

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

**TESIS**

**“EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA Y LA VALIDACIÓN DEL  
TÍTULO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, CRUPO 2019”**

**POR:  
JOSÉ LUIS URRIOLA GUDIÑO  
CÉDULA. 8-339-713**

**PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, LA CHORRERA 2019**

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

**TESIS**

**“EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA Y LA VALIDACIÓN DEL  
TÍTULO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, CRUPO 2019”**

**POR:  
JOSÉ LUIS URRIOLA GUDIÑO  
CÉDULA. 8-339-713**

**Trabajo de graduación para optar al  
Título de Magíster en Docencia  
Superior**

**PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, LA CHORRERA 2019**

## HOJA DE APROBACIÓN

**APROBADO POR:**

**PROFESOR ASESOR:** \_\_\_\_\_

**COORDINADOR DE POSTGRADO:** \_\_\_\_\_

**PANAMÁ OESTE, 2019.**

## DEDICATORIAS

Solo Dios sabe todo el sacrificio y la falta de tiempo que se tuvo, sin embargo, con la confianza en él y su gracia puesta en mí pude lograr escalar un peldaño más en conocimientos y retos posteriores.

Mí amada esposa y compañera de mi juventud Maribel Castro de Urriola, quién ha sido una mujer excepcional, manteniéndose junto a mí en cada reto, en subidas y bajadas, en pruebas y en victorias y que la puedo resumir en una mujer virtuosa.

Para mis hijos José Francisco Urriola Castro, Daniel Elías Urriola Castro y Ana Lucia Urriola Castro, ya que en este caminar hemos tenido retos que nos permitieron fortalecernos en el camino y no dejar de desistir, y el apoyo incondicional de todos, me dieron el ánimo cuando lo perdí, el aliento cuando pensaba en desmayar y el amor para motivarme a seguir, tratando siempre de enseñarles con el ejemplo de que todo lo puedo en Cristo que me fortalece.

## **AGRADECIMIENTOS**

Todos los compañeros, que a pesar de muchos retos nos brindamos ánimo y aliento para no desmayar y seguir adelante; la amistad se ha hecho más fuerte y dejamos de ser compañeros para pasar a ser muy buenos amigos, siempre pendientes unos con otros y ayudándonos incondicionalmente en todo lo que podamos.

A nuestros profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de Postgrado y Maestría y en especial a nuestro profesor asesor Domitilo Muños Bayza, quien acogió el proyecto y nos brinda todo su apoyo para realizar el mismo.

A los profesores y de manera muy especial al profesor Javier Rodríguez (qepd) y la profesora Arisela Díaz (qepd), recordándolos con mucho cariño, respeto y admiración, habiendo dejado en cada uno de sus estudiantes la entrega y compromiso de ser un verdadero docente.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
HOJA DE APROBACIÓN.....	i
DEDICATORIAS.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
EXECUTIVE SUMMARY.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Elección del tema.....	2
1.2. Antecedentes del problema.....	2
1.3. Situación actual del problema.....	3
1.3.1. Descripción del problema.....	3
1.3.2. Planteamiento del problema.....	3
1.4. Justificación.....	5
1.5. Objetivos general y específicos.....	6
1.5.1. Objetivo general.....	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	6
1.6. Cobertura.....	6
1.7. Limitaciones.....	7
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Concepto de conocimiento.....	9
2.2. Niveles de conocimiento.....	9
2.2.1. Conocimiento empírico.....	10
2.2.2. Conocimiento científico.....	10
2.2.3. Conocimiento filosófico.....	11
2.2.4. Conocimiento teológico.....	12
2.3. Conceptos de informática.....	13
2.4. Cronología histórica de la informática más importante.....	14
2.5. La informática en la educación.....	20

2.5.1. La informática en la educación superior.....	21
2.5.2. Incursión de las TIC en la educación superior.....	22
2.5.3. La enseñanza tradicional.....	22
2.5.4. Características de la clase.....	24
2.5.5. Teoría conductista.....	24
2.5.6. Teoría constructivista.....	24
2.5.7. Aprendizaje basado en las TIC.....	25
2.5.8. ¿Cómo pueden aportar la TIC al desarrollo de una educación relevante que considere el aprender a conocer, el aprender a ser, el aprender a hacer y el aprender a vivir juntos?.....	27
2.5.9. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria.....	28
2.5.10. Cambios en la educación superior y TIC.....	28
2.5.11. Cambios metodológicos.....	31
2.5.12. Implicaciones Institucionales.....	33
2.5.13. Elementos de análisis de la implicación institucional.....	34
2.5.14. Contexto.....	34
2.5.15. Política institucional.....	36
2.5.16. Implementación.....	37
2.5.17. Práctica, experiencias y efectos.....	40
2.6. Analfabetismo electrónico.....	44
2.6.1. Tipos de analfabetos tecnológicos.....	44
2.6.2. La exclusión social: fuente de analfabetismo electrónico.....	45
2.6.3. Adaptación de los medios.....	45
2.6.4. Formas de medición del analfabetismo tecnológico...	46
2.6.5. Combatir el analfabetismo digital.....	47
2.7. La Tecnología como Herramienta en la educación superior	47
2.7.1. Objetos de aprendizaje.....	49

2.7.2. Los recursos se pueden dividir en tres tipos.....	49
2.7.3. Educación.....	50
2.7.4. Nuevas rutas pedagógicas.....	51
2.7.5. La figura del nuevo docente virtual.....	53
2.7.6. Componente tecnológico de la virtualidad.....	55
2.7.7. El componente pedagógico de la virtualidad.....	56
2.7.8. Selección del docente virtual.....	61
2.7.9. Entrenamiento del docente virtual.....	63
2.7.10. Los materiales educativos que usará el docente virtual.....	64
2.7.11. La planeación del curso por parte del docente virtual.....	65
2.7.12. La evaluación en el aula virtual.....	65
2.7.12.1. ¿Qué se debe evaluar?.....	66
2.7.12.2. ¿Cómo evaluar?.....	67
2.7.12.3. ¿Cuándo evaluar?.....	67
2.8. La retroalimentación a la evaluación.....	68
2.8.1. La evaluación del proceso.....	69
2.8.2. Cómo indicador que permitan el manejo del curso.....	69
2.8.3. Aprovechamiento.....	70
2.9. Prueba de conocimientos generales de inglés.....	70
<b>CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>74</b>
3.1. Diseño de la investigación.....	75
3.2. Tipo de investigación.....	75
3.3. Esquema de la investigación.....	76
3.4. Hipótesis.....	76
3.4.1. Hipótesis de trabajo.....	77
3.5. Interpretación de variables.....	77
3.5.1. Variable dependiente.....	77
3.5.2. Variable independiente.....	77
3.5.3. Definición conceptual de las variables.....	77

3.5.3.1. Variables dependientes.....	77
3.5.3.2. Variables independientes.....	78
3.6. Operacionalización de variables.....	78
3.7. Población.....	79
3.8. Muestra.....	80
3.9. Instrumentos de investigación.....	80
3.9.1. Instrumentación.....	80
3.10. Validación del Instrumento.....	80
3.11. Aplicación de Instrumentos.....	81
3.12. Procedimiento.....	81
3.13. Fuentes de información.....	81
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	82
4.1. Análisis de la encuestas.....	83
4.2. Comprobación de hipótesis.....	103
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
ANEXOS.....	111

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
<b>CUADRO No1</b> OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	78
<b>CUADRO No2</b> SEXO DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS DE POSTGRADO Y MAESTRÍA DEL GRUPO.....	84
<b>CUADRO No3</b> EDADES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS DE POSTGRADO Y MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DEL GRUPO.....	85
<b>CUADRO No4</b> NIVELES DE ESTUDIO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO.....	86
<b>CUADRO No5</b> CONCEPTO DE TECNOLOGÍA.....	87
<b>CUADRO No6</b> SISTEMAS OPERATIVOS CONOCIDOS.....	88
<b>CUADRO No7</b> EQUIPOS CON LOS QUE SE COMUNICAN.....	90
<b>CUADRO No8</b> PLATAFORMA EDUCATIVAS ONLINE.....	91
<b>CUADRO No9</b> PLATAFORMA UTILIZADAS.....	92
<b>CUADRO No10</b> APLICACIONES UTILIZADAS.....	94
<b>CUADRO No11</b> APLICACIONES UTILIZADAS PARA CREAR PRESENTACIONES.....	96
<b>CUADRO No12</b> AUTODIDACTA AL MOMENTO DE UTILIZAR UNA APLICACIÓN.....	97
<b>CUADRO No13</b> INNOVACIÓN AL ADQUIRIR EQUIPOS Y APLICACIONES NUEVAS.....	98
<b>CUADRO No14</b> MEDIO O APLICACIÓN PARA COMUNICARSE.....	99
<b>CUADRO No15</b> EQUIPO UTILIZADO PARA DESARROLLAR TRABAJOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....	100
<b>CUADRO No16</b> TIEMPO QUE UTILIZA LA TECNOLOGÍA, EN ACTIVIDADES NO EDUCATIVAS EN LA SEMANA.....	101

<b>CUADRO N°17</b>	TIEMPO QUE UTILIZA LA TECNOLOGÍA, EN ACTIVIDADES NO EDUCATIVAS EN LA SEMANA.....	102
--------------------	--	-----

## RESUMEN EJECUTIVO

Dentro de las estructuras universitarias, existen carreras en las cuales la tecnología es tomada en cuenta como una herramienta educativa y formativa, sin embargo, para otras carreras la tecnología no es tomada con el mismo grado de importancia, es por ello que se ha tomado como punto de referencia al Centro Regional de Panamá Oeste de la Universidad de Panamá, basada en la cantidad de demanda que tiene la carrera de docencia superior.

El planteamiento del problema de investigación se enfocó en cantidad de estudiantes de Postgrado y Maestría en Docencia Superior del Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, que manejan la tecnología como usuarios de necesidad y no como usuarios conocedores de la tecnología. Aunado a esto la falta de destreza que va enfocada al desarrollo de actividades y didácticas que son indispensables en la formación de la carrera y futuro profesional de la docencia superior.

El objetivo de esta investigación se realizó mediante los instrumentos de investigación, que buscan establecer una prueba de conocimientos mínimos que debe tener todo estudiante graduado de la Maestría en Docencia Superior del CRUPO y a través de ella, permita la validación del Título de Maestría en Docencia Superior.

La investigación empleo como instrumento de medición, la encuesta, en la que se formula un cuestionario que fue aplicado a cuarenta y cinco estudiantes que aspiran al título de Postgrado y Maestría en Docencia Superior en el CRUPO del año 2019.

En esta investigación la metodología utilizada fue la descriptiva el cual permitió recabar y analizar la información más importante del problema de investigación, que será de mucha importancia en la comprobación de la hipótesis planteada.

Al culminar los resultados de esta investigación y luego de su comprobación científica, recomendamos a las autoridades de la Universidad de Panamá la implementación de este proyecto a todos los centros y facultades de la Universidad de Panamá a nivel nacional.

## EXECUTIVE SUMMARY

Within university structures, there are careers in which technology is taken into account as an educational and training tool, however, for other careers technology is not taken with the same degree of importance, which is why it has been taken as reference point to the Regional Center of Panama Oeste of the University of Panama, based on the amount of demand that the higher teaching career has.

The approach to the research problem focused on the number of Postgraduate and Master's in Higher Teaching students from the Regional University Center of Panama Oeste, who handle technology as users of need and not as knowledgeable users of technology. In addition to this the lack of skill that is focused on the development of activities and didactics that are indispensable in the formation of the career and future professional of higher teaching.

The objective of this research was carried out by means of research instruments, which seek to establish a minimum knowledge test that must have every graduate student of the Master's Degree in Higher Education of the CRUPO and through it, allow the validation of the Master's Degree in Higher Education.

The research used as a measuring instrument, the survey, in which a questionnaire was formulated that was applied to forty-five students who aspire to

the Postgraduate and Master's Degree in Higher Education in the 2019 GROUP of the year.

In this investigation, the methodology used was the descriptive one, which allowed us to gather and analyze the most important information about the research problem, which will be very important in the verification of the hypothesis.

Upon completion of the results of this research and after its scientific verification, we recommend to the authorities of the University of Panama the implementation of this project to all the centers and faculties of the University of Panama at the national level.

## INTRODUCCIÓN

La finalidad de esta investigación está orientada a determinar el nivel de conocimiento en informática y la validación del título de Maestría en Docencia Superior en el Centro Regional Universitario de La Chorrera (CRUPO

La viabilidad de este proyecto pretende resaltar la importancia de las competencias que debe poseer todo estudiante al momento de graduarse con el título de Maestría en Docencia Superior.

En este sentido se pretende demostrar que todo estudiante debe pasar una prueba de conocimiento en informática que le permita optar por el título de Maestría en Docencia Superior, de esta manera se fortalecerán los conocimientos contenidos en los futuros docentes, permitiendo un alto nivel de calidad en la docencia superior.

Capítulo uno: Se presentan temas como: la elección del tema, los antecedentes del problema, la situación actual del problema, el planteamiento del problema; este capítulo nos presenta y valora las causas del problema a investigar. Más adelante, la justificación nos aporta los elementos fundamentales por los cuales debe ser realizada esta investigación. Los objetivos generales centran en las principales tareas que debemos realizar, mientras que los objetivos específicos detallan los posibles problemas en la realización de la investigación práctica y escrita y plantea las soluciones de los mismos. La hipótesis trata de los posibles resultados, con

delimitaciones y limitaciones.

Capítulo dos: En él se desarrollan los conceptos sobre conocimiento, validación e informática, la cronología y la informática en la Educación Superior, como un contexto profundo sobre sus características y roles, tanto del docente, el futuro docente y el estudiante aspirante, viéndolo desde un enfoque futurista en base a la estructura de la Universidad de Panamá.

Capítulo tres: En él se describe la metodología utilizada en la investigación iniciando con el diseño de la investigación, el tipo, el esquema, conoceremos la hipótesis de investigación, las variables y los indicadores; además se presenta el instrumento de investigación que fue utilizado para corroborar esta investigación de tipo transaccional descriptiva.

Capítulo cuatro: En este capítulo se realiza el análisis e interpretación del instrumento (encuesta) aplicado y comprobaremos la viabilidad de la implementación del proyecto, para validar el título de Maestría en Docencia Superior.

