



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN 2015 - 2017

INVESTIGACIÓN

Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016.

Presenta: Dr. Gamaliel Aguirre

Tutor: Ph.D. Antonio Parajón Guevara

Managua, Enero del 2017.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación trata sobre el “Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016.

La investigación está centrada en un enfoque sociológico naturalista cualitativo, es de tipo ex post facto o no experimental, de corte transversal. Intenta comprender la realidad del fenómeno desde la visión de alumnos y docentes que son las unidades de análisis involucradas en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

La metodología utilizada consideró una muestra intencional de cinco alumnos que cumplían los criterios de inclusión establecidos y con ellos se realizó un grupo focal, además de entrevistas al profesor de la asignatura y al coordinador de la carrera.

La aplicación del enfoque sociológico cualitativo en esta investigación, hizo posible establecer contacto directo con los informantes claves y permanecer dentro del escenario analizando detenidamente el fenómeno, esto permitió obtener datos útiles para realizar el análisis intensivo de la información.

Entre los principales resultados obtenidos, se tiene que en general los docentes y alumnos no utilizan medios tecnológicos en el desarrollo de la asignatura de Farmacología I, lo que no permite mejorar sus aprendizajes significativos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN

ENTREVISTA CUALITATIVA

Nombre del estudio: Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

Objetivo General

Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

Objetivos Específicos

1. Valorar la capacitación que recibe el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua).
2. Describir los aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, cuando el maestro utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Farmacología.

3. Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
4. Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para realizar con calidad el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la cátedra de Farmacología con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
5. Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en el tercer año de la carrera de Medicina.

Participante: Docente de Farmacología.

Lugar: Facultad de Ciencias Médicas

Hora: 8 a.m.

La presente entrevista será realizada por el Especialista Gamaliel Aguirre Poveda, investigador y alumno de la Maestría en pedagogía con mención en Docencia Universitaria, previa cita con el docente de Farmacología I, explicándole el propósito de la misma y solicitándole permiso para usar grabadora.

LÍNEAS DE CONVERSACIÓN

1. Capacitación que recibe el maestro de Farmacología sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
2. Aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de Medicina de la cátedra de Farmacología, cuando el maestro de Farmacología utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.
3. Recursos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso Enseñanza – Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
4. Obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
5. Aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en el tercer año de la carrera.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN

ENTREVISTA CUALITATIVA

Nombre del estudio: Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

Objetivo General

Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

Objetivos Específicos

1. Valorar la capacitación que recibe el maestro de Farmacología, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para el desarrollo del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua).

1. Describir los aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina cuando el maestro utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Farmacología.
2. Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera.
3. Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para realizar con calidad el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Farmacología con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
4. Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en el tercer año de la carrera de Medicina.

Participante: Director de departamento.

Lugar: Facultad de Ciencias Médicas

Hora: 8 a.m.

La presente entrevista será realizada por el Especialista Gamaliel Aguirre Poveda, investigador y alumno de la Maestría en pedagogía con mención en Docencia Universitaria, previa cita con el director del departamento de Ciencias Fisiológicas, explicándole el propósito de la misma y solicitándole permiso para usar grabadora.

LÍNEAS DE CONVERSACIÓN

1. Capacitación que recibe el maestro de Farmacología sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
2. Aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, cuando el maestro de Farmacología utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.
3. Recursos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de Medicina.
4. Obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
5. Aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en el tercer año de la carrera de Medicina.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN

ENTREVISTA CUALITATIVA

Nombre del estudio: Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

Objetivo General

Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

Objetivos Específicos

1. Valorar la capacitación que recibe el maestro de Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
2. Describir los aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina cuando el maestro utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de Farmacología.

3. Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de Medicina.
4. Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para realizar con calidad el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de Farmacología con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
5. Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en tercer año de la carrera de Medicina.

Participante: Estudiantes del III año de la carrera en la Facultad de Medicina.

Lugar: Facultad de Ciencias Médicas

Hora: 8 a.m.

La presente entrevista de grupo focal será realizada por el Especialista Gamaliel Aguirre Poveda, investigador y alumno de la Maestría en pedagogía con mención en Docencia Universitaria, previa cita con un grupo de estudiantes del III año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, explicándoles el propósito de la misma y solicitándoles permiso para usar grabadora.

LÍNEAS DE CONVERSACIÓN

1. Capacitación que recibe el maestro de Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
2. Aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, cuando el docente hace uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el desarrollo del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.
3. Recursos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
4. Obstáculos que impiden a los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina hacer uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en la asignatura de Farmacología.
5. Aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en el tercer año de la carrera de Medicina.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN

ENTREVISTA CUALITATIVA

Nombre del estudio: Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el proceso de enseñanza - aprendizaje que realiza el docente Farmacología, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la facultad de ciencias médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

ANÁLISIS DOCUMENTAL

Objetivo General

Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente Farmacología, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

Objetivos Específicos

1. Describir que tipo de relación se establece entre los documentos curriculares como: Documento curricular de la (UNAN - Managua), Programa carrera de Medicina, Plan de asignatura de Farmacología.
2. Analizar las líneas de acción que orientan estos documentos curriculares en función de usar las Tecnologías Informáticas de la Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

3. Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que desarrolla el docente de Farmacología en tercer año de la carrera de Medicina.

Documentos a revisar. Documento curricular (UNAN – Managua), Programa de Medicina, Programa de asignatura de Farmacología.

Lugar: Facultad de ciencias Médicas

Hora: 8 a.m.

El presente análisis documental será realizado por el Especialista Gamaliel Aguirre Poveda, investigador y alumno de la Maestría en pedagogía con mención en Docencia Universitaria, previa cita con la autoridad académica correspondiente.

LÍNEAS DE CONVERSACIÓN

1. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tienen relación con los documentos curriculares revisados.
2. Líneas de acción que orientan estos documentos curriculares en función de usar las Tecnologías Informáticas de la Comunicación (TIC).
3. Aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Interrogantes	Documento curricular (Unan – Managua)	Programa de carrera de Medicina	Programa de asignatura Farmacología
¿Qué relación existe entre las Tecnologías de la Información y Comunicación y los documentos curriculares?			
¿Qué líneas de acción se orienta en los documentos curriculares para hacer uso de las tecnologías informáticas de la comunicación?			
¿Qué aspectos se deben mejorar para el uso de las (TIC) sea una realidad en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?			

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
X EDICIÓN

A través de esta prueba de jueces se pide a los expertos que valoren los siguientes aspectos del instrumento en referencia.

1. Ortografía y redacción
2. Claridad: Preguntas redactadas sin ambigüedad, tal que se entiende lo que se pregunta, con el fin de cumplir con los objetivos propuestos.
3. Ilación del instrumento: Visualizar si las preguntas están en orden, jerarquizadas, coherentes y con secuencia lógica.
4. Concordancia: Relación gramatical interna entre palabras.
5. Pertinencia: Grado de adecuación de la pregunta a la característica o situación que trata de describir.
6. Relevancia: Importancia que reviste la pregunta con respecto al aporte que puede brindar a una mejor comprensión de la característica o aspecto en estudio.

VALORACIÓN DEL JUEZ EXPERTO:

OBSERVACIONES:

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	ANTECEDENTES	8
III.	FOCO DE INVESTIGACIÓN.....	12
IV.	CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN	13
V.	PROPÓSITOS	14
VI.	JUSTIFICACIÓN	15
VII.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
VIII.	REVISIÓN DE DOCUMENTOS	20
IX.	PERSPECTIVA TEÓRICA.....	24
	9.1. Incidencia.....	24
	9.2. Tecnología.....	24
	9.2.1. Nuevas Tecnologías.....	24
	9.2.2. Información.....	25
	9.2.3. Comunicación.....	25
	9.3. Tecnología Educativa.....	26
	9.3.1. Internet.....	27
	9.3.2. Correo Electrónico.....	28
	9.3.3. Las tres WWW.....	28
	9.3.4. La Educación en Línea.....	28
	9.3.5. El Hardware y el Software.....	28
	9.3.6. Software.....	29
	9.4. El Docente y las TIC.....	30
	9.5. Las TIC y los Estudiantes.....	30
	9.6. Incidencia de las TIC en la Educación.....	30
	9.7. Limitaciones en el uso de las TIC.....	31
X.	PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN.....	34
XI.	ESCENARIOS DE LA INVESTIGACIÓN	36
XII.	SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES.....	39
	Selección de la muestra.....	39
XIII.	CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	41

XIV.	ROL DEL INVESTIGADOR	43
XV.	ESTRATEGIAS PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN	45
1.	Entrevista a Profundidad.....	45
2.	Grupo Focal.....	46
3.	Análisis Documental.....	48
XVI.	VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	49
XVII.	LOS CRITERIOS REGULATIVOS	53
	Criterio de Credibilidad.....	53
	Criterio de Confirmabilidad.....	54
	Criterio de Transferibilidad	54
	Criterio de Consistencia	55
XVIII.	ACCESO Y RETIRADA DEL ESCENARIO	56
XIX.	TRABAJO DE CAMPO	59
XX.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	62
	20.1. Definición de Categorías y Subcategorías.....	63
	20.2. Propósitos y supuestos	65
	20.3. Técnicas de Desarrollo y Finalización	66
	20.4. Entrevista en Profundidad.....	67
	20.5. Grupo Focal.....	76
XXI.	ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN	80
XXII.	CONCLUSIONES	86
XXIII.	RECOMENDACIONES	91
XXIV.	BIBLIOGRAFIA	92
	ANEXOS	96

I. INTRODUCCIÓN

La investigación en el campo educativo se considera necesaria como una vía para la transformación de la sociedad, por medio de la cual el ser humano descubre la realidad que le rodea, determina los medios y procedimientos para actuar de acuerdo a una intención social. La importancia de la investigación educativa radica “En que es una indagación sistemática, mantenida, planificada y autocrítica, que se halla sometida a crítica pública y las comprobaciones empíricas en donde estas resulten adecuadas”¹.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre la Educación, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

Al respecto, UNESCO (2004) señala que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, apoyado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

¹ Stenhouse, L. (1984)

A nivel internacional, existen universidades que utilizan la aplicación de la educación virtual como estrategia de apoyo docente que es actualmente una realidad, en donde se logra desarrollar una interacción automatizada y en tiempo real de las diferentes disciplinas que ofertan. En el caso particular de las Ciencias Médicas, la Universidad de Salamanca, ha incluido dentro de su pensum, el uso de simuladores virtuales y reales, en donde se tiene a un paciente hipotético que amerita el uso de drogas del sistema cardiovascular y los estudiantes toman decisiones terapéuticas considerando el uso de protocolos internacionales sobre el manejo de patologías cardiovasculares, observando resultados satisfactorios, fortaleciendo competencias dentro del mismo sistema.

El gobierno de Nicaragua, consciente de la necesidad de elevar la calidad de la educación, ha asumido responsablemente los compromisos que establece la Constitución Política, retribuir el derecho a la educación de todas y todos la nicaragüenses, garantizando una formación integral, ampliando la cobertura y manteniendo los niveles de retención de los niños, niñas, jóvenes y adultos en la escuela, llegando a todos los sectores que en años anteriores habían sido excluidos.

El Ministerio de Educación, como la institución responsable de impulsar las políticas del gobierno, está llevando a cabo transformaciones profundas en todos los subsistemas apuntando directamente a la implementación de un nuevo modelo, centrado en cinco políticas educativas como son: más educación, mejor educación, otra educación, educación descentralizada y participativa, todas la educaciones, para elevar la calidad de la educación, integrando seis elementos básicos como son: los docentes, los planes y programas de estudio, los núcleos educativos, los Talleres de Evaluación Programación y Capacitación Educativa (TEPCE), las Aulas de Clase, la Red de Capacitación y Acompañamiento Pedagógico (REDCAP), dimensionando la equidad de la educación como factor fundamental de derecho. A esto debemos agregar el aporte a la calidad de la educación con la implementación de los Centros de Tecnología Educativa (CTE).

Cabe destacar, que uno de los objetivos de la educación nicaragüense, es la formación plena e integral de la personalidad de los estudiantes, prepararlos para la vida, para la colectividad, donde los docentes juegan un papel fundamental propiciando ambientes agradables de aprendizajes y facilitándole al estudiante estrategias de enseñanza acorde a sus necesidades e intereses. La actividad humana es mental y por lo tanto, el trabajo, especialmente el educativo, no depende de la cantidad de actividades que el alumno realice, sino de la actitud de la persona ante la tarea.

La educación superior en nuestro país tampoco se ha quedado al margen de estos cambios para mejorar la calidad de la educación. La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) desarrolla actualmente un currículo basado en la transformación curricular del año 2013, donde la Facultad de Ciencias Médicas tiene un rol fundamental porque forma a los futuros profesionales de la salud.

Las universidades nacionales que ofertan la carrera de medicina, incluyen en su plan de estudios la cátedra de Farmacología, esta disciplina tiene como finalidad el reconocimiento del uso de una droga, ya sea lícita o ilícita desde el momento del consumo hasta la eliminación de la misma, así como las principales indicaciones, contraindicaciones, interacciones, reacciones adversas, farmacodinamia y farmacocinética de la droga elegida, a su vez permite dar las pautas fisiológicas para una adecuada prescripción en un paciente en condiciones sanas y enferma. Referente a la instrucción de esta materia a nivel nacional, se ha observado el uso del método tradicional de enseñanza, en donde el mundo tecnológico aún continúa incipiente con muchas brechas por vencer, entre ellas podemos mencionar, la pobre iniciativa por parte de las autoridades de los centros de estudio superior a fomentar el uso de estos recursos, cambios en los métodos tradicionales de enseñanza de los educadores, débil acceso a redes inalámbricas, tanto a nivel del centro de estudios, como en el hogar, inadecuado uso de los medios electrónicos, entre otros.

El actual modelo educativo de la UNAN-Managua, aún no considera el uso de la tecnología como un eje transversal del currículo, donde se transforme la metodología tradicional de realizar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje, utilizando de forma inteligente las (TIC), esto permitiría a los estudiantes de zonas alejadas poder tener acceso a conferencias virtuales, usar plataformas interactivas para entregar trabajos, consultar a su docente, y la posibilidad de realizar evaluaciones virtuales, todo esto puede ser la génesis de la revolución tecnológica en la educación superior, más en el área de conocimiento de la Medicina.

Esta investigación centra su foco de estudio en la Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua, institución formadora de médicos por más de tres generaciones, y que su prioridad es dar respuesta a las necesidades de salud de la población nicaragüense, atendiendo las enfermedades de mayor prevalencia, limitación y mortalidad, en donde el personal formado brinde sus servicios profesionales a nivel rural y urbano, donde debe ser primordial el uso de un currículo basado en objetivos humanísticos que respondan a las necesidades que la sociedad actual demanda, acorde a los avances de la ciencia y la tecnología.

Nuestro propósito en este trabajo es analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua, como formadores nosotros no estamos ajenos a esta realidad, las TIC forman parte de nuestra vida, han transformado al ser humano al punto que es imposible prescindir de ellas, por tanto, los nuevos formadores de médicos, deben ser habilitados en el uso y manejo de las herramientas informáticas para utilizarlas en su ejercicio profesional una vez egresados de la Facultad de Medicina.

Por lo descrito anteriormente, los estudiantes de esta Facultad tienen una gran responsabilidad con relación al papel que les toca desempeñar en sus comunidades, porque no se trata solamente de prepararlos científicamente, sino

que esos desarrollos deben ser relevantes, acordes con las exigencias de nuestro tiempo, es aquí donde cobran gran relevancia los procesos pedagógicos integradores que produzcan conocimientos significativos, por eso resulta imposible prescindir de las Tecnologías de la Información y Comunicación que han revolucionado al ser humano y la sociedad, como son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Debido a lo trascendental de esta investigación, por tratarse de un estudio cualitativo que centra su atención en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y su incidencia en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, es importante ver como se construyen los conocimientos, y con qué recursos lo logran, esto es lo que propone este estudio, fenomenológico comprensivo, de corte transversal, donde se detallan claramente sus componentes básicos como son: acción, unidad de observación, tema, constructo, espacio y tiempo.

En la estructura de este trabajo de investigación primero se presenta el foco que hace referencia el estudio, luego un resumen que sintetiza los aspectos centrales de la investigación y los hallazgos más importantes encontrados, la introducción ubica temáticamente al lector con los aspectos esenciales del problema investigado, la justificación que trata de encontrar respuesta al por qué es necesario abordar sobre este problema, se describe también lo que está pasando en relación al Foco de investigación, así como la importancia de investigarlo y la trascendencia que tiene en la formación de los futuros médicos asistenciales.

II. ANTECEDENTES

La innovación en la metodología docente universitaria así como el uso de nuevas estrategias de enseñanza basada en la utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, es una exigencia de los nuevos sistemas modernos de enseñanza en la educación superior. Siendo el uso de las mismas una realidad de la sociedad actual, y especialmente del alumnado universitario.

En el año 2010, en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, se publica una investigación titulada Integración de conocimientos, habilidades y actitudes en un curso virtual de la Práctica Final Obligatoria en la carrera de Medicina.

Se impartió un curso virtual denominado “Genética en Pediatría” diseñado con la intención de promover el desarrollo de competencias y el pensamiento complejo. Estuvo a cargo de tres docentes y un experto informático, se desarrolló a través de la plataforma de la Universidad. Con la incorporación de (TIC) y a través de la metodología de aprendizaje basado en solución de problemas, se idearon distintos tipos de actividades a realizar durante cuatro semanas. Cada problema o situación pretendía que los estudiantes, individualmente o en grupos, pudiesen recuperar los conocimientos básicos de Genética, habilidades y actitudes adquiridos en el primer año, donde se requería integrarlos y tomar decisiones para su resolución. La evaluación del aprendizaje se realizó de manera continua y la evaluación de la estrategia se hizo a través de encuestas a todos sus protagonistas. Se considera que la intervención pedagógica resultó positiva como una primera experiencia y merece ser repetida con los ajustes propuestos por los participantes. Esta investigación está íntimamente ligada a la asignatura de Farmacología, ya que actualmente la mayor parte de los fármacos destinados al tratamiento de enfermedades oncológicas, inmunológicas, infecciosas entre otras, provienen de una base genética, y se demuestra la consolidación de los conocimientos en genética utilizando como herramienta didáctica el uso de las (TIC).

Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina”. Revista Salud UNINORTE. Coordinación Unidad de Reumatología, Hospital Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia), año 2009.

En este artículo se hace referencia a los numerosos sistemas de enseñanza en donde los estudiantes aprenden, utilizando simuladores humanos de entrenamiento, dispositivos móviles y la web, en un escenario de realidad virtual que les amplía el conocimiento. Los dispositivos móviles se han convertido en recurso valioso para enseñanza formal tanto en el salón de clases como en la práctica clínica, facilitando el cálculo de predicciones clínicas, la búsqueda de interacciones de medicamentos, consultar textos electrónicos y programas de documentación, y seguimiento de pacientes. Los estudiantes prefieren los tutoriales web a las clases tradicionales por facilidades de acceso y uso, libertad de navegación, alta calidad de imágenes médicas y la ventaja de práctica repetida, de la medicina basada en evidencia. Las herramientas web 2.0, conocidas como wikis, blogs y podcast, tienen el potencial de complementar, mejorar y adicionar nuevas dimensiones a la colaboración en las diversas páginas web de educación en medicina y salud, desarrollo continuado de profesionales y servicios de investigaciones ya existentes. Muchas universidades del mundo están introduciendo en los currículos de sus carreras de Medicina el uso libre de estas tecnologías y asignaturas relacionadas con la cyber y telemedicina que, a través de Internet, permiten a estudiantes y graduados jóvenes un entrenamiento adecuado para saber buscar, retirar y usar los datos necesarios a fin de mejorar el cuidado de sus pacientes.

Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura Morfo fisiología Humana I, Programa Nacional de Medicina.

Esta asignatura sirvió como avanzada para las asignaturas subsecuentes tales como farmacología y semiología médica, con el objetivo de caracterizar su

utilización en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje. Se trabajó con una muestra de 63 profesores y 163 alumnos, que consideró como universo a la totalidad de estudiantes y profesores de la asignatura, curso 2005 - 2006. Se aplicaron encuestas a los sujetos antes mencionados. Se concluye el trabajo con la identificación de las tecnologías de la información y las comunicaciones más usadas por estudiantes y profesores (computadora, CD de la asignatura y el video didáctico) y las menos utilizadas (internet en estudiantes y profesores y el laminario virtual en estudiantes).

Se identificaron factores relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la asignatura, en estudiantes (edad, procedencia escolar, conocimiento previo de informática y disponibilidad de medios para el estudio en el hogar) y en profesores (preparación pedagógica, categorización docente, habilidad en el manejo de medios y recursos tecnológicos para la docencia y el tiempo).

El análisis realizado contribuyó al perfeccionamiento de la asignatura y a elevar la efectividad del proceso docente desde la óptica de la preparación informática de los estudiantes y la desarrollo integral de los profesores, sirviendo estos resultados como referencia para fortalecer las asignaturas subsecuentes tales como farmacología y semiología médica contribuyendo integralmente en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de los alumnos de esa universidad.

UNI On Line (UOL), Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Marisela Quintana, (2008). Managua, Nicaragua.

A nivel local, es uno de los esfuerzos pioneros en materia de tecnología educativa, desarrollado a partir de una propuesta de la experta Marisela Quintana. Sin embargo, esta plataforma educativa es subutilizada y sus resultados han sido poco meritorios debido a diversos factores, entre ellos la falta de interés de las autoridades universitarias por favorecer nuevos espacios educativos. El Ministerio

de Educación también propició hace varios años la Telesecundaria, proyecto que pretendía desarrollarse en zonas rurales alejadas de los principales centros urbanos, donde existía un alto porcentaje de personas jóvenes y adultas que debido a la guerra no pudieron continuar sus estudios de bachillerato en ciencias y letras (educación secundaria). No obstante, el cambio de gobierno y de paradigmas educativos ocurridos a partir del 2007 generó desinterés de las autoridades en este proyecto, una de las razones fue que los contenidos educativos eran de origen mexicano y no fueron adaptados a la realidad nicaragüense.

III. FOCO DE INVESTIGACIÓN

Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016.

IV. CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la capacitación que reciben los profesores de Medicina, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje en la asignatura de Farmacología I, con los alumnos del tercer de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN- Managua) durante el primer semestre del año 2016?
2. ¿Qué aprendizajes significativos obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas, cuando el maestro de Farmacología I, utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)?
3. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología I para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina?
4. ¿Qué obstáculos impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para realizar con calidad el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina?
5. ¿Qué aspectos se deben mejorar en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I?

V. PROPÓSITOS

PROPÓSITO GENERAL

Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016.

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la capacitación que reciben los profesores de medicina, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I, con los alumnos del tercer de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.
2. Describir los aprendizajes significativos obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas, cuando el maestro de Farmacología I, utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
3. Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología I para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
4. Identificar los obstáculos impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para realizar con calidad el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la de la asignatura de Farmacología I con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.
5. Describir los aspectos se deben mejorar en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I.

VI. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del tiempo la humanidad ha demostrado estar en constante evolución, lo cual lleva a toda la sociedad moderna a realizar cambios que satisfagan las diferentes demandas sociales, de la industria, tecnología, salud, educación y agricultura. En los aspectos académicos, los diferentes sistemas educativos tienen la obligación de formar estudiantes que puedan cumplir con los grandes retos del mañana, aptos para “aprender a aprender”, poniendo en práctica las competencias científicas y tecnológicas adquiridas en su formación, lo cual debe garantizarles éxito en su desempeño.

Es evidente que en nuestro actual sistema educativo se presentan algunos obstáculos y debilidades que no permiten alcanzar totalmente la ansiada calidad educativa de los profesionales que egresan. Los cambios bruscos que experimenta la sociedad en cada momento, nos ha obligado a los docentes a cambiar el rumbo de la práctica pedagógica, nos encontramos en un mundo inundado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, no es posible continuar enseñando en esta realidad tan cambiante con los mismos métodos tradicionales, los estudiantes exigen diversificar las maneras de enseñar y de aprender, sin embargo, encontramos serias limitantes como por ejemplo los maestros(as) que se forman en la universidad, no cuentan con esa destreza para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje haciendo uso de las (TIC), mucho menos los docentes de Farmacología de la Facultad de Medicina, no hay capacitación sistemática en ese sentido lo que dificulta el desarrollo de competencias de los futuros médicos.

De aquí nace la necesidad de abordar el problema de la implementación de las (TIC), en la educación superior, y en particular en las materias afines a la carrera de medicina, específicamente en materias pilares dentro de la formación del profesional en salud, como es el caso de las ciencias farmacológicas, en donde se ejecuta el arte de la correcta prescripción en situaciones de emergencia y ambulatoria garantizando la correcta recuperación desde el punto de vista clínico y

patológico, revirtiendo procesos médicos que hace cincuenta años, eran imposible de tratar, por tanto, los resultados de esta investigación pueden aportar a la transformación de la enseñanza tradicional, permitiendo al médico en formación el manejo virtual de protocolos terapéuticos abordados en clase, que puedan servir como referente al momento de tomar una decisión terapéutica y salvar una vida, garantizando la estabilidad de un individuo enfermo utilizando como herramienta una nueva forma de aprendizaje virtual que beneficiará enormemente al binomio estudiante - paciente.

Se ha demostrado que este tipo de sistema es altamente viable, rentable y de bajo costo para el usuario. En el caso del estudiante, es necesario tener acceso a un computador, tablet o teléfono inteligente para poder hacer uso de los beneficios tecnológicos que garantizará este nuevo sistema.

A nivel de la universidad, se debe invertir para garantizar la disponibilidad del acceso a redes inalámbricas, a nivel de los diferentes recintos, aulas de clases, internado, creación de laboratorios virtuales entre otros. Sin embargo, considero que esta inversión debe de ser pensada en el beneficio del demandante de servicios médicos, quien tendrá una atención integral con calidad humana, respaldada de sistemas novedosos de educación a distancia, garantizando de esta forma un impacto social y nuevo en los servicios de salud.

Considero conveniente que este tema de investigación es de mucha importancia y a nivel metodológico y científico, debe ser abordado por tratarse de la incidencia que tienen las tecnologías informáticas en los Procesos de Enseñanza – Aprendizaje, más en los momentos actuales que vivimos, cuando la información viaja a la velocidad de la luz, las formas de comunicación se han modificado, los avances tecnológicos han rebasado los límites, la mente humana no puede atrás, somos los docentes los principales responsables de implementar estos cambios si queremos que nuestros estudiantes adquieran competencias para la vida.

Si estamos hablando que hoy en día hasta en las comunidades más alejadas, estos avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ya no son desconocidos por los estudiantes, por tanto, debemos de hacer uso de ellos en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje, hoy en día las formas de comunicación se han modificado razón por la cual es ilógico limitar su utilización, más aún cuando debemos enseñar poniendo al servicio de los estudiantes una enseñanza contextualizada.

No existen indicios en nuestra Facultad de Medicina sobre una investigación referente a esta temática, por lo que considero que con el esfuerzo que hacemos al llevar a cabo este estudio brindará las pautas para que en un futuro otros investigadores profundicen sobre el tema, y de esta manera las (TIC) se conviertan en una práctica cotidiana en nuestras aulas de clase.

Esta investigación traerá beneficios directos específicamente a la Facultad de Ciencias Médicas para tratar este problema, también puede incidir en la atención directa a los docentes a través de capacitaciones metodológicas, los resultados de este trabajo servirán para motivar al cambio de actitud en la manera de enseñar y de aprender, proponiendo ambientes de aprendizajes flexibles y dinámicos, dejando atrás aquellos escenarios cansados, rígidos, rutinarios y agotadores por aquellos donde los estudiantes se sientan identificados.

Por tanto, los aportes proporcionados en este estudio servirán de base para ser tomados en cuenta en futuras transformaciones educativas, el plan de estudio para los futuros formadores debe contemplar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como una disciplina más del currículo, si queremos que los estudiantes de la carrera de medicina se formen de una manera integral en un contexto dominado por el mundo de la comunicación.

VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según Fidiás G (2006), el planteamiento del problema consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen y relaciones. Se considera “que un problema correctamente planteado significa tener parcialmente resuelta la investigación”².

En la actualidad, las tecnologías informáticas, forman parte de la cultura cotidiana que viven los estudiantes, es muy remoto encontrar espacios de aprendizaje donde no se hable de este campo, estamos inmersos en un mundo que se mueve al ritmo de las tecnologías de la comunicación, la escuela es parte de este escenario y por tanto no nos podemos quedar de brazos cruzados, cuando las formas de comunicarse y enseñar han cambiado.

Así vemos, como entran a formar parte de los recursos de aprendizaje, estas nuevas herramientas como son las tecnologías informáticas que facilitan el aprendizaje para construir conocimientos de una manera dinámica, recreativa, reflexiva donde los estudiantes aprenden haciendo e investigando y viendo al docente de Farmacología I como un facilitador de ese aprendizaje.

En la Facultad de Medicina, es poco o casi nulo el uso de las tecnologías informáticas en el desarrollo de las clases, encontramos que los estudiantes tienen poco conocimiento de las plataformas virtuales, así como un pobre acceso a las revistas médicas internacionales, esto sumado a la poca motivación de los docentes, su mínima formación y capacitación en este campo para dirigir Procesos de Enseñanza - Aprendizaje utilizando las (TIC), conlleva a que estas herramientas estén siendo subutilizadas y no se obtenga el máximo provecho.

² Ackroff (1995)

Elegir este tema de investigación fue algo muy difícil, en principio porque no encontramos indicios de estudios anteriores en la Facultad de Ciencias Médicas, debido a la importancia que representa este foco, se pretende llegar a un análisis de la incidencia que tienen las tecnologías informáticas en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje en la cátedra de Farmacología.

Como docente formador de profesionales de la salud, medito lo interesante de abordar este tema, en primer lugar, si estamos inmersos dentro de un proyecto de nación como es la de formar profesionales de calidad y calidez, los futuros médicos deben salir graduados con las competencias necesarias para enfrentarse a los retos de la sociedad actual, si queremos mejorar la calidad de los egresados hay que formar al médico para que reaccione con seguridad en el contexto donde le toque desempeñarse, debemos pensar de una forma diferente al construir conocimientos, introduzcamos ese elemento nuevo como son las (TIC) en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para que sea relevante y significativo.

Así podemos ver como la utilización de las (TIC) es mínima por parte de los docentes, estas se usan para otros fines, transcribir información, elaborar documentos, uso de correos electrónicos perdiendo meramente el carácter didáctico, viendo esta necesidad nos dimos a la tarea de elaborar el trabajo de tesis, tomando como referencia las Tecnologías de la Información y Comunicación y su incidencia en el Procesos de Enseñanza - Aprendizaje.

Tomando en cuenta las consideraciones expuestas anteriormente es necesario despejar las dudas sobre la siguiente interrogante.

¿Cuál es la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016?

VIII. REVISIÓN DE DOCUMENTOS

Revisar previamente la información sustentada en la bibliografía, permite ubicar temáticamente los elementos teóricos que orienta el foco de estudio, son el puente de entrada para puntualizar en los fundamentos teóricos, que le dan la solidez y soporte científico a toda investigación.

Clifton B. Chadwick. Tecnología Educativa para el Docente. Editorial. Paidós Ibérica, S.A. 1987.

Este libro ha sido preparado fundamentalmente para el docente. El autor opina que los docentes son el corazón de cualquier cambio básico en educación, y por tal razón siempre estará influido por el campo de la tecnología. También está escrito pensando en los directores de escuelas y colegios, inspectores, docentes, padres de familia que tengan interés en el campo de la tecnología educativa, sin olvidar aquellos que buscan información para mejorar los sistemas educacionales.

Su estructura aborda la introducción al concepto de tecnología educativa, y el enfoque de sistemas y tecnología educativa, también se refiere al nuevo modelo tecnológico y el rol del docente, habla de la tecnología educativa y el perfeccionamiento del docente, el último capítulo aborda los actuales desafíos para usar la tecnología educativa. Esta obra es interesante porque su temática aporta elementos importantes que vendrían a enriquecer el sustento teórico del foco de investigación, que estamos planteando como el tema de las tecnologías informatizadas.

Paau Cho Mónica Rebeca. CECC/SICA. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Procesos de Aprendizaje en la Escuela Primaria o Básica. Volumen 38 1ª ed. San José C.R, 2009.

Las ideas centrales aquí señaladas son una propuesta para el momento actual que vivimos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en su avance y desarrollo han desempeñado un papel fundamental para la configuración de

nuestra sociedad y nuestra cultura, intentando ser una herramienta de excelencia para fortalecer el trabajo que se realiza en el área de Ciencias Sociales y por consiguiente para mejorar los procesos de aprendizaje en la escuela. Es importante destacar la importancia que aquí se describe, ya que aborda aspectos esenciales que tienen que ver con la forma de cómo hacer uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en función de mejorar la calidad de la educación, a la vez se promueve el aprendizaje cooperativo y el desarrollo del pensamiento crítico, a los futuros maestros que se forman en las escuelas Normales les beneficia grandemente por la orientación hacia la escuela primaria o básica. Esta es una valiosa bibliografía que está directamente ligada con nuestro foco de estudio de todos los libros es el que más aportes hace porque hace referencia a la enseñanza de las tecnología informáticas de la computación y lo vincula con la parte metodológica

Antonio R. Bartolomé. Las nuevas tecnologías en el aula. Editorial. Graó de IRIF, SL. Francese Tarreaga, Barcelona, 2002.

Aquí se presentan experiencias, anécdotas, comentarios y las aportaciones de docentes. No obstante no se limita a distribuir recetas al uso de las tecnologías de la información, aunque presenta ejemplos pretende que sean los propios docentes los que utilicen su imaginación, y no se preocupen tanto de que programa o equipo utilizar sino cómo utilizarlos.

Es un libro para docentes ansiosos por la enseñanza, es básico para los que se arriesgan a utilizar las tecnologías informáticas en su clase, para llevar a sus estudiantes a escenarios de aprendizajes donde el aprender - aprender es el propósito en cada momento. Su contenido no se organiza por medios de equipos o programas, se organiza por formas de uso didáctico, la información inicial, se centra en aplicaciones educativas sobre el uso del video, y aplicaciones relacionadas al uso del internet.

Anselm Alas et al. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Escuela. Editorial. Laboratorio Educativo GRAÓ. 2006.

Se presentan las claves para la innovación educativa, temas de actualidad, divulga aportaciones de reconocidos especialistas y proporciona ejemplos de cómo llevarlos a la práctica. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están entrando con fuerza en la escuela. Este libro ofrece una serie de artículos que combinando la reflexión desde la teoría y desde la práctica nos pueden ayudar a comprender y aplicar las tecnologías en las diferentes áreas del currículo.

Bajarlía E. Gabriel, et al. Docentes usando internet, proyectos para el aula, propuestas didácticas, Editorial. Novedades educativas 1997.

Los autores dirigen su mirada a los docentes sin conocimientos en informática, con escasos conocimientos, para quienes no tengan ninguna experiencia previa en internet, propone al docente un camino progresivo al mundo de la informática de modo que puedan desarrollar actividades en el aula de clase y en muchos casos llevarlas a cabo sin usar la computadora. Considero que desde la perspectiva de nuestra investigación esta obra tiene elementos valiosos que serán de mucho interés a la hora de fundamentar nuestro tema.

De Luca Roberto C. y Cuberos González María Teresa. Iniciación en la Tecnología. Orientaciones Didácticas. Editorial. Argentina, ISBN, 1997.

Estos autores hacen propuestas acerca de los docentes, familiares, sustentos teóricos y propuestas concretas para iniciar a los estudiantes en el dominio del mundo tecnológico, teniendo en cuenta la diversidad en las aulas y la comunidad, ofrecen soluciones didácticas que pueden ser puestas en práctica para mejorar las prácticas pedagógicas. Los aspectos que toca este libro son de interés, ya que dirige sus ideas muy puntuales sobre cómo mejorar los procesos didácticos.

