

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**“Empleo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las ciencias en  
los cadetes de la EMCH “CFB” en el año 2015”**

**Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias  
Militares con mención en Ingeniería**

**Autores:**

**Jhony Alberto Viera Prado  
Kevin Paul Villalva Moscoso  
Carlos Alberto Zapata Palomino  
Nemmenka Jhollayvilleth Azañedo Cashu**

**Lima – Perú**

**2015**

NOMBRE DEL TRABAJO

**2015\_AZAÑEDO - VIERA - VILLALVA - ZA  
PATA.pdf**

AUTOR

**revisión**

RECUENTO DE PALABRAS

**19667 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**104576 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**92 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.8MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 30, 2023 11:25 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 30, 2023 11:27 AM GMT-5****● 25% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 25% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Bloques de texto excluidos manualmente

## ● Excluir del Reporte de Similitud

- Bloques de texto excluidos manualmente

---

### BLOQUES DE TEXTO EXCLUIDOS

#### 1.4.1 Limitaciones de tiempo

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---

#### 1.6.2 Objetivos Específicos? Analizar el número de bibliotecas virtuales y su relaci...

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---

#### ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”“Empleo ...

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---

#### LAS NUEVASTECNOLOGÍAS-TIC (tecnología de la información y comunicación )de d...

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---

#### APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS-Competencias cognitivas-Competencias Actitudin...

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---

#### Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.2.1.1.1 ¿Que son l...

repositorio.escuelamilitar.edu.pe

---



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI**

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA**

Los cadetes **JHONY ALBERTO VIERA PRADO, KEVIN PAUL VILLALVA MOSCOSO, CARLOS ALBERTO ZAPATA PALOMINO Y NEMMENKA JHOLLAYVILLETH AZAÑEDO CASHU** de Cuarto Año del Arma de “**INGENIERÍA**”, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 46764945, N° 72261821, N° 71574751 y N° 46952189 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

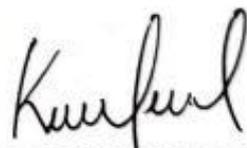
1. Somos autores de la investigación titulada: “**EMPLEO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN LOS CADETES DE LA EMCH “CFB” EN EL AÑO 2015**”.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborada por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

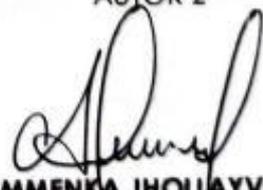
En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad.

Chorrillos, 27 de noviembre del 2023.

  
**JHONY VIERA PRADO**  
**46764945**  
**AUTOR 1**

  
**CARLOS ZAPATA PALOMINO**  
**71574751**  
**AUTOR 3**

  
**KEVIN PAUL VILLALVA MOSCOSO**  
**72261821**  
**AUTOR 2**

  
**NEMMENKA JHOLLAYVILLETH  
AZAÑEDO CASHU**  
**46952189**  
**AUTOR 4**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres, profesores, compañeros de clases y a todas las personas que permitieron culminar nuestra tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a las personas que de alguna u otra forma nos apoyaron en el presente trabajo para su realización y culminación. Son personas a quien debo todo mi respeto y admiración, que supieron guiarme por el camino del conocimiento, la comprensión, el perdón, la solidaridad, el amor, la gratitud, la paz y la lucha por lo que soñamos.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas de Reglamento y sustentación del informe de tesis de la EMCH-“CFB” para elaborar la tesis de licenciado en ciencias militares, presento el trabajo con enfoque cuantitativo-básico. Denominado: El empleo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las ciencias de los cadetes de la EMCH “CFB” en el año 2015.

En el trabajo mencionado se describe la relación entre el empleo de las nuevas tecnologías el aprendizaje de las ciencias de los cadetes de la EMCH “CFB”, así mismo sus dimensiones referidos a cada una de las variables.

Señores del jurado esperamos que ésta investigación sea evaluada y merezca su aprobación

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**PRESENTACIÓN**

**ÍNDICE**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

**I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1 Planteamiento del Problema	15
1.1.1 Descripción de la Realidad Problemática	15
1.2 Formulación del Problema	15
1.2.1 Problema General	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 Justificación e Importancia del Estudio	16
1.3.1 Justificación	16
1.3.2 Importancia	16
1.3.3 Viabilidad	16
1.4 Limitaciones	16
1.4.1. Limitaciones de tiempo	16
1.4.2. Limitaciones económicas	16
1.5 Antecedentes	16
1.6 Objetivos	28
1.6.1 Objetivo General	28
1.6.2 Objetivos Específicos	28

**II. MARCO TEORICO**

2.1 Las Nuevas Tecnologías

- 2.1.1 Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
  - 2.1.1.1 ¿Que son las tecnologías?
  - 2.1.1.2 ¿Cómo surgen las nuevas tecnologías?
  - 2.1.1.3 Aspectos positivos y negativos de las nuevas tecnologías
- 2.1.2 Características de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 2.1.3 Introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación profesional de los cadetes.
- 2.1.4 El uso de las nuevas tecnologías le permitirá al cadete
- 2.2 Aprendizaje de las ciencias
  - 2.2.1 Información y conocimiento: una distinción necesaria.
  - 2.2.2 Internet y las comunidades de aprendizaje e investigación

### **III. MARCO METODOLÓGICO 70**

- 3.1 Hipótesis 71
  - 3.1.1 Hipótesis General 71
  - 3.1.2 Hipótesis Especificas 71
- 3.2 Variables 71
  - 3.2.1 Definición conceptual 71
  - 3.2.2 Definición operacional 72
- 3.3 Metodología 73
  - 3.3.1 Tipo de estudio 73
  - 3.3.2 Diseño de Estudio 73
- 3.4 Población y muestra 74
  - 3.4.1 Población 74
  - 3.4.2 Muestra 74
- 3.5 Método de investigación 75
- 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 76

3.6.1 Técnicas e Instrumentos para la recolección de Información

3.6.2 Técnicas e Instrumentos para el Procesamiento A D. 76

3.7 Métodos de Análisis de datos 76

#### **IV. RESULTADOS 80**

4.1. Descripción de resultados 81

4.1.1. Análisis descriptivo de las variables 81

4.1.2. Prueba de normalidad 82

4.2. Prueba de Hipótesis 83

4.2.1. Prueba de hipótesis Específicas 87

4.2.2. Prueba de hipótesis General 92

4.3. Discusión de los Resultados 93

#### **CONCLUSIONES 95**

#### **SUGERENCIAS 97**

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 98**

#### **ANEXOS 102**

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variab

## RESUMEN

Los niveles de aprendizaje y de rendimiento académico logrados por un alumno dependen de múltiples factores, tanto contextuales como personales, entre los que la motivación es uno de los más determinantes.

Sin embargo, la situación de la investigación actual sobre el tema, repleta de términos y modelos para explicarla, puede dificultar los intentos de comprender esta importante variable y de diseñar y aplicar programas encaminados a mejorar la motivación de los estudiantes.

En esta investigación se estudian los modelos de motivación académica que se consideran más relevantes en la actualidad: motivación intrínseca, orientación general a metas, interés, formulación y consecución de metas, auto concepto, autoeficacia, atribución causal, valor subjetivo de las tareas y motivación social. En cada uno de ellos se desarrollan sus conceptos básicos, sus condicionantes y consecuencias, y sus relaciones con el rendimiento académico.

La motivación no es un proceso unitario, sino que abarca componentes muy diversos que ninguna de las teorías elaboradas hasta el momento ha conseguido integrar, de ahí que uno de los mayores retos de los investigadores sea el tratar de precisar y clarificar qué elementos o constructos se engloban dentro de este amplio y complejo proceso que etiquetamos como motivación. Sin embargo, a pesar de las discrepancias existentes la mayoría de los especialistas coinciden en definir la motivación.

La motivación es fuente de acción y de interés en los individuos cuando se pretende producir el aprendizaje. Ningún profesor debe olvidar que los procesos de aprendizaje incluyen aspectos cognoscitivos y afectivos que implican el ejercicio de la voluntad.

Cadete del arma de Inteligencia que no encuentren en las acciones y discursos de los docentes la motivación suficiente para emprender un aprendizaje, se tornaran en educandos apáticos, no obstante que estén ante un planeación didáctica sistemática y con los recursos metodológicos más novedosos.

El manejo de la motivación por parte de los profesores es imprescindible en el inicio, desarrollo y cierre de una sesión de aprendizaje; de otro modo se corre el riesgo de que en cualquier momentos la planeación didáctica fracase y no se consigan los resultados esperados.

Los profesores deben recordar que la motivación se da en dos planos: la motivación interna que cada cadete del arma de Inteligencia ya tiene consigo y

la motivación externa que proviene del entorno de los cadetes del arma de Inteligencia y que está localizada principalmente en el profesor. Para algunos cadetes del arma de Inteligencia la motivación interna es suficiente para obtener buenos resultados en el aprendizaje; para otros, en cambio, no lo es; estos requieren de la motivación externa que proviene del profesor y de otros factores de carácter externo.

La práctica diaria nos muestra que la mayoría de los cadetes del arma de Inteligencia requieren de la motivación del docente y por ello se convierte en un factor determinante en el aprendizaje.

Palabra claves: Motivación para el estudio, estrategias de aprendizajes, rendimiento académico.

## ABSTRAC

Levels of learning and academic performance achieved by a student depends on many factors, both contextual and personal, including motivation is one of the most decisive. However, the status of current research on the subject, full of terms and models to explain, may hinder attempts to understand this important variable and to design and implement programs to improve student motivation.

This research explores academic motivation models that are considered more relevant today: intrinsic motivation, general guidance goals, interest, formulating and achieving goals, self-concept, self-efficacy, causal attribution, subjective value of the tasks and motivation social. In each of these basic concepts are developed, their conditions and consequences, and its relations with academic performance.

Motivation is not a unitary process, but encompasses many different components that none of the theories developed thus far has managed to integrate, hence one of the biggest challenges for researchers is to try to define and clarify what elements or constructs encompassed within this broad and complex process that we label as motivation. However, despite the discrepancies most experts agree define motivation.

The action is a source of motivation and interest in individuals when trying to produce learning. No teacher should forget that learning processes include cognitive and affective aspects that involve the exercise of will.

Intelligence Cadet weapon are not the actions and speeches of teachers enough motivation to undertake learning in students result be too apathetic, however they are before a systematic educational planning and most innovative methodological resources.

The management of motivation of teachers is essential in the initiation, development and closing of a learning session, otherwise you run the risk that at any moment fail educational planning and failure to achieve the expected results.

Teachers should remember that motivation is given at two levels: internal motivation to each cadet Intelligence gun and have it with and external motivation that comes from the environment cadets Gun Gun Intelligence Intelligence and is located primarily on the teacher.

For some cadets Intelligence gun internal motivation is sufficient to obtain good results in learning, for others, however, it is not; these require external motivation that comes from the teacher and other external factors.

Daily experience shows that most gun Intelligence cadets require teacher motivation and therefore becomes a factor in learning

Keywords: *Motivation for study, learning strategies, academic performance*

## **INTRODUCCIÓN**

Los profesionales de la educación tienen la idea o la convicción que la motivación es un elemento clave para el desarrollo de un curso con éxito. Por eso hoy en día se entiende que los factores afectivos, dentro de los cuales se encuentra la motivación, no pueden aparecer desvinculados de los factores cognitivos, que son los que tradicionalmente se han visto privilegiados en las aulas.

A pesar que la motivación se ve hoy, además, como un factor recíproco donde unos individuos influyen sobre otros y los factores contextuales tienen cada vez un peso mayor, lo más frecuente y fácil, es decir; si los cadetes del arma de Inteligencia están desmotivados y no progresan, es por culpa de ellos. Hay otros profesores, en cambio que buscan soluciones a sus dificultades en la vasta literatura existente sobre la temática en mención, intentando informarse para tener una base con la cual experimentar y tratar de mudar ese cuadro muchas veces nada positivo.

Es por eso que el trabajo de los docentes que desempeñan en las aulas debe estar debidamente planeado y sistematizado para que pueda ofrecer buenos resultados. Siguiendo este principio la mayoría de los profesores dedican gran parte de su tiempo a planear las clases que imparten, cuidando todos los aspectos metodológicos y tomando en cuenta las distintas fases que requiere la conducción de una clase.

Hay docente que logran elaborar planeaciones impecables en la sistematicidad, riqueza y variedad de sus elementos, lo cual refleja el esmero manifestado en el aula y la experiencia acumulada. El tiempo que los profesores dedican a la didáctica es sin duda necesario para que el proceso de enseñanza – aprendizaje este debidamente estructurado, sin embargo, no sea suficiente para garantizar que los cadetes del arma de Inteligencia participen activamente y cumplan con lo planeado en la didáctica.

Sin embargo, a pesar de su importancia, regularmente hay un aspecto en el proceso de enseñanza – aprendizaje que los docentes suelen olvidar y que se tornan determinante en el aula, es la motivación. La motivación es fuente de acción y de interés en los individuos cuando se pretende producir el aprendizaje. Ningún profesor debe olvidar que los procesos de aprendizaje incluyen aspectos cognoscitivos y afectivos que implican el ejercicio de la voluntad.

Cadete del arma de Inteligencia que no encuentren en las acciones y discursos de los docentes la motivación suficiente para emprender un aprendizaje, se tornaran en educandos apáticos, no obstante que estén ante un planeación didáctica sistemática y con los recursos metodológicos más novedosos.

El manejo de la motivación por parte de los profesores es imprescindible en el inicio, desarrollo y cierre de una sesión de aprendizaje; de otro modo se corre el riesgo de que en cualquier momento la planeación didáctica fracase y no se consigan los resultados esperados.

Los profesores deben recordar que la motivación se da en dos planos: la motivación interna que cada cadete del arma de Inteligencia ya tiene consigo y

la motivación externa que proviene del entorno de los cadetes del arma de Inteligencia y que está localizada principalmente en el profesor. Para algunos cadetes del arma de Inteligencia la motivación interna es suficiente para obtener buenos resultados en el aprendizaje; para otros, en cambio, no lo es; estos requieren de la motivación externa que proviene del profesor y de otros factores de carácter externo.

La práctica diaria nos muestra que la mayoría de los cadetes del arma de Inteligencia requieren de la motivación del docente y por ello se convierte en un factor determinante en el aprendizaje.

Para un mejor análisis, la investigación se divide en cuatro capítulos:

En el capítulo I, se realiza la descripción de la realidad problemática, la formulación del sistema problemático, la justificación e importancia del estudio, los objetivos de la investigación.

En el capítulo II, se realiza los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las hipótesis, variables e indicadores y la operacionalización de las variables.

En el capítulo III, se realiza el diseño y método de investigación, la población y muestra y las técnicas e instrumentos de investigación

Posteriormente se detalla los resultados de la investigación, las conclusiones a la que se llegó y sus recomendaciones.

**Los autores.**

**CAPITULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACION**

## **1.1 Planteamiento del Problema**

### **1.1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

#### **Diagnóstico.**

En la actualidad nos encontramos en una época de avances tecnológicos y científicos, y por este motivo la EMCH “CFB” se ve obligada a mantenerse a la vanguardia en el empleo y aplicación de la tecnología.

Para ello es necesario establecer proyectos de renovación de instrumentos tecnológicos, pero más aún en la capacitación de los docentes en el empleo de las nuevas tecnologías educativas, con el propósito de lograr el máximo desarrollo profesional en los cadetes de Ingeniería para impulsar la investigación y la generación de nuevos conocimientos.

#### **Pronóstico**

Un posible problema que pudiera suceder es que los cadetes al no hacer empleo de la tecnología, no podrán realizar una excelente investigación acerca de algún tema determinado, de esta manera logrando un trabajo a medias y no lo que se busca en sí.

Por otro lado, si no se capacita de igual manera a los profesores, para que enseñen acerca del correcto uso de la tecnología, no será posible impulsar el conocimiento sobre el avance del desarrollo tecnológico, así como también explotar el conocimiento de los caballeros cadetes.

#### **Control del pronóstico**

La única manera en la que se puede controlar y evitar que esto pase; es decir, que los cadetes no sepan aprovechar las ventajas que la tecnología les da día a día, no lograr desenvolverse como ellos quieren y así, no obtener lo que se busca, cabe recalcar a la construcción de un trabajo con el máximo nivel de investigación, es que tanto los caballeros cadetes como los docentes deben recibir la capacitación necesaria para saber aprovechar este gran recurso.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de las nuevas tecnologías en el aprendizaje de las ciencias de los cadetes del arma de ingeniería de la EMCH “CFB”?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la relación que existe entre el número de bibliotecas virtuales en el aprendizaje de ciencias de los cadetes de Ingeniería de la EMCH “CFB”?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el acceso a internet en aprendizaje de ciencias de los cadetes de ingeniería de la EMCH “CFB”?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el número de pizarras inteligentes el aprendizaje de los cadetes de Ingeniería de la EMCH “CFB”?

## **1.3 Justificación e Importancia del Estudio**

### **1.3.1 Justificación**

El tema de investigación se justifica desde el punto de vista: PROFESIONAL.

La finalidad de este trabajo principalmente es de obtener un nivel profesional muy alto en los oficiales de ingeniería egresados de la EMCH “CFB”.

### **1.3.2 Importancia**

La información que se presenta en el presente trabajo le sería muy útil para mejorar primordialmente al personal, que se capacitaría sobre un mejor aprovechamiento e interés en su etapa de formación.

### **1.3.3 Viabilidad**

La presente investigación es viable, el acceso a la información fue de manera aceptable ya que nos permitieron asistir a diferentes bibliotecas y también al acceso a internet para poder buscar datos importantes que permitan dar el sustento necesario que necesita dicha tesis.

## **1.3 Limitaciones**

### **1.4.1 Limitaciones de tiempo**

El tiempo fue uno de los principales obstáculos para desarrollar este trabajo de investigación, puesto que este tipo de trabajo demanda dedicación constante.