## **CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Elección del tema**

Al momento de realizar la escogencia de este tema, existieron muchos cuestionamientos de manera positiva, las cuales motiva para dar una solución a la problemática que existe, es por esto que se realizó una encuesta para determinar la fiabilidad de la investigación y encontrar argumentos que logren afianzar que esta investigación beneficia no solamente a los estudiantes de postgrado y maestría del CRUPO.

La elección de esta temática nace de la necesidad e importancia que tiene la tecnología en la educación superior, como herramienta de desarrollo educativo y formativo, tomando esto en cuenta se establece que variable determina que la tecnología e informática es utilizada en todas las profesiones y contexto.

## **1.2. Antecedentes del problema**

Realizando las investigaciones sobre el tema de investigación, información y antecedente recabada en la biblioteca de la Universidad de Panamá y diversas bibliotecas en línea por internet, solo muestran que este tipo de proyecto, es realizado en el idioma inglés y ciertas universidades privadas, aplican una prueba de conocimientos en la carrera de informática y no en la Maestría en Docencia Superior.

Dentro de la estructura universitaria, todo estudiante debe pasar una prueba de inglés para lograr la obtención del título que aspira. Realizando todas las consultas con colegas de diferentes áreas profesionales, se nota que no todos necesitan comprender, hablar o

escribir el idioma inglés; sin embargo, igualmente se requiere que todas las profesiones de una manera u otra requieran del uso de la tecnología y más en el título que se aspira en Maestría en Docencia Superior realizado en el CRUPO.

### **1.3. Situación actual del problema**

#### **1.3.1. Descripción del problema**

Los estudiantes deben concienciarse sobre sus conocimientos en informática y tecnología y no precisamente como una herramienta de comunicación, sino como un instrumento esencial para lograr la creatividad, dominio e innovaciones al momento de impartir enseñanzas a sus estudiantes; es precisamente donde este proyecto les exige la validación de su título en Maestría en Docencia Superior por medio de una prueba de conocimientos mínimos básicos que debe poseer para optar por dicho título.

#### **1.3.2. Planteamiento del problema**

Sin dudas la informática implica diversos equipos, informáticos que pretenden mejorar o ayudar en el diario vivir de los usuarios y profesionales que depende de alguna manera de esta. Cuando logramos comprender el concepto de informática según la RAE “Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras”, este concepto le podemos agregar que no solamente la informática es utilizada en computadoras, sino en cualquier otro equipo que realiza la misma función similar, que permite comunicar, desarrollar proyectos, crear conocimientos y actividades que el usuario elabore.

En el ámbito universitario la informática es utilizada en todas las estructuras, académicas, y no solamente por el docente, sino por los estudiantes que aspiran a ser los profesionales y relevo generacional de muchos docentes que van dejando sus plazas de trabajo o remplazándolas por otras actividades que les permite un mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

Para muchos la informática es de mayor injerencia o necesidad que para otros y cada uno tiene un nivel de conocimiento que depende de su necesidad o grado de importancia, sin duda es un aspecto que no remplaza al hombre, sino le brinda mayores oportunidades en este siglo tecnológico, que va a depender de qué tanto utilizamos la tecnología; cada uno de estos puntos son de suma relevancia y nos permiten comprender la necesidad que se tiene al momento de culminar la carrera de Maestría en Docencia Superior.

Todo profesional debe ser capaz de dominar la tecnología en un nivel básico y compréndase que la palabra básico no significa un grado x de conocimiento, sino que este grado de conocimiento va a ser medido en base a los avances tecnológicos de lo que mínimamente se debe saber sobre uso y manejo de la informática, para tal fin se requiere que la Universidad, establezca el principio de nivel mínimo de conocimiento en este sentido.

Los estudiantes serán capaces de comunicarse, enviar, recibir e utilizar plataformas y desarrollar trabajos didácticos basados en las TIC, con un sentido formativo, basado en las nuevas estrategias de los planes de enseñanza aprendizaje.

Para lograr este cometido, se debe realizar prueba de conocimiento mínimo exigido para complementar el conocimiento tecnológico en todos los estudiantes universitario de la carrera de Maestría en Docencia Superior, ya que reforzaría la didáctica que a presente y futuro le permitirá complementar las estrategias y metodologías didácticas.

#### **1.4. Justificación**

Este proyecto es necesario que sea desarrollado, para establecer una estructura básica de conocimientos en informática, con esto se enfatiza la importancia de la tecnología en la Maestría de Docencia Superior, creando la confianza de cada estudiante al reafirmar sus habilidades, destrezas y conocimiento en tecnología.

El estudiante como usuario tecnológico tiene la capacidad de realizar proyectos, desarrollar didácticas, en plataformas o en aplicaciones educativas al igual que compartir información entre sus alumnos, siendo él, el tutor o facilitador de una cátedra o materia, le permitiendo ampliar horizontes sin que tenga un nivel tecnológico medio o avanzado.

La tecnología busca facilitarles la vida a los usuarios, tratando de realizar funciones más complejas en poco tiempo, reducir distancia, mantenerse informados o conectados las 24 horas del día. Dentro de los centros de enseñanza superior esto viene a ser una poderosa herramienta en que se debe tener el conocimiento para utilizarla a la perfección, tomando en cuenta que hoy día, existen diversas formas de impartir clases, ya sean presenciales, virtuales o por plataformas, con las cuales se logra establecer distintas formas metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

¿Con la implementación de la prueba de conocimiento en informática se logrará que el nuevo docente sea capaz de innovar?, ¿Qué fortalezca sus competencias y las actualice?, ¿Qué se estandarice el conocimiento mínimo requerido a nivel de la Docencia Superior?

## **1.5. Objetivos general y específicos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Determinar el nivel de conocimiento en informática y la validación del título de Maestría en Docencia Superior, CRUPO.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Establecer una prueba que permita identificar los conocimientos mínimos en informática, que debe tener los estudiantes de Maestría en Docencia Superior del CRUPO.
- Demostrar la importancia en realizar prueba de conocimiento en informática, para la validación de su título de Maestría en Docencia Superior del CRUPO.

## **1.6. Cobertura**

Esta investigación se desarrollará en el Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, previa aprobación de las autoridades administrativas y académicas.

Este estudio se realizará mediante una encuesta de opinión que aplicaremos a estudiantes de Postgrado y Maestría en Docencia Superior del Centro Regional

Universitario de Panamá Oeste, tomando en cuenta los parámetros que nos indica la metodología de la investigación científica.

### **1.7. Limitaciones**

Como todo proyecto de investigación científica estaremos limitados por la falta de información ya que dentro de la investigación científica es importante contar con una amplia bibliografía que nos permita recabar toda la información posible para determinar la sustentación de este proyecto investigativo; sin embargo, el tema escogido es innato y no se ha realizado investigación sobre el tema en la Universidad de Panamá y a nivel internacional existe poca información sobre la misma y solamente se encuentra información sobre las pruebas de validación en el idioma inglés.

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Concepto de conocimiento**

Según (Sarro, 2004), define el de conocimiento como “la aprehensión de objetos independientes u objetos que existen por sí mismos con independencia de los procesos cognitivos que llevan a concebirlos”. El conocimiento siempre implica una dualidad de realidades de un lado, el sujeto cognoscente y, del otro, el objeto conocido, que es poseído en cierta manera, por el sujeto cognoscente. El pensamiento es un conocimiento intelectual.

## **2.2. Niveles de conocimiento**

El autor Bervian, A. L. en su libro, “Los niveles de conocimiento”, expresa que, mediante el conocimiento, el hombre penetra las diversas áreas de la realidad para tomar posesión de ella. Ahora bien, la propia realidad presenta niveles y estructuras diferentes en su constitución.

Se tienen así cuatro especies de consideraciones sobre la misma realidad, el hombre, y, en consecuencia, tenemos cuatro niveles diferentes de conocimiento.

- Conocimiento empírico.
- Conocimiento científico.
- Conocimiento filosófico.
- Conocimiento teológico.

### **2.2.1. Conocimiento empírico**

También llamado vulgar, es el conocimiento popular, obtenido por azar, luego de innúmeras tentativas. Es ametódico y asistemático.

A través del conocimiento empírico, el hombre común conoce los hechos y su orden aparente, tiene explicaciones concernientes a las razones de ser de las cosas y de los hombres, todo ello logrado a través de experiencias cumplidas al azar, sin metido y mediante investigaciones personales cumplidas al calor de las circunstancias de la vida; o valido del saber de otros y de las tradiciones de la colectividad; e, incluso, extraído de la doctrina de una religión positiva.

### **2.2.2. Conocimiento científico**

Este conocimiento va más allá del empírico: por medio de él, trascendido el fenómeno, se conocen las causas y las leyes que lo rigen. Es metódico. Conocer verdaderamente, es conocer por las causas.

De ahí, las características del conocimiento científico:

- Es cierto, porque sabe explicar los motivos de su certeza, lo que no ocurre con el empírico.
- Es general, es decir, conoce en lo real lo que tiene de más universal, válido para todos los casos de la misma especie. La ciencia, partiendo de lo individual, busca en él lo que tiene en común con los demás de la misma especie.

- Es metódico, sistemático. El sabio no ignora que los seres y los hechos están ligados entre sí por ciertas relaciones.

### **2.2.3. Conocimiento filosófico**

Este conocimiento se distingue del científico por el objeto de la investigación y por el método. El objeto de las ciencias son los datos próximos, inmediatos, perceptibles por los sentidos o por los instrumentos, pues, siendo de orden material y físico, son por eso susceptibles de experimentación. El objeto de la filosofía está constituido por realidades inmediatas, no perceptibles por los sentidos, las cuales, por ser de orden suprasensible, traspasan la experiencia.

En la acepción clásica, la filosofía estaba considerada como la ciencia de las causas por sus causas supremas. Modernamente, se prefiere hablar del filosofar. El filosofar es un interrogar, un continuo cuestionar sobre sí y sobre la realidad. La filosofía es una búsqueda constante de sentido, de justificación, de posibilidades, de interpretación al respecto de todo aquello que rodea al hombre y sobre el hombre mismo, en su existencia concreta.

Oportunamente Jaspers, en su Introducción a la Filosofía coloca la esencia de la filosofía en la búsqueda del saber y no en su posesión. La filosofía se traiciona a sí misma y se degenera cuando es puesta en fórmulas.

La filosofía procura comprender la realidad en su contexto más universal. No da

soluciones definitivas para un gran número de interrogantes. Habilita, entonces, al hombre en el uso de sus facultades para ver mejor el sentido de la vida concreta.

#### **2.2.4. Conocimiento teológico**

El conocimiento relativo a Dios, aceptado por la fe teológica, constituye el conocimiento teológico. Es aquel conjunto de verdades a las cuales los hombres llegan, no con el auxilio de su inteligencia, sino mediante la aceptación de los datos de la revelación divina. Se vale, de modo especial, del argumento de autoridad. Son los conocimientos adquiridos a través de los libros sagrados y aceptados racionalmente por los hombres, después de haber pasado por la crítica histórica más exigente. El contenido de la revelación, hecha la crítica de los hechos allí narrados y comprobados por los signos que los acompañan, se reviste de autenticidad y de verdad.

Pasan tales verdades a ser consideradas como fidedignas y por tal razón son aceptadas. Esto se cumple con base en la ley suprema de la inteligencia: aceptar la verdad venga de donde viniere, en tanto que sea legítimamente adquirida.

A pesar de todo, no podemos decir que sólo se usa un tipo de conocimiento, todos están relacionados unos con otros, de tal suerte que el científico utiliza su experiencia propia y usa la filosofía para que, ayudado por los resultados que obtuvo aplicando el método científico, de una explicación al fenómeno. Esto es igual con los demás niveles de conocimiento.

### **2.3. Conceptos de informática**

Según la Real Academia Española en su Diccionario de la lengua española, define informática como "conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores".

Dentro de los diferentes conceptos de informática tiene diversas definiciones dependiendo del autor que maneje los términos que se dan a comprender según sus puntos de vista.

Como lo menciona Konrad Zuse (1992), la informática es la disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. También es definida como el procesamiento de información en forma automática. Para esto los sistemas informáticos deben realizar las siguientes tareas básicas:

- Entrada: captación de información.
- Procesamiento o tratamiento de dicha información.
- Salida: transmisión de resultados.

Para Philippe Dreyfus (1962) la informática, proveniente del francés *informatique*, acuñado por el ingeniero Philippe Dreyfus en 1962, acrónimo de las palabras *information* y *automatique*. En lo que hoy conocemos como informática confluyen muchas de las técnicas y de las máquinas que el hombre ha desarrollado a lo largo de la historia para

apoyar y potenciar sus capacidades de memoria, de pensamiento y de comunicación.

La informática se aplica a diversas áreas, como, por ejemplo: gestión de negocio, almacenamiento de información, monitorización y control de procesos, robots industriales, comunicaciones, control de transportes, investigación, desarrollo de juegos, diseño computarizado, aplicaciones/herramientas multimedia, etc.

J. Whitten (1997) define la informática como "El término procede del francés "informatique" formado a su vez por la conjunción de las palabras "information" y "automatique". No obstante, en Sudamérica, se suele utilizar más la palabra "computación", más cercano a la expresión anglosajona de "Computer Sciences" (CS) o ciencias de la computación.

#### **2.4. Cronología histórica de la informática más importante**

- **1990 - La WWW:** Se produce la primera conexión plena desde España a la red Internet. Tim Berners-Lee crea la WWW (world wide web), que hace uso del hipertexto.
- **1991 - Primera Red Celular Móvil:** Puesta en funcionamiento en Finlandia de la primera red de telefonía móvil.
- **1991 - Lenguaje De Programación Núcleo Linux:** Es uno de los principales ejemplos de software libre y de código abierto.

