparten clases a estudiantes con discapacidad y PROSENE?
 - Del presupuesto destinado a PROSENE, ¿Cuánto esta destinado a la adquisición de equipo tecnológico con el objetivo de brindar una educación especial a estudiantes con discapacidad?
- Área de informática de PROSENE
 - ¿Cuál es la descripción y uso del actual equipo tecnológico de PROSENE?
 - ¿Cuándo fue la última actualización del equipo tecnológico y software?
 - ¿Cuáles son los beneficios o ayuda especial que brinda el actual equipo tecnológico a personas con discapacidad?
- Instructores de PROSENE
 - ¿Cuál son los recursos en cuanto a hardware y software utilizado para impartir los laboratorios?
 - ¿Qué objetivos se persiguen con los laboratorios?
 - ¿Cuántos estudiantes y con que tipo de discapacidad reciben los laboratorios?

- Catedráticos que han impartido clases a estudiantes con discapacidad
 - ¿Qué metodología especial ha utilizado para dichos estudiantes?
 - ¿Es necesario alguna actividad adicional para estudiantes con discapacidad?
 - ¿Cómo es la participación de estudiantes con discapacidad ?

Observación

Con la observación se pretende:

- La participación de los estudiantes con discapacidad al momento de recibir un laboratorio en PROSENE o al momento de recibir una clase.
- Verificar el equipo tecnológico utilizado para brindar una ayuda especial a las personas con discapacidad.

Cuestionario

Introducción:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información relacionada con las metodologías de enseñanzas actuales que brinda la UNAH a estudiante con discapacidad visual y el apoyo brindan una ayuda especial mediante el empleo de TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) aplicadas a educación.

Instrucciones:

- Conteste de forma clara las preguntas cuya respuesta es un dato.
- Encierre en un círculo su respuesta en el tipo de selección única.

Sección 1:

1. Género:
 - a. Masculino
 - b. Femenino
2. Carrera que actualmente estudia _____

3. Cantidad de clases aprobadas _____

Sección 2:

4. Cuenta con algún recurso tecnológico de apoyo a la educación
- Si
 - No
- Si su respuesta es "Si", que tipo de recurso _____
5. Que tipos de laboratorios ha recibido en PROSENE (Puede encerrar varias respuestas)
- Herramientas ofimáticas
 - Laboratorio introductorio en el uso de computadora
 - Programas de ayuda especial
 - Otro, especifique _____
6. PROSENE le ha brindado ayuda mediante la enseñanza de algún recurso tecnológico como algún programa de computadoras o algún dispositivo
- Si
 - No
7. Ha necesitado la ayuda de alguien más para poder recibir sus clases.
- Si
 - No
- Si su respuesta es "No", omita la siguiente pregunta
8. El encargado de brindarle ayuda en sus clases
- Familiar/Amigo
 - Asignado por PROSENE
9. El docente transmite el contenido de las clases de forma clara y entendible
- Si
 - No
10. Su participación en clases es captada de forma completa y rápida por parte del docente
- Si
 - No
11. El docente facilita contenido de las clases en audio, para ser escuchadas posteriormente
- Si

b. No

12. Las tareas y proyectos se entregan al docente en formato fácil de elaborar.

Ejm.: Tareas en grabaciones, Texto generado por herramientas de conversión audio a texto.

a. Si

b. No

13. El docente ha aplicado alguna metodología de enseñanza especial que le ayudó a mejorar la manera de recibir el contenido de la clase

a. Si

b. No

14. El docente ha utilizado algún recurso tecnológico que le ayudó a mejorar la manera de recibir el contenido de la clase.

a. Si

b. No

15. Considera que el docente utiliza una metodología de enseñanza que permite cumplir los objetivos de la clase de manera adecuada