#### **1.4.2 Limitaciones económicas**

El recurso económico fue la mayor limitación, debido a que la propina del cadete resulta insuficiente para asumir un gasto de este nivel.

#### **1.4 Antecedentes**

Sobre el tema que investigamos existen diversos trabajos relativamente relacionados con él; es decir, trabajos sobre la integración de la tecnología en la educación profesional que son necesarias tomarlas en cuenta en el presente trabajo de investigación.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), entendidas como el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones y la optoelectrónica, (Castells, 2000) están produciendo un auténtica revolución en toda la vida del ser humano, una revolución que se enmarca en un conjunto más amplio de cambios en nuestra sociedad y se concreta en una denominación: la sociedad de la información.

Nos hallamos en el momento del nacimiento de una nueva sociedad, a la que Castells (2000) denomina la «sociedad red», que nace de una auténtica revolución, en palabras del mismo autor, centrada en las tecnologías de la información, que están transformando aceleradamente las bases de nuestra sociedad (Bangemann, 1994).

Ante esta nueva realidad no cabe la indiferencia y, frente a posiciones que postulan que la nueva sociedad asentada en las nuevas tecnologías va a comportar la panacea, la solución de todos los males (Negroponte, 1995) y otras que sólo ven amenazas (Postman, 1994; Stoll, 1990), como expertos en educación y educadores debemos ser críticos y analizar los porqués, las posibilidades y las limitaciones.

Las redes informáticas constituyen, de entre todas las novedades en materia de tecnologías de la información y la comunicación, uno de los desarrollos más espectaculares de este siglo. Internet es la mayor red de ordenadores del planeta (Adell, 1998).

En realidad, no es tanto una red como una red de redes, una red de varias decenas de miles de redes locales y de área amplia interconectadas (interconexión: «Internet» en inglés) entre sí y que permiten compartir

información, recursos y servicios. Para ello utiliza unos protocolos o acuerdos de comunicación entre ordenadores que permiten comunicarse sin restricciones (Bartolomé, 1999).

Para hacerse una idea de las proporciones del fenómeno y del crecimiento espectacular de Internet basta con los siguientes números: en 1988 se estimaban unos 28.000 ordenadores conectados a Internet.

A finales de 1995 se habían convertido en 9 millones; a finales de 2000 en 350 millones; a mediados de 2001 se calculaba que habría alrededor de 700 millones de ordenadores conectados, y entre 2005-2007 se estimaba que llegarían a 2.000 millones como mínimo (Castells, 2000b). Se trata, pues, de un fenómeno de carácter universal aunque es cierto que hay zonas en el mundo todavía muy desconectadas.

Esta nueva sociedad, la «sociedad de la información», se caracteriza principalmente por la influencia en los diversos ámbitos sociales, económicos, políticos, educativos, etc. de las innovaciones tecnológicas que se producen de forma constante y veloz, y que han propiciado el fenómeno de globalización. Las dimensiones fundamentales de la globalización son para Castells (2000a):

- Economía global.
- Transformación del trabajo y del empleo.
- Transnacionalización de las actividades de ocio y cultura.
- Trabajo colaborativo.
- Pérdida de soberanía de los Estados a favor de su integración en bloques económicos y políticos.
- Nuevos modelos educativos y nuevas necesidades de formación.

En general se puede decir que la globalización, en relación a la información, tiene aspectos positivos como son:

- Favorece la libertad de expresión de los ciudadanos.
- Gran movilidad de la información.
- Gran cantidad de información que se puede adquirir, procesar y transmitir muy rápido.
- Permite estar más informados de lo que sucede en el mundo.
- Internet es un medio fundamental de transmisión de información.

Se pueden considerar las tecnologías de la información y la comunicación como un concepto dinámico. Por ejemplo, a finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma consideración podía aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los '50 del siglo pasado. Sin embargo, estas tecnologías hoy no se incluirían en una lista de

las TIC y es muy posible que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados como nuevas tecnologías.

A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama TIC en tanto que tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual.

Después de la invención de la escritura, los primeros pasos hacia una sociedad de la información estuvieron marcados por el telégrafo eléctrico, después el teléfono y la radiotelefonía, la televisión e Internet. La telefonía móvil y el GPS han asociado la imagen al texto y a la palabra «sin cables». Internet y la televisión son accesibles en el teléfono móvil, que es también una máquina de hacer fotos.

La asociación de la informática y las telecomunicaciones en la última década del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos «multifunciones» a precios accesibles desde el año 2000.

El uso de las TIC no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital<sup>8</sup> y social y la diferencia entre generaciones. Desde la agricultura de precisión y la gestión del bosque a la monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa (TIC al servicio del desarrollo sostenible) pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin olvidar la ayuda a los discapacitados (por ejemplo, ciegos que usan sintetizadores vocales avanzados).

Las TIC tienden a ocupar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades.

Algunos temen también una pérdida de libertad individual y grupal (efecto «Gran Hermano», intrusismo creciente de la publicidad no deseada). Los prospectivistas piensan que las TIC tendrían que tener un lugar creciente y podrían ser el origen de un nuevo paradigma de civilización.

## **1.6 Objetivos de la Investigación**

### **1.6.1 Objetivo General**

Analizar la relación que existe entre la aplicación de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de ciencias de los cadetes de ingeniería de la EMCH.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el número de bibliotecas virtuales y su relación con el aprendizaje de ciencias de ingeniería de la EMCH “CFB”.
- Verificar el acceso a internet y su relación con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de ingeniería de la EMCH “CFB”.
- Analizar el número de pizarras inteligentes y su relación con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de Ingeniería de la EMCH “CFB”.

## **CAPITULO II MARCO TEORICO**

### **2.1 Las Nuevas Tecnologías**

#### **2.1.1 Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación**

Es uno de los factores más influyentes en el desarrollo alcanzado por la sociedad contemporánea, su incidencia en la Educación es tal que constituye un valioso recurso que permite llevar a cabo un proceso educativo centrado en el aprendizaje del alumno. Sin embargo, no es necesario que el profesor haga uso de la tecnología computacional en todas las actividades, sino sólo en aquéllas en las que su uso mejore el proceso de aprendizaje así como la dirección del Proceso Educativo.

#### **2.1.1.1 ¿Que son las tecnologías?**

Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas.

En un término científico “La tecnología es el saber hacer y el proceso creativo que puede utilizar herramientas, recursos y sistemas para resolver problemas y acrecentar el control sobre el ambiente natural y artificial con el propósito de mejorar la condición humana”

#### **2.1.1.2 ¿Cómo surgen las nuevas tecnologías?**

El proceso de globalización y el desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías de la comunicación (NTC) vienen produciendo en el mundo una serie de cambios fundamentales a todo nivel: político, económico, social y cultural.

Una época de luchas para que la globalización sea positiva y equitativa para todas las sociedades e individuos del planeta.

La globalización, el desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación y el surgimiento de un nuevo tipo de sociedad – la sociedad del conocimiento – implica un contexto absolutamente distinto, tanto a nivel local como mundial y que avanza a pasos agigantados. La globalización es ya una realidad y es fundamental conocer sus alcances y herramientas, sobre todo, para poder desenvolvernos en ella y realmente orientarla en beneficio global.

#### **2.1.1.3 Aspectos positivos y negativos de las nuevas tecnologías:**

<b>ASPECTOS POSITIVOS:</b>	<b>ASPECTOS NEGATIVOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología ha aportado grandes beneficios a la rama de la medicina, la creación y el mejoramiento de herramientas o accesorios.</li> <li>• El manejo de la información y la comunicación han sufrido varios cambios.</li> <li>• En los 80 surge la computadora como medio más complejo y eficaz, para procesar datos, la cual ha sugerido evolucionando hasta llegar a crear una red global de computadoras conectadas, lo que se conoce como Internet</li> <li>• Maquinas, equipos y transportes han sido casados para beneficiar el ahorro del tiempo y esfuerzo en el trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciencia ha sido utilizada también con fines que perjudican al hombre, como el desarrollo de químicos y venenos. Además para crear armas bacteriológicas y nucleares.</li> <li>• Se emplean tecnologías informáticas para falsificar papel moneda, documentos oficiales, hacer copias de discos compactos, crear publicidad nociva y pornográfica en Internet.</li> <li>• La innovación tecnológica en las empresas ha provocado que la automatización de procesos sustituye a los trabajadores generando desempleo.</li> </ul>

### **2.1.2 Características de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

La aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación cobran cada día mayor interés dentro de la sociedad contemporánea, entre ellas se destacan las siguientes: Computer Conference, E-mail, Internet, entre otros, los que constituyen nuevos canales de comunicación.

Al mismo tiempo debemos tener presente la contradicción que existe entre la tecnología y el alcance generalizado de la población a esta, para poder dar un salto cualitativo en el aprendizaje que se produce al introducirse las mismas lo cual puede traernos innegables beneficios (desarrollo cultural, participación social, bienestar económico, mayores posibilidades educativas), y también pueden ser artífice de graves peligros tales como: uniformidad cultural, exclusión social, aumento de las desigualdades educativas, sobre todo en aquellas personas que no sean capaces de adaptarse a las exigencias que conlleva vivir en ella, bien por desinterés, desconocimiento o un menor nivel educativo, el fenómeno de transculturación y el diversionismo ideológico.

La denominada superautopista de la información no es más que un conjunto de tecnologías contemporáneas que permiten la distribución electrónica de texto, video, datos y voz, que circulan a través de gigantescas redes telemáticas. La universidad virtual permite que el acto educativo no sólo ocurra en un ambiente cerrado de clase o campus, sino también que un estudiante pueda individualizar su

aprendizaje utilizando las telecomunicaciones, cuestión que está modificando sustancialmente la educación superior (Miranda, 1996) Las nuevas tecnologías disponen de nuevas capacidades para tratar la información como son:

a) Su gran capacidad para almacenar enormes cantidades de información. Esto cambiará el papel tradicional del profesor como fuente de información a un orientador en los procesos de enseñanza aprendizaje con su alumnado.

b) Las nuevas formas de comunicación entre los individuos. Las redes de comunicación y telemática posibilitan el intercambio de información entre ordenadores de un modo eficiente y transparente, rompiendo los obstáculos espaciales y temporales que en otras épocas eran impensables.

c) La capacidad de tratamiento de la información, y no sólo textuales, sino de otros sistemas de símbolos, hoy muy arraigados en la vida cotidiana como son los lenguajes audiovisuales, multimedia, hipertexto, etc.

### **2.1.3 Introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación profesional de los cadetes**

El mundo ha llegado a niveles de complejidad inimaginables y, con ello, aparecen retos y desafíos jamás pensados. Para afrontar estos retos y desafíos los individuos no sólo necesitarán una base considerable de conocimientos significativos, sino tal vez, lo más importante, una gran capacidad para aplicarlos convenientemente. Los cambios son tan rápidos que ya no es posible, como en otros tiempos, aprender lo suficiente en unos años de educación formal para estar preparado para la vida.

Se requiere una educación a lo largo de toda la existencia; ésta " no es un ideal lejano, sino una realidad que tiende cada vez más a materializarse en el ámbito complejo de la educación, caracterizado por un conjunto de mutaciones que hacen esta opción cada vez más necesaria.

Para organizar este proceso, hay que dejar de considerar que las diversas formas de enseñanza y aprendizaje son independientes y, en cierta manera imbricadas, si no concurrentes y, en cambio, tratar de realizar el carácter complementario de los ámbitos y los períodos de la educación moderna " (UNESCO, 1996).

Las tecnologías de la información permiten que cada estudiante tenga la alternativa de planificar y ejecutar su propio estilo de aprendizaje. Luego, en vez de descansar su proceso de aprendizaje en libros de textos y clases magistrales, pueda tomar como modelo otras fuentes de información de mayor dinamismo para continuar aprendiendo el resto de su vida. Lo importante es destacar que en esa situación, el

profesor, como facilitador o mediador del aprendizaje, ayudará a sus participantes a tomar la mejor decisión ante la abundancia de información disponible.

Los recursos tecnológicos son sólo herramientas y medios para la mejora de la calidad de la enseñanza aprendizaje, no son un objetivo educativo por sí mismo, sino, tan sólo medios. La incorporación de los recursos tecnológicos a la enseñanza y su dominio por el estudiante debe ser paulatino, gradual y permanente durante toda su vida profesional. En la siguiente tabla mostramos las tecnologías que hoy más se reconocen en los ambientes educativos así como su aplicación y las actividades que se requieren por parte del alumno para que su uso tenga éxito en su vida profesional.

<b>Tecnologías</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>Actividades del alumno</b>
<b>Internet</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar habilidades cognitivas.</li> <li>2. Análisis - Síntesis.</li> <li>3. Pensamiento crítico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navegar.</li> <li>2. Indagar.</li> <li>3. Procesar información.</li> </ol>
<b>Computer conference</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intercambia información.</li> <li>2. Desarrollo profesional.</li> <li>3. Acciones con objetivos comunes.</li> <li>4. Solución de problemas.</li> <li>5. Desarrollo social.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contribuye a llevar a cabo la tarea en común.</li> <li>2. Toma de decisiones en grupo.</li> <li>3. Evalúa resultados en grupo.</li> </ol>
<b>E-Mail</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicación personal.</li> <li>2. Asesoría.</li> <li>3. Retroalimentación.</li> <li>4. Intercambio de documentos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documentar resultados.</li> <li>2. Búsqueda de soluciones.</li> <li>3. Interactúa con el profesor y los compañeros.</li> </ol>

#### **2.1.4 El uso de las nuevas tecnologías le permitirá al cadete:**

1. Poseer más información disponible a través de Internet que la que se tiene usando sencillamente la biblioteca del campus.
2. Poseer acceso a informaciones actualizadas.

3. Establecer proyectos de colaboración con alumnos y profesores de otros campus o de otras universidades, tanto de nuestro país como del extranjero.
4. Poder individualizar su aprendizaje utilizando las telecomunicaciones.
5. Poseer conocimiento y dominio en la inserción de las técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo, que combine la formación presencial con la formación a distancia. Partiendo del criterio anteriormente planteado, puedo afirmar que el desarrollo científico tecnológico es un aspecto evidente y real en nuestra sociedad actual por lo que es difícil encontrar una profesión o un momento en nuestra vida social donde no existan las nuevas tecnologías, así como los cambios constantes en el conocimiento y en el desarrollo tecnológico lo que obliga a que el estudiante se encuentre involucrado de forma directa en el aprendizaje de estas tecnologías como parte de su formación profesional.

### **2.1.5 La utilización del ordenador**

Cada vez es más frecuente la utilización del ordenador, en sus distintos servicios, por parte del investigador para realizar el «trabajo de campo». Sugerimos que los cuestionarios o encuestas que se envían por la Red sean breves y, si es posible, de respuestas cerradas. Son más fáciles de contestar y, sobre todo, más fácil el proceso de análisis de la información.

Las técnicas que mayores posibilidades tienen de aplicación en el ordenador son:

- De observación:
  - Registro de acontecimientos: grabaciones de audio, fotografías, grabaciones en vídeo. Estos registros pueden ser digitalizados y tratados mediante programas específicos (tratamiento de imagen, edición de vídeo), facilitando su posterior análisis o integración en documentos multimedia.
  - Reuniones de grupo. Se graban en audio o vídeo, pudiendo ser luego analizadas mediante programas de análisis de contenido.
  - Microanálisis etnográfico asistido por ordenador, que posibilita un estudio intensivo de la interacción a través del análisis etnográfico.
- De encuestas distribuidas por ordenador: Hay programas que realizan todo el proceso de la encuesta, desde confeccionar el cuestionario, enviarlo, recibirlo, almacenarlo en una base de datos y analizarlo (Programa TELEFORM de SPSS). Las modalidades principales serían:
  - Encuestas informatizadas por teléfono.

- Encuestas computarizadas presenciales.
  - Encuestas presenciales auto administradas.
  - Encuestas realizadas a través de Internet
- De test (llamados computarizados o informatizados).  
La expresión «test computarizado o informatizado» debe reservarse para aquellos instrumentos de evaluación psicológica o educativa que cumplan dos requisitos:
    - a) Se conocen sus propiedades psicométricas, obtenidas a partir de un modelo matemático.
    - b) Sus ítems se presentan y responden en un ordenador, que también nos informa del nivel de rasgo rendimiento de la persona. No serían test informatizados los que no cumplen cualquiera de los dos requisitos, aunque utilicen el ordenador en algunos de los momentos del proceso de aplicación.  
Algunos programas que pueden utilizarse son:
      - Para test tradicionales: Programa PintPoint o el LXR Test.
      - Para test adaptativos: Programa CAT Software o MICROCAT.

### 2.1.6 Análisis de datos

Las posibilidades del ordenador en el almacenamiento, manejo, transformación y transferencia de grandes cantidades de información numérica, verbal o visual y su rapidez en la realización de cálculos o tareas de búsqueda y organización le ha situado en un lugar privilegiado en el ámbito de la investigación.

Los programas más utilizados para el análisis de datos serían:

- Programas de análisis de datos básicamente cuantitativos
  - SPSS: Sin duda el paquete de programas de análisis de datos más popular y de mayor uso, sobre todo desde que surgieron las versiones para ordenadores personales.

Desde su creación para grandes equipos informáticos y tarjetas perforadas, allá por los años 70, pasando por la versión SPSSX, igualmente para grandes equipos pero ya sin necesidad usar tarjetas, hasta llegar a las diferentes versiones de SPSS/PC para ordenadores personales, son muchos los cambios que el programa ha sufrido (unidos a la evolución del trabajo con los equipos informáticos).