- **1992 - Primer artificial español:** Se pone en órbita el primer satélite español de telecomunicaciones el hispasat 1A. También se pone en marcha en España el primer proveedor comercial de Internet.
- **1994 - Disco óptico:** Es un medio de almacenamiento de datos de tipo óptico, que consiste en un disco circular en el cual la información se codifica, guarda y almacena haciendo unos surcos microscópicos con un láser sobre una de las caras planas que lo componen.
- **1995 - El primer DVD:** El DVD es el resultado del trabajo de JVC, Thomson, Hitachi, Matsushita, Philips, Sony, Pioneer, Time Warner y Toshiba. Al principio se presentaron dos estándares, por un lado, Sony y Philips presentaron el MMCD, Toshiba y Time Warner presentaron otro formato. Un grupo de compañías de ordenadores, liderado por IBM, insistió en que los diferentes contendientes se pusieran de acuerdo en un estándar único
- **1995 - Se crean Movistar y Airtel:** Empiezan a operar en España dos operadores de telefonía móvil Movistar y Airtel (actual Vodafone)
- **1995 - Lenguaje PHP:** PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
- **1997 - Pentium 2:** Microprocesador con arquitectura x86 diseñado por Intel, introducido en el mercado el 7 de mayo de 1997.
- **1998 – Google inicia sus actividades:** Larry Page y Serguei Brin crearon en agosto la Empresa Google que en poco tiempo se hace con el liderazgo en el mundo de los buscadores de internet gracias a su simplicidad y eficacia

- **1999 – Se crea WIFI:** Se crea la marca WIFI por parte de un grupo de empresas que asumen el estándar IEEE 802.11 b para comunicaciones inalámbricas.
- **2002 – Comercialización de telefonía móvil:** En Corea se inicia la comercialización de servicios de telefonía móvil 3G.
- **2004 – Aparece Facebook:** Nace la red social Facebook creada por Mark Zuckerberg, un estudiante de la Universidad de Arvard.
- **2005 – Redes de fibra óptica FTTH:** Se establece en España las primeras redes de fibra ópticas FTTH (fiber to the home, fibra hasta el hogar).
- **2007 – Aparece el Iphone:** Se comercializa el primer teléfono Iphone de Apple, que es presentado mundialmente por Steve Job.
- **2008 – Aparece Whatsapp:** Los nuevos estándares de comunicaciones móviles reciben el nombre de 4G. Steve Job presenta el Ipad de Apple. Aparece la aplicación Whatsapp.
- **2008 – Aparece MacBook:** Apple lanza al mercado el MacBook Air, el cual, al parecer, es el ordenador portátil más delgado del mundo en ese momento.
- **2008 – iPone 3G:** Apple lanza en toda Europa y América, el iPhone 3G.
- **2008 - Lanzamiento de G1:** Google, contrarresta a Apple lanzando el G1 con su nuevo sistema Android para móviles.
- **2008 – Google Chorme:** Lanzamiento del navegador Google Chrome.
- **2008 – KDE 4.0:** Lanzamiento de KDE 4.0.
- **2008 – Lanzan Roadrunner:** El supercomputador IBM Roadrunner es el primero en superar el PetaFLOP alcanzando el número 1 en la lista de los más veloces, TOP500.

- **2009 – Lanzan Debian GNU/Linux 5.0**
- **2009 - Lanzan KDE 4.2 RC**
- **2009 – Apple lanza Mac OS:** Apple, lanza al mercado la nueva versión el Mac OS X Snow Leopard 10.6
- **2009 – Microsoft lanza Win. 7:** El 22 de octubre se lanza el sucesor de Windows Vista, Windows 7.
- **2009 – Apple actualiza iPhone 3GS:** Apple, lanza al mercado la nueva versión del iPhone 3GS.
- **2010 – Lanzamiento de Google Chrome OS:** Se espera el lanzamiento de Google Chrome OS, un sistema operativo creado por la empresa Google y basado en Linux.
- **2010 – Procesador Grafeno:** IBM crea un procesador de grafeno con una frecuencia efectiva de 100 GHz.
- **2010 – Lanzan nueva versión iPhone 4:** Apple, lanza al mercado la nueva versión del iPhone 4 Con un nuevo diseño, pero problemas en las antenas.
- **2010: Se espera el lanzamiento de USB versión 3.0:** Representaría un avance en la velocidad de transmisión de datos entre el dispositivo conectado y la computadora.
- **2010: Microsoft:** Lanza Windows Phone 7
- **2010: Qualcomm lanza:** El primer procesador móvil doble núcleo a 1,5 GHz
- **2011: Apple lanza:** La nueva versión el Mac OS X Lion 10.7
- **2011: Nintendo lanza:** La versión de su consola portátil Nintendo 3DS Primera consola portátil 3D del mundo.

- **2011: Sony Computer Entertainment:** Lanza PlayStation Vita
- **2011: Apple lanza:** iPad 3, el iOS 6 y el iPhone 4S con el asistente de voz Siri.
- **2011: Samsung:** Lanza Samsung Galaxy S2
- **2012: Microsoft:** Anuncia Windows 8.
- **2012: Nintendo:** Lanza Wii U, con nuevos motores gráficos y un control tipo tableta.
- **2012: Apple Inc.:** Lanza la nueva versión el Mac OS X Mountain Lion 10.8
- **2012: Apple Inc.:** Lanza la nueva MacBook Pro Retina Display, con la mayor resolución en pantalla del mundo.
- **2012: Apple Inc.:** Lanza iPhone 5.
- **2012: Samsung:** Lanza Samsung Galaxy S3.
- **2012: Apple Inc.:** Lanza iPad con Retina Display.
- **2012 Apple Inc.:** Lanza iPad mini.
- **2013: Microsoft:** Lanza Surface Tablet.
- **2013: Samsung:** Lanza Samsung Galaxy S4.
- **2013: Microsoft:** Lanza Windows 8.1.
- **2013: Apple Inc.:** Lanza la nueva versión Mac OS X Mavericks 10.9.
- **2013: Sony Computer Entertainment:** Lanza PlayStation 4 con un procesador AMD x86-64 Jaguar Octa-Core (8 núcleos).
- **2013 Microsoft:** Lanza tercera consola la Xbox 360.
- **2013: Sony Computer Entertainment:** Anuncia PlayStation 4, de las primeras consolas de octava generación.

- **2013: Microsoft, en competencia a Sony Computer Entertainment:** Lanza Xbox One.
- **2013: Apple Inc.:** Lanza nueva versión del iOS 7.
- **2013: Apple Inc.:** Lanza iPhone 5S (con un nuevo Home botton de huellas dactilares), y el iPhone 5C, destinado a que sea más barato que los demás iPhone, con su cuerpo de policarbonato y una variedad de colores como el rojo, azul, blanco, verde.
- **2013: Apple Inc.:** Lanza nueva versión del iPad Air.
- **2013: La International Technology Roadmap for Semiconductors:** Predice que la Ley de Moore se ralentizaría por segunda vez.
- **2014: Google:** Lanza Google Glass.
- **2014: Apple Inc.:** Lanza nuevas versiones del iPhone, el iPhone 6 y el iPhone 6 plus, con unas pantallas mucho mayores a sus predecesores.
- **2014: Apple Inc.:** Presenta su versión de "Smartwatch" cuyo nombre es Apple Watch.
- **2015: Microsoft:** Lanza Windows 10.
- **2015: Apple Inc.:** Lanza iPad pro, y el Stylus llamado "Apple Pencil" y un nuevo teclado para esta nueva versión de la tableta.
- **2015: Microsoft:** Presenta Surface Pro 4 junto con Surface Book, primera notebook hecha por Microsoft.
- **2015: Gordon Moore:** Predice que la Ley de Moore alcanzará la saturación en la próxima década.<sup>2</sup>
- **2016 Apple Inc.:** Lanza iPhone 7 y el iPhone 7 Plus.

- **2017: Samsung:** Lanza Samsung Galaxy S8 y el Samsung Galaxy S8+, los primeros smartphones Samsung Galaxy de gama alta sin el clásico botón Home de los Galaxy S. Apple lanza al mercado dos nuevos modelos: iPhone 8 y iPhone X.
- **2017: Nintendo:** Lanza Nintendo Switch, la primera consola híbrida de la compañía y con 2 controles separables llamados Joy-Con.
- **2018: En enero se hace público el conjunto de vulnerabilidades críticas de seguridad Meltdown y Spectre que afecta a la mayoría de procesadores del mercado. En octubre Apple lanza los modelos iPhone Xs, iPhone Xs Max y iPhone Xr**

## 2.5. La informática en la educación

Para Beccaría, L. P. (1999), la informática no puede ser una asignatura más, sino la herramienta que pueda ser útil a todas las materias, a todos los docentes y a la escuela misma, en cuanto institución que necesita una organización y poder comunicarse con la comunidad en que se encuentra. Entre las aplicaciones más destacadas que ofrecen las nuevas tecnologías se encuentra la multimedia que se inserta rápidamente en el proceso de la educación y ello es así, porque refleja cabalmente la manera en que el alumno piensa, aprende y recuerda, permitiendo explorar fácilmente palabras, imágenes, sonidos, animaciones y videos, intercalando pausas para estudiar, analizar, reflexionar e interpretar en profundidad la información utilizada buscando de esa manera el deseado equilibrio entre la estimulación sensorial y la capacidad de lograr el pensamiento abstracto. En consecuencia, la tecnología multimedia se convierte en una poderosa y

versátil herramienta que transforma a los alumnos, de receptores pasivos de la información en participantes activos, en un enriquecedor proceso de aprendizaje en el que desempeña un papel primordial la facilidad de relacionar sucesivamente distintos tipos de información, personalizando la educación, al permitir a cada alumno avanzar según su propia capacidad. No obstante, la mera aplicación de la multimedia en la educación no asegura la formación de mejores alumnos y futuros ciudadanos, si entre otros requisitos dichos procesos no van guiados y acompañados por el docente. En base a este sentido el estudiante debe comprender que es el relevo generacional y tiene el compromiso y la responsabilidad de adquirir todos los conocimientos necesarios que le permitan crear y obtener todas las competencias para que a futuro pueda ser un facilitador del conocimiento a los nuevos estudiantes que tendrá que impartirles sus conocimientos.

### **2.5.1. La informática en la educación superior**

La tecnología ha servido a lo largo de la historia en todos los ámbitos de la vida humana, en la sociedad del conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación en que estamos inmersos es apremiante que el sector educativo y las instituciones del nivel superior que forman los profesionales actualicen los procesos formativos integrando el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje, lo cual constituye una necesidad en la sociedad actual. En los últimos años las universidades impulsan el uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de carreras y cursos virtuales que permiten al estudiante obtener las competencias requeridas en el desarrollo y búsqueda de formación que se oriente a la innovación, proyectando sus capacidades al futuro docente que tendrá que crear y utilizar

herramientas tecnológicas que le permitan al estudiante enrumbar a futuro todos los entornos didácticos que ayuden a lograr objetivos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.5.2. Incursión de las TIC en la educación superior**

Para la catedrática, Marlene Candia. Universidad Tecnológica Intercontinental, considera que el analizar la incursión de las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior, requiere de la formulación del problema, el cual consiste en el cambio de paradigma metodológico que implica la incorporación de las TIC en la educación superior. La pregunta central de la investigación plantea: ¿Existe cambio metodológico en la educación superior con la incursión de las TIC?

### **2.5.3. La enseñanza tradicional**

La escuela tradicional aparece en el siglo XVII en Europa con el surgimiento de la burguesía y como expresión de modernidad. Encuentra su concreción en los siglos XVIII y XIX con el surgimiento de la escuela pública en Europa y América Latina, con el éxito de las revoluciones republicanas de doctrina político-social del liberalismo.

Las tendencias pedagógicas que lo caracterizan son propias del siglo XIX. Su concepción descansa en el criterio de que es la escuela la institución social encargada de la educación pública masiva y fuente fundamental de la información, la cual tiene la misión de la preparación intelectual y moral.

Su finalidad es la conservación del orden de cosas y para ello el profesor asume el poder y la autoridad como transmisor esencial de conocimientos, quien exige disciplina y obediencia, apropiándose de una imagen impositiva, coercitiva, paternalista, autoritaria, que ha trascendido más allá de un siglo y subsiste hoy día, por lo que se le reconoce como Escuela Tradicional.

En este modelo el contenido viene dado por los conocimientos y valores acumulados por la sociedad y las ciencias, como verdades acabadas, todo lo cual aparece divorciado de las experiencias y realidades del alumno y su contexto, contenidos representados en el maestro. El contenido curricular es racionalista, académico, apegado a la ciencia y se presenta metafísicamente, sin una lógica interna, en partes aisladas, lo que conlleva a desarrollar un pensamiento empírico, no teórico, de tipo descriptivo.

Para ello, el método fundamental es el discurso expositivo del profesor, con procedimientos siempre verbalistas, mientras el aprendizaje se reduce a repetir y memorizar. La acción del alumno está limitada a la palabra que se fija y repite, conformando una personalidad pasiva y dependiente.

El proceso docente está muy institucionalizado y formalizado, dirigido a los resultados y estos devienen objeto de la evaluación, nos muestran:

- Rol del docente: Es el centro del proceso de enseñanza y educación. Informa conocimientos acabados (sujeto principal).

- Rol del estudiante: Tiene poco margen para pensar y elaborar conocimientos. Se le exige memorización. No hay un adecuado desarrollo de pensamiento teórico. Tiene un rol pasivo.

#### **2.5.4. Características de la clase**

Transmisión verbal de gran volumen de información. Objetivo elaborado de forma descriptiva dirigido más a la tarea del profesor, no establece habilidades. No hay experiencias vivenciales. Los contenidos se ofrecen como segmentos fragmentados, desvinculados de la totalidad. Se realizan pocas actividades de carácter práctico por el alumno. No se controla cómo ocurre el proceso de aprendizaje. Se evalúan resultados y a un nivel reproductivo. Método fundamentalmente expositivo. Forma: grupo presencial (Van Arken, 2018).

#### **2.5.5. Teoría conductista**

Propone una transferencia de información del docente al estudiante quien recibe la información de manera pasiva.

#### **2.5.6. Teoría constructivista**

Propone la construcción de aprendizaje en base a conocimientos o experiencias previas, bajo la conducción o guía del docente y donde el estudiante toma protagonismo como actor principal del proceso.

### **2.5.7. Aprendizaje basado en las TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tenido un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto de que han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”. Prácticamente no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo: la salud, las finanzas, los mercados laborales, las comunicaciones, el gobierno, la productividad industrial, etc. El conocimiento se multiplica más rápido que nunca antes y se distribuye de manera prácticamente instantánea. El mundo se ha vuelto un lugar más pequeño e interconectado. Para bien y para mal, las buenas y las malas noticias llegan antes: los hallazgos de la ciencia, nuevos remedios y soluciones, descubrimientos e innovaciones, pero también las crisis económicas, las infecciones, nuevas armas y formas de control.

La omnipresencia de las TIC es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, y nos impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, que fortalezca la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y que contribuya a una educación más equitativa y de calidad para todos. “El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 2003).