MINED. Un ministerio en el aula. El A.B.C del computador. Managua, Nicaragua. 2008.

En el marco de la Transformación Curricular de la Educación Básica y Media, el Ministerio de Educación (MINED) ha entregado en las escuelas públicas de primaria y secundaria a nivel nacional que disponen de aulas con recursos de tecnología y comunicación, una base de recursos con el objetivo de promover el desarrollo de enseñanza – aprendizaje que permitan al educador y educando un buen uso y provecho de las nuevas tecnologías. Este es un material de apoyo al software descrito.

IX. PERSPECTIVA TEÓRICA

En el enfoque naturalista se presentan las ideas principales que se asocian al foco de estudio y fundamentan la investigación. Se parte de conceptos teóricos preliminares que se van contrastando con los hallazgos del análisis documental, de las entrevistas en profundidad, de la observación directa, grupo focal, etc. La teoría no es una camisa de fuerza, emerge y se va consolidando en el proceso de investigación, no es punto de inicio, es punto de llegada.

Es necesario para llegar a una mejor comprensión del tema en estudio analizar la definición de algunos términos

9.1. Incidencia.

Según el Diccionario de la Lengua Española 2005 Espasa - Calpe: La incidencia es lo que sucede en el curso de un asunto o negocio y tiene relación con ello. También es la Influencia de un número de casos en algo, normalmente en las estadísticas.

9.2. Tecnología.

Según la Real Academia Española, la palabra tecnología tiene varios significados, por una parte, como indica su etimología, puede significar “tratado de los términos técnicos” o el “lenguaje propio de una técnica o un arte”. Refiriéndonos a las (TIC) la palabra tecnología es el conjunto de instrumentos, teorías, técnicas, o procesos que mejoran las capacidades del ser humano para interactuar en su mundo que le rodea.

9.2.1. Nuevas Tecnologías.

Algunos autores no comparten el término “nuevas tecnologías”. Almenare Cabero, Julio (2007), en el documento Nuevas Tecnologías, de la Universidad de Sevilla, afirma que en la actualidad las nuevas tecnologías se están transformando en tecnologías tradicionales y usuales en nuestro contexto cultural.

Existen diversas definiciones de Nuevas Tecnologías, así para Gilbert y otros (1992), hace referencia al conjunto de herramientas, soportes y canales para el

tratamiento y acceso a la información. Por su parte Bartolomé (1989), desde una perspectiva abierta, señala que su expresión se refiere los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones.

El diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1999), las define como los últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación. También se indica que “comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información”³. La Revista Cultura y Nuevas Tecnologías de la Exposición Procesos, organizada en Madrid por el Ministerio de Cultura, propone que son nuevos soportes y canales para dar forma, registros, almacenar y difundir contenidos informacionales.

9.2.2. Información.

Etimológicamente, “informar” proviene del latín “informare” que significa generalmente “dar forma” “formar una idea de” o “describir”.

Según Martínez (1999), el concepto de información como lo entendemos hoy nace a finales de los años XX, “la medida de la libre elección de su mensaje”⁴. Esta sería una definición basada en el significado. Sin embargo Martínez considera que información está ligada a la originalidad y por lo tanto a la probabilidad. La originalidad que señala Martínez, es dependiente del contexto, de si lo que se plantea es lógico, conocido o previsible.

9.2.3. Comunicación.

La comunicación es el proceso mediante el cual una persona intercambia ideas, sentimientos o creencias con otras personas a través del lenguaje. Las representaciones visuales, los gestos o las imitaciones son otras tantas formas útiles para intercambiar información entre emisor y receptor.

³ Castell (1986)

⁴ Weber (1945)

9.3. Tecnología Educativa

Según Cabero (1999), la Tecnología Educativa es un término integrador en tanto que ha constituido diversas ciencias, tecnologías y técnicas: física, ingeniería, pedagogía, psicología, específica que vive por todas las transformaciones que ha sufrido originadas tanto por los cambios del contexto educativo como por los de las ciencias básicas que la sustentan, polisémico a lo largo de su historia, ha ido acogiendo diversos significados y también contradictorio provoca tanto defensas radicales como oposiciones frontales.

Siguiendo a Cabero (1989) y a Saettler (1968), al revisar las aportaciones a los fundamentos teóricos y metodológicos relacionadas con la Tecnología Educativa a lo largo de la historia, encontramos algunos notables precursores de este campo de conocimiento: los sofistas griegos del siglo V, dan importancia a la instrucción grupal sistémica y a los materiales y estrategias pedagógicas, Sócrates, Santo Tomas de Aquino, Comenius este último, del siglo XVII, y de acuerdo con la máxima aristotélica "*nihil is in intellectu quod prius non fuerit in sensu*", daba gran importancia a las ilustraciones en los manuales de latín, Rousseau en el siglo XVIII, con su visión paidocéntrica, Pestalozzi y Herbart. Siglo XIX, que afianzan esta línea paidocéntrica y destacan la importancia de los medios y los métodos instructivos. "La Tecnología Educativa se desarrolla en gran medida dentro de una parte del campo de aplicación de la Didáctica y además, recibe los frutos de la investigación a través de los modelos de exploración"⁵. En este sentido, se atribuye a la Didáctica, como ciencia, la capacidad de suministrar el marco teórico y conceptual del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje y a la Tecnología Educativa la función operativa y sistemática dirigida al diseño, desarrollo y control de estos procesos en situaciones concretas.

En realidad no es fácil decir que se entiende por tecnología educativa, en la mayor parte de las expresiones y los términos de la pedagogía contemporánea, podemos entender muchas cosas. En general entre los educadores se continúa diciendo,

⁵ Benedito (1983)

como antaño, recursos didácticos. Algunos sostienen que es homóloga, recurso que viene en ayuda del docente para aumentar o mejorar la eficiencia de la enseñanza y sus resultados. Para muchos la Tecnología Educativa no es otra cosa que el conjunto de aparatos, herramientas materiales inertes de diversos tipos que sirven para mejorar o hacer más atractiva la clase. Los docentes prefieren decir, con toda sencillez que es el estudio del conjunto de técnicas que se usan en la conducción del proceso educativo.

Podría considerarse como una disciplina integradora, viva, contradictoria y significativa de la educación, nos permite entenderla como una disciplina que ha evolucionado en la búsqueda de responder al contexto educativo por donde ha transitado. Por tanto, este nuevo escenario al que no podemos prescindir como son las (TIC), es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje. Su evolución, ha dado lugar a diferentes enfoques o tendencias que hemos conocido como enseñanza audiovisual, enseñanza programada, tecnología instruccional, diseño curricular, se usa para educar y cuando se quiere educar a la gente de una manera innovadora.

Sobre algunos dispositivos informatizados que pueden formar parte de la tecnología educativa:

9.3.1. Internet.

Actualmente se le conoce como una enorme red que conecta redes de computadoras distribuidas en todo el mundo. Permite comunicar, buscar y transferir información sin que implique grandes requerimientos tecnológicos ni económicos para las personas. Hoy en día, los servicios más usados en internet son: correo electrónico, World Wide Web (www), grupos de servicio y servicio de telefonía.

9.3.2. Correo Electrónico.

El correo electrónico es el servicio más usado en la red de internet. Dos personas que tengan acceso a una cuenta de correo en internet pueden enviarse mensajes escritos desde cualquier parte del mundo a una gran velocidad. Actualmente la mayoría de servidores ofrecen E-mail gratuitamente a todas las personas que lo deseen.

9.3.3. Las tres WWW.

Algunos la llaman triple www o la telaraña mundial. La www permite desplegar gráficos y usar el mouse para navegar y visitar los diversos lugares en internet. Sin embargo no olvidemos que internet es mucho más que eso, correo electrónico, grupos de discusión, canales de conversación, bibliotecas de archivos y programas, etc.

9.3.4. La Educación en Línea.

La educación en línea se realiza por medio de una plataforma que es un espacio o portal creado específicamente para dicho fin, la cual contiene herramientas que apoyan el aprendizaje del estudiante, algunos la llaman “Gestor de cursos en línea”, utiliza la red internet con todas sus herramientas (TIC) como canal para realizar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Se puede afirmar que la educación en línea es un tipo de educación a distancia porque el estudiante puede aprender desde su casa en el mismo instante. Algunos confunden la educación a distancia con la educación en línea.

9.3.5. El Hardware y el Software.

Antes de abordar el tema hardware y software, debemos definir cómo se maneja el concepto del ordenador o la computadora o PC, con frecuencia se piensa que las computadoras son instrumentos que permiten almacenar infinidad de información.

Estas concepciones son ciertas, pero no definen la verdadera esencia de las computadoras. Las computadoras son utilizadas en la mayoría de los casos como

herramientas de cálculo y como máquinas de escribir. Contrario a lo que expone el Cuaderno pedagógico N° 25 (MINEDUC Guatemala, 2002), la computadora es una herramienta que al ser utilizada adecuadamente permite una nueva expresión de formas de pensamiento. Con la computadora la interacción es activa, los mensajes se transmiten tanto entre personas y la máquina como en sentido inverso.

Todas las computadoras funcionan a través de periféricos o dispositivos de entrada, teclado, mouse o ratón, micrófono, que permiten introducir datos. Estos pasan a guardarse en los dispositivos que se llaman memoria y se incorporan a la unidad central donde se procesan, esto ocurre dentro del CPU. El resultado de esos procedimientos se envía a los periféricos de salida que son: el monitor, la impresora, estos dan lugar a la salida de la información, a esos periféricos de entrada y salida se les llama Hardware. El hardware de entrada consta de dispositivos externos, dentro de los cuales tenemos. Mouse, teclado, scanner, micrófono, lápiz óptico, módem, cámara web, joystick o palanca de mando, monitor, impresoras.

9.3.6. Software.

Es el conjunto de programas de cómputo, procedimientos reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación, (Extraído del estándar 729 del IEEE2). El software en educación se centra más en lo lúdico. Que en lo formativo, generalmente responde a las necesidades del mercado.

Si pensamos en software educativo nos preguntamos qué características debe tener. Que permita desarrollar diversos tipos de aprendizaje, el alumno aprenderá tanto, como sea capaz de poner en marcha diversas actividades intelectuales: conocer, saber de memoria, comprender, aplicar, analizar, hacer síntesis, evaluar, con el fin de resolver problemas. Que sea abierto, es decir, modificable por el usuario y flexible para utilizar en diversos ámbitos y para diferentes cosas.

9.4. El Docente y las TIC.

Las (TIC) representan una serie de posibilidades dentro de la escuela, tanto para los estudiantes, docentes, como para la escuela, como un todo organizado. Es necesario que cada uno sea consciente de la existencia de esas posibilidades y de cómo explotarlas, en el uso de las (TIC) pueden obtenerse resultados positivos si su aplicación conduce a:

- Apoyar significativamente a los docentes en su práctica educativa.
- Desarrollar en los alumnos otras formas de aprendizaje.
- Promover una comunicación eficaz con las (TIC).

La formación del docente en el uso efectivo de las Tecnologías Educativas debe estar presente durante la formación inicial y en la formación en servicio. Esta formación ha de ser flexible y que tome en cuenta las necesidades individuales de los docentes. El profesor debe integrar las (TIC) dentro de su práctica diaria y en los planes educativos de los alumnos, asimismo debe implementar metodologías didácticas y organización del aprendizaje, poniendo clara conexión la teoría con la práctica.

9.5. Las TIC y los Estudiantes.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), deben estar al alcance de los estudiantes para apoyar su formación, de acuerdo con las necesidades educativas individuales. La igualdad de oportunidades en el acceso a las tecnologías a través de una apropiada infraestructura, el apoyo especializado y competente, la existencia de profesores con experiencia, es una meta a la que debemos aspirar.

9.6. Incidencia de las TIC en la Educación.

Comprender y valorar el impacto de las (TIC), en nuestras vidas, en la sociedad actual y futura, requiere de análisis de sus características y potencialidades. El uso de estas promueve cambios que alcanzan todos los ámbitos de la vida humana, sus efectos se manifiestan de manera especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones

educativas hasta la forma de enseñar y de aprender. Usar las (TIC), conlleva a los siguientes propósitos:

- Mejorar la calidad educativa.
- Lograr mayor rendimiento en el aprendizaje de los estudiantes.
- Obtener mayor y mejor acceso a la información.

9.7. Limitaciones en el uso de las TIC.

Prats Miguel Ángel, en la Revista de Intervención Socioeducativa, habla de ciertas limitaciones que se presentan cuando el docente hace uso de las TIC entre estas tenemos:

a) Desde el Proceso Enseñanza Aprendizaje

- Distracciones. Los estudiantes se dedican a jugar.
- Dispersión. Inclinación de los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda.
- Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita.
- Informaciones no fiables. En internet hay mucha información que no es fiable.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los cambios y diálogos que seguirán los estudiantes.
- Visión parcial de la realidad.

b) Desde los Estudiantes

- Adicción. El exceso de motivación puede provocar adicción
- Aislamiento. Los materiales didácticos multimedia e internet permiten al estudiante aprender solo, el trabajo individual en exceso puede ocasionar problemas de sociabilidad.
- Cansancio visual y otros problemas físicos. Hay que revisar y seleccionar, produce una sensación de cansancio, falta de tiempo.

- Falta de conocimiento de los lenguajes audiovisual, hipertextual, dificulta su aprovechamiento.
- Recursos educativos con poca o adecuada orientación, falta de una guía orientadora didáctica.
- Material con problemas de actualización de los contenidos.
- Virus. De las nuevas tecnologías expone al riesgo de perder información sin saber que procedimiento utilizar.

c) Desde la realidad del docente

- Estrés. Existen docentes que no disponen de los conocimientos adecuados sobre los sistemas informáticos y sobre cómo aprovechar los recursos educativos disponibles con los estudiantes.
- Desarrollo de estrategias. Limita el acceso a utilizar las herramientas informáticas.
- Exigen una mayor dedicación. La utilización de las (TIC), aunque puede mejorar el aprendizaje, exige más tiempo de dedicación al docente.
- Necesidad de actualizar equipos y programas
- La informática está en continua evolución. Los equipos y los programas mejoran sin cesar y ellos nos exigen una constante renovación.

En el contexto centro americano encontramos que en países como El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, cuentan con algunos centros educativos dotados de equipos informáticos que son pocos los que lo saben manejar, ya que se encuentran docentes temerosos ante los equipos que no los usan por temor a que se dañen, inversiones importantes que se desperdician y estudiantes excluidos de oportunidades diversas de aprendizaje, “la tecnología educativa puede considerarse como una disciplina integradora, viva, contradictoria y significativa de la educación, las nuevas formas de concebir el conocimiento en una sociedad marcada por el desarrollo de la información y las telecomunicaciones y la

incorporación de estos avances en el contexto educativa, implica que la estructura, la infraestructura y la formación docente deben transformarse”⁶.

Es importante señalar que al incorporar las Tecnologías Informáticas de la Comunicación (TIC) en la educación, debe prevalecer los aspectos pedagógicos antes que los aspectos tecnológicos, la tecnología debe estar al servicio de la pedagogía y no al revés, no se pretende la digitalización de contenidos académicos tradicionales, colocados en la red o en línea en un formato de multimedia, sin una intencionalidad que lleve al estudiante a aprender - aprender a través de un proceso de reflexión acción, el aprendizaje es un proceso activo de construcción de conocimientos por parte del estudiante. “La tecnología no debe integrarse a un modelo educativo de aprendizaje deficiente, como el tradicional. No sólo no lo mejora sino que lo puede hacer peor”⁷.

Es importante señalar, que el cambio de actitud, vencer la percepción de amenaza para el docente, es decir, en ningún momento las (TIC), reducen el rol del docente, por el contrario, es el docente quien diseña e implementa un proceso de aprendizaje que va a transformar información en conocimiento significativo donde los niños y jóvenes participan con sus conocimientos, emociones, expectativas y realidades y donde las computadores pueden solo jugar un rol secundario. En este sentido la capacitación del personal docente es crucial para un mejor aprovechamiento de las (TIC).

⁶ Cabero, Julio (1999)

⁷ Ruíz Bolívar (2004)

X. PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN

Según Max Weber siglo XX, el objeto de estudio de la Sociología debía ser la acción social, es decir, la conducta humana. Esto implicaba una metodología tendiente a entender o interpretar el fenómeno desde una perspectiva empática, o sea desde adentro, este hecho se considera el nacimiento de la investigación cualitativa.

Para entender un poco la realidad de nuestro foco de estudio es necesario hacer referencia a los aspectos que señala Max Weber, los cuales se convierten en dos características muy importantes de la investigación cualitativa, la definición del objeto de estudio, a la que llamaremos núcleo del estudio y la estructuración de la metodología para el análisis del mismo.

F. Boas (1898), es uno de los primeros antropólogos en practicar la investigación naturalista, uno de los fundamentos de la investigación cualitativa, en los cuales está basada nuestra investigación sobre la incidencia de las (TIC), Boas percibe la necesidad de analizar la cultura desde una visión holística, es decir del todo, más que de sus partes.

“Un método filosófico que parte del análisis intuitivo de los objetos, a partir de lo cual busca inferir los rasgos esenciales de la experiencia y lo experimentado”⁸. El fin es descubrir en el fenómeno la esencia válida universal y científicamente útil. Por otro lado, Alfred Schütz (1899 – 1959) desarrolló una fenomenología del mundo social sobre la base de la experiencia diaria, misma que ha influido a sociólogos importantes como Peter Berger y Thomas Luckman.

En el mismo sentido, Forner y Latorre (1996), definen la fenomenología como “una corriente de pensamiento propia de la investigación interpretativa que aporta como

⁸ Fenomenología según Hussler

base del conocimiento la experiencia subjetiva inmediata de los hechos tal y como se percibe”.

Esta investigación se realizó tomando como fundamento epistemológico el enfoque naturalista o enfoque cualitativo, debido a que se pretendió analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de Farmacología I, que representa la esencia misma del fenómeno en estudio, enfatizando en características o cualidades del objeto, tales como la capacitación que recibe el docente, los aprendizajes que obtienen los alumnos, los recursos tecnológicos y las dificultades que se presentan en el desarrollo de la asignatura.