Siempre mejorando tanto el acceso del usuario a las distintas técnicas de análisis de datos como a su tratamiento, en toda su variedad de exigencias: elaboración, movilidad y transporte de ficheros, presentación de resultados, intercomunicación entre ficheros de datos y cálculos, presentación de resultados en distintos formatos (numéricos, gráficos), compatibilidad de los ficheros de salida con distintos procesadores de texto.

Independientemente de la versión y del ordenador en el que se trabaje, las normas generales de sintaxis y programación son las mismas, como también lo son los algoritmos de cálculo y la apariencia externa de los resultados. El lenguaje básico de SPSS es un clásico lenguaje informático basado en mandatos, subyaciendo dicha estructura al interfaz gráfico de Windows.

El programa se compone de 7 módulos: Base, Estadística Profesional, Estadística Avanzada, Tablas, Tendencias, Categorías y LISREL. En la actualidad está operativa la versión 10, no muy distinta de la 8.0 (Martín, Cabero y Ardanuy, 1999).

Puede realizar prácticamente todos los análisis estadísticos, desde luego todos los que más frecuentemente se utilizan en la investigación educativa.

- LISREL, creado por Joreskog está pensado para el análisis de relaciones causales entre variables y para el análisis de ecuaciones estructurales (análisis de estructuras de covarianza y análisis factorial confirmatoria). La versión actual es la 8, que más que un programa se trata de un interfaz que permite llamar a dos programas distintos:
  1. PRELIS (Joreskog y Sorbom, 1988, 1993) que permite realizar el análisis exploratorio de datos, el tratamiento de valores ausentes y calcular la matriz de varianza covarianza.
  2. LISREL (Joreskog y Sorbom, 1993b) que cumple las funciones de estimación y diagnóstico de modelos de ecuaciones estructurales especificadas por el usuario.
- SPAD: creado por Lebart y Morineau en 1985 para el análisis de correspondencias; permite realizar tres grandes tipos de análisis:
  1. Tratamiento de variables cuantitativas y cualitativas.
  2. Tratamiento de datos textuales.
  3. Métodos de análisis de clasificación (cluster y análisis factorial)

El SPAD 3 es la versión para Windows, funcionando con todas las versiones de dicho sistema operativo. Tiene estructura modular (Tejedor y Nieto, 1999):

- Importadores de texto.
- Editor de datos: genera y edita ficheros SPAD, importa y exporta ficheros SPSS.
- Editor de filière (módulos estadísticos del SPAD).

- Utilidades: recodificación, generación de nuevas variables, fusión de ficheros.
- Editor de resultados, editor de planos factoriales y editor de jerarquías.
- BMDP (Biomedical Computer Program). Este paquete estadístico apareció en torno a los años 60. Al principio, como el SPSS, solo estaba disponible para grandes equipos. En los años 80 surgen las primeras versiones para PC, más manejables y con casi las mismas prestaciones.

Además, el programa para PC dispone de interfaces más amigables y están dotados de importantes recursos de tipo gráfico. En la actualidad hay tres versiones de este programa: 7.0, Regular y Dinámic, con distintos subprogramas. La versión de Windows es el BMDP New System (Joaristi y Lizoasain, 1998), pudiendo realizarse la exploración y preparación de datos y los análisis más habituales.

El nuevo módulo BMDP5-V se ha diseñado especialmente para el análisis de medidas repetidas y diseños balanceados, en el marco del análisis de diseños multinivel.

- HLM. En Estados Unidos ha sido adaptado como el software oficial para realizar los análisis educativos multinivel (Bryck y Rondenbusch, 1992). El manual aclara el uso del programa, con interfaz de formato pregunta respuesta.
- VARCL. Creado por Longford en 1990 es un programa específico para analizar los componentes de varianza en los modelos aleatorios y los datos herárquicos, en el contexto de los diseños multinivel.
- MLn: Este programa se ha desarrollado en el marco del Multilevel Project en el Instituto de Educación de la Universidad de Londres. Ofrece amplias oportunidades de análisis con modelos jerárquicos lineales en los diseños multinivel.
- Programas para el análisis de datos básicamente cualitativos (Rodríguez, Gil y García Jiménez, 1996)
  - AQUAD : Creado por Huber en 1991 consta de 6 componentes básicos:
    1. Parámetros globales (fijar la longitud de los textos).
    2. Textos y apuntes (numera las líneas de los textos).
    3. Códigos (codificar y recuperar fragmentos codificados).
    4. Apéndice (metacategorías de clasificación).
    5. Minimalización (valores binarios).

- NUDIST: creado por la Universidad del Melbourne en 1994. Las funciones que permite llevar a cabo el programa son:
  1. Agrupar todos los documentos que se van a analizar.
  2. Indizar segmentos de texto en varias categorías.
  3. Buscar palabras y frases en los documentos.
  4. Encontrar fragmentos y las ideas que expresan.
  5. Elaborar notas.
  6. Reorganizar y establecer la indización
  
- ATLAS-ti: paquete de software de gran alcance para el análisis de datos textuales, gráficos y audio o vídeo. La versión 4.2, potencia los análisis de textos gráficos y de archivos audio.

## **2.2 Aprendizaje de las ciencias**

### **2.2.1 Información y conocimiento: una distinción necesaria**

La necesidad de disponer de información con rapidez y precisión, obliga a la comunidad científica a desarrollar nuevas tecnologías que permitan el tratamiento y manejo de grandes cantidades de información y el desarrollo de redes de comunicación capaces de transportarla.

La producción informativa (explosión documental) y el ambiente científico que aquella promueve, obliga a disponer de una infraestructura de información capaz de cubrir una enorme población de usuarios.

Al no disponer estos de tiempo ni de las herramientas adecuadas, la enorme cantidad de información circulante está produciendo estrés informativo y, a la postre, desinformación (Sáez Alonso, 1998). Se precisan, pues, estrategias para la búsqueda, la selección y valoración de la información disponible.

Debemos tener muy presente que la información no es conocimiento, es el sustrato, la materia prima, necesaria pero no suficiente, y es la educación la que transforma la información en conocimiento. Se trata de arbitrar los medios pedagógicos necesarios para pasar de la «sociedad de la información» a la «sociedad del conocimiento», o, si se quiere, lograr que la «sociedad de la información» se traduzca en «sociedad del aprendizaje» y en «sociedad de la inteligencia».

Por tanto, interesa distinguir el concepto de «información» de lo que se puede entender por «conocimiento». Así, el término información alude a cualquier expresión verbal, numérica, gráfica o de otro tipo que posee un significado determinado dentro de un contexto concreto, y cuyo último objetivo es comunicar algo.

El «conocimiento» se podría definir como la capacidad para actuar, a partir de una cierta información, y como consecuencia de la capacidad de comprender e interpretar la naturaleza de algo y la aplicación de ciertas habilidades o capacidades complementarias. En este sentido,

únicamente se puede hablar de aprendizaje cuando hemos interiorizado la información nueva a nuestras estructuras mentales, adquiriendo con ello nuevos conocimientos.

Desde el punto de vista organizativo, estas inquietudes se enmarcan en el denominado Paradigma de la Gestión del Conocimiento.

La gestión del conocimiento busca la optimización en los procesos de creación del conocimiento y su aplicación en circunstancias concretas. El acceso a la información es una condición necesaria, pero no suficiente para que se produzca el conocimiento, esto es para aprender.

La información tiene un carácter volátil. Para estar al día se requiere una renovación y actualización permanentes e intentar acceder a esa información desde esquemas organizados que nos proporcionan las estrategias de documentación.

La documentación es la recolección, almacenamiento, clasificación, selección, difusión y utilización de todos los tipos de información (Moreno, 1995, 145). La documentación científica es «la recopilación exhaustiva y tratamiento analítico de la información para dar a conocer, mediante sistemas automatizados, los progresos de la ciencia y de la técnica» (Martínez de Sousa, 1989, 238).

Las condiciones para la adquisición del conocimiento se fundamentan en un principio: saber documentarse y que esta documentación sea fiable, actual y disponible al instante. Una de las primeras necesidades del investigador es saber que información existe, donde está y cómo acceder a ella: sobrevivir a la dificultad de la «babelografía» requiere formarse en el manejo de las fuentes bibliográficas.

En estos procesos de búsqueda de información en las redes es necesario delimitar con la mayor precisión posible aquello que buscamos y planificar la búsqueda haciéndonos preguntas como:

- ¿Para qué necesito la información?
- ¿De cuánto tiempo dispongo para buscar?
- ¿A qué fuentes de información pertinentes puedo tener acceso?
- ¿Qué contenido deberá tener esa información?
- ¿Cuáles son los instrumentos de búsqueda de que dispongo?...

En segundo lugar, se deberán establecer mecanismos de supervisión y valoración, cuestionándonos:

- ¿Cómo sabré que la búsqueda es fructífera?
- ¿Cómo sabré que lo hallado es lo que buscaba?
- ¿Qué criterios utilizaré para seleccionar la información?.

Esta última pregunta significa valorar el rigor y la fiabilidad de la información hallada, lo que acaba siendo la clave para la selección de

la información. A continuación se presenta un listado de criterios relevantes en la selección de la información.

#### Calidad del contenido del documento

- Objetividad de la información.
- Tono, estilo, vocabulario, ortografía, gramática.
- Organización y estructura de la información.
- Facilidad de lectura y comprensión.
- Estética, originalidad y creatividad.
- Enlaces operativos y pertinentes.
- Opciones de búsqueda y facilidad de navegación

#### Rigor, credibilidad y fiabilidad de la información

- Autor o productor.
- Acceso a la dirección electrónica del autor.
- Contenido contrastable.
- Frecuencia de actualización.
- Actualidad temática.
- Frecuencia de consultas.
- Seguridad del sistema

#### Ajuste al tópico de la búsqueda

- Facilidad de acceso a la información.
- Orden en la presentación de la información.
- Integridad y profundidad de la información

Criterios para la selección de información (basado en Fuentes, 2001). Se requiere inexcusablemente para ello conocer las nuevas tecnologías de la información e intentar llegar a alcanzar un nivel mínimo de «competencia digital», sin escatimar para ello cuántos esfuerzos formativos sean requeridos.

Tema muy interesante este de las «competencias digitales», tanto en lo referente a la formación como investigador como, sobre todo, a la formación como profesor.

En la actualidad, se están realizando numerosos estudios tanto en lo que se refiere a las competencias básicas de los ciudadanos o alfabetización digital (Pere Marqués, 2003) como a las competencias más específicas que deberían adquirir los profesores para favorecer los procesos de integración de las nuevas tecnologías en las aulas y contribuir de forma clara a los procesos de innovación y cambio educativo (Suárez y otros, 2002).

Para que nos hagamos una idea, en relación con la alfabetización digital (Marqués, 2003) , se han identificado 39 competencias básicas en TIC agrupadas en 11 dimensiones:

- Conocimiento de los sistemas informáticos (hardware, redes, software).
- Uso del sistema operativo.
- Búsqueda y selección de información a través de Internet.
- Disponer de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que se encuentra.
- Uso básico de los navegadores: navegar por Internet (almacenar, recuperar, e imprimir información).
- Utilizar los «buscadores» para localizar información específica en Internet.
- Tener claro el objetivo de búsqueda y navegar en itinerarios relevantes para el trabajo que se desea realizar (no navegar sin rumbo).
- Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en redes.
- Enviar y recibir mensajes de correo electrónico, organizar la libreta de direcciones y saber adjuntar archivos.
- Usar responsablemente las TIC como medio de comunicación interpersonal en grupos (chats, foros...).
- Procesamiento de textos.
- Tratamiento de la imagen.
- Utilización de la hoja de cálculo.
- Uso de una base de datos.
- Entretenimiento y aprendizaje con las TIC.
- Telegestiones.
- Actitudes generales ante las TIC
  - Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías (contenidos, entretenimiento)
  - Estar predispuesto al aprendizaje continuo y a la actualización permanente.
  - Evitar el acceso a información conflictiva y/o ilegal.
  - Actuar con prudencia en las nuevas tecnologías (procedencia de mensajes, archivos críticos)

Dentro de unos pocos años, las personas que no tengan estas competencias básicas en tic, y muy especialmente quienes no sepan leer a través de las fuentes de información digitales (canales de tv, mediatecas «a la carta», ciberbibliotecas e internet en general), escribir con los editores informáticos y comunicarse a través de los canales telemáticos, se considerarán analfabetas, y estarán de hecho en franca desventaja para desenvolverse en la sociedad.

Por ello, más allá de la labor que las instituciones escolares realizan con los más jóvenes, la alfabetización digital de los ciudadanos de todas las edades se está convirtiendo en un importante reto social contra esta nueva forma de marginación cultural que sólo podrá

superarse con la participación de todos los estamentos políticos y sociales.

Respecto a la formación del profesor en TIC o si se prefiere respecto a la formación del profesor-investigador, pues al hablar de investigación también incluimos la investigación que se realiza en el aula y que debe ser el soporte de todos los procesos de innovación que allí se llevan a cabo, debe tener por objeto atender a los cambios que se producen en el rol del profesor en la sociedad de la información y brindarle el apoyo y la preparación necesaria para que pueda adaptarse a los nuevos retos que se le plantean.

En la enseñanza tradicional el papel del profesor era principalmente el de transmisor de los conocimientos; con la integración de las TIC, este papel cambia al de facilitador, guía y tutor de los procesos de aprendizaje de sus alumnos, propiciando la adquisición de hábitos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información.

El profesor deberá diseñar situaciones instruccionales que den respuesta a las necesidades de sus alumnos, implementando sistemas de tutorización y seguimiento del proceso de aprendizaje (Cabero, 1996).

El profesor debe conocer las TIC, aprender a manejarlas, conocer sus potencialidades como instrumento pedagógico y saber cómo seleccionar las más convenientes, cómo introducirlas en el aula y para qué y cómo evaluar su uso.

Esta formación debe atender, asimismo, a dar respuesta a las dudas o reticencias por parte del profesorado en cuanto a la integración de las TIC, analizando cuestiones relativas a:

- Pérdida en el control del proceso educativo (los docentes tienen reservas en cuanto a la posibilidad de perder el control del proceso educativo al dejar más autonomía y libertad al alumno).
- Tiempo necesario para actualizarse (el esfuerzo de actualización tecnológica ocasiona un gran estrés a los profesores).
- Tiempo necesario para el desarrollo de materiales (demandan que se les propicie software que les permitan diseñar sus materiales con facilidad, estrategias de cooperación que propicien el acceso libre a los materiales por la comunidad educativa).

### **2.2.2 Internet y las comunidades de aprendizaje e investigación**

Estas necesidades que han ido surgiendo en distintos ámbitos, inicialmente en el académico y posteriormente en el comercial y doméstico, están pudiendo ser satisfechas gracias a la rápida evolución de los diversos componentes tecnológicos de los ordenadores, tanto de

hardware como de software (Carballar, 1995; Romiszowski y Mason, 1996; Ali y Ganuza, 1996; García Pinado, 1998; Marqués, 2000):

- El aumento de la potencia en la capacidad de almacenar información y en la capacidad de procesarla.
- El proceso de digitalización para el enriquecimiento y diversificación del material almacenado: texto, sonido, imágenes y su integración en nuevas estructuras mediáticas.
- La disposición de aparatos y programas, cada vez con mayor capacidad interactiva y más posibilidades de personalización y obtención de servicios bajo demanda.

Este cambio, que condiciona las tareas a realizar por los investigadores, se basa en el uso cada vez más generalizado de las telecomunicaciones, y más en concreto en las redes de ordenadores, lo que se denomina «Autopista de la Información». Ejemplos de redes importantes serían INTERNET y EARN/BITNET.

Estos nuevos soportes de información, como Internet o los discos ópticos, más allá de sus peculiaridades técnicas, generan una gran innovación comunicativa, aportando un lenguaje propio, unos códigos específicos orientados a generar modalidades de comunicación alternativas (hipertextos, multimedias, hipermedias), aunando la multimedialidad y la interactividad, de modo que los usuarios de los materiales digitales adoptan roles activos a la hora de acceder a los documentos, seleccionando la información y las rutas de navegación en función de intereses propios, e incluso, eligiendo distintos tipos de configuración de la interfaz para hacerla más amigable en función de sus gustos personales (Landow, 1992).

En este sentido se puede hablar de una cada vez menor estandarización de la comunicación y una mayor adaptación a las características de los usuarios.

Así se consigue que la lectura que pueda hacer una persona que está iniciándose en un tema, de un documento hipertextual sea bien diferente de la que hará un experto en la materia de estudio. Con esta intención se están empezando a generar documentos denominados adaptativos en los que, mediante recursos de la inteligencia artificial, se produce un diagnóstico del usuario y se genera un documento adaptado a su nivel de conocimientos, situación personal, etc. (Estebanell y Ferrés, 2000; González, Gaudioso y Hernández, 2000; Barrutieta, 2001).

Entre los nuevos soportes, destaca sin duda, la existencia de la red de redes, Internet, como gran base de datos que nos permite tanto acceder a la información como publicar nuestras propias aportaciones. Así, el ciberespacio, como lugar virtual, que no real, en el que se sitúa la información, se convierte en el máximo exponente de la comunidad científica global.

Se generan expectativas de que todo está en Internet, el problema es acceder o encontrar la información que se desea y, en este sentido, defendemos la necesidad de dotar a los investigadores de estrategias de búsqueda y selección de la información: «La ciberpedagogía es un territorio de información, un mar de información, por donde navega un nuevo pueblo, los investigadores de la educación, navegantes virtuales que intercambian conocimiento de costa a costa.

“Es un territorio imaginario, virtual, pero no fantasioso...”. (Sáez Alonso, 1998, 92). Los trabajos de investigación realizados sobre las estrategias que utilizan los usuarios de la red cuando desean buscar información ponen de manifiesto que es más importante el hecho de ser estratégico en la búsqueda de información que poseer amplios conocimientos acerca de los medios informáticos y las herramientas de búsqueda (Fuentes, 2001).