La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (Lugo, 2008). Es clave entender que las TIC no son solo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo. Una de las consecuencias de ello es que cuando una persona queda excluida del acceso y uso de las TIC, se pierde formas de ser y estar en el mundo, y el resto de la humanidad también pierde esos aportes. En el siglo XXI es indispensable saber utilizar tecnologías (OECD, 2011), que los estudiantes se apropien de los usos y así puedan participar activamente en la sociedad e insertarse en el mercado laboral. En varios países de la región ya se habla del acceso a tecnología y conectividad como un derecho asociado a un bien básico.

El primer foco de atención definido es el de considerar la manera en que las TIC favorecen el desarrollo de nuevas prácticas educativas, más pertinentes y eficaces, lo que incluye fortalecer el protagonismo que tienen los docentes en los cambios educativos. Este énfasis requiere no sólo asumir la complejidad de las TIC, sino comprender el tema docente desde el reconocimiento de los múltiples factores que intervienen en su desempeño, lo que afecta al rendimiento de sus estudiantes, y reconocer, multiplicar y potenciar aquellas experiencias de aprendizaje que las TIC

posibilitan, permiten o mejoran, respecto de las prácticas tradicionales de enseñanza.

El segundo foco priorizado es el de la evaluación de los aprendizajes. Las TIC ofrecen una batería de oportunidades innovadoras para el seguimiento de los aprendizajes de cada estudiante y del desempeño de los docentes, las escuelas y los sistemas educativos. Como nunca antes en la historia, es posible contar con fuentes de conocimiento que apoyen la toma de decisiones pedagógicas y de política pública en educación, a partir de la evidencia. Las pruebas nacionales e internacionales destinadas a medir los progresos en el aprendizaje pueden verse enormemente enriquecidas, no solo mediante la incorporación de nuevas formas de aplicación, menor costo, mayor periodicidad, sino por herramientas más poderosas de análisis de los resultados y por tanto de apoyo a la gestión de los aprendizajes, y además, nuevas áreas de medición, como las competencias del siglo XXI, las competencias ciudadanas y el conocimiento en una muestra más amplia de disciplinas.

#### **2.5.8. ¿Cómo pueden aportar las TIC al desarrollo de una educación relevante que considere el aprender a conocer, el aprender a ser, el aprender a hacer y el aprender a vivir juntos?**

- Aprender a conocer: las TIC como medio de información, de acceso al conocimiento y a la revisión (evaluación y selección) de fuentes diversas, como posibilidad de conocer el mundo global y como herramienta para construcción de nuevo conocimiento (colectivo).
- Aprender a ser: el uso ético de las TIC, están como medio de expresión, de generación de la “propia palabra”, de protagonismo y participación enfatizando el

respeto y la educación para la paz como enfoques básicos que guían los intercambios.

- Aprender a hacer: la contribución de las TIC en la construcción de soluciones o resolución de problemas. Desarrollo de distintos tipos de producciones a través de las TIC (creaciones audiovisuales y otras); el aporte de las TIC al desarrollo de la creatividad.
- Aprender a vivir juntos: las TIC como medio de comunicación, nuevamente el uso ético de las TIC, las redes sociales, el trabajo cooperativo, las producciones colectivas, espacios de participación social, desarrollo de ciudadanía, entre otros, todo lo cual aporta a la cultura de la paz. En este sentido, el uso de TIC en educación no implicaría sólo promover el intercambio e interacción, sino que debe contribuir a visibilizar y valorar la diversidad cultural desde un enfoque de derechos humanos (Severín, 2014).

#### **2.5.9. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria**

La incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza superior requiere este tipo de transformaciones. Como se ha dicho ya, de nada sirve introducir nuevas tecnologías si no se producen otros cambios en el sistema de enseñanza. Cualquier proceso de incorporación en este ámbito debe ser analizado y estudiado como una innovación, ya que presenta cambios y transformaciones en todos los elementos del proceso didáctico.

#### **2.5.10. Cambios en la educación superior y TIC**

Los cambios que se dan en las instituciones de educación superior presentan cuatro

manifestaciones que podemos considerar como respuestas desde la práctica, de gran interés para comprender el fenómeno, todas ellas interrelacionadas dentro de los procesos de innovación:

Cambios en el rol del profesor: los cambios que se dan en la institución, entre los que podemos destacar el impacto de las TIC, conducen irremediablemente a plantear un cambio de rol del profesor, de la función que desempeña en el sistema de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación superior. Comience el planteamiento por una reflexión sobre este rol, o comience por la introducción de las TIC en el proceso, habrá que afrontar el binomio rol del profesor y papel de las TIC en la docencia universitaria. Hay diversos autores que se han ocupado de las funciones que debe desarrollar el profesor en los ambientes de aprendizaje que explotan las posibilidades de la comunicación mediada por ordenador. Mason (1991), al igual que Heeren y Collis (1993), habla de tres roles: rol organizacional, rol social y rol intelectual. Berge (1995) los categoriza en cuatro áreas: pedagógica, social, organizacional o administrativa y técnica. Por otra parte, no todos estos roles tienen que ser desempeñados por la misma persona. De hecho, raramente lo son. Se suele aceptar que el rol del profesor cambia de la transmisión del conocimiento a los alumnos a ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de estos (Gisbert y otros, 1997; Salinas, 1999; Pérez I. Garcías, 2002). Se trata de una visión de la enseñanza en la que el alumno es el centro o foco de atención y en la que el profesor juega, paradójicamente, un papel decisivo. Adoptar un enfoque de enseñanza centrado en el alumno significa atender cuidadosamente a aquellas actitudes, políticas y prácticas que pueden ampliar o disminuir la «distancia» de

los alumnos distantes. El profesor actúa primero como persona y después como experto en contenido. Promueve en el alumno el crecimiento personal y enfatiza la facilitación del aprendizaje antes que la transmisión de información. La institución educativa y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento, y el profesor debe pasar a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. En otros trabajos (Salinas, 1997; 1998) nos hemos ocupado de los requerimientos en este ámbito.

Todo ello, requiere además de servicios de apoyo y asesoramiento al profesorado, un proceso de formación que conduzca a:

- Conocimiento y dominio del potencial de las tecnologías
- Interacción con la comunidad educativa y social en relación con los desafíos que conlleva la sociedad del conocimiento.
- Conciencia de las necesidades formativas de la sociedad.
- Capacidad de planificar el desarrollo de su carrera profesional.
- Cambios en el rol del alumno.

Al igual que el profesor, el alumno ya se encuentra en el contexto de la sociedad de la información, y su papel es diferente al que tradicionalmente se le ha adjudicado. Los modelos educativos se ajustan con dificultad a los procesos de aprendizaje que se desarrollan mediante la comunicación mediada por ordenador. Hasta ahora, el enfoque

tradicional ha consistido en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible, pero en un mundo rápidamente cambiante esto no es eficiente, al no saber si lo que se está aprendiendo será relevante. Es indudable que los alumnos en contacto con las TIC se benefician de varias maneras y avanzan en esta nueva visión del usuario de la formación. Esto requiere acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información, de manera que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en esta nueva situación; pero, en cualquier caso, se requiere flexibilidad para pasar de ser un alumno presencial a serlo a distancia, y a la inversa, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales.

#### **2.5.11. Cambios metodológicos**

Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan sistemas convencionales de educación a distancia, pueden reacomodarse en la utilización de redes para la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración formativa que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales, ya sean presenciales o a distancia. Lo que frecuentemente se ha procurado es reproducir los modelos de enseñanza-aprendizaje dominantes, y así encontramos muchos cursos y experiencias que se basan fundamentalmente en el modelo clásico de enseñanza-aprendizaje. Las posibilidades de las TIC permiten reproducir de alguna forma estos modelos, y en algunos casos puede entenderse que

ésta sea la opción «adecuada» (la oportuna combinación de elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos). Para Mason (1998), no se inventan nuevas metodologías, sino que la utilización de las TIC en educación abre nuevas perspectivas respecto a una enseñanza mejor, apoyada en entornos en línea cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redescubiertas en su formato virtual.

Así, por una parte, las decisiones ligadas al diseño de la enseñanza vienen delimitadas por aspectos relacionados con el tipo de institución (si es presencial o a distancia, el tipo de certificación que ofrece, cuál es la relación de la institución con el profesorado, de qué espacios físicos dispone, etc.); con el diseño de la enseñanza en sí (metodología de enseñanza, estrategias didácticas, rol del profesor, rol del alumno, materiales y recursos para el aprendizaje, forma de evaluación); con aspectos relacionados con el alumno, usuario del sistema; y con el aprendizaje (motivación, necesidades de formación específicas, recursos y equipamiento disponibles...). Por otra, las decisiones relacionadas con la tecnología en sí implican la selección del sistema de comunicación a través del ordenador o de herramientas de comunicación que resulten más adecuadas para soportar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas decisiones parten del conocimiento de los avances tecnológicos en cuanto a las posibilidades de la tecnología para la distribución de los contenidos, el acceso a la información, la interacción entre profesores y alumnos, la gestión del curso, la capacidad de control de los usuarios durante el desarrollo del curso, etc. En definitiva, diseñar un entorno de formación supone participar de un conjunto de decisiones a modo de juego de equilibrio entre el modelo

pedagógico, los usuarios –según el rol de profesores y alumnos– y las posibilidades de la tecnología desde la perspectiva de la formación flexible (Latona, 1996; Salinas, 1997b, 1999; Moran y Myringer, 1999).

### **2.5.12. Implicaciones institucionales**

Al margen de la metodología utilizada, se está dando una transición desde la convencional clase en el campus a la clase en el ciberespacio. Profesores y alumnos actúan de distinta manera en los dos tipos de clase. Los productos de aprendizaje son diferentes también. Los cursos y programas de comunicación mediada por ordenador han aparecido tan rápidamente que, ni educativa ni socialmente, se ha desarrollado un pensamiento sobre el posible impacto de este método de distribución. Ni tampoco hay mucha ideología sobre la necesidad de modificar el enfoque educativo: lo corriente es ensayar con los métodos tradicionales de enseñanza en entornos no tradicionales.

En este contexto, las instituciones educativas necesitan involucrarse en procesos de innovación docente apoyada en las TIC, presionadas, entre otros factores, por el enorme impacto de la era de la información, que hace que la compartimentación de los sectores profesionales, de ocio y educativo sea superada de tal forma que, al mismo tiempo que se han generado nuevos mercados para la universidad, ésta también pierde el monopolio de la producción y la transmisión del saber; por la comercialización del conocimiento, que genera simultáneamente oportunidades para nuevos mercados y competencias nuevas en el sector; y por una demanda generalizada de que los estudiantes reciban la competencias necesarias para el aprendizaje continuo.

### **2.5.13. Elementos de análisis de la implicación institucional**

Entendemos que las implicaciones institucionales de estos procesos de cambio que supone la introducción de las TIC en la docencia universitaria se manifiestan en distintos aspectos que veremos a continuación.

### **2.5.14. Contexto**

Ninguna innovación puede ignorar el contexto en el que se va a desarrollar. La introducción de las TIC en la docencia universitaria supone considerar aspectos que hacen referencia a las características, tanto individuales como colectivas, de los posibles usuarios.

Se hace imprescindible partir de un análisis del contexto donde la innovación se ha de integrar, ya sea desde el punto de vista geográfico (la distribución de la población, la ruptura del territorio en islas –como es nuestro caso–, las condiciones socio laborales en las que nuestros posibles alumnos se desenvuelven...), pedagógico (concepciones y creencias, nuevos roles de profesor y alumno, mayor abanico de medios de aprendizaje, cambios en las estrategias didácticas...), tecnológico (disponibilidad tecnológica de la institución y de los usuarios...) o institucional.

Por otra parte, es fundamental atender al contexto organizacional, ya que de él dependerán muchas de las posibilidades del funcionamiento de la innovación, pero también se ha de prestar atención al contexto socioeconómico, cultural, etc., del alumno. La integración de este tipo de programas se realiza en un triple contexto:

- Contexto socio afectivo que el alumno encuentra en el entorno académico: el ambiente de clase, el rol que el profesor representa dentro de este ámbito, la percepción del papel que el alumno desempeña.
- Contexto de los otros elementos pedagógicos que intervienen en el proceso global de enseñanza aprendizaje.
- Contexto de la vida fuera del aula. Aquí, no sólo se encuentra la familia o el entorno social o ambiental; el alumno vive inmerso en una sociedad de consumo, en una sociedad caracterizada por las nuevas comunicaciones, en una sociedad de la información, global.

Se trata de considerar la integración de las TIC a las instituciones de enseñanza superior en el contexto de la evolución de la sociedad, del cambio social, etc. Debe ser analizada la oportunidad de «mercado», ya que aparecen nuevas posibilidades para las universidades en acciones alternativas a las convencionales. Como consecuencia, se debe reflexionar sobre la necesidad y urgencia de introducirse en este terreno por parte de las universidades, ante la competencia que en el ámbito de las «enseñanzas virtuales» va apareciendo, y sobre los peligros de la excesiva comercialización del conocimiento. La fortaleza de las universidades en el terreno de las TIC en la docencia está, como se dijo, en el profesorado y en el conocimiento. Pero ninguna universidad es fuerte en todos los campos. Se hace, pues, imprescindible la alianza entre las instituciones, la formación de equipos interdisciplinarios, interinstitucionales, que abarquen todos los aspectos necesarios para la calidad de los programas (técnico, pedagógico, comunicativo, etc.).

### **2.5.15. Política institucional**

Si pretendemos preparar a nuestra institución para el futuro, es importante involucrar a toda la comunidad universitaria, y esto en sus primeros momentos puede estar reñido con proyectos estrella. Se ha de tener claro qué es lo que se pretende a medio y largo plazo. Los proyectos propulsados por profesores entusiastas, aunque son loables, no suelen ser efectivos. Es imprescindible que las instituciones de enseñanza superior se involucren en experiencias de explotación de las TIC en la docencia. Es importante que el proyecto de innovación esté integrado en la estrategia institucional y que la comunidad universitaria lo asuma. Se supone que todos los miembros de la comunidad (dirección, profesorado, etc.) deben mostrar compromiso con el proyecto. Es primordial el compromiso y el apoyo institucional a este tipo de experiencias, tanto para la supervivencia de las mismas como para la evolución de las entidades universitarias. Así como se ve incierto el futuro de las iniciativas particulares de los profesores, tampoco parece que puedan tener éxito proyectos impuestos desde los órganos de gobierno. Es necesario concienciar a la comunidad universitaria. Junto al apoyo institucional se considera, por lo tanto, elemento crucial el convencimiento del profesorado como factor clave del éxito. Ello requiere fuerte motivación (sensibilización, reconocimiento, incentivos) del profesorado que participa, o que es susceptible de participar, en experiencias de utilización de las TIC en la docencia universitaria. Hay que recordar que las innovaciones no tienen éxito si son solamente de la base a la cabeza, ni a la inversa. De ahí, ese compromiso.