El propósito de la fenomenología es describir el significado de la experiencia desde la realidad de quienes la han vivido, de tal manera que al utilizar este método de interpretación cualitativa en la investigación que se realizó, hizo posible comprender la información suministrada por los informantes claves autores directos en este proceso, para determinar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

XI. ESCENARIOS DE LA INVESTIGACIÓN

La ejecución del proceso de investigación sobre la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docente de la cátedra de Farmacología, con los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, durante el I semestre del año 2016, tuvo en consideración un escenario en particular, el Recinto Universitario Rubén Darío, situado de ENEL central 2.5 Km al Sur. La UNAN - Managua es una Institución



formadora de profesionales de la salud desde hace 30 años, esta institución ha sido testigo de una ardua labor en la formación de médicos, implementando diferentes currículos relacionados con el contexto histórico, social, económico y político en el cual ha estado inmersa. Esta institución cuenta con un sistema infraestructura y medios básicos como electricidad, agua potable, teléfono e internet; se distribuye en edificios, pabellones, espacios deportivos y auditorios destinados a la ejecución de la práctica docente, laboratorios para actividades prácticas, biblioteca, videoteca,

Centros de Documentación (CEDOC), laboratorios de computación, área administrativa, cafetín, comedores, internados de varones y mujeres, entre otros.

Actualmente se atienden la modalidad de pregrado en la Facultad de Ciencias Médicas y Hospitales Escuelas regulados por el Ministerio de Salud (MINSa), y modalidad de Post grado, que se realiza en Hospitales Públicos ofertando más de 20 especialidades médicos - quirúrgicas que dan respuesta a las necesidades de salud de la población Nicaragüense. El personal docente que



labora en ésta institución está distribuido en los siguientes departamentos: morfología, fisiología, medicina preventiva, sección de semiología, programa de prácticas médicas y ciencias clínicas. Cada uno de ellos está integrado por un director de departamento, profesores principales y docentes de colectivo, la Facultad de Ciencias Médicas atiende a estudiantes de todos los sectores de la nación con la finalidad que estos médicos en formación brinden atención con calidad, calidez, amor y científicidad en las zonas de orígenes colaborando a estabilizar las enfermedades más prevalentes de la zona de origen.

El personal docente que labora en la Facultad de Ciencias Médicas es altamente calificado, la mayoría de ellos cuenta con especializaciones, diplomados, maestrías y con una gran experiencia en Formación Inicial Docente, la mayoría goza de estabilidad en sus cargos, el clima laboral es aceptable, hay buenas relaciones humanas, mucha disposición al trabajo, el promedio de años de servicio del personal docente es mayor a los 16 años.

a) El laboratorio de computación

Es un área rectangular, dividido en 2 plantas, la planta baja mide 10 metros de largo por 8 metros de ancho, cuenta con 24 computadoras, una pantalla plegable, acceso a internet y es utilizada para realización de capacitaciones dirigidas a estudiantes de medicina en la cátedra de metodología de la investigación, además se utiliza para reuniones de claustro, trabajo sobre el POA, entre otros. La planta alta tiene una dimensión de 8 metros de largo por 5 metros de ancho, realizando iguales funciones que el área de planta baja, cuenta con 12 computadoras, una pizarra inteligente, acceso a internet y a bibliotecas virtuales, dicha instalaciones están a cargo de la ingeniera Patricia Delgado.

b) El aula de clase de tercer año de la carrera de Medicina

Las clases con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina, se realizan de forma magistral en el auditorio 6606, se utiliza una pantalla virtual donde se proyecta la clase previamente diseñada, exponiendo la temática de forma ordenada según los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Dicho auditorio cuenta con 320 pupitres por lo general siempre están organizados hileras en el desarrollo del Proceso Enseñanza – Aprendizaje el docente siempre está rotando al momento de la conferencia magistral permitiendo la interacción con los alumnos.



XII. SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES

En investigación cualitativa la selección de los informantes se define a partir de la muestra, quienes son participantes que poseen conocimientos, status o destrezas comunicativas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador Zeldich (1962). Son las personas que pueden aportar una comprensión profunda de la realidad social del escenario. Por tanto nuestra muestra se realizó con anterioridad y de forma cuidadosa, ya que se escogieron a los participantes que proporcionaron la información que necesitábamos para dar respuesta al foco y propósitos de la investigación.

Selección de la muestra

Partimos de una muestra de selección comprensiva abarcando criterios en la selección de los docentes, por ejemplo, el que tiene más años de laborar en el área y en la unidad académica, el de mayor experiencia, él que está más capacitado y que posee conocimientos amplios en la asignatura, así como conocimientos científicos y metodológicos, él que se ha visto trabajando en el laboratorio de computación desarrollando clases con los estudiantes, para esto se seleccionó a un docente de la cátedra de Farmacología I, para que la información que brindara fuera pertinente, la cual fue de gran utilidad para llegar a una mejor comprensión del fenómeno relacionado con la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Para el grupo focal se utilizó una muestra de variación máxima a través de una matriz que involucró varios elementos con diferentes características, de forma tal que nos sirviera como un filtro de identificación de los estudiantes más caracterizados para darnos la información, se seleccionó a los que tuvieran ciertos conocimientos sobre las (TIC) y la experiencia requerida para el estudio, posteriormente se aplicó una muestra de tipo ideal, así fue conveniente tomar en cuenta que tuvieran dominio de algunas herramientas de los programas informáticos, éstos fueron seleccionados de tercer año por considerarlos informantes claves según el foco de investigación.

Trabajamos con una población de 30 estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina a través de un proceso de selección intencionada quedaron en la primera ronda 19 y en la segunda ronda se seleccionó a 5 que fueron los que conformaron el grupo focal.

XIII. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Conscientes hoy más que nunca, que la educación es el pilar fundamental que tienen los pueblos para salir de la pobreza y el sub- desarrollo, Nicaragua al igual que el resto de países del mundo, ha asumido compromisos en las convenciones internacionales de Jomtiem, Salamanca, y Dakar para darle cumplimiento a ese principio de Educación para Todos, sin exclusión alguna, y de esta manera restituir ese derecho fundamental de los nicaragüenses, como es el acceso a una educación de calidad y gratuita.

La UNAN - Managua, para dar cumplimiento a estos compromisos está llevando a cabo transformaciones curriculares profundas, la última transformación curricular ejecutada en el 2012, redefine objetivos de aprendizajes haciendo hincapié en objetivos generales, procedimentales y actitudinales, en función de elevar la calidad de la educación, promoviendo la innovación y la creatividad desde una visión holística y contextualizada, donde el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje lleve al estudiante aprender - aprender para la vida, siendo protagonistas directos de los cambios que la sociedad moderna.

Para esto es importante destacar que la UNAN - Managua y por ende la Facultad de Ciencias Médicas es la garante de alcanzar esas metas, como es, la de lograr que sus egresados obtengan las competencias científicas - técnicas dirigidas a la atención integral de la población, como una forma de darle cumplimiento a las necesidades de salud que demanda la población nicaragüense, con un enfoque cristiano, socialista y solidario, institución formadora de médicos desde hace 30 años, que ha trabajado arduamente para formar a los futuros profesionales de la salud desde una dimensión integral, tiene la gran responsabilidad que los docentes adquieran las competencias, destrezas y habilidades para que puedan desempeñarse con éxito en su labor profesional.

De tal manera que la UNAN - Managua, tiene un compromiso con la educación de las futuras generaciones de médicos, actualmente atiende las modalidades de educación en pregrado y postgrado, su misión promover, facilitar, divulgar, normar y asesorar la organización e implementación de los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica.

Como podemos ver existe todo un esfuerzo articulado del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de humanizar la educación, rescatándola de las garras del mercado que había caído producto de las políticas neoliberales que apuntaron por una escuela que le dio más prioridad a la gestión administrativa descuidando la parte pedagógica, hoy podemos decir que las nuevas políticas educativas están enfocadas en hacer realidad lo que los gobiernos han suscrito en las convenciones internacionales, más educación, mejor educación, otra educación, todas las educaciones y gestión educativa y participativa son las que determinan que se está trabajando en función de elevar la calidad.

En este rol juega un papel fundamental la Gestión Educativa que pueda impulsarse desde los centros educativos, se necesita consolidar el trabajo de equipo y apuntar a nuevas formas de enseñar y de aprender, los estudiantes deben estar actualizados con los avances de su época para formarse con las competencias básicas que les permita insertarse con éxito en cualquier contexto donde les toque desarrollar su labor pedagógica, de aquí se desprende la necesidad de poner atención a la investigación que estamos realizando como es la incidencia de las Tecnologías Informáticas (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

Por tanto, los futuros médicos que se formen en la UNAN - Managua, además de conocimientos científicos - técnicos, éticos y morales, también deben estar al día con los avances de nuestra época, deben ser capaces de comunicarse y demostrar competencias en la enseñanza con las tecnologías informáticas, un reto en este mundo globalizado.

XIV. ROL DEL INVESTIGADOR



Este trabajo de investigación, referido a incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realiza el docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), estuvo a cargo del investigador Gamaliel Aguirre Poveda, quien es graduado de Médico y Cirujano de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), con estudios de Especialidad en Medicina Interna en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, actualmente labora en la Facultad de Ciencias Médicas con el cargo de profesor principal de Farmacología I.

El maestrante considera que su experiencia como investigador han sido los trabajos realizados para optar a los títulos de las carreras antes mencionadas, en cuanto a su rol desempeñado en esta investigación, podemos decir que fue el encargado de diseñar cada una de las fases de este trabajo, hasta presentarlo debidamente terminado bajo la dirección y asesoría de su tutor PhD. Antonio Parajón.

Las experiencias vividas en este trabajo han venido a fortalecer los conocimientos del investigador, sobre todo en metodología cualitativa, esto representó todo un trabajo de confrontación teoría - práctica lo que pone en evidencia que los conocimientos adquiridos fueron de mucha valía.

Cabe mencionar que la realización de este foco de investigación permitió no solo al investigador reflexionar sobre la incidencia que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con los alumnos de tercer año de la carrera de

Medicina, sino que el llevar a cabo este estudio permitió involucrar a los informantes claves en el análisis de cómo son utilizadas las (TIC) en nuestra Facultad de Ciencias Médicas y qué provecho se está obteniendo de ellas para mejorar la calidad de la educación.

Este estudio brindará elementos valiosos que vendrán a beneficiar a los docentes de farmacología, y que como investigador y docente formador de médicos de la Facultad de Ciencias Médicas, tenemos el compromiso de cambiar las prácticas pedagógicas que hemos venido realizando, pero ahora insertando un elemento nuevo como son las tecnologías informatizadas en el aprendizaje de nuestros estudiantes. El nuevo currículo basado en objetivos conceptuales, procedimentales, actitudinales, exige la adquisición de aprendizajes significativos, contextualizados, sería ilógico estar hablando de aprendizajes para la vida si estamos omitiendo estos medios que son parte de la cultura cotidiana de nuestros estudiantes.

La experiencia vivida en esta investigación abre espacios para debatir y analizar sobre nuestra labor docente, que hago yo enseñando a mis estudiantes en un mundo lleno de tanta tecnología y ellos sin tener la posibilidad de acceso, la realidad que vivimos es cambiante en cada momento, por tanto dejemos libres los espacios para que en un futuro no muy lejano, este tema sea retomado a través de procesos de investigación, profundizar más sobre el tema y cada día encontremos los métodos más apropiados para usar las Tecnologías Informáticas obteniendo el mayor provecho de ellas.

XV. ESTRATEGIAS PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN

Es importante destacar que en la fase de recolección de la información fue necesaria una etapa de familiarización con el profesor y los estudiantes de Farmacología I, para reconocer el terreno donde se iba a llevar a cabo la investigación, entrar en contacto con los estudiantes de tercer año de medicina para conocerlos, conversar con ellos, observar sus reacciones, manifestaciones, seleccionar los lugares adecuados para recopilar la información, es fundamental que en esta etapa los informantes claves puedan sentirse identificados y en confianza, propiciando una comunicación asertiva con el propósito de que el trabajo que se iba a realizar lograra sus resultados esperados.

1. Entrevista a Profundidad

Durante todo el proceso de la entrevista, el investigador trata de generar un clima de confianza, con el entrevistado, se muestra amable, flexible, empático, con él, con el cuidado de no interrumpir la conversación que puedan confundir al entrevistado, en esta investigación fue el docente de Farmacología I, quien inicio el diálogo propiciando un ambiente donde fluya el punto de vista único y profundo del informante, se



debe evitar preguntas rebuscadas o demasiados directas que incomoden y

desvirtúen lo que queremos indagar y molesten al entrevistado, las preguntas deben evitar inducir a las respuestas, debemos avanzar despacio y acomodarnos a la persona que nos está informando. Para definir las estrategias que se aplicaron en el trabajo de investigación, se elaboró una matriz de planificación, para la recolección de los datos, de esta manera nos iba a permitir tener a mano la información verás que iba a dar respuesta a las cuestiones y propósitos del estudio, a la vez se identificaron las fuentes que brindaron la información.



Para el desarrollo de estas entrevistas se utilizó la grabadora como recurso para registrar la información proporcionada por los informantes, los cuales aparecen en anexos y en la información debidamente soportada en el cuerpo de la investigación. Posteriormente se transcribieron las entrevistas que se realizaron, respetando las opiniones tal y como las expresaron los informantes para convertirlas luego en insumos, los cuales sirvieron de apoyo al momento de hacer el análisis intensivo de la información.

2. Grupo Focal

El Grupo Focal es una técnica cualitativa que consiste en 90 a 120 minutos de discusión con un grupo limitado de personas que reúnen ciertas características para su selección y son guiados por un moderador quien conduce la sesión en base a

una guía de moderación. Esta técnica permite a través de las discusiones y opiniones conocer cómo piensan los participantes respecto a un asunto o tema determinado.

Este tipo de sesiones requiere de una atmósfera especial. Para ello debe crearse un ambiente físico y social que le permita al grupo relajarse y permitir de este modo que surjan de manera informal y espontánea sus percepciones, actitudes y opiniones sobre el asunto que se investiga. En este trabajo la discusión fue conducida por el investigador que orientó se eligiera un moderador para controlar las intervenciones, a la vez estimuló y orientó la



participación e hizo referencia que se sintieran cómodos los alumnos de tercer año de medicina y que la información que ellos proporcionarían iba a ser confidencial. Se creó un ambiente agradable para que se propiciara el intercambio de ideas, opiniones y sentimientos, de manera cómoda y sin presiones ni interferencias mucho menos imposiciones de criterios para tergiversar las ideas, esto permitió que los participantes disfrutaran de la actividad respondiendo de manera objetiva sobre las líneas de conversación acerca del uso de las (TIC). El desarrollo de la actividad contó con un tiempo de una hora y cuarenta minutos.

3. Análisis Documental

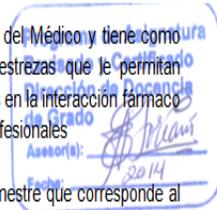
Según Guinchat. (1995). El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información en él contenida. El análisis documental también es denominado por muchos autores como el método mediante el cual el investigador estudia un texto escrito, contenido audiovisual, etc. La aplicación de esta técnica requiere de una serie de pasos que aseguran la objetividad en el análisis, la sistematicidad en el estudio, así como la validez de las interpretaciones. En este estudio construimos una matriz de doble entrada, en las columnas los nombres de los documentos y en las filas los propósitos de la investigación.

La Farmacología I es una asignatura básica para la formación del Médico y tiene como interés peculiar que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas que le permitan comprender los procesos bioquímicos y fisiológicos involucrados en la interacción fármaco-organismo para ponerlos en práctica en sus competencias profesionales

La Farmacología I es una asignatura que se ubica en el V semestre que corresponde al primer semestre del Tercer año de la carrera en la modalidad presencial siendo integradora e importante de los conocimientos alcanzados en el II año, lo que la hace fundamental para su formación. Siendo las asignaturas precedentes: Anatomía Humana I y II, Biología Molecular, Fisiología I, Bioquímica. El requisito es Fisiología II. Se vincula de manera consecuente con: Medicina Interna, Pediatría, Gineco-Obstetricia, Dermatología, Psiquiatría y Cirugía.