El potencial de Internet se debe a la integración de las telecomunicaciones con los sistemas multimedia, a pesar de que todavía no poseemos las infraestructuras necesarias para obtener el máximo provecho de sus posibilidades. En la actualidad el éxito de Internet se explica por dos razones básicas:

- Una de tipo tecnológico: incorpora tecnología multiplataforma de fácil uso en una interfaz amigable.
- Otra de tipo social: su extensión desde el mundo académico al ámbito comercial y doméstico.
- Internet se ha convertido, en opinión de algunos, en una «bestia desbocada» en la que la fragmentación y multiplicación del espacio comunicativo se eleva a límites increíbles: cantidades ilimitadas de información al alcance de todos, con escasas pero significativas barreras: el idioma y la capacidad de selección sobre esa masa informativa.

#### **2.2.2.1 Qué dificultades y peligros ofrece el uso de Internet?**

- Internet llega a todos los países pero no a todas las personas, aumenta las diferencias entre personas, regiones y países en vez de reducirlas.
- Si todo está en la pantalla, sin movernos de casa, pueden aparecer problemas de socialización, se puede perder el contacto social directo.
- Internet es un medio para la información pero también para la desinformación; no se distingue la información contrastada, valorada y fiable de la información falsa.

Existe la posibilidad de manipular la información y difundir bulos (libertad de expresión o libertinaje), se puede hacer un uso irresponsable del medio que nos llevaría a la necesidad de regular las informaciones.

De forma esquemática, podemos adelantar que la telemática aporta a la educación (docencia e investigación) algunas posibilidades como:

- Favorecer la aproximación de los «laboratorios de investigación» a la sociedad (conocer el mundo real).
- Combatir el aislamiento de muchos laboratorios.
- Facilitar la formación del investigador.
- Desarrollar tareas de comunicación permitiendo el acceso a la información y el intercambio de la misma (bases de datos, foros temáticos, páginas web).
- Favorecer la interdisciplinariedad y la globalización.
- Facilitar el acceso a la información.
- Favorecer la investigación colaborativa.

### **2.2.3 Los objetivos estratégicos del PEN**

En el Perú existen diversas y valiosas buenas prácticas e innovaciones educativas que podrían inspirar procesos de cambio al interior del sistema educativo desde los propios actores del desarrollo. A nivel del estado tenemos un marco político normativo que estimula estas buenas prácticas y las innovaciones educativas.

Son de particular relevancia la Ley General de Educación (LGE) y el Proyecto Educativo Nacional (PEN) como propuestas de cambio fundamentales en educación y en la sociedad, que imprimen un rol fundamental a las innovaciones para conseguir resultados de calidad.

Los objetivos estratégicos del PEN abarcan la dimensión colectiva, la sociedad, el sistema educativo, las instituciones educativas y los actores sociales. Contienen, además, a la innovación de manera transversal en los aprendizajes, en la formación y desarrollo docente, en la educación superior y la gestión descentralizada. Igualmente, el PEN reconoce los aportes de las experiencias existentes en el país apoyadas por la sociedad civil y la cooperación y señala la necesidad de recogerlas y sistematizarlas, en el marco de la propuesta de seis cambios fundamentales para la educación peruana:

- Sustituir una educación que reproduce desigualdades por otra que brinde resultados y oportunidades educativas de igual calidad para todos, ajena a cualquier forma de discriminación.
- Convertir cada centro educativo en un espacio de aprendizaje auténtico y pertinente, de creatividad e innovación y de integración en una convivencia respetuosa, responsable en el ejercicio de deberes y derechos.
- Organizar una gestión éticamente orientada con participación, descentralizada y con recursos usados con eficiencia óptima.

- Pasar de un ejercicio docente poco profesional a una docencia con aspiraciones de excelencia profesional y conducida mediante un reconocimiento objetivo de méritos y resultados.
- Propiciar la creación, la innovación y la invención en el ámbito de la educación superior para alcanzar, de esta manera, el desarrollo social y la competitividad nacional.
- Romper las fronteras de una educación encerrada en la escuela para fortalecer una sociedad que forme a sus ciudadanos. A nivel programático, en la estrategia general referida a reforma de las instituciones educativas, los compromete con su comunidad y dibuja la educación del futuro.

#### **2.2.4 La universidad, la información y la comunicación**

Son varias las fuentes históricas que se pueden enumerar respecto a la creación humana de un espacio destinado para la difusión y construcción del conocimiento, desde la Academia Griega pasando por las primeras universidades de Europa por la edad media hasta la universidad de la posguerra a la cual hoy continuamente hacemos una reformulación a la luz de los resultados de la misma universidad: la creación y uso del conocimiento.

La fuente primaria de cualquier comunidad universitaria es el conocimiento. La forma como se imparte, crea, proyecta e interioriza en el colectivo de una comunidad universitaria específica se fundamenta en tres visiones esenciales: una visión confesional, para la cual la formación en la comunidad privilegia los valores y principios de la confesión, una visión desde el desempeño en la cual se privilegia la relación que tiene la formación con el discurso productivo y por último, una visión desde la academia, donde las dinámicas alimentan la cantera del conocimiento que, en un desarrollo juicioso del devenir académico, se vuelve hacia sí mismo como enriquecimiento de la misma fuente esencial del que hacer en la comunidad universitaria: nuevamente el conocimiento.

Aunque las comunidades Universitarias se diferencien de sus propósitos esenciales, se nutre de la misma fuente de conocimiento que crea la comunidad académica.

Visto así, podemos decir que una comunidad Universitaria es un nodo de la red que conforma la comunidad académica y la participación en ella puede ser por uno de sus extremos el sumidero del conocimiento y por otro lado, una fuente absoluta de éste. Un docente que enseña la geometría tomará todo el acervo necesario para su fin de la comunidad académica, pero esto no le obliga a retribuir a la misma comunidad nada más que la formación de futuros pensadores que podrán aportar

mediante la investigación nuevas reflexiones que podrán ser conceptos nuevos a la disciplina estudiada.

No se excluye la participación activa del docente en esta creación pero no es necesario su compromiso en este sentido si su objeto es formar en los conceptos básicos haciendo uso de las mejores referencias en el tema.

#### **2.2.4.1 La relación de la información y la comunicación en el aula**

Por mucho tiempo, la forma de transmitir los modelos formales en el aula dependía esencialmente de la ruta curricular propuesta por el docente, de él dependía el acceso a la información y proponía los procesos de desestabilización necesarios para que las mentes estudiaran la forma de volver al balance perdido, ganando en el proceso comprensiones más complejas fundamentadas en los modelos formales y necesaria para el actuar profesional.

Hoy en día, el docente perdió privilegio sobre la relación esencial en el aula, la cual tenía desde centurias atrás, debido a que la forma en que puede obtenerse información, los desequilibrios formativos y las vías para lograr la homeostasis mental de un futuro profesional han cambiado dramáticamente debido a las nuevas tecnologías que han permitido el acceso a la información y a la comunicación.

El docente ya no es la única vía de comunicación para obtener información ni las propuestas de mecanismos necesarios para que un estudiante en su tarea de estudiar obtenga una mente formada que pueda actuar profesionalmente de cara a una situación demandante.

Con la aparición de las tecnologías que permiten el acceso a la información y a la comunicación en los escenarios curriculares diferentes a las propuestas tradicionalmente por los docentes, se obliga a reformular el aula entendida como el resultado de una acción intencionada y cuyo único responsable principal era el profesor, pasando a un escenario donde el docente es responsable de hacer propuestas formativas en este nuevo contexto.

En otras palabras, el docente tiene la tarea constante de actualizar los currículos a los propósitos de formación en un contexto diferente en el que fueron formados sus docentes y en el que él mismo fue formado.

Una situación nueva para él y para la tradición formativa.

#### **2.2.4.2 Diseño de sistemas computacionales para la enseñanza**

Este diseño involucra una serie de condiciones de diversos tipos. Por un lado, se encuentran las restricciones técnicas (tipo de sistema operacional, capacidades de las máquinas y de las herramientas de desarrollo) que determinan qué se puede hacer y qué no se puede hacer en el sistema.

En segundo lugar, el diseño de todo sistema requiere de una conceptualización del conocimiento a enseñar desde el punto de vista de la manera como este conocimiento se define, se representa y se implanta dentro del sistema. Finalmente, están las restricciones didácticas que determinan qué es lo que se busca desde el punto de vista de la comprensión del sujeto y la manera como estos propósitos se deben lograr.

El sistema se encuentra determinado por el tipo de fenómenos que le presenta al sujeto (objetos, relaciones, problemas) y la manera como estos fenómenos son presentados (interfaces). Esto determina el campo de experimentación que se ofrece y el tipo de reacciones del sistema a las acciones del sujeto. El resultado es la experiencia que el sujeto vive cuando interactúa con el sistema. Esta experiencia tiene lugar en un ambiente en el que se crea un cierto "contrato didáctico entre el sujeto, la máquina y el profesor y en el que aparecen riesgos y oportunidades.

Para evitar los riesgos y aprovechar las oportunidades es importante que el diseño de los sistemas tenga en cuenta tanto la complejidad del conocimiento a enseñar (y la manera como ese conocimiento va a ser representado en el sistema), como la complejidad del proceso de comprensión del sujeto (modelaje de las estructuras cognoscitivas del sujeto) y el papel que el profesor y los diseñadores de currículo pueden jugar en la interacción entre el sujeto y la tecnología en la construcción del conocimiento.

Desde este punto de vista, es importante resaltar que el resultado final de esta interacción no depende exclusivamente de la calidad del diseño del sistema computacional. El tipo de problemas que se le den al sujeto para ser resueltos con la ayuda de la tecnología y la forma como el profesor interactúe

con el sujeto, con base en la experiencia que éste vive con la máquina, pueden llegar a ser más importantes que el sistema mismo.

La calidad de esta interacción está determinada por las características de las perturbaciones generadas por las situaciones que se le proponen al sujeto con el apoyo de la tecnología y por el papel que la tecnología puede jugar en la búsqueda del equilibrio del sistema de la cual surge el conocimiento y que tiene como producto el aprendizaje.

La tecnología puede y debe ser un catalizador de un proceso en el que diversos agentes didácticos (profesor, diseñadores de currículo, programa de computador) crean espacios en los que el sujeto se enfrenta a un medio que le crea conflictos (perturbaciones del sistema) con base en los cuales el sujeto puede avanzar en la construcción de su conocimiento (búsqueda de equilibrio del sistema).

La tecnología ofrece la oportunidad para que se consolide no solamente una nueva visión del contenido, sino también nuevas visiones acerca de las relaciones didácticas y del papel de los diversos agentes didácticos en el proceso de la construcción del conocimiento por parte del sujeto.

En este sentido, la tecnología puede convertirse en un elemento central del sistema didáctico como agente didáctico con funciones explícitas e importantes en él.

#### **2.2.4.3 Criterios a tener en cuenta al introducir la tecnología en la educación**

En lugar de partir de la tecnología, creemos que debemos partir de un diagnóstico de la situación educativa anterior al uso de las innovaciones tecnológicas y elaborar a partir de ese diagnóstico, un proyecto educativo, que será la meta importante a alcanzar.

La elaboración del proyecto educativo supone analizar en profundidad, en primer lugar, las dificultades y las mejoras educativas que se quieren lograr. De ese análisis surgirá si el problema en cuestión se puede intentar resolver con el uso de la tecnología.

Si es así, habrá que profundizar en el aporte específico que puede obtenerse del nuevo medio tecnológico, para no hacer con él lo que puede hacerse con otros medios menos

sofisticados y además, descubrir nuevas tareas y habilidades que pueden desarrollarse exclusivamente con él.

Paralelamente, se deberán tener en cuenta, los resultados de últimas investigaciones educativas, las cuales pueden aportar elementos muy importantes, como por ejemplo, el papel protagónico del alumno en la construcción del conocimiento, que ponen de manifiesto las corrientes constructivistas.

La elaboración del proyecto educativo supondrá la armonización del nuevo medio con los demás medios disponibles, en un entorno de enseñanza -aprendizaje definido y profundizado, que es el que en definitiva, dará la medida del verdadero impacto que producirá la tecnología en la Educación.

#### **2.2.4.4 Internet y el procesamiento de la información**

Como un ejemplo de uso de Internet de acuerdo con las ideas expuestas anteriormente, queremos hacer referencia muy brevemente, a un proyecto que parte del análisis de la forma en que los alumnos se relacionan con la información.

Todos sabemos que hoy en día recibimos cada vez más información. Sin embargo, el ser humano tiene una capacidad limitada de consumo de esa información, por lo que cada vez va a ser más menor tiempo posible.

Pensamos que la Web, con las características específicas ya citadas, puede ser un medio muy interesante para que los alumnos puedan acercarse a la elaboración propia de conocimientos, si se la emplea con un enfoque que vaya mucho más allá de “bajar información” escasamente procesada.

La idea es emplearla para la reflexión crítica, en el enfoque de resolución de problemas. Para ello, proponemos poner énfasis en planificar y anticipar las búsquedas, analizar los resúmenes de los buscadores y contrastar tanto las fuentes entre sí, como lo que se halla y no se halla, con el conocimiento previo.

Esto supone promover la reflexión meta cognitiva, para poder captar lo que sorprende, apasiona y desestabiliza; posible punto de partida privilegiado, para una investigación propia. Nuevamente en este caso, lo más importante es el entorno de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.2.4 El apoyo de las Nuevas Tecnologías al proceso de Investigación**

La informática y telemática se ha convertido en un elemento tecnológico básico dentro de la instrumentación metodológica de la investigación; los usos más evidentes del ordenador conectado a la red, comentados desde las distintas fases del proceso de investigación serían:

- Planificación de la investigación:
  - Tareas iniciales de documentación y revisión de la literatura.
  - Intercambio y comunicación en el seno de la comunidad científica: contacto con autores relevantes en el campo de estudio, acceso a redes nacionales e internacionales de comunicación; planteamiento de dudas relativas a la investigación; realización de proyectos conjuntos entre distintas universidades, etc.
- Instrumento de recogida de información (aplicación de cuestionarios y procesamiento de las respuestas).
- Análisis de datos.
- Aportaciones de carácter secundario:
  - Elaboración de presupuestos y control de gastos.
  - Preparación de proyectos.
  - Redacción y difusión del informe

### **2.2.5 Organización de la investigación: La búsqueda de información y el planteamiento del problema de investigación**

Las redes como medios para el acceso a la información y la organización de la actividad investigadora. Las redes son un conjunto de máquinas conectadas por un conjunto de cables; una red social es un conjunto de personas conectadas por un conjunto de relaciones sociales (amistad, trabajo, petición de información,...).

Las personas pueden construir relaciones personales y normas sociales que son completamente reales y significativas para sus miembros en entornos de comunicación mediada por ordenador (Dell, 1998).

Es posible constituir auténticas comunidades virtuales para producir bienes colectivos, permitiendo a la gente comunicarse a bajo coste, ayudándose mutuamente, intercambiando ideas y experiencias, coordinando sus actividades y proporcionando la clase de identidad y los sentimientos de pertenencia al grupo que se encuentran en comunidades en las que las relaciones son cara-a-cara (Garton, Haythornthwaite y Wellman, 1997).

Las redes, tanto Internet como la EARN, más específicamente centrada en tareas de investigación, han servido tradicionalmente a la

distribución de información desde bases de datos centralizadas, tanto para comunicarse a través del correo electrónico como para listas de discusión o los foros de debate. Los servicios básicos que proporcionan al investigador estas redes serían:

- Correo electrónico, chat.
- Listas de distribución (AIDIPE-L, AERA,...).
- Transmisión de datos interactivos (FTP, NETDATA).
- Directorios de usuarios que trabajan temas similares.
- Servidores de ficheros (ficheros con todo tipo de ayuda).
- Revistas electrónicas.
- Conferencias en directo

Realmente los avances más notables actuales se sitúan en el terreno de la video-conferencia, distribución de documentos multimedia sobre redes, integración de CDs y comunicación telemática y los sistemas de acceso a la información desde plataformas móviles.

La existencia de Internet nos permite también la gestión de la información a distancia, la inmaterialidad de la información como rasgo distintivo de los espacios virtuales nos permite acceder a la información desde cualquier lugar y a cualquier hora.

Este hecho está flexibilizando las coordenadas espacio-temporales de los investigadores, que comunicados tanto de forma síncrona (chats, videoconferencias, audioconferencias), como asíncrona (correo electrónico, foros de discusión) llegan a constituirse en comunidades virtuales, con sentimiento de pertenencia al grupo y una fuerte interacción entre los miembros.

Estas comunidades son denominadas también comunidades de investigación distribuidas, las cuales están integradas por personas situadas geográficamente en distintos países y parecen seguir unas etapas en el desarrollo de sus investigaciones, según han puesto de manifiesto algunos trabajos como el Proyecto MULD (Lewis, 1998), en el que se distinguen tres niveles que van actuando de referencia para el siguiente:

- **Nivel intencional:** se orienta hacia los motivos (deseos, necesidades, valores) y supone desarrollar una forma común de entender las preguntas de investigación para satisfacer el deseo de obtener nuevos conocimientos sobre un tema en particular.
- **Nivel procedimental:** se orienta hacia metas específicas y supone definir una metodología de investigación.

- **Nivel operacional:** se orienta a las condiciones prácticas de la acción y supone implantar unas determinadas rutinas prácticas y llevar a cabo las tareas que requiere realizar la investigación.

Las experiencias telemáticas recientes ponen de manifiesto que estamos frente a un modelo de aprendizaje que exige una gran flexibilidad y una capacidad constante de adaptación de los contenidos que van surgiendo en función de los intereses específicos de cada momento.