Se constata la necesidad de concienciar a los órganos de gobierno de las

universidades para potenciar a los grupos establecidos, o por establecerse, que se dedican a la explotación de las TIC en la docencia. Sería preocupante que los grupos innovadores en este terreno estén trabajando de forma dual: convencionalmente, en su quehacer cotidiano, y en experiencias de estrategias innovadoras en proyectos externos a la universidad. No obstante, parece esencial insistir en la idea de que nos encontramos en unos momentos cruciales para el despegue de una amplia aplicación de las TIC en la formación, que lleva a un verdadero proceso de cambio. Como se ha señalado, resulta fundamental, pues, la necesidad de disponer en las universidades de una estrategia institucional que suponga una formulación de un enfoque conjunto de futuro sobre el modelo de enseñanza y aprendizaje, frente a la proliferación de proyectos personales o de centros (Salinas, 1999). La incorporación de las TIC a las organizaciones ha demostrado siempre la necesidad de un replanteamiento de la organización interna, una reingeniería de la actividad, de los flujos de información y de los productos para los que se orienta su labor. En el caso de las universidades españolas, habitualmente, no existe en el organigrama una ubicación clara de la responsabilidad de los recursos de TIC para la docencia, ni un canal establecido para su financiación, gestión y desarrollo. La universidad entendida como organización debe afrontar esta evolución para llegar a ser una institución plenamente operativa en la sociedad de la información del siglo XXI.

#### **2.5.16. Implementación**

Es importante considerar los elementos que se ponen en juego para ejecutar el proyecto. A veces se definen los objetivos a lograr como si ya se hubieran conseguido. La forma en la que cada organización despliega los recursos y los organiza va a ser importante

para el logro de los mismos.

En la universidad, las actividades ligadas a las TIC y la docencia han sido realizadas habitualmente por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar. Por lo tanto, no ha existido en el organigrama institucional una ubicación clara de la responsabilidad de los recursos de TIC para la docencia, ni un canal establecido para su financiación, gestión y desarrollo. Los servicios de informática han podido, en algunos casos, darles cierto soporte, pero sin la imprescindible planificación docente y configuración pedagógica. Por otra parte, un cierto número de experiencias durante los años recientes demuestran que las iniciativas aisladas resultan difíciles, costosas y limitadas en su eficacia, y que cuando no salen adelante, tienden a producir desaliento y actitudes negativas por parte tanto de los docentes como de los propios estudiantes. Entre los aspectos más importantes a considerar de cara a la implantación de los proyectos, proponemos:

- El sistema de apoyo a profesores, que integra tanto las acciones a incluir en el plan de formación y actualización del profesorado respecto al uso de las TIC en la docencia, como todo el sistema de asesoría personal que se presta a los mismos y las acciones de asistencia técnica (coordinación de las actuaciones de los distintos servicios de la institución, la información de los recursos disponibles, etc.). Estos sistemas de apoyo no sólo se centran en el papel fundamental de la formación del profesorado. Es indudable que el colectivo docente universitario necesita, en primer lugar, un proceso de formación, y que la planificación del

mismo y la propia existencia de formadores de formadores constituyen un tema clave. Pero además debemos pensar en términos de formación continua, de desarrollo profesional. El profesor universitario no solo debe estar al día de los descubrimientos en su campo de estudio. Al mismo tiempo, debe también atender a las posibilidades de las TIC y a las eventuales innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Apoyo a los alumnos. Los alumnos requieren acciones de formación (destrezas comunicativas, de selección de la información, de organización, etc.), tal como se señaló; pero, al mismo tiempo, asistencia técnica y políticas de promoción del uso de las TIC (planes de compra, créditos blandos, etc.).
- Política del equipo. El equipo que va a llevar adelante el proyecto constituye una de las piezas clave. Su configuración, funciones y lugar en el organigrama de la institución dependen de la cultura e historia de la entidad. Por eso mismo, la política respecto a dicho equipo constituye uno de los elementos críticos para el éxito de los proyectos de integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La forma en que se organizará este equipo también reviste importancia: el papel del experto en contenido, cómo y quién se encargará del diseño instructivo, del diseño digital, si consideramos la presencia de programadores, o cuál va a ser el papel del coordinador del equipo, etc.
- Nuevas relaciones. Es indudable que las oportunidades en el mercado académico se amplían al integrar en la institución universitaria entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Ello nos sitúa en una posición distinta respecto nuevos socios que pueden provenir del campo tecnológico, del sector económico y, sobre

todo, de nuestras relaciones con las otras instituciones (consorcios, redes de universidades, etc.).

- Infraestructura de red, hardware y software. Es indudable que poco se podrá hacer en el campo de la docencia basada en las TIC sin unas claras líneas estratégicas respecto a la infraestructura.

Un plan tecnológico de la institución será una buena base para el éxito. A pesar de ello, quiero recordar algo: la innovación es una actividad humana, no técnica.

#### **2.5.17. Práctica, experiencias y efectos**

Las prácticas que se desarrollan, aquellas que son el objeto de la innovación, dependen de la organización de los elementos y recursos a disposición del proyecto, y pueden concretarse en distintos tipos. En el campo que nos ocupa, puede contribuir como elemento esclarecedor lo que Roberts, Romm y Jones (2000) describen en sus cuatro modelos, en función de la evolución del sistema y centrados preferentemente en instituciones convencionales:

- Modelo de iniciación. Se caracteriza por ofrecer apuntes y algún otro material en formato web. Generalmente no se facilitan oportunidades para la interacción o el diálogo, ni se proporcionan recursos extra. La utilización de internet como apoyo en el aprendizaje y en la enseñanza requiere un cambio de cultura, tanto en los profesores como en los estudiantes. Por lo tanto, no sorprende que este modelo minimalista sea ampliamente usado por quienes son más cautelosos ante tal

cambio. En todo caso, este modelo es aconsejable en aquellos contextos de aprendizaje donde el tiempo de preparación sea muy limitado, el espacio en el servidor web sea escaso, el instructor sea nuevo en la distribución basada en web y fallen las destrezas básicas relativas a ordenadores.

- Modelo estándar. Trata de utilizar las ventajas proporcionadas por la tecnología para permitir un cierto grado de comunicación e interacción entre estudiantes y profesores, además de proporcionar otro tipo de recursos, como los recursos electrónicos en forma de enlaces, copias electrónicas de todos los materiales impresos del curso, diapositivas de las clases, notas de las clases presenciales, tareas y soluciones de talleres, guías para las actividades, lista de discusión electrónica para el curso, etc. La utilización de este modelo es apropiada cuando el profesor está experimentando por primera vez con la gestión de la enseñanza a mediante la web, o cuando los estudiantes están participando por primera vez en un curso de estas características, o cuando se prefiere, por alguna razón, la distribución de actividades en papel, etc.
- -Modelo evolucionado. Mejora el estándar al introducir otros elementos complementarios de cara tanto al entorno de enseñanza (seguimiento de los alumnos, gestión electrónica, etc.), como al de aprendizaje (distribución en CD-ROM, clases pregrabadas en audio, animaciones, clases en «vivo» como respuesta a demandas específicas de estudiantes, etc.). Este modelo es apropiado en situaciones donde es preferible la distribución de actividades en formato electrónico, las clases pueden ser pregrabadas, el profesor dispone de suficiente tiempo para asegurar la difusión del sitio web, se pretende la interacción

y la retroalimentación, y cuando se van a trabajar aspectos complejos o técnicos.

- Modelo radical. Mientras los tres modelos anteriores tratan, en medida distinta, de adaptar el patrón de enseñanza presencial a un formato web, el radical ignora el concepto de clases. Aquí, los estudiantes son organizados en grupos y aprenden interactuando entre ellos y utilizando una vasta cantidad de recursos web existentes, y el profesor actúa como guía, asesor, facilitador, o cuando es requerido. Las características diferenciales de este modelo serían, por ejemplo, el envío de un vídeo a todos los estudiantes al comienzo del semestre, explicando la forma en la que el curso funciona. Tras una mínima instrucción tradicional, los estudiantes usan los materiales y localizan otros recursos disponibles en la web, el uso intensivo de las listas de discusión, la sustitución de clases por presentaciones electrónicas en línea preparadas por los mismos estudiantes, la organización de los estudiantes en grupos; etc. Las situaciones en las que la aplicación de este modelo resulta aconsejable serían cuando se considere beneficioso el trabajo en grupo, para estudiantes que estén familiarizados con el uso de la web, las herramientas de comunicación y los sistemas de búsqueda de información, que dispongan de habilidades de investigación y que sean capaces de trabajar de forma autónoma, sin la presencia continuada del profesor. Este, por otra parte, debe encontrarse cómodo actuando primero como guía y posteriormente como facilitador, más que como distribuidor directo de conocimientos; y cuando existan recursos suficientes y relevantes para el contenido del curso en la Red.

Los nuevos espacios educativos que se crean mediante estos tipos de prácticas pueden referirse tanto al impacto que la introducción de las TIC tiene en la enseñanza convencional como a la configuración de nuevos escenarios para el aprendizaje. Entre el aula convencional y las oportunidades de obtener materiales de aprendizaje desde cualquier punto a través de las telecomunicaciones, existe todo un abanico de posibilidades de acceso a recursos de aprendizaje y de establecer una comunicación educativa que debe ser considerado, sobre todo en una proyección de futuro.

La proliferación de experiencias a la que hacíamos referencia al principio puede suponer, a veces, la aparición de nuevos vocablos –de hecho, en los últimos tiempos hemos oído hablar de enseñanza virtual, campus virtual, universidad virtual y, más recientemente, de e-learning, blended learning, etc.– en el mundo educativo solamente, sin constituir otra innovación.

La sofisticación de las tecnologías, los brillos de los multimedia no deben deslumbrarnos, ya que estos fenómenos deben ser abordados con rigor. Todos estos avances provocan serios interrogantes: ¿Cuál es el nuevo papel que desempeñan los docentes? ¿Y los alumnos? ¿Cómo se establece la comunicación educativa por medio de estos nuevos canales? ¿Se puede reproducir la interacción que se da en el aula por medios electrónicos? Todos estos interrogantes exigen, al menos desde la óptica pedagógica, estudio y reflexión. Requieren investigación si queremos respuestas contrastadas. Pero también exigen que las distintas instituciones promuevan proyectos innovadores en este terreno, ya que lo importante en esta clase de procesos es la

utilización de una variedad de tecnologías que proporcionen la flexibilidad precisa para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos y conseguir la interacción de estudiantes y profesores. Las experiencias tienen distinto tipo de efectos en las instituciones (que dependerán de la toma de decisiones respecto a los condicionamientos de los que hemos venido hablando), y, aunque son difícilmente transferibles, muchas de ellas pueden contribuir a definir nuestro modelo de enseñanza-aprendizaje basado en las TIC (Salinas, 2004).

## **2.6. Analfabetismo electrónico**

El analfabetismo electrónico hace referencia a la incapacidad de manejar las nuevas tecnologías por falta de conocimientos, ignorancia o exclusión.

Si bien cualquiera puede ser analfabeto tecnológico, suele acentuarse en aquellos sectores excluidos de la sociedad. También el grado de analfabetismo electrónico suele variar con respecto a la edad, sexo, religión, costumbres, países, etc. Otro factor que aumenta el analfabetismo electrónico es la tecnofobia.

También puede variar a lo largo del tiempo: alguien que no es analfabeto electrónico hoy, puede serlo en un futuro, por el rápido y constante avance de las tecnologías.

### **2.6.1. Tipos de analfabetos tecnológicos**

- Pleno o absoluto: aquel que carece de cualquier tipo de conocimiento en el manejo de computadoras o dispositivos similares.

- Relativo o funcional: aquel que posee los conocimientos básicos, o bien, aquel que ha perdido con el tiempo los conocimientos o no se ha actualizado convenientemente.

### **2.6.2. La exclusión social: fuente de analfabetismo electrónico**

El analfabetismo electrónico muchas veces no constituye un problema inmediato para la persona, es más, muchos analfabetos digitales suelen tener necesidades básicas insatisfechas y no tienen interés en ningún tipo de nuevas tecnologías. Muchas veces los analfabetos tampoco tienen interés en dejar de serlo, e incluso tal vez ignoren su estado. Por lo general, los problemas surgen cuando deben manejar algún tipo de tecnología nueva. Un ejemplo claro de esto último es la instauración del voto electrónico, que suele ser más complicado de implementar en países de bajo desarrollo económico y social (y por lo tanto, tecnológico).

### **2.6.3. Adaptación de los medios**

También, actualmente han comenzado a usarse diversos términos que mucha gente confunde o directamente no tiene idea de su existencia. En cualquier medio "antiguo" como la televisión, la radio, las revistas y diarios, se emplean ciertas palabras y ya no explican su significado: mp3, internet, navegar, CD, DVD, celular, e-mail... son solo algunos ejemplos de los términos que se emplean suponiendo que el lector los entenderá. La mayoría de estos términos comienzan a usarse en ámbitos profesionales, técnicos o ingenieriles; luego se masifican, generalmente asociados a productos comerciales sumamente populares.

La mayoría de estos términos provienen de palabras o siglas en inglés, y actualmente la Real Academia española comienza a españolizarlos (por ejemplo: cederrón, zum, etc.) o a veces, a aceptarlos con su grafía y pronunciación inglesa (por ejemplo: software).

Por lo tanto, un analfabeto electrónico no es solo quien no sabe manejar las nuevas tecnologías, sino quien desconoce la terminología asociada a estas.

#### **2.6.4. Formas de medición del analfabetismo tecnológico**

No existe una única forma de medir el analfabetismo tecnológico, ni el grado de analfabetismo de una persona o un grupo social. En general, los indicadores que se emplean para medir el analfabetismo digital son:

- Porcentaje de población que utiliza internet: lugar y forma de acceso a internet, frecuencias, porcentaje de hogares con acceso a internet, número de accesos públicos, etc.
- Costo de acceso a internet, computadoras y otras tecnologías. Velocidad de conexión y servicios disponibles.
- Porcentaje de usuarios con problemas de seguridad informática.
- Cantidad de computadoras, celulares, cámaras digitales (y cualquier otro dispositivo moderno) cada mil habitantes.
- Porcentaje de estudiantes y graduados en carreras relacionadas a la informática y la tecnología.