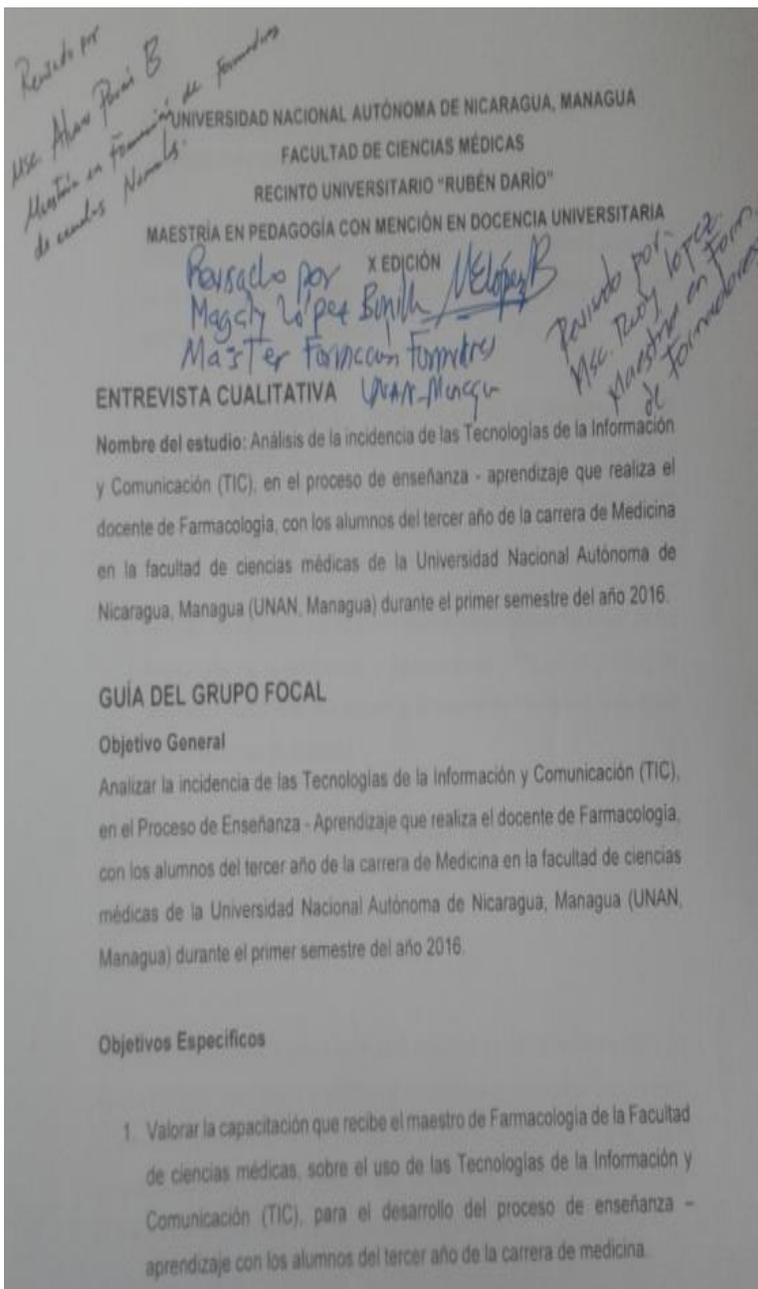
En esta asignatura se analizan los diferentes grupos farmacológicos, desde el punto de vista molecular, identificar los mecanismo de acción, caracterizar la farmacocinética/dinámica, dominar las reacciones adversas, interpretar las interacciones, indicaciones, y contraindicaciones, abordando temas tales Generalidades de la Farmacología, Farmacocinética, Farmacodinámica, Uso racional de los medicamentos, Medicamentos Esenciales, Reacciones Adversas Medicamentosas, Antimuscarínicos, Antinicotínicos, Adrenomiméticos Antihipertensivos, Glucósidos Cardiotónicos, Antianginosos, Diuréticos, Benzodiacepinas, Antidepresivos, Antiasmáticos, Antihistamínicos, esta asignatura permite que los estudiantes adquieran conciencia de responsabilidad con el manejo de los fármacos y puedan tomar conciencia en la población del buen manejo de las drogas prescritas.

El programa, muestra la organización curricular de la asignatura de Farmacología I, tomando como base el plan de estudio y perfil profesional de la carrera de medicina. Tiene su introducción, Contiene una descripción general de la asignatura con sus unidades (Farmacología General, Farmacología del sistema Nervioso Autónomo,



XVI. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. Otros autores como Rusque, M. (2003), plantean que “la validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas. Una vez definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de

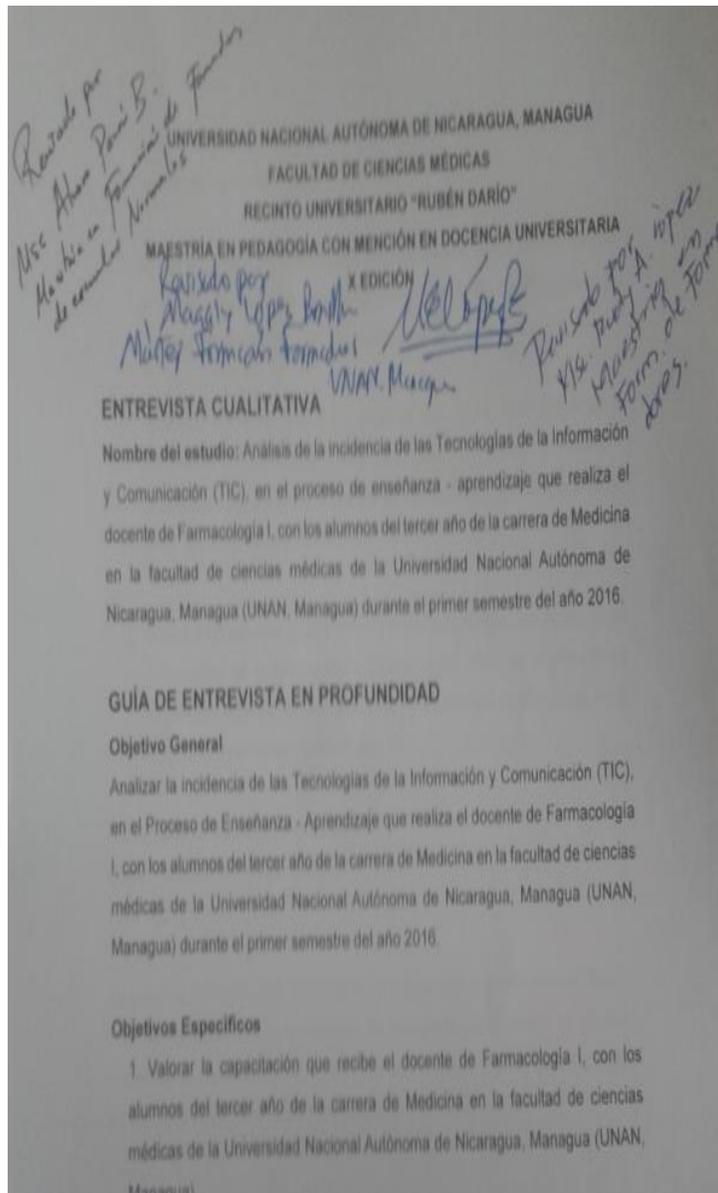


manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado. “la validez integra consideraciones de contenido, criterio y consecuencias en un marco de referencia de constructo”⁹.

⁹ Messick (1989)

- **Validez de contenido:**

en esta investigación se realizó primero una lluvia de ideas sobre los aspectos a comprender la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina, en esta primera fase se diseñó una propuesta de líneas de conversación para la entrevista a profundidad y grupos focal, luego se pasó a

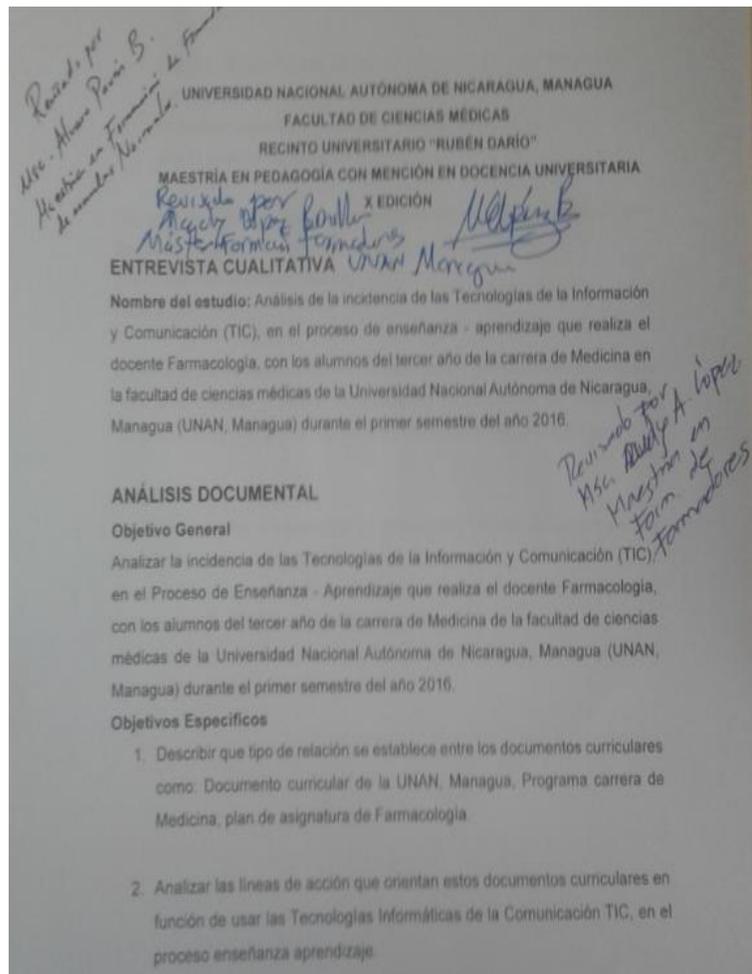


una fase exhaustiva de revisión bibliográfica para definir el contenido y redacción de los propósitos y líneas de conversación.

- **Validez de criterio:** En esta investigación se utilizó una forma sencilla de evaluar la validez relacionada con el criterio, se compararon las componentes o factores de nuestros instrumentos, con otros instrumentos estándar conocidos (encontrados en tesis de grado y post grado o en ensayos y artículos científicos).

- **Validez de constructo:** se diseñaron cinco líneas de conversación derivadas de los objetivos de la investigación, con las que intentamos comprender la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.

Para revisar la validez de los instrumentos, se solicitó la crítica de tres docentes universitarios, el primero con maestría en didáctica de las ciencias específicas por la Universidad Autónoma de Barcelona, el segundo con maestría en Formación de Formadores de Docentes (UNAN - Managua) y el tercero un médico de la facultad de medicina con mucha experiencia docente en el área de investigación. Los dos primeros tienen muchos años de ser docentes en diferentes niveles educativos, además de amplia experiencia en investigación educativa y directores de tesis de grado y



postgrado. Los tres actuaron como jueces expertos revisando los instrumentos elaborados. Se les suministro una guía evaluativa de los ítems diseñados y que considera los siguientes aspectos: edacción y ortografía, claridad, concordancia, pertinencia y relevancia. Después de varias revisiones y críticas, las valoraciones

ponderadas de los tres jueces fueron satisfactorias y las sugerencias se incorporaron a los instrumentos.

En anexo encontrarán la carta que testifica que el proceso llevado a cabo en la validación de dichos instrumentos estuvo estructurado dentro de un proceso de planificación y organización formal.

XVII. LOS CRITERIOS REGULATIVOS

La calidad de la investigación está determinada, en gran medida, por el rigor metodológico con que se llevó a cabo. Por lo cual, se debe trabajar con los criterios que permiten evaluar al el rigor y calidad científica del estudio.

En esta investigación de carácter cualitativo, se garantizó la calidad y rigor científico del trabajo, a través de la aplicación cuidadosa de los distintos criterios establecidos para imprimirle cientificidad. A continuación, se detalla cada una de las acciones emprendidas para alcanzar esta meta.

Criterio de Credibilidad

Consiste en demostrar que la investigación se ha realizado de forma pertinente, garantizando que el tema fue identificado y descrito con exactitud. En esta investigación realizamos las siguientes actividades para cumplir con este aspecto.

- Los instrumentos utilizados fueron revisados y criticados por jueces expertos, los aspectos a mejorar fueron incorporados antes de entrar al escenario.
- La información fue suministrada por informantes claves que fueron seleccionados mediante un muestreo intencional. Los estudiantes de Farmacología I que participaron en la investigación tienen mucha experiencia al estar inmersos en el foco en estudio y son generación net. Tienen capacidad de leer imágenes visuales y pueden cambiar su atención rápidamente de una tarea a otra, tienen un tiempo de respuesta rápido, aprenden bien a través del descubrimiento, mediante la exploración por sí mismos o con sus compañeros.
- El investigador estuvo inmerso en la vivencia del fenómeno mediante el vagabundeo que permitió conocer el escenario del aula de clase, siendo un tipo de la observación no participante en el aula de clase, observando las situaciones generadas en el contexto temporal y espacial de la investigación, sin alterar en lo más mínimo los resultados.

- Mientras se desarrollaba el proceso de investigación se le fue presentando a los informantes claves los resultados parciales del resumen de la información, para que ellos también identificaran, si lo que habían expresado estaba presente de la misma forma.
- Se realizó triangulación en cuanto a las fuentes de información, entre docentes, entre estudiantes, entre documentos, y después entre las matrices que resumían el pensamiento de cada fuente, lo que permitió comparar información y profundizar sobre algunos aspectos aun no comprendidos.
- Los resultados obtenidos sobre la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, serán presentados a los informantes claves para que sean reconocidos por ellos y obtengan un valor de verdad.

Criterio de Confirmabilidad

En este caso, los datos no están sesgados, ni responden a ningún tipo de manipulación de naturaleza personal. A lo largo de la investigación desarrollamos de manera permanente un proceso de reflexión sobre el tema de estudio con el Dr. Bayardo Hernández, docente de la asignatura y los estudiantes involucrados. Además en este estudio, este criterio nos confirmará la información, la interpretación de los significados y la generalización de las conclusiones.

Criterio de Transferibilidad

Los resultados obtenidos sobre incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, no son generalizables a espacios más grandes, pero pueden ser transferibles a escenarios parecidos. Podrían retomarse en un rediseño curricular en Farmacología I, incorporando al programa de asignatura nuevas estrategias metodológicas basadas en el uso de tecnología.

Criterio de Consistencia

Garantiza que los resultados obtenidos en la investigación puedan mantenerse inalterados en cualquier circunstancia. Indica que de volver a repetir la investigación los resultados no cambiarían. En este estudio el investigador realizó revisiones sistemáticas de todo el trabajo ejecutado, para reorientar aspectos aun no considerados en la investigación. Además, las técnicas de recopilación de la información, la validez interna que brinda la triangulación, el escenario donde se realizó la investigación, el contexto social del problema y las técnicas de análisis, hacen que los resultados obtenidos dependan de manera exclusiva del contexto y la naturaleza de los sujetos investigados. Cabe señalar que el investigador estableció pistas de revisión periódica, y consultas con otros investigadores del área de las ciencias pedagógicas durante todo el proceso para identificar errores y mejorar la investigación, por lo tanto se considera que hay consistencia en los resultados y hallazgos del estudio.

XVIII. ACCESO Y RETIRADA DEL ESCENARIO

El acceso, permanencia y retirada del escenario donde se llevó a cabo la investigación son procesos que requieren de mucho tacto y cuidado por parte del investigador, ya que de eso depende el éxito que se tenga al entrar en contacto con los informantes claves, quienes desempeñan un rol decisivo durante el desarrollo del estudio, son ellos los que proporcionan la información que darán respuestas a nuestras interrogantes y propósitos que nos hemos propuestos en el foco de estudio. Para entrar y salir del escenario debe haber una negociación previa, debemos establecer vínculos de comunicación fraterna con los informantes claves por respeto a ellos, si queremos ser aceptados, para llevar a cabo los propósitos que nos hemos propuestos, debemos negociar la permanencia, autorización, aceptación y salida del contexto donde nos encontramos, esto nos permitirá contar con su apoyo al brindarnos la información que necesitamos para sustentar el trabajo investigativo.

A continuación se detallan las estrategias empleadas para entrar y salir del escenario de investigación.

LA UNAN - MANAGUA (Primer escenario)

La Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN - Managua surge como escuela en el año de 1980, posible por la voluntad política de las autoridades universitarias para impulsar y hacer realidad este sueño dado el contexto de la Revolución Popular Sandinista. Los objetivos que perseguían la facultad incipiente era la formación de médicos de alta capacidad para brindar atención integral en base a las condiciones de salud del país, con énfasis a nivel comunitario y sensibilidad ante las vicisitudes de la población, que a su vez permitiera integrarse de manera coherente con el nuevo Sistema Nacional Único de Salud.

La apertura de la Facultad de Medicina en Managua, permitió reducir la brecha de recursos médicos en el país, ya que en esa época se estimaba la relación de 1 médico para 2,000 habitantes empeorando aún más esta situación por el hecho que

el 50% de los médicos se encontraban localizados en los núcleos urbanos de Managua y León, dejando sin cobertura a la mayoría del país.

El currículo de la carrera estaba formado por disciplinas generales, básicas, básicas específicas y de profesionalización basado en programas de asignaturas, siendo su perfil ocupacional establecido en funciones de atención médica, administrativa, docente y de investigación. Sus niveles de profundidad del conocimiento estaban establecidos por objetivos de conocer, saber y saber hacer de cada una de las funciones establecidas.

Hoy en día la Facultad de Ciencias Médicas es la más importante del país con proyección académica y científica a nivel nacional e internacional, oferta tres carreras de grado, Medicina, Odontología y Optometría Médica, contando con 2,105 estudiantes de grado. Adicionalmente, oferta con el Ministerio de Salud, 23 especialidades médicas quirúrgicas con 904 estudiantes de posgrados

EL AULA DE CLASES (Segundo escenario)

8.1 Entrada al escenario:

- Se procedió a establecer contacto con los informantes claves, el primer paso que dimos fue realizar una reunión con el Dr. Bayardo Hernández, docente titular de Farmacología I, primero tuvimos una conversación fraterna con él, le dimos a conocer el foco de estudio y los propósitos del mismo, de igual forma se pidió permiso para desarrollar nuestro trabajo investigativo en el escenario. Luego se contactó al resto de profesores de Farmacología I.
- Realización de un encuentro con los estudiantes elegidos como grupo focal, con el fin de darle a conocer las intenciones de nuestro trabajo investigativo, esta reunión se realizó previa coordinación con el coordinador de área y el profesor principal.
- Se estableció un cronograma de realización de las entrevistas a profundidad que llevaríamos a cabo, determinando ellos el día que se ajustara a su horario de trabajo para no salir afectado, quedando de la siguiente forma, se entrevistaría primero a los profesores titulares del área de farmacología, posteriormente a los alumnos escogidos.

- Se solicitó permiso al decano de la facultad de ciencias médicas para dar a conocer a los estudiantes del tercer año de la carrera de medicina sobre el trabajo investigativo que estábamos realizando.
- Se realizó un recorrido por las instalaciones de la facultad de Medicina, específicamente por el auditorio donde se realizan las conferencias magistrales para contextualizar las distintas áreas donde se obtendría la información requerida por parte de los informantes claves.
- Se dio a conocer a los informantes claves el cronograma de trabajo diseñado para la realización de las actividades programadas con el objetivo de que ellos tuvieran una visión ampliada de lo que íbamos a realizar, a la vez para recopilar la información.