Está claro que los grupos de trabajo en colaboración aprenden de forma experiencial, constructiva y contextual. Algunas aplicaciones de la tecnología colaborativa en el ámbito de la investigación serían:

- Reuniones virtuales.
- Confección de documentos en colaboración.
- Trabajo desde casa.
- Enseñanza a distancia.
- Actividad tutorial o de apoyo

Un software interesante para realizar estas tareas y otras propias del trabajo colaborativo es el NetMeeting. Se trata de una herramienta sencilla que permite, entre otras cosas, realizar una videoconferencia, intercambiar archivos, utilizar una pizarra compartida, Marqués (2001), indica cómo instalar, configura y utilizar esta aplicación.

Hay que destacar, y es algo importante en el tema hoy que tratamos, con Internet no se ha producido solo la multiplicación de los canales de distribución de información sino también la multiplicación de las fuentes (Bartolomé, 1996).

### **2.2.6 ¿Que se puede hacer en Internet que favorezca la actividad investigadora?**

- Comunicación interpersonal (chat, correo electrónico, conferencia electrónica, videoconferencia).  
Tenemos la oportunidad de contactar con investigadores que trabajan en un tema en diferentes partes del mundo, lo cual puede potenciar la labor investigadora, el análisis de la realidad desde diferentes puntos de vista que se complementen.
- Informarse dinámicamente con datos que se actualizan con suma rapidez (consulta de páginas web). La mayoría de las Universidades ofrece actualmente a la comunidad universitaria abundantes bases de datos a las que se suscribe, revista digitales «full text» y diversos recursos de Internet , los cuales facilitan la

continua actualización científica de los profesores en las distintas materias.

- Discusión colectiva (discussion groups o newsgroups) donde personas interesadas en un determinado tema aportan mensajes escritos, de duración temporal y que contribuyen a la creación de una base de datos; constituyen comunidades virtuales caracterizadas por la cooperación, el estímulo y el diálogo en relación con un tema que nuclea el grupo.

La colaboración desinteresada de estos grupos es lo que forma parte de la «cultura y etiqueta de la red».

Los grupos de discusión forman un dominio particular de Internet conocido como Usenet.

- Compartir recursos. Ofrece la posibilidad de trabajar compartiendo aplicaciones informáticas, documentos o incluso aparatos (ordenadores, servidores, impresoras).
- Publicar en Internet o creación de páginas Web. Las posibilidades que ofrece Internet para difundir creaciones, de hacer viable la «aldea global», son extraordinarias, sin necesidad de editores comerciales o canales de distribución, lo que constituye una prueba incontestable del poder democratizador de la red.

Internet está cambiando muchas de las prácticas editoriales (control de difusión, derechos de autor).

Habrá que estar atentos porque todo evoluciona muy rápidamente, quizá demasiado rápidamente en opinión de algunos

### **2.2.7 Software educativo específico de apoyo a la investigación**

Junto a los soportes informativos tipo «web», conviene destacar determinado tipo de software disponible que puede prestar un apoyo específico a los investigadores educativos. Nos estamos refiriendo a:

- Programas tutoriales: Son programas, que en mayor o menor medida, tutorizan las actividades de aprendizaje del usuario. A partir de informaciones y mediante la realización de actividades previstas el usuario pone en juego determinadas capacidades para asimilar unos conocimientos o habilidades.

Nacen en el conductismo y evolucionan hacia la interactividad, como puede verse en las cuatro modalidades que pueden señalarse: Lineales, Ramificados, Entornos tutoriales y Sistemas tutoriales expertos.

- Simuladores. Presentan un modelo o entorno dinámico, a través de gráficos o animaciones interactivas, y facilitan la exploración, modificación y manipulación de su estructura subyacente, permitiendo descubrir los elementos del modelo, sus

interrelaciones y la toma de decisiones sobre unas situaciones que resultarían difícilmente accesibles en la realidad.

Posibilitan aprendizajes significativos por descubrimiento, por ensayo sin consecuencia, pudiendo realizar la investigación en tiempo real o en tiempo acelerado, pudiendo responder a preguntas tales como:

¿Qué le pasa al modelo si modifico el valor de X? ¿Y si modifico el parámetro Y? Se pueden diferenciar dos tipos de simuladores:

- Modelos físico-matemáticos: presentan de una manera numérica o gráfica una realidad que tiene leyes representadas por un sistema de ecuaciones deterministas.
- Entornos sociales: presentan una realidad regida por unas leyes no del todo deterministas. Se han aplicado al mundo económico (la bolsa, competitividad mercantil). Está por verificar su utilidad en el ámbito educativo.
- Programas herramientas. Estos programas proporcionan un entorno instrumental que facilita la realización de ciertos trabajos: escribir, calcular, dibujar, transmitir. Ejemplos de estos programas son los conocidos procesadores de textos, gestores de bases de datos, hojas de cálculo, editores gráficos. Las funciones de estos programas para la investigación serían muy diversas: Informativa, instructiva, motivadora, evaluadora, creativa e innovadora. En determinados tipos de investigación, es posible utilizar programas que pueden ayudarnos a realizar determinadas tareas:
  1. Programas para realizar la secuencia de actividades inherentes al proceso de planificación de la tareas a desarrollar, como por ejemplo el DYNAMO o flujogramas como el VISIO.
  2. Programas para realizar actividades de simulación como el programa SIMULA o el propio DYNAMO.
  3. Programas para el diseño de experimentos (CADEMO).
  4. Programas para calcular el tamaño muestral, estratificación de la muestra.

**CAPITULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

## **3.1 Hipótesis**

### **3.1.1 Hipótesis General**

La aplicación de nuevas tecnologías se relaciona significativamente con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de ingeniería de la EMCH.

### **3.1.2 Hipótesis Específicas**

- El número de bibliotecas virtuales y señales de internet tienen una relación significativa en el aprendizaje de ciencias de cadetes de ingeniería de la EMCH “CFB”.
- El número de laptops modernas tienen una relación directa con el aprendizaje de ciencias de ingeniería de la EMCH “CFB”.
- El número de pizarras inteligentes tiene una relación significativa con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de Ingeniería de la EMCH “CFB”.

## **3.2. Variables.**

### **3.2.1 Definición conceptual**

#### **V1. Las nuevas tecnologías**

Sin lugar a dudas, las nuevas tecnologías han llevado consigo un cambio espectacular y drástico en todas las empresas. En los últimos años cabe destacar a Internet como el elemento revolucionario, seguido de la telefonía móvil.

En escaso tiempo Internet se ha hecho imprescindible en cualquier empresa, con independencia de su tamaño, y tal ha sido su influencia, que la mayor parte de los hogares españoles lo utiliza constantemente. Aún queda camino por recorrer, pero ya se empiezan a ver casos de empresas en las que los conceptos tradicionales desaparecen a consecuencia de Internet. Una de las consecuencias más claras es el cuestionamiento de los planteamientos tradicionales sobre el tamaño.

Ya existen empresas que operan en Internet con un ámbito de operaciones mundial y, sin embargo, son consideradas pequeñas o medianas bajo los parámetros tradicionales de número de empleados o cifra de inversiones en activo fijo.

La mayoría de la sociedad realiza un uso diario del ordenador, cuya utilización tiene lugar sobre todo en el hogar y en el centro de trabajo. Por tanto, podemos deducir, que gran parte del uso tiene un objetivo laboral (todo el tiempo empleado en el trabajo y parte del dedicado en casa, ya que muchas personas prefieren trabajar en casa. En cuanto al uso de Internet, es más reducido, sobre todo en las PYMES. Así, diversos estudios destacan que las organizaciones no están consiguiendo mejorar sus resultados empleando Internet por una o varias de las siguientes causas:

Desconocimiento total o parcial de las importantes oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías en general (e Internet en particular)

Poco apoyo por parte de la dirección.

Retorno de la inversión poco claro.

Se subestiman las posibilidades que brinda Internet a la empresa.

Falta de planificación en el proceso de integración de Internet.

Falta de personal cualificado para este área.

No se remodelan los procesos de la empresa para la correcta adecuación del negocio.

No se tiene como prioritario.

Resistencia al cambio.

Falta de metodología en el desarrollo del proyecto.

Con lo que, como se puede observar aún hay mucho camino por recorrer aunque muchas de ellas ya han dado el primer paso. Las PYMES tienen multitud de posibilidades en Internet, con un enfoque distinto a las multinacionales, pues sus inversiones son necesariamente mucho menores, pero tienen muchísimas posibilidades por delante.

Las tecnologías aplicadas al Marketing

Al igual que Internet, el Marketing ha ido ligado a la "empresa de los últimos años". Es el modo específico de ejecutar o llevar a cabo la relación de intercambio que consiste en identificar, crear, desarrollar y servir a la demanda. Es fácil pensar a partir de la definición, que la tecnología tiene una importancia vital dentro del Marketing. La tecnología en los últimos años ha transformado la oferta a la que puede optar el consumidor; productos que hace años solo estaban al alcance de pocos consumidores, hoy en día son productos que se utilizan en todos los hogares. El ritmo

al que se suceden las innovaciones está transformando el mercado de manera radical.

Entre los procesos normales de funcionamiento de una empresa, los procesos comerciales, de atención al cliente y marketing, a través de un contacto directo a través de los canales habituales de ventas, o establecido por medio de un Contact Center (Call Center), son probablemente los más importantes para el éxito de todo negocio. Son los principales responsables de la entrada de ingresos, de la fidelización de los clientes y, en gran medida, de la diferenciación de la competencia.

A este bloque de procesos se les puede denominar de forma genérica como "Marketing y Ventas" y su mejora y optimización debería ser una de las prioridades de todas las empresas, y en especial de las de menos recursos como las PYMES.

Sin embargo, las PYMES, en general, no son grandes utilizadoras de soluciones de marketing. Las principales razones para esta situación son: la escasa formación y el desconocimiento de las mismas, el excesivo precio de las soluciones de este tipo existentes en el mercado y la falta de tiempo para planificar y desarrollar acciones de marketing.

En los últimos años, la explosión de la Sociedad de la Información y las mejoras en las comunicaciones ha dado lugar al desarrollo de aplicaciones y herramientas que permiten evolucionar y sacar el máximo provecho de los procesos de negocio tradicionales, facilitando así, por ejemplo, un claro aumento de la productividad y una sustancial mejora en la relación y conocimiento de los clientes. Sin embargo, la experiencia adquirida en los últimos años y la crisis del sector tecnológico en especial, han demostrado que la tecnología en sí no es una solución para las empresas, sino que su valor está en que facilita la mejora y optimización de sus procesos de negocio.

Todas las soluciones tecnológicas se implantan primero en las grandes empresas, con mayor capacidad de inversión y recursos, pero una vez ajustadas al mercado y comprobados los beneficios que aportan, comienzan a introducirse gradualmente en las PYMES.

## **V2: Aprendizaje de las Ciencias**

Hoy en día, los progresos en las aprendizaje de las ciencias, que abarcan y se complementan con los equipos y aplicaciones

informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad de Conocimiento, que viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes.

De esta manera la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, garantiza un modelo educativo, fundamentado en la búsqueda de la verdad y el conocimiento, acorde con las mega tendencias, orientador del diseño de sus programas, con el fin de asegurar la calidad en la formación de profesionales militares competentes, líderes, responsables, con valores y respetuosos de la rica y privilegiada herencia histórica y cultural del Perú.

### 3.2.2 Definición operacional

Para el presente estudio se emplearán definiciones operacionales de la variable V1: Las nuevas tecnologías, tiene tres dimensiones y cuatro indicadores.

La variable V2: Aprendizaje de las ciencias, tiene dos dimensiones y tres indicadores con se indica en la tabla

Tabla 1:

Operacionalización de las variables

VARIABLE 1	DIMENSION	INDICADOR	Nº DE ÍTEMS	FRECUENCIA	INSTRUM
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	-TIC (tecnología de la información y comunicación )	-Cantidad de proyectores	Del 01 al 10	Escala de valoración: -1 Muy en desacuerdo -2 En desacuerdo -3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo -4 De acuerdo -5 Muy de acuerdo	Encuesta
	-Implementación de diversos recursos tecnológicos	-Bibliotecas virtuales			
	-Recursos de Informatica	-Necesidad de pizarras inteligentes			
		-Cadetes con acceso a internet			

Tabla 2:

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	Nº DE ÍTEMS	FRECUENCIA	INSTRUM
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	-Competencias cognitivas -Competencias Actitudinales	-Adquisición de conocimientos -Habilidad para desarrollar procesos y actitudes -Concentración	Del 11 al 20	Escala de valoración: -1 Muy en desacuerdo -2 En desacuerdo -3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo -4 De acuerdo -5 Muy de acuerdo	Encuesta

### 3.3 Metodología

#### 3.3.1 Tipo de estudio

La investigación es sustantiva de nivel descriptivo-correlacional ya que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos, donde el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

También es Correlacional dado que busca evaluar la relación que existe entre dos variables.

En este caso, la investigación es descriptiva porque se trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta.

Mediante este tipo de investigación, se hizo uso de la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, porque se buscó responder el porqué del objeto que investigado.

#### 3.3.2 Diseño de Estudio

No experimental Descriptivo – Correlacional. Permite al investigador precisar los detalles de la tarea de investigación y establecer las estrategias a seguir para obtener resultados positivos, además de definir la forma de encontrar las respuestas a las interrogantes que inducen al estudio.

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Población

La población de estudio está constituido por los cadetes de 4to año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” .

#### 3.4.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra de los usuarios (Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”).

$$n = \frac{4.N.P.q}{E^2(N-1) + 4.P.q}$$

Dónde:

N: tamaño mínima de la muestra

P =0,8 y q=0,2

N: Tamaño de la población 174 Cadetes IV año.

E: Error seleccionado por el investigador =( 5%) = 0,05

Reemplazando valores se tiene que el tamaño de la muestra “n” es igual a 120 cadetes.

La muestra se selecciona mediante un muestreo aleatorio estratificado, como se indica en la siguiente tabla; el porcentaje de cada estrato se obtiene por muestreo aleatorio simple.

### 3.5 Método de investigación

Por la naturaleza, la investigación aplica los siguientes métodos:

Descriptivo.- Para describir la instrucción del derecho internacional humanitario afectan la formación del cadete de la Escuela Militar de Chorrillos.

Analítico - sintético.- Las variables serán analizadas mediante sus correspondientes indicadores los mismos que nos permitirán llegar a conclusiones valiosas para contrastar las hipótesis de trabajo establecidas; al mismo tiempo se llegará a conclusiones sintetizadas.

Inductivo.- Mediante este método, se llegará a inferir conceptos, teorías y conclusiones válidas para el estudio del derecho internacional humanitario en la Escuela Militar de Chorrillos.

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1 Técnicas e Instrumentos para la recolección de Información**

Se ha considerado para la investigación:

- Una encuesta que se realizara mediante un cuestionario.
- Un análisis documental.
- Una observación discreta, a través de registros de datos analizados de internet e informes de trabajos.

#### **3.6.2 Técnicas e Instrumentos para el Procesamiento**

Se utilizaran técnicas de estadísticas descriptiva correlacionar para la presentación de las variables y análisis de regresión.

### **3.7 Métodos de Análisis de datos**

Técnica de procesamiento de datos, y su instrumento las tablas de procesamiento de datos para tabular, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, dispersión, porcentaje y tasa y procesar los resultados de la Evaluaciones.

Figuras y tablas de procesamiento de datos para tabular, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central de las evaluaciones.

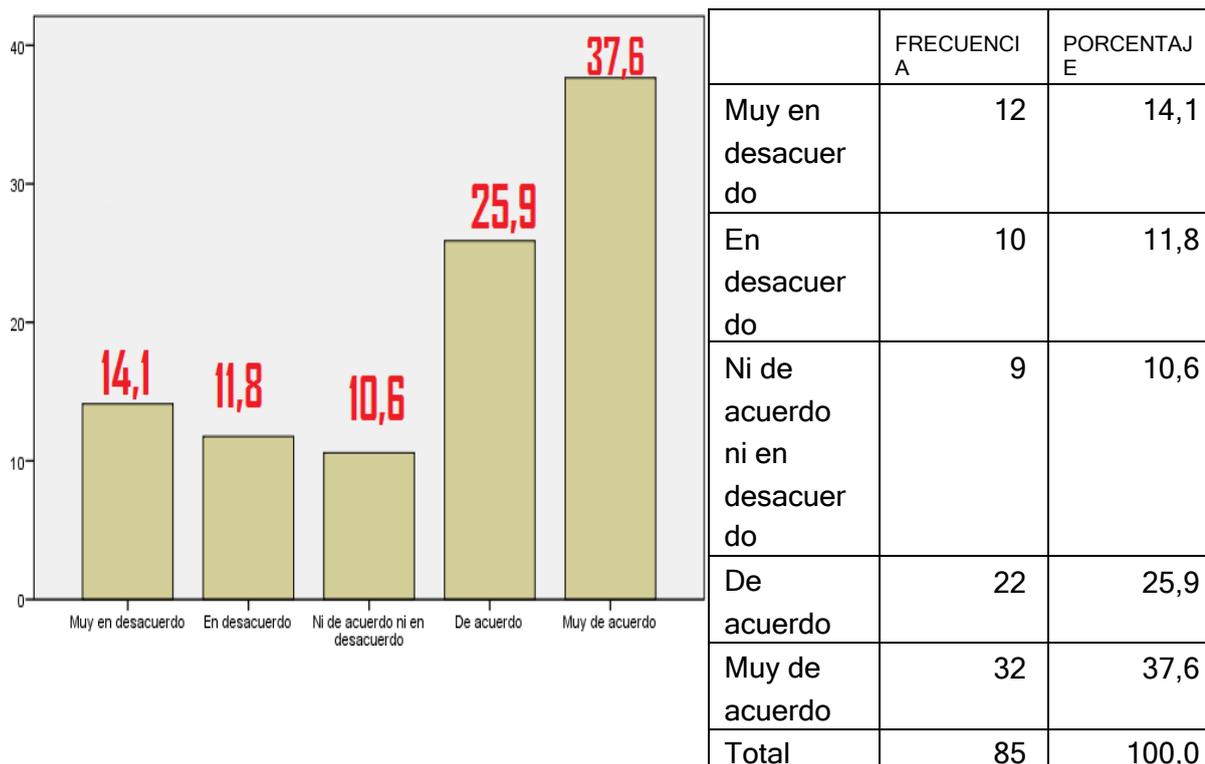
Este estudio se empleó el análisis descriptivo, utilizando tablas y figuras para su mayor explicación y para el análisis Inferencial se empleó la correlación de Spearman con una confiabilidad de 95%.