a. Si

b. No

16. Alguna ocasión se le ha presentado problemas para trasladarse a sus aulas de clases

a. Si

b. No

17. El aula donde recibe sus clases la considera que están bien acondicionados (sillas, espacio, temperatura)

a. Si

b. No

18. El material para estudio en casa, es proporcionado en formato de audio por el docente

a. Si

b. No

19. Para tener audio de las clases, usted solicita colaboración a PROSENE

a. Si

b. No

20. Para tener audio de las clases, usted solicita colaboración a un familiar o amigo

a. Si

b. No

21. Para poder realizar los exámenes es necesario la ayuda de alguien mas, que lo guie en el desarrollo del mismo

a. Si

b. No

22. Que recurso tecnológico considera esencial para sus clases (puede seleccionar varios)

a. Computadora

b. Celular con la capacidad de poder realizar grabaciones

c. Otro, especifique _____

23. Que software considera esencial para sus clases

a. Nero waveeditor

b. Balavolka

c. Otro, especifique _____

2. Validación del Instrumento aplicados a estudiantes

	P10	P05	P07	P12	P14	P15	P16	P18
P10	1,000	,000	,632	,500	,632	-,378	,791	-,158
P05	,000	1,000	,274	,433	,000	,327	,274	,274
P07	,632	,274	1,000	,316	,550	-,060	,800	-,100
P12	,500	,433	,316	1,000	,316	-,189	,395	,395
P14	,632	,000	,550	,316	1,000	-,060	,800	,350
P15	-,378	,327	-,060	-,189	-,060	1,000	,060	,598
P16	,791	,274	,800	,395	,800	,060	1,000	,100
P18	-,158	,274	-,100	,395	,350	,598	,100	1,000
P19	,500	,433	,316	1,000	,316	-,189	,395	,395
P21	,189	,000	-,060	,661	,478	-,286	,060	,598
P22	,250	,433	,395	,125	,395	,189	,316	,316
P24	,229	,000	-,073	-,229	,254	,043	,399	-,254
P23	,289	,000	,274	,000	,274	,000	,548	-,274

Tabla 9: Matriz de correlación entre items

	P19	P21	P22	P24	P23
P10	,500	,189	,250	,229	,289
P05	,433	,000	,433	,000	,000
P07	,316	-,060	,395	-,073	,274
P12	1,000	,661	,125	-,229	,000
P14	,316	,478	,395	,254	,274
P15	-,189	-,286	,189	,043	,000
P16	,395	,060	,316	,399	,548
P18	,395	,598	,316	-,254	-,274
P19	1,000	,661	,125	-,229	,000
P21	,661	1,000	,189	-,347	-,327
P22	,125	,189	1,000	-,287	-,433
P24	-,229	-,347	-,287	1,000	,795
P23	,000	-,327	-,433	,795	1,000

Tabla 10: Matriz de correlación entre items

	P10	P05	P07	P12	P14	P15	P16	P18
P10	,250	,000	,167	,083	,167	-,083	,208	-,042
P05	,000	,750	,125	,125	,000	,125	,125	,125
P07	,167	,125	,278	,056	,153	-,014	,222	-,028

P12	,083	,125	,056	,111	,056	-,028	,069	,069
P14	,167	,000	,153	,056	,278	-,014	,222	,097
P15	-,083	,125	-,014	-,028	-,014	,194	,014	,139
P16	,208	,125	,222	,069	,222	,014	,278	,028
P18	-,042	,125	-,028	,069	,097	,139	,028	,278
P19	,083	,125	,056	,111	,056	-,028	,069	,069
P21	,042	,000	-,014	,097	,111	-,056	,014	,139
P22	,042	,125	,069	,014	,069	,028	,056	,056
P24	,083	,000	-,028	-,056	,097	,014	,153	-,097
P23	,125	,000	,125	,000	,125	,000	,250	-,125

Tabla 11: Matriz de covarianza entre items

	P19	P21	P22	P24	P23
P10	,083	,042	,042	,083	,125
P05	,125	,000	,125	,000	,000
P07	,056	-,014	,069	-,028	,125
P12	,111	,097	,014	-,056	,000
P14	,056	,111	,069	,097	,125
P15	-,028	-,056	,028	,014	,000
P16	,069	,014	,056	,153	,250
P18	,069	,139	,056	-,097	-,125
P19	,111	,097	,014	-,056	,000
P21	,097	,194	,028	-,111	-,125
P22	,014	,028	,111	-,069	-,125
P24	-,056	-,111	-,069	,528	,500
P23	,000	-,125	-,125	,500	,750

Tabla 12: Matriz de covarianza entre items

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum
Item Means	,564	,111	1,444	1,333	13,000
Item Variances	,316	,111	,750	,639	6,750
Inter-Item Covariances	,055	-,125	,500	,625	-4,000
Inter-Item Correlations	,214	-,433	1,000	1,433	-2,309