8.2 Retirada del Escenario

- Se garantizó la aplicación de cada una de las técnicas e instrumentos elaborados para la recolección de la información mediante la participación de los informantes claves.
- Con la información recabada se realizó un análisis previo para saber si aún existían datos por recolectar que los informantes claves no hubieran dispuestos en los instrumentos aplicados.
- Se agradeció a cada uno de los informantes claves por el tiempo que dispusieron para proporcionarnos la información requerida.
- Se convino con los informantes claves que si era necesario regresar al escenario para recabar otra información que fuera necesaria, se regresaría para solicitar nuevamente su apoyo.
- Se estableció la fecha en que se iba a validar la información proporcionada y que se haría entrega a la dirección del departamento de ciencias fisiológicas sobre los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.

XIX. TRABAJO DE CAMPO

La experiencia vivida en el trabajo de campo permitió tener un contacto directo con los informantes claves seleccionados y para recolectar la información en la Facultad de Ciencias Médicas. En el desarrollo del trabajo estaba previsto permanecer cuatro semanas, para aplicar los instrumentos diseñados y recolectar la información que se requería para llevar a efecto el estudio, pero al final hicimos algunos ajustes ya que se presentaron inconvenientes con lo que se había establecido y tuvimos que extender el periodo de tiempo.

Con relación a la aplicación de la entrevista realizada a los docentes de la asignatura de farmacología, se pudo comprobar que estos dieron sus puntos de vista, ideas y opiniones y pensamientos de forma verbal para lo cual no tuvieron inconvenientes a excepción del inicio que algunos les costó ubicarse con relación algunos líneas de discusión, sin embargo el investigador pudo derivar ideas puntuales para que éstos no tuvieran problemas al expresar sus opiniones según su experiencia en cuanto al foco de investigación. Para aplicar el grupo focal lo primero que se hizo fue convocar a los estudiantes involucrados a una reunión, para explicarles el trabajo a realizar y motivarlos diciéndoles que de sus aportes iban a ser de mucha importancia para enriquecer el trabajo investigativo, se pudo comprobar en sus expresiones corporales que había mucha disposición e interés por apoyar la realización de la actividad.

Se les dio a conocer la temática de discusión que se abordaría expresaron que se sentían contentos que los tomaran en cuenta sobre todo en este proceso de investigación ya que lo consideraban un trabajo muy serio, también expresaron que esta era una experiencia más al participar en esta técnica de recolección de información y que les serviría de base para mejorar aspectos de enseñanza aprendizaje dirigidos a la enseñanza de la Farmacología.

Cada uno de los estudiantes con la participación de un moderador fueron exponiendo sus opiniones sobre los aspectos de la guía a tratar, se les pidió permiso para grabar la conversación en el grupo focal a lo cual ellos accedieron, algunas ideas muy puntuales se fueron anotando como soporte del trabajo, el tiempo que se tenía previsto fue de dos horas pero duró exactamente 1 hora y 55 minutos. El trabajo fue muy productivo ya que los estudiantes pudieron dar aportes muy valiosos sobre la incidencia de las tecnologías informáticas (TIC), en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje, se les agradeció grandemente por su cooperación y fueron felicitados por el investigador, la actividad finalizó con un refrigerio que se había preparado con anticipación. Con respecto al análisis documental este se llevó a cabo tomando en cuenta los siguientes documentos, programa de la asignatura de Farmacología, en relación a los primeros documentos tratamos de encontrar aspectos que nos acercaran a visualizar el espacio que tienen las (TIC), al que se orienta nuestro foco de estudio y de esta manera extraer las conclusiones más asertivas para enriquecer el trabajo investigativo, en el caso del planeamiento didáctico.

Ilana Umansky (1996) citada por Valinda Sequeira Calero plantea que la técnica de revisión documental es una técnica conocida como el método de trabajo con artefactos sociales, considerando que esta denominación trasciende del documento escrito a obras de arte, pinturas, actas, películas, planes, imágenes, anuncios, sentencias, expedientes clínicos, judiciales, académicos, etc.

Durante la realización de este trabajo no tuvimos dificultad en el acceso al material, si los hubo por ejemplo en la respuestas a algunas preguntas como es el caso del documento programa de asignatura que al hacer su revisión no encontramos ninguna sugerencia metodológica para el maestro en relación al uso de las Tecnologías educativas.

En la aplicación de la técnica hicimos uso de una matriz con los datos establecidos, donde se transcribió la información sobre las preguntas hecho a cada documento, este análisis se llevó a cabo en la casa de habitación del investigador. Cabe señalar

que la realización de todo este trabajo de campo, brindó una serie de elementos que son necesarios para realizar la comparación de la información. La utilización de las Tecnologías Informáticas (TIC), son determinantes para que los estudiantes puedan insertarse dentro de este mundo de cambios y construir conocimientos de forma diferente.

En todo proceso de investigación una de las estrategias que no puede faltar es la triangulación de los datos obtenidos, es una de las técnicas más características de la investigación cualitativa. Es un recurso que se sirve de una variedad de fuentes de datos, de investigadores, de perspectivas teorías y de métodos, contrastando unos con otros para conformar datos e interpretaciones, nos permite enriquecer las conclusiones, o los hallazgos más importantes en la investigación desde una diversidad de criterios para después hacer comparaciones pertinentes. Es una estrategia altamente eficaz para el control de la credibilidad científica, permitiendo garantizar la independencia de los datos respecto al investigador. En este trabajo de investigación se aplicó la triangulación de la información, este se realizó una vez que concluyó el trabajo de recopilación de la información, primero seleccionamos la información obtenida en el trabajo de campo por cada sujeto e instrumento, aquí fue importante tomar en cuenta las categorías y sub-categorías definidas para el análisis que íbamos a realizar.

La información analizada se sustentó tomando en cuenta el criterio de pertinencia, definiendo aquellos aspectos que se relacionan directamente con el foco de investigación, esto nos permitió integrar algunos elementos que hacían falta durante se dio el proceso de recolección de la información, a la vez el criterio de relevancia de la información que permite encontrar respuestas creíbles y asertivas.

El haber realizado el proceso de triangulación de la información nos permitió, determinar las pautas para garantizar que el proceso de investigación fuera creíble y tuviera validez.

XX. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis cualitativo es un proceso dinámico y creativo que se alimenta fundamentalmente de la experiencia directa de los investigadores en los escenarios estudiados. Según Latorre González (1987), “el análisis de datos es la etapa de búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida a través de los instrumentos, constituye uno de los momentos más importantes del proceso de investigación e implica trabajar los datos, recopilarlos, organizarlos en unidades manejables, sintetizarlos, buscar regularidades o modelos entre ellos, descubrir qué es importante y qué van a portar a la investigación”.

El autor coincide con nuestra posición, ya que al hacer el análisis e interpretación de la información proporcionada por los informantes claves en nuestro foco de investigación, como es la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, permitió codificar la información, establecer categorías y sub categorías, de tal forma que estos se convirtieran en unidades manejables para una mejor interpretación de la información, se utilizaron matrices de doble entrada en cuyas celdas se ubicó la información de acuerdo con los aspectos que identificamos en las filas y columnas. Luego se procedió a construir las conclusiones del estudio, para lo cual se hizo un análisis de las semejanzas y las diferencias entre las unidades incluidas en cada categoría. Esto se obtuvo con el estudio de las matrices diseñadas, para esta etapa se relacionó los datos recabados con el contexto en que se ejecutó. La validez de resultados, se cumplió mediante una conversación con los informantes claves de este estudio para verificar que la información analizada estaba relacionada con el foco de estudio, las cuestiones y los propósitos la investigación.

En esta última fase se realizó una retroalimentación directa con los informantes claves, con el fin de comprobar si las descripciones y las interpretaciones eran completas.

20.1. Definición de Categorías y Subcategorías

El procedimiento utilizado para crear las categorías y subcategorías fue el siguiente: Se realizó un análisis de los fundamentos teóricos sobre la incidencia de las (TIC), además se consultó con docentes con amplia experiencia en investigación educativa. El diseño de las categorías fue a priori, se elaboró una lista de ellas y se procedió a leer y releer las transcripciones para codificarlas, si aparecía una categoría no considerada, la agregábamos, en caso contrario la eliminábamos, es importante destacar que la técnica del árbol fue decisiva para organizarlas.

Matriz de Categorías y Sub- Categorías

Propósitos específicos	Categoría	Sub categoría	Fuente de información	Técnica recolección de información
Valorar la capacitación que recibe el docente de Farmacología I sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Capacitación Docente - CD	Científico Técnico Metodológico	Decano Docente de Farmacología	Entrevista a profundidad

Propósitos específicos	Categoría	Sub categoría	Fuente de información	Técnica recolección de información
Describir los aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de medicina cuando el maestro utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Aprendizaje significativo AS	Aprendo Practico Aplico	Decano Docentes	Entrevista a Profundidad

Propósitos específicos	Categoría	Sub categoría	Fuente de información	Técnica recolección de información
Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC),	Obstáculos OBS	Personales Profesionales Institucionales	Decano Docentes	Entrevista a Profundidad

Propósitos específicos	Categoría	Sub categoría	Fuente de información	Técnica recolección de información
Identificarlos recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje	Recursos Tecnológicos Informáticos RTI	Hardware Software Impresos	Decano Docentes	Entrevista a Profundidad

Propósitos específicos	Categoría	Sub categoría	Fuente de información	Técnica recolección de información
Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Aspectos a mejorar- AM	Personales Profesionales institucionales	Decano Docentes	Entrevista a Profundidad

20.2. Propósitos y supuestos

PROPÓSITOS	SUPUESTOS
<p>Determinar la capacitación que recibe el docente de Farmacología I de la Facultad de ciencias médicas, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).</p> <p>Describir los aprendizajes significativos que obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina cuando el maestro utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la asignatura de Farmacología I.</p> <p>Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje de Farmacología I.</p>	<p>Las capacitaciones que recibe el docente de la cátedra de Farmacología I, inciden en el uso de las (TIC) para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>Al utilizar las tecnologías informáticas los estudiantes adquieren aprendizajes significativos al interpretar la interacción entre fármaco y los procesos de fisiología, bioquímica, parasitología y microbiología. Además de la existencia de reacciones adversas predecibles y no predecibles.</p> <p>Los estudiantes usan las tecnologías informáticas (TIC), porque disponen de los medios materiales, laboratorio de computación, teléfonos inteligentes, plataformas virtuales, etc.</p>

PROPÓSITOS	SUPUESTOS
<p>Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de farmacología para desarrollar el proceso enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Describir los aspectos que se deben mejorar para implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el proceso de enseñanza aprendizaje</p>	<p>Los docentes cuentan con los recursos tecnológicos informáticos suficientes y en excelente estado para realizar las clases de farmacología lo que permite mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Las Tecnologías de la Información y Comunicación pone en contacto directo a los estudiantes con la realidad para construir conocimientos de una forma diferente</p>

20.3. Técnicas de Desarrollo y Finalización

Esta tabla describe los procedimientos que llevamos cabo para realizar el proceso de análisis de la información, es importante destacar que todo esto se hizo con la información que proporcionaron los informantes claves así como el punto de vista del investigador, las categorías y subcategorías fueron determinantes para el manejo de la información.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	FORMAS DE ANÁLISIS DE LOS DATOS	COMPARACIONES ENTRE:	CATEGORIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN
<p>Entrevista en Profundidad</p> <p>Grupo Focal</p>	<p>Al realizar las comparaciones se utilizaron técnicas de voltereta, y sistemáticas.</p>	<p>Capacitaciones recibidas en por parte del docente.</p> <p>Los puntos de vista que enfocaron los estudiantes, los maestros y el investigador.</p> <p>Los obstáculos que impiden implementar tecnologías.</p>	<p>Capacitación Docente CD</p> <p>Aprendizaje Significativo AS</p> <p>Tipos de recursos informáticos TRI</p> <p>Obstáculos que impiden el uso de las TIC OBS</p> <p>Aspectos a mejorar AM</p>

OPERACIÓN LÓGICA		TIPO DE PROCESAMIENTO	DISPOSICIÓN DE LA INFORMACIÓN
SÍNTESIS	COMPARACIÓN Y ASOCIACIÓN		
Se obtuvieron las unidades de análisis y su codificación.	<p>Comparación entre las percepciones de los informantes claves y el investigador</p> <p>Asociación Mediante las técnicas usadas para establecer comparación entre los datos obtenidos.</p>	Se realizaron reducciones del contenido tomando como referencia los ejes de análisis y categorías definidas, para lo cual se hizo una lectura de la información recabada del instrumento a fin de extraer el contenido relacionado a partir de los propósitos y supuesto de la investigación.	Se elaboraron matrices de doble entrada para cada uno de los instrumentos diseñados

20.4. Entrevista en Profundidad

La entrevista en profundidad se aplicó en el escenario de investigación, en la Facultad de ciencias Médicas, los informantes claves se seleccionaron mediante un muestro comprensible, en nuestro caso son: los docentes que imparten la asignatura de Farmacología, con experiencia variable que van desde 1 año hasta 30 años de experiencia. El instrumento fue diseñado para recoger datos acerca del fenómeno en estudio, sobre la incidencia de las (TIC) en la enseñanza de la cátedra de Farmacología. En la tabla siguiente, se refleja los grandes ejes de análisis que nos planteamos en la investigación, donde la información que proporcionó cada uno de los informantes claves se transcribió tratando de tomar aquellos aspectos más esenciales que apuntaron directamente al problema, esto facilitó la comprensión de los datos a la vez establecieron criterios valorativos sobre los diferentes puntos de vista.

Matriz de Reducción de la Información – Entrevista en Profundidad

EJES DE ANÁLISIS	INFORMANTES CLAVES		
	DOCENTE QUE IMPARTE LA ASIGNATURA	DECANO FACULTAD	PROFESOR PRINCIPAL
Capacitación Docente	A la tecnología en el aula de clase la debemos ver como una herramienta más para fomentar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología. Es labor del docente hacer uso de varias alternativas dentro y fuera del aula para interesar al estudiante en la asignatura en cuestión. Las diferentes herramientas de administración de contenidos y aprendizaje pueden fomentar nuevas actitudes en los estudiantes. Por ejemplo, un estudiante (tímido) puede sentirse reprimido	La Facultad de medicina debe encargarse de generar planes de motivación, capacitación, innovación y actualización para apoyar a los docentes de Farmacología para que utilicen los medios tecnológicos en el PEA, con esto podríamos administrar contenidos de farmacología del sistema nervioso autónomo, cardiovascular, renal, sistema nervioso central y respiratorio. Además de asignar tareas, aplicar exámenes, revisarlos y calificarlos, retroalimentar a los alumnos y además darles materiales auxiliares de una forma más flexible sin la necesidad de tenerlos en un aula a un horario y momento específico. La prioridad (pedagogía e inglés) ha sido la formación en aspectos de pedagogía o enseñanza de todos los docentes, para que las herramientas tecnológicas puedan ser integradas a las asignaturas que correspondan. La Facultad de Ciencias	Los docentes de Farmacología, no recibieron dentro de su formación contenidos referidos al uso de tecnología que les permitieran tener capacidad, conocimientos y habilidades para el manejo de tecnologías educativas en el aula y administración de plataformas. tecnológicas que nos permitan integrar herramientas como listas de correo, foros de discusión, mensajes instantáneos, etc.

	<p>para hacer preguntas dentro de clase. Más sin embargo, diversos estudios han demostrado que este tipo de estudiantes pueden ser más extrovertidos en otros tipos de ambientes como el correo electrónico y la mensajería instantánea.</p>	<p>Médicas ha integrado a 20 con la dirección de formación virtual y 14 con OPS más 8 en la integración a diferentes cursos para la formación docente. La UNAN – Managua como requisito de ingreso a la carrera docente exige dos aspectos claves: 1 formación docente y 2 dominios del idioma inglés u otro idioma. La prioridad (pedagogía e inglés) ha sido la formación en aspectos de pedagogía o enseñanza de todos los docentes, para que las herramientas tecnológicas puedan ser integradas a las asignaturas que correspondan.</p>	
<p>Aprendizaje Significativo</p>	<p>La Facultad de Ciencias médicas ha obtenido mediante compra pantallas inteligentes con conexión a internet para los auditorios y dispone de data show para el uso de los docentes y alumnos. Aun no tenemos formas de evaluar esta pregunta de qué aprendizajes significativos obtienen los</p>	<p>Los alumnos aprenden de forma grupal permitiendo la práctica de ideas a través de recursos como las comunidades virtuales o redes sociales. El uso de las (TIC) permite el aprendizaje significativo ya que motiva a los alumnos a interactuar, a ser creativos e innovadores a través del uso de multimedia, videos, páginas Web, etc. De esta forma el alumno deja de ser un receptor pasivo en el PEA de la Farmacología. Las (TIC) permiten eliminar barreras de comunicación e información, fomentando el desarrollo de</p>	<p>Las (TIC) ayudan a que los estudiantes mejoren su capacidad de análisis el aprendizaje significativo ya que motiva a los alumnos, reflexión e investigación. A usar software específicos de la prescripción médica. Permite una evaluación interactiva.</p>

	<p>alumnos, habrá que definir primero un indicador para hacer las valoraciones del caso.</p>	<p>destrezas cognitivas, motoras y actitudinales entre docentes y estudiantes mediante chats, foros, correos electrónicos, videos, conferencias, etc. La facultad de Ciencias médicas ha obtenido mediante compra pantallas inteligentes con conexión a internet para los auditorios y dispone de data show para el uso de los docentes y alumnos. Aun no tenemos formas de evaluar esta pregunta de Qué aprendizajes significativos obtienen los alumnos, habrá que definir primero un indicador para hacer las valoraciones del caso.</p>	
Tipos de recursos informáticos	<p>Se cuenta con pizarra inteligente, equipos de data show, lapiceros inteligentes, y presentaciones se realizan en programa de Power Point. Existe guía de seminario en donde se utiliza la estrategia de aprendizaje basada en problemas la cual se actualiza anualmente en donde se</p>	<p>Existen varios programas para software en farmacología, que no los disponemos y son necesarios, tal como el ePocrates Rx, que permite acceder a información sobre las características y toxicidad de medicamentos, que ayuda a reducir el error médico cuando se formula al paciente. Este software permite la formulación directa, eliminando problemas asociados con la prescripción escrita, como la ilegibilidad. Además de las pantallas inteligentes y data show acceso</p>	<p>Se necesitan PDA (Personal Digital Assistant), que permite enseñar por medio del aprendizaje interactivo, para que el alumno baje material de lectura indicado por el docente, perdiendo menos tiempo en tomar notas. Ayuda a evaluar con una serie de preguntas de farmacología</p>