**CAPITULO IV  
RESULTADOS**

## 4.1. Descripción de resultados

### 4.1.1. Análisis descriptivo de las variables

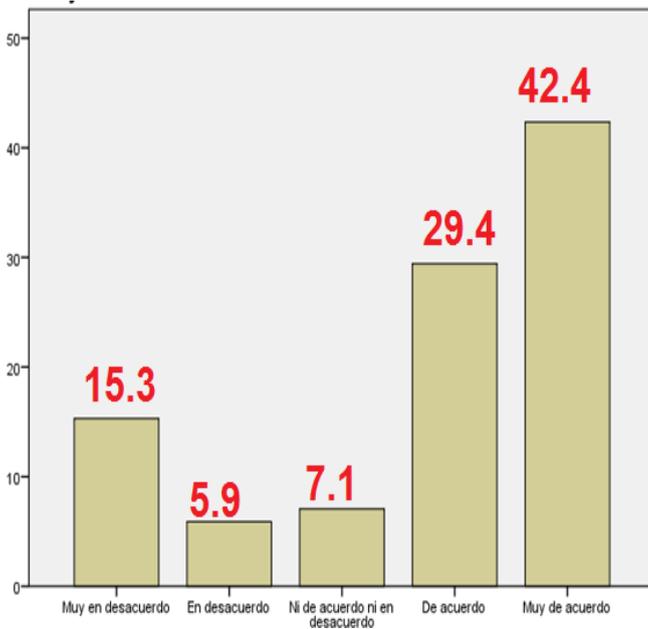
#### Los docentes hacen uso de un Software para la realización de determinados cursos



#### COMENTARIO

De los encuestados el 14.1% está muy en desacuerdo de que los docentes hacen uso de un Software para la realización de determinados cursos. Pero el 11.8% está en desacuerdo, también no están de acuerdo ni en desacuerdo de la utilización de software un 10.6%, por otro lado si están de acuerdo el 25.9% y el 37.6% no está muy de acuerdo que los docentes hacen uso de un Software para la realización de determinados cursos.

## La mayoría de los cadetes tienen una dirección de correo electrónico

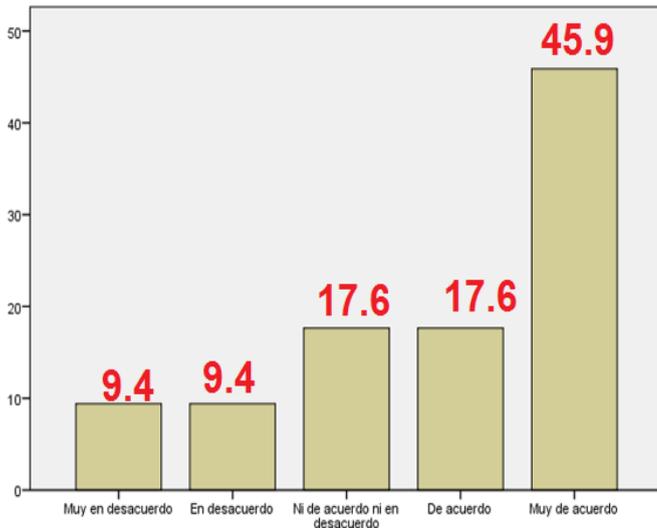


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	13	15,3
En desacuerdo	5	5,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	7,1
De acuerdo	25	29,4
Muy de acuerdo	36	42,4
Total	85	100,0

### COMENTARIO

De los encuestados el 15.3% está muy en desacuerdo de que la mayoría de los cadetes tienen una dirección de correo electrónico, pero el 5.9% está en desacuerdo, también no están de acuerdo ni en desacuerdo que la mayoría de los cadetes tienen una dirección de correo electrónico en un 7.1%, por otro lado si están de acuerdo el 29.4% y el 42.4% no está muy de acuerdo que los docentes hacen uso de un Software para la realización de determinados cursos.

## Los cadetes para sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point)?



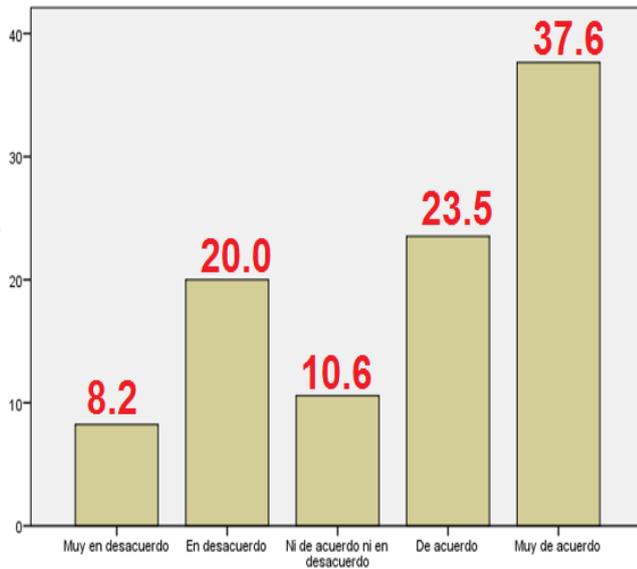
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	8	9,4
En desacuerdo	8	9,4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	17,6
De acuerdo	15	17,6
Muy de acuerdo	39	45,9
Total	85	100,0

### COMENTARIO

De los encuestados el 9.4% está muy en desacuerdo de que los cadetes para sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point), y también un 9.4% está en desacuerdo, también no están de acuerdo ni en desacuerdo que los cadetes para sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point) en un 17.6%, por otro lado si están de acuerdo el 17.6% y el 45.9% no está muy de acuerdo que los cadetes para sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point).

sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point)

**Los conocimientos que tienen los cadetes sobre Informática, sea mucho o poco, es por su autoaprendizaje**

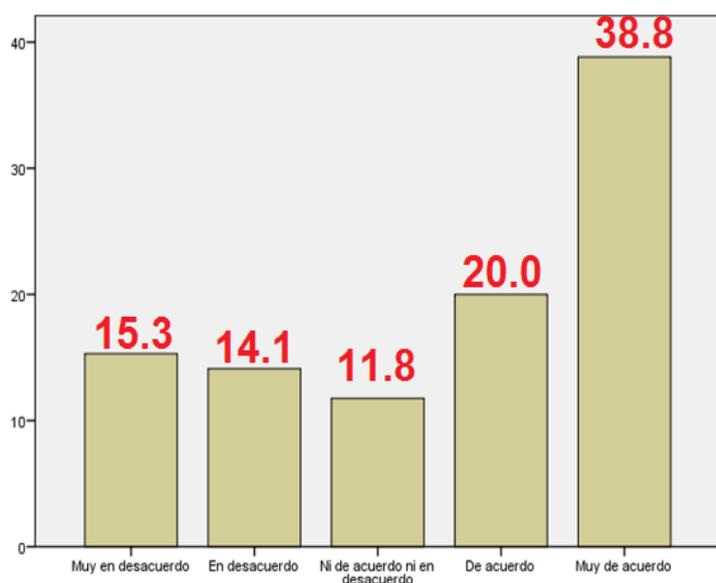


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	7	8,2
En desacuerdo	17	20,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	10,6
De acuerdo	20	23,5
Muy de acuerdo	32	37,6
Total	85	100,0

**COMENTARIO**

De los encuestados el 8.2% esta muy en cuerdo de que los conocimientos que tienen los cadetes sobre Informática, sea mucho o poco, es por su autoaprendizaje pero el 20.0% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 10.6% , por otro lado si están de acuerdo el 23.5 % y el 37,6 no esta muy de acuerdo que los conocimientos que tienen los cadetes sobre Informática, sea mucho o poco, es por su autoaprendizaje

## Las Tics influyen positivamente con el Aprendizaje de los alumnos

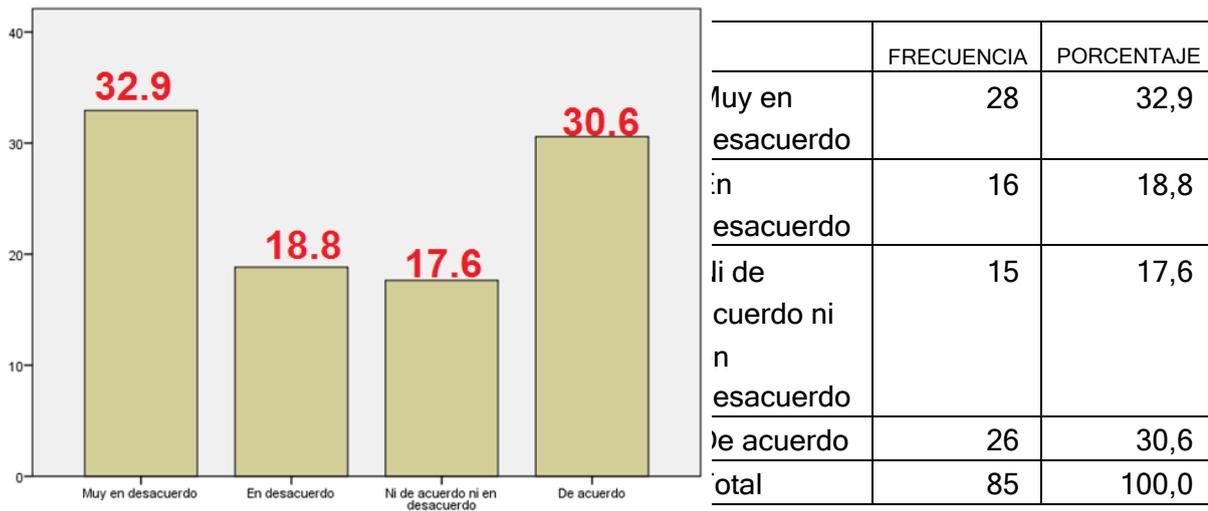


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	13	15,3
En desacuerdo	12	14,1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	11,8
De acuerdo	17	20,0
Muy de acuerdo	33	38,8
Total	85	100,0

### COMENTARIO

De los encuestados el 15.3% está muy en desacuerdo de que las Tics influyen positivamente con el Aprendizaje de los alumnos, pero el 14.1% está en desacuerdo, también no están de acuerdo ni en desacuerdo de las Tics un 11,8%, por otro lado si están de acuerdo el 20.0% y el 38,8% no está muy de acuerdo que las Tics influyen positivamente con el Aprendizaje de los alumnos.

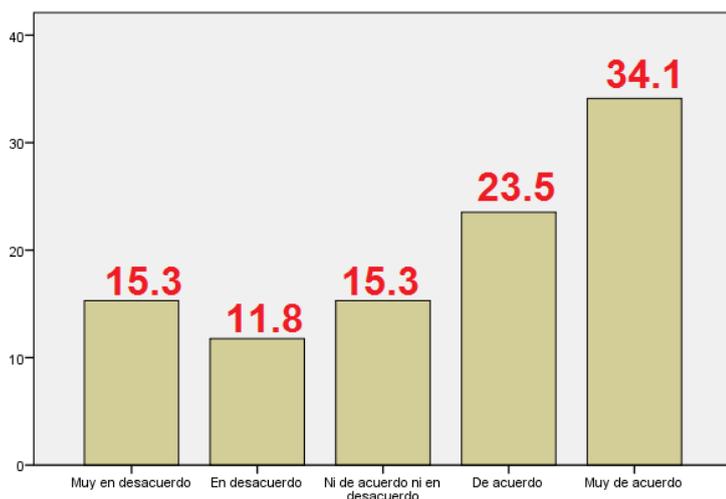
## La mayoría de las aulas de la escuela cuentan con instalación a Internet



## COMENTARIO

De los encuestados el 32.9% esta muy en cuerdo de que la mayoría de las aulas de la escuela cuentan con instalación a Internet pero el 18,8% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 17,6% la mayoría de las aulas de la escuela cuentan con instalación a Internet

### Las aulas y lugares de estudio de la escuela cuentan con computadoras con conexión a internet

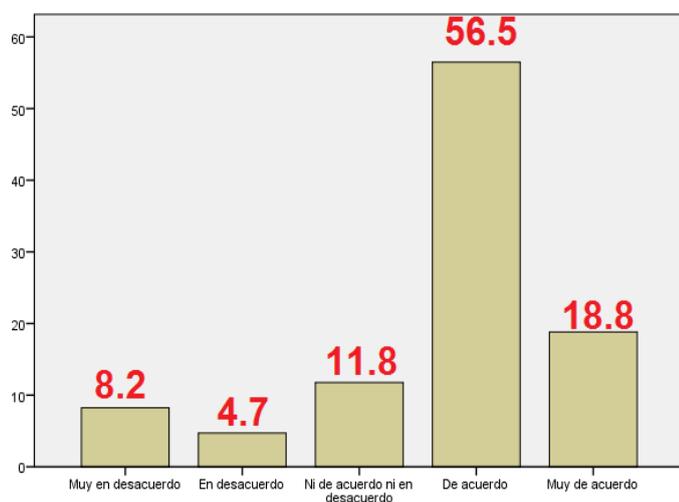


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	13	15,3
En desacuerdo	10	11,8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	20	23,5
Muy de acuerdo	29	34,1
Total	85	100,0

## COMENTARIO

De los encuestados el 15.3% esta muy en cuerdo de que las aulas y lugares de estudio de la escuela cuentan con computadoras con conexión a internet pero el 11,8% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 15,3% , por otro lado si están de acuerdo el 23.5 % y el 34,1 no esta muy de acuerdo que las aulas y lugares de estudio de la escuela cuentan con computadoras con conexión a internet

### Los docentes emplean videos que tienen que ver con los temas que trabajan en el aula

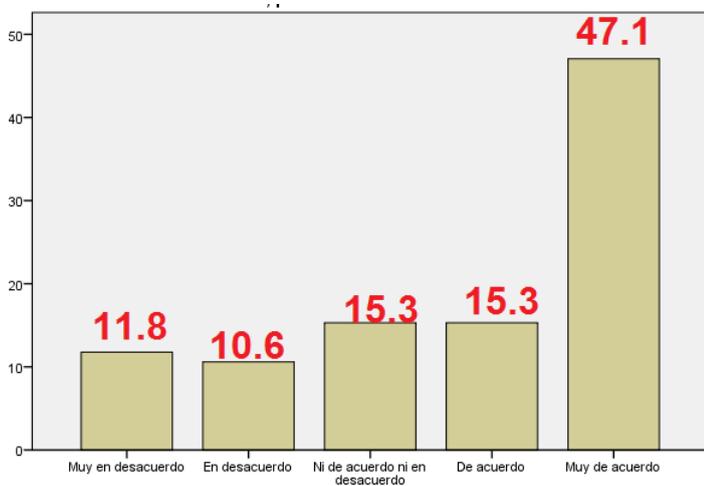


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	7	8,2
En desacuerdo	4	4,7
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	11,8
De acuerdo	48	56,5
Muy de acuerdo	16	18,8
Total	85	100,0

## COMENTARIO

De los encuestados el 8,2% esta muy en cuerdo de que los docentes emplean videos que tienen que ver con los temas que trabajan en el aula pero el 4.7% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 11,8% , por otro lado si están de acuerdo el 56,5 % y 18.8% no esta muy de acuerdo que los docentes emplean videos que tienen que ver con los temas que trabajan en el aula

**Los alumnos hacen uso o empleo de las computadoras un promedio diario de 3 a 4 horas, para resolver sus tareas**

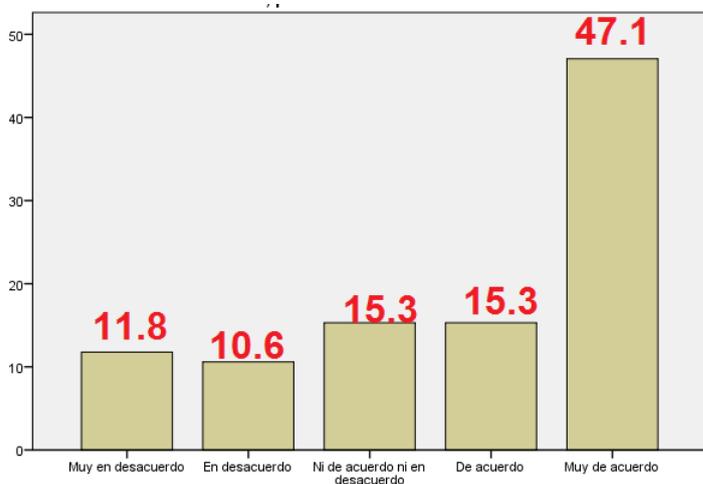


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	10	11,8
En desacuerdo	9	10,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	13	15,3
Muy de acuerdo	40	47,1
Total	85	100,0

## COMENTARIO

De los encuestados el 11,8% esta muy en cuerdo de que los alumnos hacen uso o empleo de las computadoras un promedio diario de 3 a 4 horas, para resolver sus tareas pero el 10.6% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 15,3% , por otro lado si están de acuerdo el 15,3 % y 47.1% no esta muy de acuerdo que los alumnos hacen uso o empleo de las computadoras un promedio diario de 3 a 4 horas, para resolver sus tareas

**Los docentes emplean videos en el dictado de sus clases , donde se visualicen en forma clara y estructurada su clase correspondiente.**