### **2.6.5. Combatir el analfabetismo digital**

Muchos países comienzan a entender que el analfabetismo electrónico es un indicador más de exclusión social y que debe ser combatido desde la escuela.

Otras formas de combate del analfabetismo digital es la inversión en nuevas tecnologías por parte del estado y de empresas privadas, el abaratamiento del acceso a las tecnologías, y mejoras de otros indicadores sociales como desempleo, sueldos, etc.

### **2.7. La tecnología como herramienta en la educación superior**

Debido a las tecnologías en la educación surge el reto de conocer, entender e implementar la forma adecuada del uso de computadoras, vídeos proyectores, plataformas en línea, la web; entre otros.

Llevan a dar soporte a las actividades de enseñanza-aprendizaje que buscan el desarrollo de capacidades y habilidades en los estudiantes de educación superior, de manera que los medios deben ser utilizados como un canal para instruir más que para informar, los estudiantes están acostumbrados a utilizar la información y no a interpretarla, por eso se debe tener el cuidado en la elaboración de los modelos pedagógicos que se basan completamente en las tecnologías o hacen uso parcial de ellas.

La integración curricular de los medios tecnológicos y el aprovechamiento de las ventajas didácticas no resulta una tarea sencilla. El docente requiere determinadas

habilidades y conocimientos técnicos, disponibles y sobre todo cómo utilizarlos.

Las tecnologías han llevado a los docentes a renovar los procesos de aprendizaje, y a adaptarse a las nuevas herramientas que enriquecen su método de enseñanza y dinamizan sus clases.

La educación a distancia se ha consolidado con el uso de los medios informáticos y de telecomunicaciones como modelos virtuales de educación, que mantienen en común factores, de no presencia física, como tiempo, espacio. Como modelo educativo, es una ventaja para el estudiante que tiene deseos de superación sin limitante de lugar en el que se encuentre.

Los profesores desde su formación inicial, necesitan tener conocimientos del uso didáctico de la tecnología con el fin de poder aprovechar estos recursos.

La tecnología que se puede incorporar para facilitar un modelo educativo en el desarrollo tecnológico adjunto a los medios existentes para llevar a cabo distintas actividades escolares como, por ejemplo:

- Investigaciones de algún tema y sus correspondientes subtemas.
- Realización de prácticas.
- Compartir información a compañeros de clase.
- El profesor se llega a convertir en un guía, en un facilitador, para el estudio.

- Motiva a los alumnos al auto-aprendizaje.
- Crea una mentalidad solucionadora de problemas.

### **2.7.1. Objetos de aprendizaje**

Una entidad informativa digital construida para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que se corresponde con la realidad.

### **2.7.2. Los recursos se pueden dividir en tres tipos**

- Contenidos educativos: libros de texto, materiales multimedia (vídeo, sonido, animaciones, imágenes), materiales para curso, exámenes, etc.
- Herramientas: Software que apoya la creación, acceso, uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos.
- Recursos de implementación: Licencias de propiedad intelectual que promueven la publicación abierta de materiales, diseño, implementación, adaptación y localización de contenido, para apoyar el acceso al conocimiento.

Esta vinculación de lo tecnológico no solo evoluciona y produce cambios en las técnicas y métodos de la enseñanza virtual, sino que a su vez, modifica la enseñanza presencial.

- La educación normal prepara a los educandos en el proceso de enseñanza aprendizaje como normalmente se tiene en un salón de clase, en los distintos tipos

y niveles del Sistema Educativo Nacional.

- Educación con algunos elementos: utiliza los recursos con los que se cuenta para preparar al estudiante en los distintos niveles del Sistema Nacional.
- Educación con toda la tecnología: es el estudio y la práctica ética de facilitar el aprendizaje y mejorar el rendimiento mediante la creación, uso y manejo adecuado de procesos tecnológicos y los recursos.

### **2.7.3. Educación**

El proceso multidireccional mediante el cual se transmite los conocimientos, los valores, y las costumbres y las formas de actuar.

La educación no solo se produce por medio de nuestras acciones, sentimientos y actitudes, sino es un todo, que lleva al estudiante a reflexionar sobre el proceso que vive en el momento de su formación académica.

El proceso de vinculación en lo cultural, moral, y lo conductible a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos sistemas de aprendizaje, aplicando metodologías activas participativas.

La educación se establece por medio de nuestras ideas, culturas, conocimientos, respetando siempre a los demás.

#### **2.7.4. Nuevas rutas pedagógicas**

De acuerdo a Kuhn (1971), un paradigma es un conjunto particular de cuestiones, métodos y procedimientos; “los paradigmas no son teorías”, sino maneras de pensar o pautas que al aplicarse coadyuvan al desarrollo de la teoría; el paradigma nos permite considerar a la ciencia como conjunto de compromisos que orientan su labor y cuyos componentes no solo son cognitivos, sino también emocionales, económicos y políticos.

Desde nuestro punto de vista, el uso de la tecnología digital nos abre la puerta al mundo de las comunidades virtuales, y nos permite replantear nuestras concepciones, costumbres y tradiciones sobre la intermediación social y académica, marcando un cambio paradigmático en las organizaciones, las cuales pueden dispersarse o desplazarse físicamente, pues ya no es necesario estar ubicado en una sola ciudad, en un solo espacio físico.

Manuel Castells, en la Sociedad red, señala que la información es el ingrediente clave de la organización social, y los flujos de mensajes e imágenes entre redes (estas pueden ser de orden interpersonal, académica o mercantil) constituyen la forma básica de abrirse paso en la estructura social.

Entender el papel que juega la tecnología como medio que apoya es fundamental para el desarrollo de las nuevas identidades. Resaltan como características primordiales de este nuevo modelo:

- La capacidad incomparable de almacenar información.
- La flexibilidad de retroalimentación e interacción de esta información.

La ventana de oportunidad que hace la diferencia es el acceso al poder de la tecnología para los individuos, los países y las regiones, marcando una creciente desigualdad tal como lo muestra el “Ranking Web of World Universities”, basta asomarse un poco a este instrumento elaborado y monitoreado a nivel mundial para observar que nos encontramos en una de las zonas más excluida del planeta. La recomendación de la Unesco para los países en desarrollo es la construcción de redes informáticas que ayuden a equilibrar las brechas científicas y tecnológicas con los países hoy más desarrollados y al interior de la región. La existencia de brechas entre los países más avanzados y aquellos con un menor nivel de desarrollo amenaza con perpetuar la subordinación y pobreza en nuestros países latinoamericanos.

Reducir la brecha digital en América Latina requiere una inversión millonaria por cada país, según apunta la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, tanto en banda ancha fija como en banda ancha móvil.

Entre los obstáculos más comentados para el desarrollo de la tecnología, Casas Armengol, menciona algunas de las limitaciones de los sistemas de educación a distancia en Latinoamérica a nivel estructural: la tendencia hacia la improvisación, las políticas gubernamentales sin continuidad, la cultura tecnológica inmadura, la dependencia del

estudiante, las estructuras organizacionales inapropiadas, los recursos humanos limitados y diluidos entre muchas instituciones, por mencionar algunos.

El uso de la tecnología para la educación fue uno de los temas- bandera en la Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe, efectuada en Cartagena de Indias, Colombia, bajo los auspicios del Instituto Internacional de la Unesco. En dicho encuentro se enfatizó que el conocimiento, la ciencia y la tecnología deben jugar un papel de primer orden para el desarrollo de la educación superior, al buscar que estos elementos posibiliten la generación de recursos para fortalecer las identidades culturales, la cohesión social, la lucha contra la pobreza y el hambre, la prevención del cambio climático y la crisis energética. Dicha declaración propone que las tecnologías de información y la comunicación cuenten con personal idóneo, experiencias validadas y un sistema de control de la calidad para ser una herramienta positiva de expansión geográfica y temporal en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Según la propia declaración: «la virtualización de los medios educativos y su uso intensivo en los procesos de enseñanza y de aprendizaje tenderán a crecer aceleradamente», por lo que el papel de la educación superior debe basarse en “la formación de personas con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces de transformar la información en conocimiento”.

#### **2.7.5. La figura del nuevo docente virtual**

Según, Velázquez, O. (2014), el nuevo docente virtual debe ser un especialista en la materia de estudio. Sus funciones principales serán las de guiar, estimular y colaborarle

al estudiante en su proceso de aprendizaje, además de evaluar sus resultados obtenidos, con relación a una materia concreta o conocimiento específico. Por medio de la orientación y seguimiento constante, el docente tiene como uno de sus objetivos, ofrecer al estudiante herramientas y guías que le ayuden a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que atiende sus dudas y necesidades: el docente dejará de ser la fuente de información, para convertirse en facilitador del aprendizaje, cambiando su papel de docente en el tiempo de clase, a ser una guía o un compañero en el proceso completo de formación, encaminando al estudiante a través de los materiales, debates, foros, casos y simulaciones que se reflejan en una evaluación continua de las actividades realizadas individualmente o en grupos, apoyándose en numerosas herramientas electrónicas que provee el campus virtual.

Una nueva modalidad formativa reclama un nuevo profesor con funciones y competencias diferentes. El e-Learning supone un cambio respecto a la formación presencial tanto en la presentación de los contenidos, como en las formas de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno. El profesor deja de ser un mero transmisor de conocimientos, para pasar a ser una figura motivadora, que orienta el proceso, que facilita recursos y acompaña constantemente el proceso formativo.

Algunos de los aspectos en los que debe cumplir el docente virtual para responder a su encargo social, son los siguientes

### **2.7.6. Componente tecnológico de la virtualidad**

- Con relación a la utilización del componente tecnológico por parte de los docentes en los entornos virtuales de aprendizaje, es fundamental que el docente domine y entienda el funcionamiento de plataforma LMS (plataforma e-learning), sus componentes, herramientas de comunicación, herramientas de planeación, utilitarios para realizar el seguimiento, uso de estadísticas y motores para recopilar el conocimiento adquirido, la manera de retroalimentar a través del uso de los buzones, foros, chats, entre otros. Es importante entender que un estudiante virtual con al menos un semestre en la institución es un experto en el manejo de la herramienta, y el docente virtual, que llega a dirigir un nuevo grupo, debe ponerse a la altura utilizando a la perfección los diferentes elementos que la componen, de acuerdo con el uso y destinación que se tengan definidas. Algunos de los principales elementos que debe manejar son:
  - Uso adecuado del computador, con un buen manejo del hardware, tanto a nivel de unidad de procesamiento central, como de periféricos, (se recomienda tener algunos conocimientos básicos en la forma como se configura un computador), como también del uso de software ofimático, como procesadores de texto, hojas electrónicas, presentadores de diapositivas, navegadores de internet, software de mensajería instantánea y demás, que apoyen constantemente el proceso formativo que se sigue en la plataforma e-learning.
  - Es también importante resaltar, la gran destreza y habilidad que debe tener un docente virtual, para localizar información adecuada y precisa en la Internet,

para lo cual debe dominar perfectamente los protocolos y mecanismos que se requieren en diferentes motores de búsqueda (Google, Yahoo, Altavista, entre otros), de manera tal que pueda planear y anticiparse a la información que un estudiante pudiera encontrar en la red, evitando así que los trabajos presentados, se conviertan en un copiar y pegar de la red, sin ningún análisis profundo. Es importante recordar que las nuevas generaciones de jóvenes se formaron en la cultura de la Internet y el aprendizaje a través de medios electrónicos, situación que pondría en desventaja a un docente desprevenido o con pocos conocimientos sobre el tema, debiendo conocer muy bien herramientas de comunicación como son: los chats, foros, sistemas de correo electrónico, voz sobre ip, teleconferencias, entre otros para lo cual se requiere de conceptos claros sobre la solución de problemas que se pueden presentar comúnmente con ellos.

#### **2.7.7. El componente pedagógico de la virtualidad**

- Aspecto fundamental, y es aquí donde se requiere de un esfuerzo mayor. Si el docente logra entender su rol, comprender los recursos que tiene a mano, la manera de utilizar las herramientas de información, la forma de evaluar, el papel que cada uno de los miembros de la comunidad académica desempeña en este modelo de formación, seguramente el desarrollo de los cursos será altamente satisfactorio.
- En este aspecto, el nuevo docente virtual debe acomodar y reestructurar un conjunto de viejas prácticas pedagógicas que hasta el momento venía empleando

en el aula de clase tradicional. En el esquema de un aula de clase virtual, los contenidos en la gran mayoría de casos, se convierten en un insumo que debe proveer la universidad, (materiales para entornos virtuales de aprendizaje, material de autoaprendizaje, lecturas entre otros) y el rol del docente virtual se transforma en un sujeto de acompañamiento, facilitación, motivación, mediador de información y conocimientos, catalizador de aprendizajes y demás, en lugar de convertirse en una figura autoritaria y dueña del saber, como muchas veces se presenta en el salón de clase presencial.

- Además el nuevo docente virtual, debe tener presente el tipo de estudiantes que componen su aula de clase “electrónica”, pues los alumnos que normalmente acuden a estas modalidades de estudio, tienen características muy especiales, algunos por ejemplo, aprenden mejor de la experiencia concreta (aprenden experimentando), la observación reflexiva (aprenden reflexionando), la conceptualización abstracta (aprenden pensando) o la experimentación activa (aprenden actuando), pudiendo identificar la forma como estos estudiantes resuelven problemas, trabajan en equipo, solucionan conflictos, el cómo abordan las relaciones personales y profesionales y la manera como eligen las opciones que en un nivel profesional se le presentan.

La caracterización de los estudiantes virtuales de hoy, puede describirse además como personas mayores de 25 años, que en su gran mayoría han definido su situación civil, empleados o empresarios, que por cualquier circunstancia del destino no pudieron iniciar su proceso de formación superior una vez finalizaron sus estudios de bachillerato

De acuerdo con el perfil del estudiante que tenga en sus aulas, el docente debe orientar su labor pedagógica y usar nuevas estrategias que le permitan acompañar a cada estudiante, de manera personalizada, en el logro de sus objetivos de aprendizaje, aportando a sus alumnos, las experiencias y conocimientos que previamente tiene desde su desempeño profesional y su bagaje intelectual, buscando inducir al estudiante en una realidad o directamente en la aplicación de los conocimientos teóricos en el hacer cotidiano.