	<p>hacen referencias a casos clínicos que responden a la epidemiología de enfermedades más frecuentes en la sociedad nicaragüense.</p>	<p>a internet de las PC asignadas en la oficina que le corresponde.</p>	<p>usando una página web.</p>
<p>Obstáculos que impiden el uso de las (TIC)</p>	<p>Pobre o casi nula formación tecnológica, Acceso a internet , Resistencia al cambio, Reciente contratación de personal sin experiencia, lo cual puede incidir en el dominio del tema así como en la facilitación de información científica técnica por parte del profesor, Reciente egreso de profesores de la asignatura en la maestría en pedagogía con mención en docencia universitaria.</p>	<p>Es urgente conocer y recibir capacitación para el uso de Wikis, Blogs y Podcasts: que permitirían diseñar materiales para el PEA usando videos, fotos y audios. Poca cultura en la credibilidad del uso de las (TIC) para los procesos de enseñanza. Conocer las herramientas y hacer evaluaciones de estas, identificando las más conocidas y amables para el docente para ser mejoradas. Se requiere de mucha memoria, ya que algunos archivos son de gran tamaño. No se cuenta con los equipos necesarios. Se planifican las clases de forma tradicional. La calidad no depende de los instrumentos sino de la actitud, la cual se evidencia en la resistencia al cambio del docente. La calidad no depende de los instrumentos sino de la actitud, la cual se evidencia en la resistencia al cambio del docente, lo</p>	<p>Los docentes no están capacitación. Hay una gran distancia digital entre alumnos y docentes, lo cual es lo más frecuente, la falta de supervisión, no perder el confort alcanzado.</p>

		cual es lo más frecuente, la falta de supervisión, no perder el confort alcanzado. Sin duda hace falta más conocimiento sobre el manejo de las herramientas (TIC) disponibles en la red digital o internet.	
Aspectos a mejorar	Incentivar el estudio de tecnología por parte de los docentes y estudiantes para que esta pueda ser aplicada satisfactoriamente en la enseñanza aprendizaje de la Farmacología. Las actividades (TIC) deben diseñarse, concebirse, programarse y realizarse teniendo en cuenta su relación con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación formulados en el currículo y en el programa de asignatura. El uso de las (TIC) debe comprometer a la UNAN – Managua con nuevas formas de organización y	La UNAN - Managua debe poner a disposición de docentes y estudiantes los equipos, recursos físicos y humanos para lograr insertar las (TIC) al PEA de Farmacología. Hay que hacer un diagnóstico para saber el tipo de software a utilizar, capacidad de internet, plataformas interactivas, que capacitación debe dársele a los docentes según se perfil médico y específicamente como diseñar materiales didácticos usando tecnología, en si deben crearse comunidades virtuales ya que es un aprestamiento integral y holístico. Conocer las herramientas y hacer evaluaciones de estas, identificando las más conocidas y amables para el docente para ser mejoradas.	El uso de la Web 2.0 exige que los docentes conozcan recursos como los servicios online, los sistemas de marcadores y etiquetado social, las redes sociales, los blogs, wikis y otras plataformas de gestión de contenidos que se pueden utilizar en Internet. Las metodologías tradicionales se pueden renovar gracias a las (TIC). La pizarra digital que es un ordenador conectado a un cañón de proyección permite proyectar cualquier

	gestión de medios materiales, crear recursos digitales y organizar las acciones formativas encaminadas a la capacitación del personal docente en el uso de dichos recursos.		documento almacenado en el ordenador o disponible a través de la red, esto permite hacer interactiva la superficie de la pantalla de proyección y sirve ilimitadamente como recurso metodológico.
--	---	--	---

ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se analizaron el plan de estudios, el programa de asignatura y plan de clases.

Matriz de Reducción de la Información – Análisis Documental

EJES DE ANÁLISIS (LÍNEAS DE CONVERSACIÓN)	DOCUMENTOS		
	PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA DE ASIGNATURA	PLAN DE CLASES
Relación que existe entre las Tecnologías de la Información y Comunicación y los	El plan de estudios de la carrera de medicina, consta 66 asignaturas que se distribuyen en	El programa, muestra la organización curricular de la asignatura de Farmacología I, tomando como base el plan de	Aunque no tuve acceso a los planes de clase de los docentes de Farmacología, hay una premisa presente, y

<p>documentos curriculares.</p> <p>Líneas de acción que se orienta en los documentos curriculares para hacer uso de las tecnologías informáticas de la comunicación.</p> <p>Aspectos se deben mejorar para el uso de las (TIC) sea una realidad en el proceso enseñanza aprendizaje.</p>	<p>básicas, profesionalizantes, practicas e internado. La asignatura de Farmacología se imparte en el quinto y noveno semestre. La primera tiene como requisito Fisiología y asignaturas antecedentes Anatomía humana, Biología y Bioquímica. Las asignaturas consecuentes son: Medicina Interna, Pediatría, Gineco Obstetricia, Dermatología, Psiquiatría y Cirugía. El plan de estudios ha</p>	<p>estudio y perfil profesional de la carrera de medicina. Tiene su introducción, Contiene una descripción general de la asignatura con sus unidades Farmacología: General, del Sistema Nervioso Autónomo, Cardiovascular y Renal, del sistema nervioso central y Respiratoria. También presenta los objetivos generales de asignatura y por unidades, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, metodología y estrategias pedagógicas del Proceso Enseñanza - Aprendizaje, así como los recursos didácticos, sistema de evaluación y bibliografía a utilizar. Esta asignatura les permite a los</p>	<p>es el poco conocimiento que tenemos los médicos sobre aspectos de enseñanza aprendizaje, nuestra facultad necesita mucha capacitación y acompañamiento respecto a este tema. En general los materiales que utilizamos no consideran el uso de la tecnología e la información, a lo más el uso de Power Point en las clases magistrales, no se refleja en este documento el uso potencial de la pizarra digital.</p>
--	--	--	--

	<p>tenido rediseños curriculares en los primeros años de formación debido a la ubicación de la asignatura de Anatomía. La última transformación curricular no contempla como eje transversal el uso de tecnología, no se articula entre asignaturas algunos indicadores para potenciar su uso. Los esfuerzos que se realizan son se debe al poco conocimiento que tienen algunos docentes. Se debe considerar la inversión</p>	<p>estudiantes, la capacidad de prevenir, detectar, diagnosticar, formular y establecer estrategias y esquemas para su tratamiento, basado en la mejor evidencia científica según sea el caso. El programa de asignatura solamente tiene un apartado de orientaciones metodológicas para la unidad III referidas a la Farmacología renal y cardiovascular. Estas orientaciones no consideran el uso de software ni de guías online de autoevaluación, ni de retroalimentación. No se consideran metodologías basadas en (TIC) y que apoyen el aprendizaje mediante con pares de estudiantes, tales como: caso clínico, cubo mágico, stop,</p>	
--	--	---	--

	<p>en compra de licencia de software tales como Vademecum, ePocrates Rx, entre otros, además de crear guías de simulaciones computarizadas de Farmacología.</p>	<p>crucigrama, parejas perfectas, memoria al límite, ruleta, sopa de letras, mapa conceptual y debate.</p>	
--	---	--	--

20.5. Grupo Focal

EJES DE ANÁLISIS	Informantes Claves - Estudiantes				
	1	2	3	4	5
Capacitación Docente	<p>Los maestros, yo considero que les hace falta capacitarse en esta rama de la tecnología, algunos solo saben escribir en Word en las computadoras, las utilizan para hacer documentos, no usan aplicaciones digitales, ni crean materiales interactivos. Algunos maestros creen que los alumnos manejan mejor las computadoras que ellos, a mí por ejemplo me han preguntado muchas cosas que no saben cómo hacerlo. Para mí les hace falta mucho, unos dominan algo pero otros como que tienen miedo, necesitan capacitarse para que nos</p>				

	<p>lleven al laboratorio de computación para aprender software que existen de Farmacología. Yo considero que los maestros sino se han capacitado es porque no han querido, teniendo sus computadoras personales y el presupuesto del seis por ciento deberían capacitarse. No lo entiendo, será que no les gusta. Para mí la decanatura debería exigirles a los docentes incorporar las (TIC) a las clases, así tendríamos mejores oportunidades de aprender, porque las clases serian menos tradicionales.</p>
--	---

EJES DE ANÁLISIS	Informantes Claves - Estudiantes				
	1	2	3	4	5
Aprendizaje Significativo	<p>Utilizando páginas Web podríamos hacer presentaciones de calidad de nuestro trabajo, aprenderíamos nosotros y también el docente. Cuando investigamos nos vamos al navegador Google y podemos manipular variada información acumulamos conocimiento sobre el uso de estas tecnologías para saber manejarlas. El aprendizaje significativo es todo lo nuevo que encontramos ahí, lo que nos parece sorprendente y que no conocíamos y que con eso por ejemplo hacemos alguna presentación con las ideas centrales o algún pequeño esquema de los tipos de fármacos, calcular la dosis en las prescripciones, porque como le digo es poco lo que manejamos.</p>				

Tipos de recursos informáticos	No utilizamos los laboratorios de computación en las clases de Farmacología. Subutilizamos el uso de los teléfonos celulares porque los docentes no enseñan a trabajar con aplicaciones digitales. Con el Wifi también hay problemas, las oficinas de la UNAN - Managua que tiene acceso les ponen claves y no podemos acceder a trabajar con internet, Además muchos alumnos no hacen buen uso de los recursos informáticos cuando están disponibles, lo usan para comunicarse con sus amigos. En la clase magistral solo se utiliza el data show y casi nunca la pizarra digital. En general no hay no software ni hardware de calidad.
--------------------------------	---

EJES DE ANÁLISIS	Informantes Claves - Estudiantes				
	1	2	3	4	5
<p>Obstáculos que impiden el uso de las (TIC).</p> <p>Aspectos a mejorar</p>	<p>Falta de conocimiento tanto de parte de docentes y alumnos del excelente uso de la informática o sea la tecnología para aprender mejor Farmacología. Faltan equipos materiales y guías de autoaprendizaje que sean diseñadas por el departamento de Farmacología. También se deben diseñar evaluaciones en línea para que los alumnos estén midiendo su conocimiento. Estas guías son las que se usan de forma tradicional y otras que puedan hacer los docentes según su experiencia, pero en línea como en otros países.</p> <p>Por parte de los docentes mayor conocimiento de las tecnologías que se pueden usar para enseñar la asignatura de Farmacología, necesitan capacitarse de acuerdo a los cambios modernos, dejar de ser tradicionalistas. A la facultad de medicina que invierta en medios</p>				

	materiales como computadoras modernas, comprar programas específicos para enseñar Farmacología, contratar informáticos que les diseñen simuladores digitales para prescribir medicamentos, evaluar a los alumnos, y con nosotros mejorar nuestros hábitos de uso de los teléfonos y computadoras.
--	---

Valoración del investigador:

El uso de las tecnologías de la información (TIC) permite enseñar Farmacología de forma interactiva, de tal forma que los docentes puedan tener comunicación desde cualquier lugar con sus alumnos, pero, esto exige la formación, capacitación y acompañamiento a los docentes de Farmacología en telemedicina y cibermedicina mediante herramientas web, PDA, Wikis, Blog y Podcasts. Los docentes obtendrán nuevos conocimientos que les permitirán nuevas habilidades y destrezas en el PEA. También se necesita invertir en la compra de dispositivos electrónicos. El buen uso de la información y educación a través de la tecnología en la enseñanza de la Farmacología permitirá graduar profesionales con máximo desempeño.

XXI. ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN

El análisis de datos significa un conjunto de transformaciones, reflexiones, reducción de la información, comparaciones y comprobaciones que realizamos sobre los datos recopilados con el fin de extraer significado relevante en relación a un problema de investigación.

Después de aplicar los instrumentos realizamos un proceso de transcripción fiel de la información suministrada por los informantes claves, se procedió al resumen de los datos usando matrices de reducción según los instrumentos elaborados y las líneas de conversación. Se determinaron relaciones y comparaciones entre las categorías según los propósitos y el foco de estudio.

Propósito 1: Determinar la capacitación que reciben los profesores de medicina, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I, con los alumnos del tercer de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN- Managua) durante el primer semestre del año 2016.

La misión de la UNAN – Managua, es Formar profesionales y técnicos integrales desde y con una concepción científica y humanista del mundo, de ahí se deriva la misión de la Facultad de Ciencias Médicas, que forma profesionales que asumen la responsabilidad de los procesos de promoción, curación y rehabilitación de la salud, y comprometidos con la preservación de medio ambiente. Así mismo la Visión contempla la generación de nuevos conocimientos científicos, lo anterior solamente se puede lograr articulando las componentes de docencia de calidad, resultados de investigaciones que resuelven problemas de la sociedad, o sea la extensión social, y la gestión de proyectos, esto implica contar con docentes de la salud con dominio científico y tecnológicos de los avances informáticos relacionados con la medicina en general y de la Farmacología en particular.

Según el análisis documental, el estudio de los documentos curriculares emanados por la dirección académica, del plan de estudios de la carrera de medicina y del programa de asignatura, la incorporación de las tecnologías de la información no aparece como un eje transversal en el currículo de la carrera de Medicina, específicamente en la asignatura de Farmacología I, las orientaciones metodológicas aparecen para la tercera unidad y son tradicionalistas e incompletas.

En la revisión de documentos no aparece planificada la capacitación y acompañamiento docente, según las entrevistas y el grupo focal, los docentes necesitan a lo inmediato aprender el uso de software sobre Farmacología relacionados al diseño de materiales interactivos para el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I, al conocimiento de cómo elaborar pruebas online simuladas sobre los contenidos desarrollados en clase y sobre las competencias que se den alcanzar sobre la Farmacología del sistema Nervioso Autónomo, Cardiovascular y Renal, del Sistema Nervioso Central y Respiratoria, además de dominar el uso de aplicaciones de páginas Web, plataformas virtuales, Wikis, Blogs y Podcasts,

Propósito 2: Describir los aprendizajes significativos obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas, cuando el maestro de Farmacología I, utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Actualmente La UNAN – Managua ha dotado a la Facultad de Ciencias Médicas de pizarras digitales con conexión a internet, además de data show y software de uso general, tal como Power Point que es parte del office, para el uso de los docentes y alumnos, esto con el fin de mejorar la calidad del proceso de enseñanza que realiza el docente y de los aprendizaje significativos de los estudiantes, en nuestro caso en Farmacología I. Según la teoría existente y referida al uso tecnologías, los estudiantes de esta asignatura al incorporar las (TIC) podrían aprender de forma grupal permitiendo la práctica de ideas a través de recursos como las comunidades

virtuales o redes sociales, con el uso de las (TIC) obtendrían aprendizajes significativos ya que los motivaría a interactuar, a ser creativos e innovadores a través del uso de multimedia, videos, páginas Web, etc. De esta forma el alumno dejaría de ser un receptor pasivo en el PEA de la Farmacología. Las (TIC) permitirían eliminar barreras de comunicación e información, fomentando el desarrollo de destrezas cognitivas, motoras y actitudinales entre docentes y estudiantes mediante chats, foros, correos electrónicos, videos, conferencias, también usarían aplicaciones para estimar la dosis según el tipo de paciente y el riesgo asociado. Según el grupo focal de estudiantes, utilizando páginas Web harían presentaciones de calidad de sus trabajos usando el navegador Google.

Propósito 3: Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología I para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.

En el programa de asignatura de Farmacología I, no se describen los medios materiales y los recursos tecnológicos a utilizar, pero la clase magistral se imparte en un espacio que cuenta con data show, con presentaciones elaboradas en Power Point. La guía de seminario en donde se utiliza la estrategia de aprendizaje basada en problemas y que se actualiza anualmente, hace referencia a casos clínicos que responden a la epidemiología de enfermedades más frecuentes en la sociedad nicaragüense, pero no están elaboradas online en una plataforma virtual que permita la consulta de los estudiantes de cualquier lugar donde se encuentren, y que puedan profundizar en los contenidos de forma autodidacta y también autoevaluarse. Actualmente no se ha invertido en la adquisición de software sobre Farmacología, esto es una realidad en nuestra universidad, algunos materiales digitales que se utilizan, muchas veces se consiguen mediante esfuerzos aislados de algunos docentes. Existen varios programas para software en Farmacología, que no los disponemos y son necesarios, tal como el ePocrates Rx y Vademecum, que permite acceder a información sobre las características y toxicidad de medicamentos, que ayuda a reducir el error médico cuando se formula al paciente.

Este software permite la formulación directa, eliminando problemas asociados con la prescripción escrita, como la ilegibilidad.

Se necesitan PDA (Personal Digital Assistant), que permite enseñar por medio del aprendizaje interactivo, para que el alumno baje material de lectura indicado por el docente, perdiendo menos tiempo en tomar notas. Ayuda a evaluar con una serie de preguntas de Farmacología usando una página web. También, no se utilizan los laboratorios de computación en las clases de Farmacología se subutiliza el uso de los teléfonos celulares porque los docentes no enseñan a trabajar con aplicaciones digitales. Con el uso del Wifi también hay problemas, en la UNAN - Managua no se libera el uso del mismo, las oficinas administrativas que deberían estar de apoyo a la docencia cuentan con este recurso, pero les ponen contraseña y no trabajan con internet, en general no hay software ni hardware de calidad.

Propósito 4: Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para realizar con calidad el Proceso – Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.