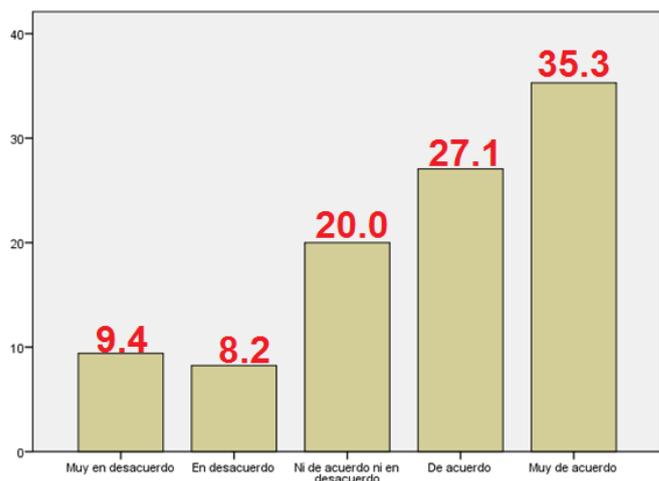


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	10	11,8
En desacuerdo	9	10,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	13	15,3
Muy de acuerdo	40	47,1
Total	85	100,0

## COMENTARIO

De los encuestados el 11,8% esta muy en cuerdo de que los docentes emplean videos en el dictado de sus clases , donde se visualicen en forma clara y estructurada su clase correspondiente, para resolver sus tareas pero el 10,6% esta en desacuerdo , también no están de acuerdo ni en desacuerdo un 15,3% , por otro lado si están de acuerdo el 15,3 % y 47.1% no esta muy de acuerdo que los docentes emplean videos en el dictado de sus clases , donde se visualicen en forma clara y estructurada su clase correspondiente

### Los alumnos se trazan metas para el cumplimiento de sus tareas

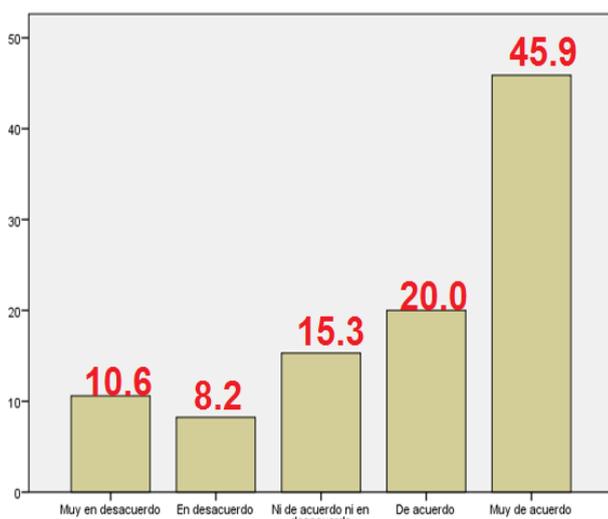


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	8	9,4
En desacuerdo	7	8,2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	20,0
De acuerdo	23	27,1
Muy de acuerdo	30	35,3
Total	85	100,0

## COMENTARIO

De los encuestados el 9,4% están muy en desacuerdo de que los alumnos se trazan metas para el cumplimiento de sus tareas, pero el 8,2% está en desacuerdo, también el 20 % no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los alumnos se trazan metas, por otro lado si están de acuerdo el 27,1% y el 35,3 está muy de acuerdo de que los alumnos se trazan metas para el cumplimiento de sus tareas.

**Los alumnos antes de sus exposiciones se organizan en equipos o grupos.**

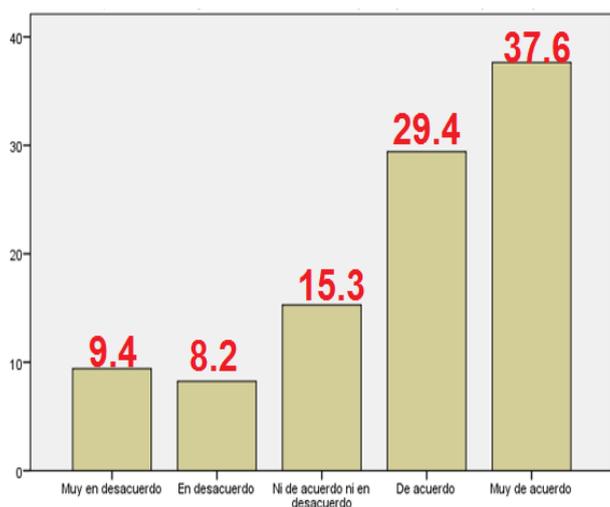


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	9	10,6
En desacuerdo	7	8,2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	17	20,0
Muy de acuerdo	39	45,9
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 10,6% están muy en desacuerdo de que los alumnos ante sus exposiciones se organizan en grupos o amigos, pero el 8,2% está en desacuerdo, también el 15,3 no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los alumnos se organizan, por otro lado si están de acuerdo el 20% y el 45,9 está muy de acuerdo de que los alumnos se organizan en grupos y amigos.

**La información que reciben los alumnos por parte de sus profesores les sirve para Identificar, reconocer y resolver ante cualquier problema que se presente.**

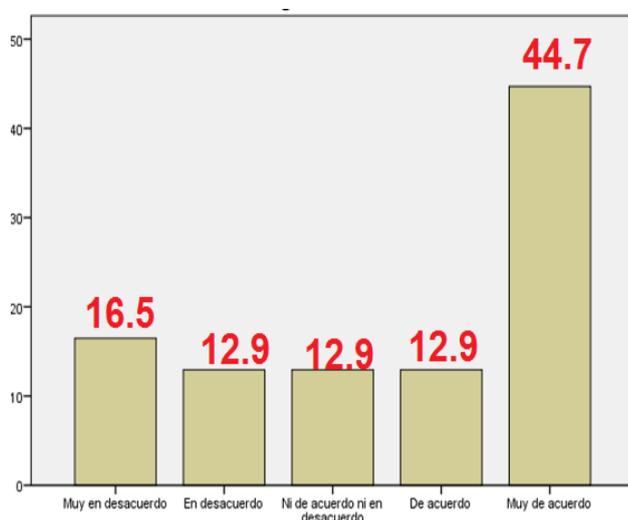


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	8	9,4
En desacuerdo	7	8,2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	25	29,4
Muy de acuerdo	32	37,6
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 9,4% están muy en desacuerdo de que los alumnos por parte de sus profesores les sirve para identificar, reconocer y resolver ante cualquier problema que se presente, pero el 8,2% está en desacuerdo, también el 15,3 no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los alumnos reciben información por parte de sus profesores, por otro lado si están de acuerdo el 29,4% y el 37,6 está muy de acuerdo de que los alumnos reciben información por parte de sus profesores, para identificar, reconocer y resolver ante cualquier problema que se presente.

### Los profesores poseen cualidades y destrezas necesarias para impartir las asignaturas

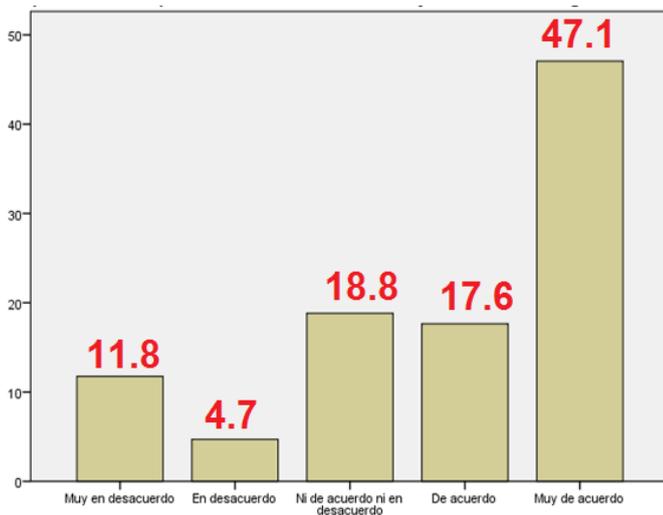


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	14	16,5
En desacuerdo	11	12,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	12,9
De acuerdo	11	12,9
Muy de acuerdo	38	44,7
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 16,5% están muy en desacuerdo de que los profesores poseen cualidades y destrezas necesarias para impartir las asignaturas, pero el 12,9% está en desacuerdo, también el 12,9 no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los alumnos reciben información por parte de sus profesores, por otro lado si están de acuerdo el 12,9% y el 44,7 está muy de acuerdo de que los profesores poseen cualidades y destrezas necesarias para impartir las asignaturas.

### Los profesores respetan los horarios de entrada y salida de las asignaturas

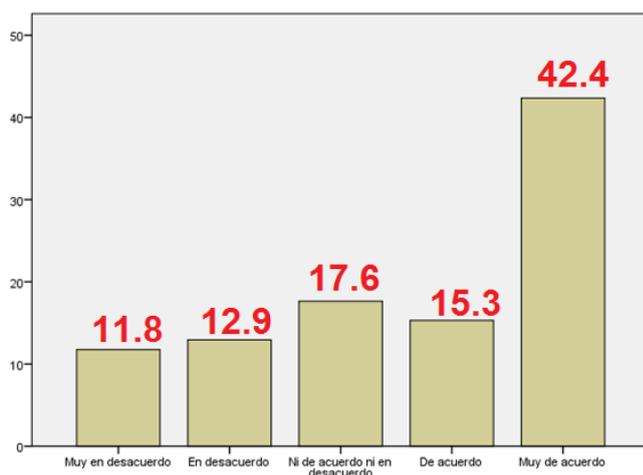


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	10	11,8
En desacuerdo	4	4,7
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	18,8
De acuerdo	15	17,6
Muy de acuerdo	40	47,1
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 11,8% están muy en desacuerdo de que los profesores respetan los horarios de entrada y salida de las asignaturas, pero el 4,7% está en desacuerdo, también el 18,8% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los profesores respetan los horarios de entrada y salida de las asignaturas, por otro lado si están de acuerdo el 17,6% y el 47,1% está muy de acuerdo de que los profesores respetan los horarios de entrada y salida de las asignaturas.

## Adquiriste conocimientos importantes de la asignatura

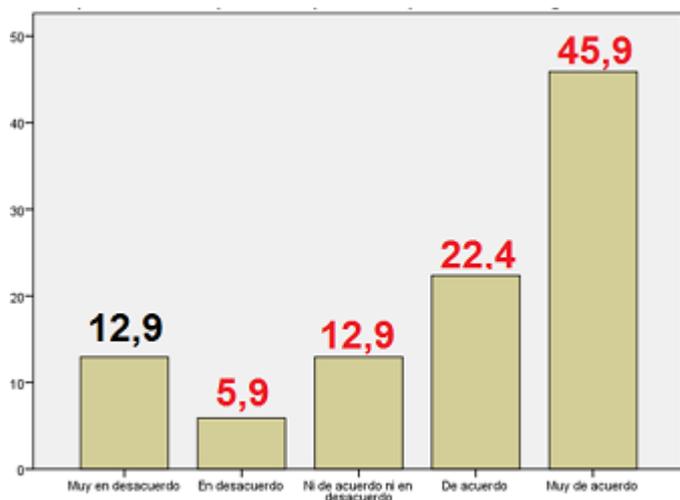


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	10	11,8
En desacuerdo	11	12,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	17,6
De acuerdo	13	15,3
Muy de acuerdo	36	42,4
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 11,8% están muy en desacuerdo de que los alumnos adquirieron conocimientos importantes de la asignatura, pero el 12,9% está en desacuerdo, también el 17,6% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los alumnos adquirieron conocimientos importantes de la asignatura, por otro lado si están de acuerdo el 15,3% y el 42,4% está muy de acuerdo de que los alumnos adquirieron conocimientos importantes de la asignatura.

### Los profesores cumplen tus expectativas previas de la asignatura

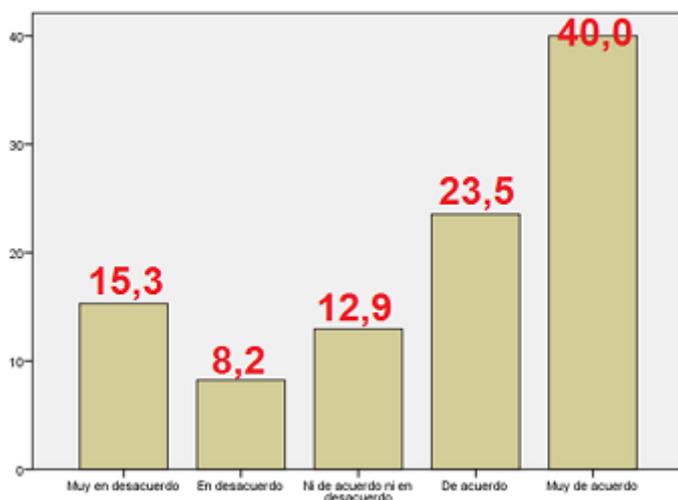


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	11	12,9
En desacuerdo	5	5,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	12,9
De acuerdo	19	22,4
Muy de acuerdo	39	45,9
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 12,9% están muy en desacuerdo de que los profesores cumplen las expectativas previas a la asignatura, pero el 5,7% está en desacuerdo, también el 12,9% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que los profesores cumplen las expectativas previas a la asignatura, por otro lado si están de acuerdo el 22,4% y el 45,9% está muy de acuerdo de que los profesores cumplen las expectativas previas a la asignatura.

### El profesor llevó a cabo su planificación de forma efectiva

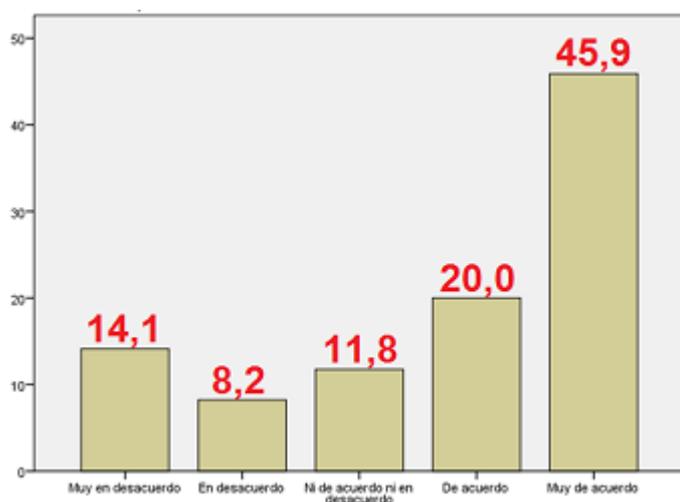


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	13	15,3
En desacuerdo	7	8,2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	12,9
De acuerdo	20	23,5
Muy de acuerdo	34	40,0
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 15,3% están muy en desacuerdo de que el profesor llevo a cabo su planificación de forma efectiva, pero el 8,2% está en desacuerdo, también el 12,9% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que el profesor llevo a cabo su planificación de forma efectiva, por otro lado si están de acuerdo el 23,5% y el 40% está muy de acuerdo de que el profesor llevo a cabo su planificación de forma efectiva.

### El profesor durante su clase hace uso de videos.

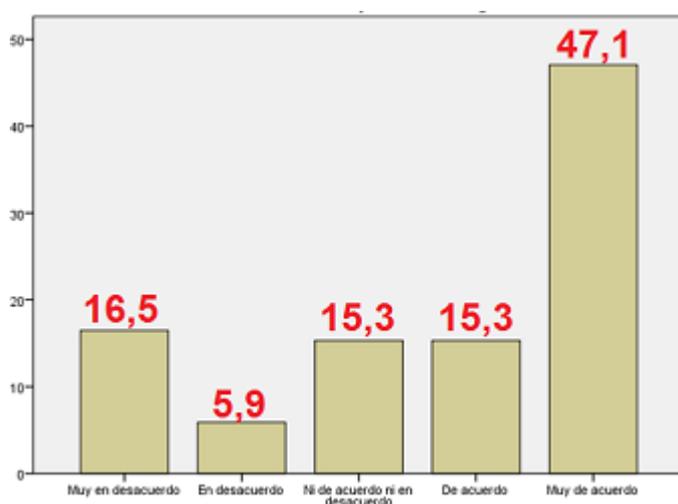


	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	12	14,1
En desacuerdo	7	8,2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	11,8
De acuerdo	17	20,0
Muy de acuerdo	39	45,9
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 14,1% están muy en desacuerdo de que el profesor durante su clase hace uso de videos, pero el 8,2% está en desacuerdo, también el 11,8% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que el profesor durante su clase hace uso de videos, por otro lado si están de acuerdo el 20% y el 45,9% está muy de acuerdo de que el profesor durante su clase hace uso de videos.

## Los alumnos realizan trabajos de investigación



	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy en desacuerdo	14	16,5
En desacuerdo	5	5,9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	15,3
De acuerdo	13	15,3
Muy de acuerdo	40	47,1
Total	85	100,0

## COMENTARIO

Los encuestados el 16,5% están muy en desacuerdo de que el alumno realiza trabajos de investigación, pero el 5,9% está en desacuerdo, también el 15,3% no están de acuerdo ni en desacuerdo de que el alumno realiza trabajos de investigación, por otro lado si están de acuerdo el 15,3% y el 47,1% está muy de acuerdo de que el alumno realiza trabajos de investigación.

## **4.2. Discusión de los Resultados**

La tecnología forma parte de nuestras vidas y en ello, no hay duda. Diariamente, utilizamos un medio de transporte para llegar a nuestro destino; utilizamos el teléfono para hacer una llamada personal o bien de negocios; mandamos un fax a alguien que se encuentra en otro edificio, o bien a otro estado; escribimos un "e-mail" para comunicarnos con nuestros compañeros de trabajo, nuestros amigos o nuestros familiares; y así podemos mencionar una gran variedad de tecnologías que conviven con nosotros, a veces percatándonos de su influencia directa que ejercen sobre nuestro "ser", aunque la mayor parte de las veces pasa inadvertida.