En cuanto a la habilidad en el manejo e interacción comunicativa, el docente virtual debe aportar conocimientos y poseer habilidades para dirigir las intervenciones de los alumnos con el fin de que ellos mismos amplíen sus aportaciones y comentarios, pues parte del proceso de aprendizaje es colaborativo y en él intervienen los distintos miembros del grupo, los cuales con frecuencia son personas de distinta clase social, edad, estado civil, experiencia laboral, lugar geográfico, segmentación laboral, cultural, entre otras, elementos que pueden generar la diferencia en una discusión motivada por el docente, pues si no se aprovecha estas circunstancias, se estaría perdiendo una gran oportunidad de transferir conocimientos y experiencias a los demás miembros de la comunidad de aprendizaje.

La motivación constante que el docente imparte a sus alumnos, el mostrarse como un verdadero acompañante, el hecho de enseñarle al alumno a que aprenda por sí mismo, son características que el nuevo docente virtual debe cumplir para así lograr un aprendizaje más firme y duradero, basado en la crítica y la construcción de conocimiento,

además de la aplicación del saber en la práctica. El constructivismo y la resolución de problemas, deben ser dos de las estrategias pedagógicas que deberá aplicar el docente para efectivamente lograr su cometido, además de la capacidad que debe tener el docente para personalizar su grupo de estudiantes virtuales, el docente debe ser consiente del ritmo, el tiempo, el estilo y el espacio desde donde el estudiante adelanta sus estudios virtuales, y por tal razón debe ser lo suficientemente firme para generar disciplina de estudio pero sin descuidar la motivación que debe tener el estudiante para que no abandone su proceso formativo.

Otro de los aspectos que debe tener muy presente el docente para tener éxito en el desarrollo de su curso, es la adecuada y meticulosa planeación de actividades. Este proceso incluye la revisión de materiales, la verificación de sitios de navegación, el objetivo de cada uno de los materiales y la evaluación, los cuales deben estar orientados al logro de los objetivos. Debiendo ésta ser conocida por el estudiante con anticipación al inicio del programa, de forma tal que le permita planificar las actividades a desarrollar.

El docente virtual debe motivar constantemente a la búsqueda de fuentes y recursos de información diferentes a los suministrados por los él o los materiales de educación asistida en red, evitando que el estudiante sólo acceda a una visión del pensamiento y que pueda desarrollar como tal, una capacidad para pensar un problema desde distintas perspectivas y así buscar entre varias alternativas, la mejor posible, comprometiendo al alumno en su propio proceso de aprendizaje.

Dado que del profesor depende el grado o nivel de exigencia que se imponga a los estudiantes para superar el curso o materia, debe diseñar, redactar, corregir y calificar los diferentes elementos de evaluación: ejercicios recomendados, banco de preguntas, evaluaciones a distancia y evaluaciones presenciales, que permiten retroalimentar el proceso y posibilitan alcanzar los objetivos.

Además de las funciones señaladas, el docente debe establecer un vínculo de empatía con sus estudiantes; es decir, propiciar un ambiente de confianza a fin de que la relación docente-estudiante se vea complementada y sean superadas las barreras que la distancia presenta; este ambiente permite valorar y transmitir las bondades que presenta este nuevo sistema de estudio. Es por ello, la necesidad de mencionar también las principales cualidades que debe reunir el docente para optimizar el proceso formativo, llevando a la ruptura de la dependencia entre él y el estudiante, dejando a este el trabajo de ser el gestor de su propio aprendizaje y al docente la tarea de guiar el proceso educativo.

En lo referente a la interacción social del docente virtual en su aula, debe entenderse la importancia que tiene el facilitador para estimular la participación activa de los estudiantes virtuales, de su facilitación dependerá el nivel de aprendizaje colaborativo que se adquiera. Por tal motivo, debe favorecer el docente virtual la interacción entre los estudiantes, realizando seguimiento continuo, el cual puede ser a través de la misma evaluación, debe usar un lenguaje claro, ameno y directo, que evite al máximo la mala interpretación o que denote expresiones erradas, debe mantener, en definitiva, un

lenguaje que acerque al alumno y que una a los miembros de la comunidad de aprendizaje en torno al logro del objetivo central del curso: “que el alumno aprenda.”

Es importante destacar la gran importancia que tiene el desarrollo de un modelo pedagógico claro y de uso general para la comunidad académica que lo utilizará. Es necesario que los materiales sean uniformes y respondan a una construcción lógica de aprendizaje, que sean amenos y fáciles de entender, donde los gráficos faciliten el aprendizaje y se utilice al máximo la interacción del estudiante en su uso. Además, el modelo pedagógico debe dejar claro el rol que juegan los diferentes miembros de la comunidad virtual, cuál es su alcance y como apoyan el aprendizaje colectivo, la manera como se usan las herramientas comunicativas y las herramientas de apoyo a la comunidad universitaria, como bienestar institucional, virtual, biblioteca, sistemas de gestión académico administrativo, entre otros.

Por parte de la institución educativa, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos para administrar efectivamente el nuevo rol del docente virtual.

#### **2.7.8. Selección del docente virtual**

Dada la realidad de las instituciones que opten por el desarrollo de metodologías virtuales en sus programas, se hace necesario establecer unos criterios para la vinculación de los docentes virtuales, pues estos deben tener algunas habilidades adicionales a las que tendría un docente presencial. Para ello debe establecerse un procedimiento riguroso para la selección de sus docentes para las modalidades tanto

semivirtuales como aquellas totalmente virtuales.

Además, de las competencias de un docente presencial, el docente virtual debe cumplir con las siguientes:

- Dominio amplio de las herramientas informáticas en el mundo presencial, entre las que se encuentra la navegación, transferencia de archivos, uso de correo electrónico, uso de programas ofimáticos, etc.
- La capacidad de comunicarse por medios escritos es fundamental y probablemente no será necesario que tenga un buen dominio de la comunicación verbal, como sería el caso del mundo presencial; el conocimiento y el manejo del lenguaje Web, es fundamental. Por ello, el docente virtual debe estar abierto a la comunicación por medios distintos a los verbales, haciendo uso de su propia habilidad para comunicar emociones, motivar, infundir amor por el sistema, llamar la atención, entre otras, haciendo uso de medios electrónicos como el correo, el chat o las demás herramientas disponibles en la web.
- La dedicación es otro factor que es importante valorar. En el mundo presencial un docente se compromete con un horario; en el mundo virtual el profesor se compromete a sacar adelante un proceso de educación con sus alumnos, es decir, la dedicación que pueda ofrecer un docente es un punto a valorar, máxime que para lograr una buena interacción es necesario que el docente les responda a los estudiantes en el menor tiempo posible. Se anota que, en un medio virtual, donde se tienen estudiantes de distintos lugares geográficos diferentes, el seguimiento

del docente debe hacerse inclusive en los días festivos, pues no es comprensible para un estudiante extranjero la inactividad en esas fechas dependa de los países donde se conmemoren.

- La capacidad para crear discusiones en torno a un tema, más que la capacidad de transmitir conocimiento, es otra de las diferencias a valorar. El docente debe estar en capacidad de crear discusión entre los diferentes participantes, permitiendo a los estudiantes llegar a sus propias conclusiones a través de los espacios dispuestos para tal fin.
- Títulos académicos, publicaciones e investigaciones que demuestren la capacidad del docente para acompañar en el proceso de aprendizaje y que aporten conocimientos y retos al estudiante para que éste, a través de la interacción con los materiales, las redes de conocimiento, las bases de datos bibliográficas y sus compañeros, pueda lograr los objetivos de aprendizaje trazados para el curso.

### **2.7.9. Entrenamiento del docente virtual**

El entrenamiento del docente virtual, debe orientarse a la utilización de los medios virtuales, además de conocer y dominar el modelo pedagógico de la institución, los reglamentos y la filosofía, pero también es necesario en este caso, capacitar al docente en lo referente a aspectos pedagógicos con énfasis en la virtualidad, estimulación del estudiante para que el mismo se responsabilice y comprometa en la entrega oportuna de trabajos y evaluaciones, comunicación escrita y efectiva con el fin de poder tener una interacción excelente con su grupo de estudiantes y todos aquellos aspectos que sean necesarios, para asegurar un proceso educativo pertinente y exitoso.

Una excelente práctica para lograr un adecuado entrenamiento del docente en los medios virtuales, es la inmersión en el rol de estudiante, para lo cual la Institución Universitaria CEIPA, tiene como exigencia la aprobación de un diplomado en pedagogía virtual, y allí con un rol diferente, logro comprender la caracterización del estudiante virtual, el cómo aprende y lo que no debe hacer el docente virtual.

#### **2.7.10. Los materiales educativos que usará el docente virtual**

Los materiales desarrollados para el curso deben ser conocidos por el docente con antelación a su inicio, en lo posible con un mes de anticipación, periodo en el cual realizará la verificación de los contenidos, la exploración de los hipervínculos, la actualización y pertinencia de los mismos, y, en caso de encontrar alguna inconformidad, procederá a sugerir al director académico o quien haga su papel, la actualización de materiales. Es importante hacer claridad que los materiales diseñados, deben ser acogidos y respetados por el docente, el cual deberá en lo posible evitar utilizar otros materiales que sustituyan los suministrados por la institución educativa. Aunque esto parezca obvio, en muchos casos el docente prefiere usar sus propios materiales y trata en muchas ocasiones de imponer su criterio, lo cual no significa que no pueda complementar o profundizar sobre algunos temas que considere pertinentes, pero si es necesario que respete la estructura curricular propuesta por la institución.

La creación de materiales o el desarrollo de los textos guías o recursos del curso, es aconsejable que sean dejados para los expertos en contenido, los cuales deberán tener un rol muy diferente en el proceso formativo, pues se dedicarán más a realizar el diseño

instruccional de los núcleos o asignaturas de manera tal que los materiales sean tan completos y planeados, que el docente virtual no tenga problemas en su utilización cotidiana en el aula.

#### **2.7.11. La planeación del curso por parte del docente virtual**

En un curso virtual la planeación de las actividades a desarrollar es fundamental y no se puede dejarla al azar o manejarla a partir de la frase conocida como: "vamos mirando cómo se desarrolla el curso". Uno de los factores claves de éxito, es que el estudiante tenga claro qué tiene que hacer, para cuándo lo debe hacer y qué valor representa en su nota final.

Para tener un buen control en el desarrollo del curso, el docente deberá elaborar un instrumento de planificación, en el cual se deberá estructurar el lineamiento de los distintos temas que los estudiantes trabajarán, con una definición de fechas claras para el cumplimiento de los objetivos, forma de evaluación, participación de cada trabajo en los objetivos generales, entre otros. Este instrumento deberá estar disponible en todo momento para los miembros del grupo en lo posible antes del inicio del curso, con el fin de que cualquier estudiante pueda programar el desarrollo de sus actividades.

#### **2.7.12. La evaluación en el aula virtual**

La evaluación siempre ha sido y será un tema difícil de tratar en la definición de los modelos pedagógicos. Inclusive para el mundo presencial existen muchos interrogantes que aún no están resueltos y son bastante cuestionados. En la educación virtual, estos

interrogantes son mayores, pues no existe ningún mecanismo para garantizar que el estudiante que está presentando una evaluación, es verdaderamente esa persona, salvo que se exija la presentación de las pruebas en sitios autorizados por la universidad, lo cual, por definición, desvirtúa el modelo. Debido a tal situación, la evaluación debe realizarse orientando las pruebas, exámenes y demás a la resolución de casos y problemas del orden cotidiano, que le permitan al estudiante desarrollar sus capacidades para resolución de situaciones difíciles en entornos prediseñados, fortaleciendo en el estudiante su buen juicio y razón para dar como resultado un profesional preparado para afrontar situaciones y problemas desde una perspectiva independiente. De todas maneras y en todo momento es responsabilidad absoluta del estudiante, el compromiso de entregar personalmente soluciones a tareas y evaluaciones propuestas, pues al final es él quien se verá perjudicado o beneficiado con la adquisición del conocimiento, pilar fundamental de cualquier profesional. Prevalece aquí y en todos los momentos del aprendizaje, el principio ético del estudiante y futuro profesional.

Dado lo anterior se establece los siguientes interrogantes: ¿Qué se debe evaluar?, ¿Cómo se debe evaluar?, ¿Cuándo evaluar? Y ¿Qué mecanismos de evaluación se deben utilizar? Para dar respuesta a algunas de las anteriores inquietudes, se proponen las siguientes directrices

#### **2.7.12.1 ¿Qué se debe evaluar?**

Se deben evaluar destrezas, habilidades, aplicación de conocimientos, capacidad para solucionar problemas, toma de decisiones, capacidad de trabajo en equipo y proyección

de valores. En una palabra, todas las actividades que hicieron parte del proceso.

### **2.7.12.2 ¿Cómo evaluar?**

Esto no debe ser muy diferente a la estrategia metodológica empleada en el proceso. Los diferentes tipos de pruebas y estrategias evaluativas deberán combinarse con otras propuestas innovadoras. Existen diferentes formas de evaluar, pero es evidente que el mejor método de evaluación que se puede tener, es la evaluación continua, donde se evidencie el logro y cumplimiento de metas de aprendizaje, en lo posible a través de la solución de problemas o la aplicación de aprendizajes a los diferentes entornos donde los estudiantes se desempeñan. Con esta metodología de evaluación, se logra captar la atención constante del estudiante y evita en gran medida la deserción por la frustración que puede traer el no cumplimiento de los objetivos o la evaluación de grandes bloques de conocimiento.

### **2.7.12.3 ¿Cuándo evaluar?**

En todo momento. Al iniciar y finalizar una situación de aprendizaje, permitiendo que aquellos que van más despacio que otros, no se queden atrás, sino que puedan seguir avanzando en su proceso. Si luego de la evaluación se verifica que no se han alcanzado los objetivos planteados, debe retroalimentarse o revivirse el proceso con estrategias metodológicas diferentes. En otras palabras, la evaluación será la sumatoria de momentos evaluativos diversos.