Tabla 13: Resumen estadístico

	Variance	N of Items
Item Means	,166	13
Item Variances	,049	13
Inter-Item Covariances	,010	13
Inter-Item Correlations	,104	13

Tabla 14: Resumen estadístico

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P10	7,00	10,750	,534	.	,699
P05	6,33	10,250	,316	.	,733
P07	6,78	10,694	,516	.	,700
P12	7,22	11,444	,530	.	,710
P14	6,78	10,194	,677	.	,681
P15	7,11	12,361	,063	.	,745
P16	6,89	9,611	,876	.	,656
P18	6,89	11,611	,240	.	,731
P19	7,22	11,444	,530	.	,710
P21	7,11	12,111	,145	.	,738
P22	6,44	12,028	,264	.	,728
P24	5,89	11,361	,176	.	,747
P23	6,33	10,500	,267	.	,742

Tabla 15: Estadística items

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
7,33	12,750	3,571	13

Tabla 16: Escala estadística

3. Codificación del Instrumento

Nombre	Tipo	Ancho	Decimales	Etiqueta	Valores	Medición	Rol
P05	Numeric	8	0	P05	{0, No}...	Ordinal	Input
P06	Numeric	8	0	P06	{0, Herramientas ofimáticas}...	Ordinal	Input
P07	Numeric	8	0	P07	{0, No}...	Ordinal	Input
P08	Numeric	8	0	P08	{0, No}...	Ordinal	Input
P09	Numeric	8	0	P09	{0, Familiar/amigo}...	Ordinal	Input
P10	Numeric	8	0	P10	{0, No}...	Ordinal	Input
P11	Numeric	8	0	P11	{0, No}...	Ordinal	Input
P12	Numeric	8	0	P12	{0, No}...	Ordinal	Input
P13	Numeric	8	0	P13	{0, No}...	Ordinal	Input
P14	Numeric	8	0	P14	{0, No}...	Ordinal	Input
P15	Numeric	8	0	P15	{0, No}...	Ordinal	Input
P16	Numeric	8	0	P16	{0, No}...	Ordinal	Input
P17	Numeric	8	0	P17	{0, No}...	Ordinal	Input
P18	Numeric	8	0	P18	{0, No}...	Ordinal	Input
P19	Numeric	8	0	P19	{0, No}...	Ordinal	Input
P20	Numeric	8	0	P20	{0, No}...	Ordinal	Input
P21	Numeric	8	0	P21	{0, No}...	Ordinal	Input
P22	Numeric	8	0	P22	{0, No}...	Ordinal	Input
P23	Numeric	8	0	P23	{0, Computadora}...	Ordinal	Input
P24	Numeric	8	0	P24	{0, Nero waveeditor}...	Ordinal	Input

Entrevista realizada a la Administración de PROSENE

Según información proporcionada por la Lic. Flora administradora del área de PROSENE:

¿Cuáles son fortalezas actuales de PROSENE?

Brindar servicios a todos aquellos estudiantes que tienen alguna discapacidad y quieren ser profesionales universitarios

¿Cuáles son debilidades actuales de PROSENE?

Espacio físico para tener un Aula acondicionada para laboratorios

¿Cuáles son amenazas actuales de PROSENE?

Falta de TIC de apoyo a estudiantes, ocasiona que los estudiantes se desmotiven y busquen otras maneras de superación.

¿Cuáles son oportunidades actuales de PROSENE?

Cuando estén las oficinas administrativas es posible que se cuente con mayor espacio

¿Cuánto es el presupuesto anual destinado a los recursos y métodos de enseñanza para estudiantes inscritos en PROSENE?

PROSENE no tiene un presupuesto establecido solo el presupuesto de sueldos, las demás necesidades se documentan y envían las solicitudes a vicerrector de la VOAE para su posterior aprobación.

¿Existen algún tipo de vinculación entre los catedráticos que imparten clases a estudiantes con discapacidad y PROSENE?

Existen varias rutas

- El estudiante solicita apoyo a PROSENE para comunicarse con el docente y de esta manera adecuar el contenido de las clases.
- El docente se acerca a PROSENE para solicitar apoyo de las posibles adecuaciones a sus clases.