Se considera a la tecnología como una extensión de la innovación del ser humano para poder desenvolverse mejor en su medio y ante esto, Marshall McLuhan (1993:80) afirmaba que "Todos los artefactos del hombre, el lenguaje, las leyes, las ideas, las herramientas, la ropa y los ordenadores son extensiones del cuerpo humano".

Todo artefacto es un arquetipo y la nueva combinación cultural de nuevos y viejos artefactos es el motor de todo invento y conduce además al amplio uso del invento, que se denomina innovación". Innovación que vemos representada en todos los rincones de nuestros hogares, en la escuela, en el trabajo, en nuestro automóvil, pues es a través de esta que el hombre expresa nuevas necesidades que deben estar satisfechas ante un mundo en constante cambio.

Ventajas y desventajas son los adjetivos que utilizaré para determinar el impacto de la tecnología en nuestra vida, en donde debe existir un equilibrio que ubique al hombre y a ésta en el lugar correcto, considerando

las creencias, habilidades, ideologías, actitudes, conflictos, luchas sociales, en conjunto, la cultura en donde se desenvuelve el hombre. Muchos se preguntarán, ¿qué cultura? ¿No estamos en un proceso de globalización? ¿Que no se supone que todos pertenecemos a una aldea global? Pero, ¿qué busca esta aldea global?.

No cabe duda que la utilización de las nuevas tecnologías ha reducido distancias y unido lo inesperado, aun al mismo ser humano con sus diversas ideologías. Sin embargo, es necesario establecer que cada día estamos expuestos a un cúmulo de información que fácilmente puede desorientarnos y que nos hace más frágiles ante los cambios invariables y para los que debemos prepararnos.

Esta preparación no sólo es cuestión de dominar la técnica sino de saber cómo adaptarla a un sistema de creencias y valores particulares. A pesar de que estemos en un mundo en proceso de globalización, cada país, cada estado, cada ciudad, cada pueblo, tiene una cultura propia que no podemos expropiar. Por tanto, creo indispensable un mayor impulso y dirección por parte de los gobiernos de los diversos países para que simultáneamente se evalúe la relación tecnología-sociedad-hombre en cada una de las actividades que se tengan planeadas para asegurar el desarrollo de los pueblos, y donde nosotros como comunicadores fomentemos su reflexión.

## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

1. Al finalizar el trabajo de investigación y luego analizar los resultados estadísticos y confrontarlos con los antecedentes llegamos a la conclusión que las nuevas tecnologías está directamente relacionado con el aprendizaje de las ciencias; en el resultado el coeficiente de correlación de Spearman( $\rho = .610$ ) y el p-valor es 0,01 es suficiente condición para rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto, el empleo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las ciencias en los cadetes de la EMCH “CFB” guarda una relación directa entre las variables de estudio.

2. Luego de analizar la segunda dimensión y comparar los resultados estandarizados llegamos a la conclusión que las nuevas tecnologías está directamente relacionado con el aprendizaje de las ciencias; cuyo sustento estadístico es el coeficiente de correlación de Spearman( $\rho = .646$ ) y p-valor es 0,07 obtenido, siendo esta suficiente condición para rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto, se concluye que el empleo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las ciencias en los cadetes de la EMCH “CFB”, guarda una relación directa entre las variables.

3. Del trabajo de investigación y de los resultados estadísticos llegamos a la conclusión que las nuevas tecnologías está directamente relacionado con el aprendizaje de las ciencias; resultado que es demostrado con el

coeficiente de correlación de Spearman( $\rho = .610$ ) y el p-valor es 0,02 ; cuya interpretación nos obliga a rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto se concluye que el empleo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las ciencias en los cadetes de la EMCH "CFB" guarda una relación directa entre las variables.

4. Al finalizar el trabajo de investigación y luego analizar los resultados estadísticos de las diferentes dimensiones de las nuevas tecnologías y confrontarlos con los antecedentes de otros autores, llegamos a la conclusión que la formación e instrucción de los cadetes está directamente relacionado con el conocimiento del Derecho Internacional Humanitario; el análisis e interpretación estadístico sustentan ( $\rho = .665$  y p-valor es 0,000) la aprobación de la hipótesis general y rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto concluimos que la formación del cadete de 4to año de la EMCH y el conocimiento del derecho internacional humanitario guarda una relación directa entre ellas.

Las tecnologías de la información y comunicación evidentemente afectan en su conjunto a la sociedad, una sociedad denominada de la información, caracterizada por el uso de medios.

Sin embargo es importante distanciarse del medio para entender sus efectos, pues en todo caso el medio es el mensaje los contextos educativos formales y no formales se ven influenciados por las nuevas tecnologías es el caso de los formales, en particular lo curricular, estos se han concebido bajo un paradigma alejado de la realidad, se estructuran planes de estudio centrados en la cultura de la imprenta para un estudiante que vive inmerso en la cultura de lo audiovisual las personas u organizaciones que manejen información, tienen la capacidad de negociar.

Esto es una muestra de desarrollo por lo tanto la información es una muestra de poder y es necesario entender que la incorporación de estas nuevas tecnologías beneficia enormemente, sobre quien debe girar todo el proceso educativo.

Las TIC que tuvieron su génesis contando con las herramientas que proporciona la web en el aula, haciendo uso adecuado del lenguaje audiovisual y un proceso centrado en el estudiante, permitiría francamente entrar en un nuevo paradigma educativo las TIC desde la perspectiva técnica, asume una postura reduccionista y en el mejor de los casos se incorpora la tecnología de manera discreta y fragmentada en realidad el problema del uso de estas tecnologías es de comunicación y de lenguaje y no de tecnología propiamente, es manejar de forma adecuada y simultánea los datos, la información y el conocimiento.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 1. Febrero de 1996. <URL:<http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html>>.
- GARCIA FERNANDEZ, C. (1991): "Nuevas tecnologías y educación", Telos, 28, 9-10.
- Gonzalez Soto. A.P., Gisbert, M., Guillen, A., Jiménez, B. Lladó, F. y Rallo, R. (1996). Las nuevas tecnologías en la educación. En Salinas et. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. EDUTEC'95. Palma: Universitat de les Illes Balears, págs. 409-422. <URL:<http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.html>>.
- Miranda, Antonio. (1996) "Globalización y Sistemas de Información: Nuevos Paradigmas y Nuevos Desafíos". Universidad de Brasilia. Documento de trabajo presentado en la Conferencia Regional sobre Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Salinas, J. (1995). Campus electrónicos y redes de aprendizaje. EDUTEC'95. <URL:<http://www.uib.es/depart/gte/salinas.html>>.
- SANTILLANA (1991): Tecnología de la Educación, Madrid, Santillana.
- UNESCO (1996): La Educación encierra un tesoro. Santillana Editores/UNESCO. Madrid.

- ADELL, J. (1998): «Redes y Educación», en DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Coord.) Nuevas tecnologías. Comunicación Audiovisual y Educación. Barcelona, Cedecs.
- ALI, I. y GANUZA, J.L. (1996): Internet en la educación. Madrid, Anaya Multimedia.
- BANGEMANN, M. (1994): Europa y la sociedad global del de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo. Bruselas.
- BARTOLOMÉ, A. (1999): «Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas», en CABERO, J. (Coord.). Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI. Murcia, DM.
- BARRUTIETA, G. (2001): «Generador inteligente de documentos de formación», en Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. La formación online: retos y posibilidades. Madrid, 27-29junio de 2001.
- BARTOLOME, A. (1996): «La sociedad audiovisual teleinteractiva. Aspectos tecnológicos de nuestra sociedad actual» en FERRÉS, J. y MARQUÉS, P(Coords.): Comunicación educativa y nuevas tecnologías. Barcelona, Praxis.
- CABERO, J (2004). Medios de Comunicación, Recursos y Materiales para la Mejora Educativa II. Ayuntamiento de Sevilla-Secretariado de Recursos Audiovisuales. Universidad de Sevilla. España.
- DE PABLOS, J. (2002): La innovación en el aprendizaje con medios: nuevas Bases teóricas y nuevas tecnologías. En II Congreso Internacional de Comunicación. Tecnología y Educación. “Educación y Tecnologías de la Comunicación.”
- Universidad Autónoma de México, UNAM (2003). Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. Documento en línea <http://www.unam.edu.mx>.
- Universidad de Barcelona Virtual (UBV). (2004). Máster Nuevas tecnologías Aplicadas a la Educación. Seminario Tecnologías de Información y Comunicación.

## **ANEXOS**

## ANEXO1: ENCUESTA

### NUEVAS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

Señores Cadetes de la EMCH estamos realizando una encuesta sobre las nuevas tecnologías en la formación de los cadetes de la EMCH, quisiéramos conocer tus opiniones, por lo que te rogamos contestes la siguiente encuesta. Tu respuesta a cada pregunta consistirá en dar una calificación escribiendo una √ en la casilla correspondiente, según la escala de valoración:

N°	V1 ITEMS	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	¿La mayoría de las aulas de la escuela cuentan con instalación a Internet?					
2	¿Las aulas y lugares de estudio de la escuela cuentan con computadoras con conexión a internet?					
3	¿Los docentes emplean videos que tienen que ver con los temas que trabajan en el aula?					
4	¿Los alumnos hacen uso o empleo de las computadoras un promedio diario de 3 a 4 horas, para resolver sus tareas?					
5	¿Los docentes emplean videos en el dictado de sus clases , donde se visualicen en forma clara y estructurada su clase correspondiente?					

6	¿Los docentes hacen uso de un Software para la realización de determinados cursos?					
7	¿La mayoría de los cadetes tienen una dirección de correo electrónico?					
8	¿Los cadetes para sus exposiciones hacen uso de un programa de presentación (Power Point)?					
9	¿Los conocimientos que tienen los cadetes sobre Informática, sea mucho o poco, es por su autoaprendizaje?					
10	¿Las Tics influyen positivamente con el Aprendizaje de los alumnos?					

### APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Señores Cadetes de la EMCH estamos realizando una encuesta sobre el aprendizaje de las ciencias en la formación de los cadetes de la EMCH, quisiéramos conocer tus opiniones, por lo que te rogamos contestes la siguiente encuesta. Tu respuesta a cada pregunta consistirá en dar una calificación escribiendo una  $\surd$  en la casilla correspondiente, según la escala de valoración:

N°	V2 ITEMS	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
11	¿Los alumnos se trazan metas para el cumplimiento de sus tareas?					
12	¿Los alumnos antes de sus exposiciones se organizan en equipos o grupos?					
13	¿La información que reciben los alumnos por parte de sus profesores les sirve para identificar, reconocer y resolver ante cualquier problema que se presente?					
14	¿Los profesores poseen cualidades y destrezas necesarias para impartir las asignaturas?					
15	¿Los profesores poseen cualidades y destrezas necesarias para impartir las asignaturas?					

16	¿Los profesores respetan los horarios de entrada y salida de las asignaturas?					
17	¿Adquiristeis conocimientos importantes de la asignatura?					
18	¿Los profesores cumplen tus expectativas previas de la asignatura?					
19	¿El profesor llevó a cabo su planificación de forma efectiva?					
20	¿El profesor durante su clase hace uso de videos?					

**ANEXO 2**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>TITULO :</b>		"EMPLEO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS CADETES DE LA EMCH "CFB" EN EL AÑO 2015"			
<b>AUTORES :</b>		Br. VIERA PRADO JHONY			
		Br. VILLALVA MOSCOSO KEVIN		<b>GRUPO N°6</b>	
		Br. ZAPATA PALOMINO CARLOS			
		Br. AZANEDO CASHU NEMMENKA			
<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable v1</b>	<b>Variable v1</b>	<b>Tipo investigación:</b>
¿Cuál es la relación que existe entre las nuevas tecnologías y el proceso de aprendizaje de los cadetes de la EMCH "CFB"-2015?	Analizar la relación que existe entre las nuevas tecnologías y el proceso de aprendizaje de los cadetes de la EMCH "CFB"-2015	Las nuevas tecnologías tienen una relación significativa con el proceso de aprendizaje de los cadetes de la EMCH "CFB"-2015	Nuevas Tecnologías  <b>Dimensiones:</b> TIC (tecnología de la información y comunicación )  -Implementación de diversos recursos tecnológicos  -Recursos de Informatica	-Cantidad de proyectores  -Bibliotecas virtuales  -Necesidad de pizarras inteligentes  -Cadetes con acceso a internet	Descriptivo Correlacional  <b>Enfoque:</b> Cualitativo cuantitativo  <b>Diseño:</b> No experimental  <b>Población:</b> 120 cadetes de ingeniería de la EMCH "CFB"  <b>Muestra:</b> 81 cadetes de ingeniería.
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Hipótesis Específica</b>	<b>Variable v2</b>	<b>Variable v2</b>	<b>Unidad de análisis:</b>
¿Cuál es la relación que existe entre el número de bibliotecas virtuales y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Ingeniería de la EMCH "CFB"?  ¿Cuál es la relación que existe entre el acceso a internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de ingeniería de la EMCH "CFB"?  ¿Cuál es la relación que existe entre el número de pizarras inteligentes y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Ingeniería de la EMCH "CFB"?	Analizar el número de bibliotecas virtuales y su relación con el aprendizaje de ciencias de ingeniería de la EMCH "CFB".  Verificar el acceso a internet y su relación con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de ingeniería de la EMCH "CFB".  Analizar el número de pizarras inteligentes y su relación con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de Ingeniería de la EMCH "CFB".	El número de bibliotecas virtuales y señales de internet tienen una relación significativa en el aprendizaje de ciencias de cadetes de ingeniería de la EMCH "CFB".  El número de laptops modernas tienen una relación directa con el aprendizaje de ciencias de ingeniería de la EMCH "CFB"  El número de pizarras inteligentes tiene una relación significativa con el aprendizaje de ciencias de los cadetes de Ingeniería de la EMCH "CFB".	Aprendizaje de las ciencias  <b>Dimensiones:</b> -Competencias cognitivas  -Competencias Actitudinales	-Adquisición de conocimientos  -Habilidad para desarrollar procesos y actitudes  -Concentración	Cadete  <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b> Encuesta

### ANEXO 3: OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE 1	DIMENSION	INDICADOR	Nº DE ÍTEMS	FRECUENCIA	INSTRUM
<b>LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-TIC (tecnología de la información y comunicación )</li> <li>-Implementación de diversos recursos tecnológicos</li> <li>-Recursos de Informatica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de proyectores</li> <li>-Bibliotecas virtuales</li> <li>-Necesidad de pizarras inteligentes</li> <li>-Cadetes con acceso a internet</li> </ul>	Del 01 al 10	Escala de valoración: -1 Muy en desacuerdo -2 En desacuerdo -3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo -4 De acuerdo -5 Muy de acuerdo	Encuesta

VARIABLE 2	DIMENSION	INDICADOR	Nº DE ÍTEMS	FRECUENCIA	INSTRUM
<b>APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Competencias cognitivas</li> <li>-Competencias Actitudinales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adquisición de conocimientos</li> <li>-Habilidad para desarrollar procesos y actitudes</li> <li>-Concentración</li> </ul>	Del 11 al 20	Escala de valoración: -1 Muy en desacuerdo -2 En desacuerdo -3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo -4 De acuerdo -5 Muy de acuerdo	Encuesta

# ANEXO 4: DATOS ESTADISTICOS

Total Sujetos=		ALFA DE CROMBACH															MAGNITUD: ALTA
Var-Total=	0,85	Suma de Varian= 3,29															$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{IS}^2}{S_T^2} \right] = 0,7136$
Preguntas=	15																
Media=	2,28	2,66	2,70	2,16	2,71	2,69	2,6833	2,1583	2,15	2,2417	2,2	2,7333	2,7	2,2083	2,8083		
Varianza=	0,2	0,24	0,21	0,18	0,21	0,23	0,25	0,17	0,52	0,18	0,16	0,2	0,21	0,17	0,16		
Cuento =	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
Sujeto	Pgta01	Pgta02	Pgta03	Pgta04	Pgta05	Pgta06	Pgta07	Pgta08	Pgta09	Pgta10	Pgta11	Pgta12	Pgta13	Pgta14	Pgta15		
1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3		
2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3		
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3		
4	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3		
5	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3		
6	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3		
7	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3		
8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3		
9	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3		
10	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3		
11	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3		
12	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2		
13	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3		
14	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	3	3	3		
15	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
16	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3		
17	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3		
18	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3		
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3		
20	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3		
21	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3		
22	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2		
23	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3		
24	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3		
25	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3		
26	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2		
27	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
28	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3		
29	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
30	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3		
31	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3		
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3		
33	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
34	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
35	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2		
36	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3		
37	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3		
38	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3		
39	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
40	2	3	3	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2		
41	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	3		
42	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3		
43	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3		
44	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3		
45	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3		
46	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3		
47	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3		
48	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3		
49	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2		
50	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2		
51	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
52	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
53	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3		
54	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2		
55	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3		
56	2	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3		
57	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3		
58	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3		
59	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3		
60	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3		
61	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
62	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
63	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3		
64	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2		
65	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	2	3		
66	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3		
67	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3		
68	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3		
69	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3		
70	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3		
71	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3		
72	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3		
73	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3		
74	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
75	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3		
76	3	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3		
77	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	3		
78	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3		
79	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3		
80	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3		
81	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3		
82	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3		
83	2	2	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3		
84	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3		
85	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
86	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3		
87	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	3		
88	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3		
89	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3		
90	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3		
91	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3		
92	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2		
93	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2		
94	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3		
95	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
96	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3		
97	2	2	3	1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3		
98	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2		
99	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3		
100	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3		
101	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3		
102	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3		
103	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3		
104	2	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2	3	2	2	2		
105	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3		
106	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3		
107	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3		
108	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2					