Con respecto a los docentes es pobre o casi nula la formación tecnológica que poseen, esto debido a que su perfil profesional no es del área de conocimiento de la informática, aunque hoy en día las ciencias médicas se encaminan a la medicina robótica, el acceso a internet por parte de docentes y estudiantes es muy pobre y muy lenta la capacidad de conexión, también en la universidad aún no hay cultura de liberar el uso del Wifi, esto es completamente ilógico ya que el Gobierno de Reconstrucción Nacional lo ha implementado en los parques públicos, y la universidad lo considera un bien privado. Otro de los obstáculos observados es la resistencia al cambio por parte de los docentes, aunado a esto la reciente contratación de personal sin experiencia que necesita capacitación y acompañamiento inmediatamente, lo cual puede incidir en el dominio del tema así como en la facilitación de información científica técnica por parte del profesor,

Otro factor es el desconocimiento en el uso de Wikis, Blogs y Podcasts, que permitirían diseñar materiales para el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje usando videos, fotos y audios. También hay poca cultura en la credibilidad del uso de las Tecnologías de la Comunicación en los PEA. Falta conocer las herramientas disponibles y hacer evaluaciones de estas, identificando las más conocidas y amigables para el docente para ser incorporadas a su práctica docente. No se cuenta con los equipos necesarios para emprender el proyecto de incorporar las (TIC) al desarrollo de la asignatura de Farmacología, aun se planifican las clases de forma tradicional. Otro fenómeno presente es la gran distancia digital entre alumnos y docentes, esto en vez de verlo como una debilidad hay que potenciarlo como un logro, ya que se puede reutilizar este conocimiento de los estudiantes a fortalecer el aprendizaje de la Farmacología I.

Propósito 5: Describir los aspectos se deben mejorar en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Farmacología I.

Se debe facilitar el acceso a los medios materiales para incentivar a los docentes a ser capacitados en el uso de las tecnologías de la información y que estas técnicas puedan ser incorporadas al proceso de enseñanza aprendizaje de la Farmacología I, lo que supondrá obtener aprendizajes significativos por parte de los estudiantes, esto supone un esfuerzo y compromiso institucional, una sensibilización por parte de los docentes para que las (TIC) puedan ser aplicadas satisfactoriamente en la enseñanza aprendizaje de la Farmacología. Las actividades (TIC) deben diseñarse, concebirse, programarse y realizarse teniendo en cuenta su relación con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación formulados en el currículo y en el programa de asignatura. El uso de las TIC debe comprometer a la UNAN – Managua con nuevas formas de organización y gestión de medios materiales, crear recursos digitales y organizar las acciones formativas encaminadas a la capacitación del personal docente en el uso de dichos recursos

La Facultad de Ciencia Medicas debe poner a disposición de docentes y estudiantes los equipos, recursos físicos y humanos para lograr insertar las (TIC) al PEA de la Farmacología. Hay que hacer un diagnóstico para saber el tipo de software a utilizar, capacidad de internet, plataformas interactivas, que capacitación debe dársele a los docentes según se perfil médico y específicamente como diseñar materiales didácticos usando tecnología, en si deben crearse comunidades virtuales ya que es un aprestamiento integral y holístico. El uso de la Web 2.0 exige que los docentes conozcan recursos como los servicios online, los sistemas de marcadores y etiquetado social, las redes sociales, los blogs, wikis y otras plataformas de gestión de contenidos que se pueden utilizar en Internet. Las metodologías tradicionales se pueden renovar gracias a las (TIC). La pizarra digital que es un ordenador conectado a un cañón de proyección permite proyectar cualquier documento almacenado en el ordenador o disponible a través de la red, esto permite hacer interactiva la superficie de la pantalla de proyección y sirve ilimitadamente como recurso metodológico

Por parte de los docentes mayor conocimiento de las tecnologías que se pueden usar para enseñar la asignatura de Farmacología, necesitan capacitarse de acuerdo a los cambios modernos, dejar de ser tradicionalistas, contratar informáticos que les diseñen simuladores digitales para prescribir medicamentos, evaluar a los alumnos, y con nosotros mejorar nuestros hábitos de uso de los teléfonos y computadoras.

XXII. CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el análisis de la información recabada durante el proceso de aplicación de los instrumentos, se ha llegado a las siguientes conclusiones sobre el estudio, las cuales se exponen en el orden de los propósitos establecidos:

Consideramos que la participación directa en la realización de este estudio sobre el Análisis de la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016. Permitió tener una aproximación a la realidad sobre el fenómeno observado, ya que durante este proceso investigativo se llevó a la práctica los conocimientos adquiridos a través de la experiencia en el ámbito educativo. Después de haber realizado un análisis de la información recopilada mediante la aplicación de diversos instrumentos, se plantean las siguientes conclusiones las cuales son expuestas siguiendo el orden de los propósitos planteados en la investigación:

En relación al objetivo general: Analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje que realizan los docentes de Farmacología I, con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua), durante el primer semestre del año 2016.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) definitivamente tienen poca incidencia en el aprendizaje de la asignatura de Farmacología I, esto porque no se logra potenciar el dominio informático que poseen los alumnos, y los docentes siguen enseñando de forma tradicional. Estas herramientas tecnológicas forman parte de nuestra vida cotidiana, prescindir de ellas sería estar enseñando con

métodos y medios que no se corresponden al avance de la computación nivel mundial en el área de conocimiento de la salud. Por tanto no estamos formando a los futuros profesionales médicos con las competencias que necesitan para insertarse dentro de esta sociedad de cambios.

En relación al propósito específico 1. Determinar la capacitación que reciben los profesores de medicina, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para desarrollar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I, con los alumnos del tercer de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua) durante el primer semestre del año 2016.

- Los docentes que imparten la asignatura de Farmacología I, no está capacitados en el manejo de las tecnologías de la información, lo que limita hacer uso de estas herramientas para mejorar su Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.
- Los docentes de Farmacología I, dominan aspectos básicos de office, tales como Word, Excel, Power Point, e intercambio de información mediante correo electrónico en internet, lo que han aprendido por esfuerzo personal de forma autodidacta.
- No existe un esfuerzo institucional mediante ejes transversales en el currículo, para incorporar las tecnologías de la información en el plan de estudio de la carrera de Medicina.
- La actitud de algunos docentes es desfavorable a capacitarse en el uso de plataformas virtuales que les permitan establecer foro con sus estudiantes, diseñar estrategias metodológicas para dirigir un proceso interactivo en su PEA, además de dar seguimiento al proceso de evaluación de los aprendizajes.
- Se necesita capacitación urgente para aprender a diseñar clases online, aprender a usar aplicaciones digitales tales como: Vademécum, ePocrates Rx, Blogs, Wikis, Podcats, etc.

En relación al propósito específico 2. Describir los aprendizajes significativos obtienen los estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas, cuando el maestro de Farmacología I, utiliza Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

- Los alumnos aprenden mejor Farmacología I de forma grupal, permitiendo la práctica de ideas a través de recursos tecnológicos como las comunidades virtuales o redes sociales.
- El uso de las TIC permite el aprendizaje significativo ya que motivaría a los alumnos de Farmacología I a interactuar, a ser creativos e innovadores a través del uso de multimedia, videos, páginas Web, etc. De esta forma el alumno deja de ser un receptor pasivo en el PEA.
- El uso de las (TIC) permitiría eliminar barreras de comunicación e información, fomentando el desarrollo de destrezas cognitivas, motoras y actitudinales entre docentes y estudiantes mediante chats, foros, correos electrónicos, videos, conferencias, etc.
- Las (TIC) ayudan a que los estudiantes mejoren su capacidad de análisis y sus aprendizajes significativo porque motiva a los alumnos a la reflexión e investigación usando software específicos para la simulación de la prescripción médica.
- Utilizando páginas Web los estudiantes de Farmacología I podrían hacer presentaciones de calidad recopilando información con el navegador Google sobre esquemas de los tipos de fármacos y cálculo de dosis de medicamentos.

En relación al propósito específico 3. Identificar los recursos tecnológicos informáticos con que cuenta el docente de Farmacología I para desarrollar el Proceso Enseñanza - Aprendizaje con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.

- Existen algunos medios informáticos para impartir la clase magistral, tales como el data show y la pizarra digital, además de un laboratorio de computación de múltiple uso.

- Los pocos recursos tecnológicos informáticos existentes no son suficientes, la mayoría de ellos están desactualizados, además son de baja calidad y su capacidad de memoria RAM es mínima lo que los hace muy lentos a la hora de realizar trabajos o de buscar información.
- No se tiene la cultura de mandar a consultar a los estudiantes a las bases de datos que ha adquirido la UNAN - Managua, esto con el fin de leer y analizar los artículos de revistas científicas del campo de la Farmacología.

En relación al propósito específico 4. Identificar los obstáculos que impiden el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para realizar con calidad el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I con los alumnos del tercer año de la carrera de Medicina.

- Los docentes no tienen el conocimiento y no manifiestan interés por hacer uso de las tecnologías informáticas para enseñar Farmacología I.
- Los paradigmas tradicionales arraigados en algunos docentes y la nueva generación net de estudiantes que cursan Farmacología I, hace que la brecha existente entre ellos crezca cada día.
- Falta de medios materiales para incorporar a lo inmediato el uso de las tecnologías como un eje transversal de la asignatura de Farmacología.
- El plan de estudio de la carrera de medicina no contempla como eje transversal de sus asignaturas el uso de las tecnologías de la comunicación.
- Falta capacitación para usar Wikis, Blogs y Podcasts, aplicaciones telefónicas, uso de software tales como Vademecum y ePocrate R para mejorar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I.
- Falta aprender cómo funcionan los simuladores de evaluación digitales, que permiten revisar contenidos y ser evaluado online, con un módulo de retroalimentación a los estudiantes.

En relación al propósito específico 5. Describir los aspectos se deben mejorar en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura de Farmacología I.

- Los estudiantes de tercer año de medicina deben contar con horarios establecidos para ser atendidos en el laboratorio de computación.
- El docente de Farmacología I debe capacitarse para conocer el potencial que tienen las tecnologías informáticas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Se debe mejorar la actitud de docentes y estudiante para asumir con responsabilidad el uso de las tecnologías de la información como un eje transversal en la asignatura de Farmacología I.
- Enriquecer las orientaciones metodologías del programa de asignatura de Farmacología I.
- La UNAN - Managua debe poner a disposición de docentes y estudiantes los equipos, recursos físicos y humanos para lograr insertar las (TIC) al PEA de Farmacología. Hay que hacer un diagnóstico para saber el tipo de software a utilizar, capacidad de internet, plataformas interactivas, que capacitación debe dársele a los docentes según se perfil médico y específicamente como diseñar materiales didácticos usando tecnología, en si deben crearse comunidades virtuales ya que es un aprestamiento integral y holístico.

XXIII. RECOMENDACIONES

Tomando en consideración los resultados finales de nuestro estudio se plantean las siguientes recomendaciones que permitirán mejorar el uso de las tecnologías informáticas (TIC), en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje que realiza el docente de Farmacología I, con alumnos de tercer segundo año de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN - Managua.

A las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN - Managua

- La adquisición de recursos informáticos y licencias de software a utilizar en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Farmacología I.
- Diseñar un plan de capacitación y acompañamiento en el uso de herramientas tecnológicas para los docentes de Farmacología I, que comprenda el manejo de plataformas virtuales para subir material con mediación pedagógica, contenidos que los mismos alumnos puedan autoevaluarse, uso de foros debates, blogs, wikis y podcasts entre otros.
- Asegurarse que los docentes aprovechen los portales educativos con las diversas posibilidades que ofrece, actualizarlo sistemáticamente para que pueda ser utilizado en el desarrollo de la clase de Farmacología I.
- A dirección académica para aprovechar los espacios abiertos a los rediseños curriculares para establecer el uso de tecnologías informáticas como un eje transversal al currículo.
- Que los laboratorios de informática educativa se conviertan en ambientes de aprendizajes dinámicos, creativos en cada clase y no solamente verlos como un centro de documentación e investigación.
- Mejorar las orientaciones metodológicas del programa de Farmacología I, de tal forma que se consideren nuevas estrategias didácticas usando tecnología para mejorar el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Farmacología I.

XXIV. BIBLIOGRAFIA

- Arias, G. Fidas. (2006). **“El proyecto de Investigación.”** (5^{ta} edición) Caracas: Editorial EPISTEME, C.A.
- Almenare Cabero, Julio. (2007). **“Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.”** España: Editorial McGraw – Hill.
- Anselm, Alas. (2006). **“Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Escuela.”** Editorial Graó.
- Bartolomé R. Antonio (2002). **“Las Nuevas Tecnologías en el aula.”** Barcelona: Editorial Graó IRIF, SL Francese Tarreaga.
- Barcelona, Ariel. (1996). **“Metodología de la Investigación Cualitativa.”**
- Balestrini, M. (2003). **“Como se elabora el proyecto de investigación.”** (3^{ra} ed) Caracas, Venezuela: Editorial Consultas Asociadas.
- Bajarlía E, Gabriel. (1997). **“Docentes usando internet, proyectos para el aula.”** Editorial: Novedades Educativas.
- Bracamonte, Patricio. (1995). **“La Computación en la Enseñanza de Idiomas.”** (1^{ra} edición) Instituto Chileno – Británico de Cultura.
- Cabero, J. (1996). **“Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación.”** Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Universidad Nacional Abierta.
- Castell, Manuel. (2002). **“La era de la información.”** México: Editorial Siglo XXI.

- Castillejo Brull, José L. (1976) **“Nuevas Perspectivas en la Ciencia de la Educación.”** Barcelona: Editorial Anaya.
- Castillejo, Brull. (2010). **“Los principios didácticos.”** Disponible: www.didacticadiego.blogspot.com
- Clifton B, Chadwick. (1987). **“Tecnologías Educativas para el Docente.”** Editorial: Paidós Ibérica, S.A.
- De la Torre, Benedicto Vicenc. (1990). **“Introducción de la Informática a través del Lenguaje LOGO.”** Editorial: Saturnino.
- De Luca, Roberto C. (1997). **“Iniciación en la Tecnología, Orientaciones Didácticas.”** Argentina: Editorial ISBN.
- Delors, Jean. (1994). **“La educación encierra un tesoro.”** UNESCO.
- Escudero, Juan Manuel. (1983). **“La investigación sobre los medios de enseñanza: Revisión y perspectivas actuales.”** Salamanca: Revista Enseñanza.
- Gardner. (1999). **“Medios Auxiliares.”** México: Editorial Trillas.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006). **“Metodología de la Investigación.”** México: Editorial Ultra S.A.
- Hostil y Stone, Andreu J. (1969). **“Las Técnicas de Análisis de Contenido.”**
- Husserl, Edmundo. (1859). **“Ideas relativas a la fenomenología pura.”** México: Editorial Trillas.
- López Estrada, Raúl Eduardo. (1994). **“La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en el trabajo social.”** México.

- Lyotard, J. F. (1989). **“La Fenomenología.”** Barcelona: Editorial Paidós.
- MINED un Ministerio en el Aula. (2008). **“El A. B. C. del computador.”** Managua.
- Martínez, Aldanondo. (2010). **“5 Mandamientos para la Educación.”** (21 edición) Editorial LR LATAM.
- Néreci, Imedeo G. (1999). **“Hacia una Didáctica General.”** México: Editorial Trillas.
- Paau Cho, Mónica Rebeca. (2009). **“Las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Procesos de Aprendizaje en la Escuela Primaria o Básica.”** Costa Rica: Editorial San José Vol. 38.
- Perrenoud, Philippe. (2004). **“Diez Nuevas Competencias para Enseñar.”** (3^{ra} edición) París: Editorial ESF.
- Prats, Miguel Angel. (2010). **“Reflexiones, Software, Noticias, Nuevas Tendencias sobre las TIC en Educación.”** Editorial Península Lengua Español.
- Rodríguez, Gregorio. (2008). **“Procesos y Fases de la Investigación Cualitativa, Capítulo III.”** Editorial Aljibe.
- Russell L, Ackoff. (2009). **“Enfoques de Sistemas de las Ciencias Administrativas y Solucionador de Problemas.”**
- Rusque, A. (2003). **“De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa.”** Caracas: Vadell Hermanos Editores.

- Ruíz Bolívar, Carlos. (2004). “**Los retos del docente frente a la sociedad del conocimiento.**” Revista Educare.
- Saettler, Zabalsa. (1991 – 1994). “**Uso de la tecnología en el aula de clase.**”
- Sequeira Calero, Valinda y Cruz Picón, Astralia. (2007). “**Investigar es Fácil.**” UNAN, Managua.
- Stenhouse, L. (1984). “**Importancia de la Investigación Educativa.**” Recuperado el 03 de mayo de 2014 del sitio Web <https://www.transformación-educativa.com>
- Serrano, Gloria. (1994). “**Investigación Cualitativa, Investigación e Interrogantes.**” Madrid: Editorial La Muralla, S.A.
- Taylor, S. J, Bogdan, R. (1990). “**Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación.**” Barcelona: Editorial Paidós.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE TRABAJO

FECHA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLES	OBSERV
Enero	Definición del Foco de investigación	Investigador Tutor	
Febrero	Elaboración de la introducción, justificación Planteamiento del problema	Investigador Tutor	
Febrero	Retomar observaciones del tutor y Revisión del foco de investigación, elaboración de propósitos y cuestiones	Investigador	
Marzo	Retomar observaciones del tutor Seleccionar bibliografía Perspectiva de la investigación Descripción de los informantes Elaboración de instrumentos Revisión de instrumentos	Investigador Tutor	
Abril	Retomar observaciones del tutor Contextualización del estudio Rol del investigador Estrategias para recopilar información	Investigador Tutor	
Mayo	Retomar observaciones del tutor Criterios regulativos Aplicación de instrumentos	Investigador Tutor	
Junio	Retomar observaciones del tutor Estrategias de entrada y retirada del escenario	Investigador Tutor	
Julio	Retomar observaciones del tutor Técnicas de análisis de la investigación Análisis intensivo	Investigador Tutor	
Agosto	Retomar observaciones del tutor Conclusiones Recomendaciones Bibliografía Anexos	Investigador Tutor	
Agosto	Última revisión	Investigador Tutor	
Agosto	Defensa de Tesis	Investigador	