Mecanismos de evaluación utilizados en el aula virtual, algunos de los principales

métodos que se usan en el desarrollo de los cursos virtuales, pueden ser:

- La participación activa y colaborativa en el proceso de formación mediante foros, debates, trabajos en grupo, que ayuden al cumplimiento de los objetivos del curso y al desarrollo de las habilidades expuestas anteriormente.
- Aplicación de teorías o conocimientos en el ambiente cotidiano que vive el alumno, este es el caso de acciones polémicas que finalizan con la búsqueda de información o solución de situaciones en el espacio laboral, familiar o social del estudiante.
- Desarrollo de trabajos aplicados donde incorpore conocimientos adquiridos en diferentes asignaturas, entre otras más, que le permitan al estudiante vivenciar su proceso formativo desde la realidad o cotidianidad y que evite al máximo la evaluación basada en la memorización o la réplica de información sin análisis profundo.

## **2.8. La retroalimentación a la evaluación**

La retroalimentación es un factor de suma importancia para el estudiante, pues es a partir de la misma que se tomarán las medidas correctivas para que el estudiante mejore en los aspectos que según el criterio del docente virtual, encuentra deficiencias.

Es en este momento cuando el estudiante confronta lo estudiado con lo aplicado en la evaluación o trabajo y se constata por parte del docente virtual dicho aprendizaje. Esta retroalimentación puede realizarse de manera grupal, para momentos de aprendizaje

colaborativo, o de manera escrita al correo personal del estudiante, cuando se trate de actividades desarrolladas en cabeza del alumno y con aplicación en su entorno próximo. El tiempo de la retroalimentación tiene que ser el menor posible, pues no se puede dejar escapar la oportunidad que el estudiante corrija sus errores y aprenda de ellos.

Es por ello que el docente debe realizar una retroalimentación lo suficientemente amplia, explícita y constructiva, para que el estudiante pueda darse cuenta de sus falencias y pueda corregirlas para futuras actividades evaluativas.

### **2.8.1. La evaluación del proceso**

A su vez es importante que en una vez se finalice el proceso formativo, se analicen los resultados académicos de cada uno de los núcleos o asignaturas impartidas, como indicadores objetivos de la eficacia de la acción docente, y permiten generar estadísticas consolidadas que servirán como referentes de comparación con otros núcleos ofrecidos en el mismo periodo académico y con el mismo núcleo dictado en periodos anteriores.

### **2.8.2. Cómo indicador que permitan el manejo del curso.**

- Seguimiento del curso: dentro de esta subcategoría se estudian los siguientes aspectos: la participación activa de los estudiantes en las diferentes actividades del curso: debates, foros, prácticas y pruebas de evaluación continua. El porcentaje de estudiantes presentados al examen final del núcleo.

### **2.8.3. Aprovechamiento**

- El porcentaje de estudiantes que superan el seguimiento
- El porcentaje de estudiantes que superan el examen parcial
- El porcentaje de estudiantes que superan el examen final
- La nota media obtenida por los estudiantes.

### **2.9. Prueba de conocimientos generales de Inglés**

Según la reglamentación universitaria, se considera como un requerimiento académico muy importante para todos los estudiantes que ingresan al sistema de educación universitaria, a partir del año académico 2009.

En reunión extraordinaria No.9-08, celebrada el 23 de abril de 2008. En cumplimiento de lo establecido en la Ley 2 de 14 de enero de 2003 y lo aprobado por el Consejo Académico No.66-07, presenta el reglamento para la aplicación del examen de inglés u otros idiomas de uso internacional en la Universidad de Panamá.

El Artículo 3 (Definición), presenta los siguientes aspectos

- a) Se define como “suficiencia”, el grado de competencia mínima, intermedia y avanzada que permite a una persona hablar, escuchar, leer y escribir en otro idioma con relativa fluidez y que lo faculte para desenvolverse en los diferentes aspectos de su profesión en ese otro idioma.
- b) El examen de suficiencia es una prueba de carácter general que permitirá al

estudiante demostrar su competencia en el idioma inglés u otro de carácter internacional. El mismo es requisito fundamental para obtener un título universitario en cualquier nivel.

- c) El estudiante que obtenga entre 71% y 80% en la prueba se certificará como poseedor de una competencia mínima. El que obtenga entre 81% y 90% se le certificará como poseedor de una competencia intermedia y aquel que obtenga entre 91% y 100% se certificará como poseedor de una competencia avanzada.

El Artículo 5, presenta también aspectos de interés general

- a) Corresponderá a las diferentes unidades académicas de la Universidad de Panamá determinar la necesidad de someter a los estudiantes a pruebas de suficiencia de algún idioma de carácter especial en relación con la disciplina de que se trate.
- b) Una vez el estudiante se someta al examen de suficiencia y lo aprueba, la Dirección del Centro de Leguas expedirá, conjuntamente con la Secretaría General de la Universidad de Panamá, una certificación controlada y numerada, con tres copias, que serán distribuidas de la siguiente manera: copia para el expediente del estudiante; copia para los archivos del Centro de Lenguas; original para el estudiante.

El Artículo 7 (Aplicación), también es de mucha importancia

- a) El examen de suficiencia será aplicado a los estudiantes universitarios matriculados oficialmente y que soliciten dicho examen previo pago del mismo. Se aplicará por escrito o mediante el sistema en línea.
- b) El estudiante podrá solicitar el examen cuantas veces lo considere necesario o hasta obtener una nota de aprobación que le permita obtener una certificación de competencia en el idioma para cumplir con el requisito exigido, previo a la obtención de su título universitario.
- c) Se recomienda notificar a los estudiantes, una vez ingresen a la Universidad de Panamá, sobre la necesidad de tomar el examen o sobre los cursos que se ofrecen.
- d) Durante cada año académico se harán cuatro convocatorias al examen, específicamente en los meses de abril, julio, octubre y enero.
- e) La fecha, hora y lugar para cada prueba será determinado por el Centro de Lenguas de la Facultad de Humanidades y se comunicará por escrito a cada unidad académica para su divulgación, al inicio de cada año académico.

El Artículo 8 (Costo), señala lo siguiente

- a) La inscripción para el examen requerirá de un pago por parte del estudiante que deberá ser cancelado en la caja de la Facultad de Humanidades para los estudiantes en el campus universitario; y en la caja de las demás unidades

académicas cuando se trate de Centros Regionales Universitarios o Extensiones Docentes. En estos últimos casos, las respectivas unidades deberán hacer la transferencia del pago de dichos exámenes a la cuenta de la Facultad de Humanidades.

- b) El costo por examen es de veinte (B/.20.00) balboas. Esta cifra podrá ser modificada por el Consejo Administrativo de la Universidad de Panamá, previa recomendación del Decano/a de la Facultad de Humanidades, o a sugerencia de cualquiera de los miembros del Consejo Administrativo, previa evaluación de los costos reales.

## **CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Diseño de la investigación**

La metodología que utilizaremos es la investigación transeccional exploratoria, que consiste en aplicar herramientas para comprobar con claridad si existe la viabilidad para implementar la validación del título de Maestría en Docencia Superior mediante prueba de conocimiento en informática.

La investigación es descriptiva lo que nos permitirá recabar y analizar información que nos posibilite comprobar el nivel de conocimiento en informática de los estudiantes de Postgrado y Maestría la carrera de Docencia Superior en el CRUPO.

### **3.2. Tipo de investigación**

El propósito de los estudios descriptivos busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. (Hernández, et al, 1994).

Mediante el tipo de investigación transeccional descriptivo se muestran los valores de las variables, los cuales van a permitir, reconocer que nivel de conocimiento en informática poseen los estudiantes encuestados cursantes de los niveles de Postgrado y Maestría en Docencia Superior del CRUPO.

Este estudio transeccional descriptivo presentará la visión real de una o más variables del grupo de estudiantes del CRUPO los cuales son cursantes para optar por los títulos de postgrado y Maestría en Docencia Superior.

### **3.3. Esquema de la investigación**

Nos plantea (Cazau, 2018) “Un esquema de investigación es un plan que hacemos para recolectar y analizar los datos combinándolos entre sí, con la intención de hallar una respuesta al problema de la forma más sencilla y económica posible.”

Tomando en cuenta estos factores el esquema de esta investigación será no experimental y de clase transeccional.

### **3.4. Hipótesis**

Según Hernández Sampieri, et al (2010), define hipótesis como aquello que “nos indica lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones.”

Por tal razón, los datos recabados, se hará a través de encuestas a los estudiantes que cursan el nivel de Postgrado y Maestría del CRUPO, lo cual nos permitirá medir y establecer, si la hipótesis planteada en esta investigación que es viable o no.

Esta propuesta permite dar inicio a una transformación académica dentro de los currículos requeridos y competencias mínimas que deben tener los futuros profesionales en la educación superior del CRUPO, provee de herramientas, conocimientos e innovaciones tecnológicas que sean orientadas a proyecciones futuras de la cadena generacional de docentes.

### **3.4.1. Hipótesis de trabajo**

Hi Existe la viabilidad en la provincia de Panamá Oeste y en el Centro Regional Universitario de Panamá Oeste realizar prueba de informática para la validación del título de Maestría en Docencia Superior.

Ho No existe la viabilidad en la provincia de Panamá Oeste y en el Centro Regional Universitario de Panamá Oeste realizar prueba de en informática para la validación del título de Maestría en Docencia Superior.

## **3.5. Interpretación de variables**

En esta investigación se presentan dos tipos de variables a saber:

### **3.5.1. Variable dependiente**

- Nivel de conocimiento en informática

### **3.5.2. Variable independiente**

- Validación del título

## **3.5.3 Definición conceptual de las variables**

### **3.5.3.1 Variables dependientes**

Según Hernández Sampieri, et al (2010), es la propiedad o característica que se trata de cambiar mediante la manipulación de la variable independiente.

- Nivel de conocimiento en informática

Se conceptualiza que el nivel de conocimiento, trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo en cada individuo.

### 3.5.3.2 Variables independientes

De la misma manera Hernández Sanpieri, et al (2010), se refiere a que la variable independiente, es aquella característica propiedad que se supone ser la causa del fenómeno estudiado.

- Validación del título

Se conceptualiza, sobre las pruebas, documentos o convenios requeridos por una entidad para dar fe sobre los conocimientos y competencias sustentables de una persona o institución académica.

## 3.6. Operacionalización de variables

**CUADRO N.º1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>TEMA: EL NIVEL DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA Y LA VALIDACIÓN DEL TÍTULO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR</b>			
<b>Variab</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>les</b>	<b>operacionalización</b>		
• El nivel de conocimiento en	Son las competencias en informática que posee cada	• El estudio permitirá conocer el nivel de	• Limitaciones • Oportunidades

<p>informática</p>	<p>estudiante, con las permite conocer cuáles son las áreas más dominantes y menos dominantes, dentro de las estructuras educativa, como futuro profesional de la educación superior, logrando reconocer sus fortaleza y debilidades de esta manera se, lograr un plan de acción para que las mismas sean cubiertas.</p>	<p>conocimiento en informática y conocer la viabilidad del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Alternativas</li> <li>• Líneas de acción</li> </ul>
<p>•La validación del título</p>	<p>La validación del título podrá operacionalizarse cuando los alumnos realicen prueba de conocimientos mínimo en informática, los cuales son sustentados por medio plataforma informática.</p>	<p>• Sustentar el conocimiento</p> <p>• Ampliar mercado</p> <p>• Nuevas oportunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno</li> <li>• Región</li> <li>• Necesidades</li> <li>• Economía</li> <li>• Población</li> <li>• Oferta educativas</li> </ul>

### 3.7. Población

La población educativa que se tomó del CRUPO en la Facultad de Maestría y Postgrado a los estudiantes de Postgrado y Maestría del año académico 2019, es de 45 estudiantes.

### **3.8. Muestra**

La muestra fue tomada del total de los estudiantes de Postgrado y Maestría que cursan en el CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019. Esta muestra supera el 10% que generalmente se toma o considera una muestra, ya que la cantidad de estudiantes que cursan ambas carreras no es una cantidad considerable que pueda mostrar o comprobar los resultados buscados, se optó por utilizar a los 45 estudiantes, como un total de la muestra.

### **3.9. Instrumentos de investigación**

#### **3.9.1. Instrumentación**

Se elaboró un cuestionario tipo encuesta con doce preguntas abiertas, dirigido a cuarenta y cinco estudiantes del CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019.

#### **3.10. Validación del instrumento**

En la elaboración del instrumento tipo encuesta se estableció un margen de error de un margen de error de 5% y un margen óptimo de 95%.

El instrumento tipo encuesta fue aplicado a los estudiantes de Postgrado y Maestría del CRUPO para su respectiva validación.

De los estudiantes encuestados para validar el instrumento, refleja nivel de competencias en informática.

### **3.11. Aplicación de instrumentos**

El instrumento utilizado en esta investigación fue un cuestionario tipo encuesta que consta de doce preguntas que fue dirigido a estudiantes del CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019.

Estos instrumentos de investigación fueron aplicados en el mes de octubre de 2019.

La aplicación de este instrumento será valiosa para validar o no la hipótesis de esta investigación y se reflejarán debidamente tabulados en los gráficos y tablas que se presentan más adelante como parte medular de esta investigación.

### **3.12. Procedimiento**

Como toda investigación científica se siguieron los procedimientos enmarcados en los principios de las ciencias de la administración siendo estos la planificación, la ejecución y el control de resultados.

Estos principios se llevan adelante siguiendo las normas de la administración que garantizarán el buen desarrollo de este y otros proyectos de investigación.

### **3.13. Fuentes de información**

Se determinó tomar como fuente de información para llevar adelante este estudio científico a los estudiantes del CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019.

## **CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1. Análisis de la encuesta**

El desarrollo de esta encuesta fue aplicada a los estudiantes del CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019.

Para la presentación de los resultados de esta investigación se eligieron dos formatos, cuadro de datos y gráficas, donde se analizan los datos cualitativos y cuantitativos de esta investigación.

El objetivo de presentar cuadros y gráficas es presentar los resultados del instrumento de medición de forma lógica y ordenada que en el caso de esta investigación es un cuestionario tipo encuesta, que fue dirigido a 45 estudiantes del CRUPO en las carreras de Postgrado en Docencia Superior y Maestría en Docencia Superior en el año académico 2019, los cuales representan el 90% del total de estudiantes en estas carreras.

## CUADRO N.º2

### SEXO DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS DE POSTRADO Y MAESTRÍA DEL GRUPO – AÑO 2019

<b>Criterio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	14	31%
Femenino	31	69%
<b>TOTALES</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.

En esta encuesta realizada a los 45 estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, se determinó que el 69% es de sexo femenino y el 31% representan el sexo masculino.

**CUADRO N.º3**

**EDADES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS DE**

**POSTGRADO Y MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DEL**

**GRUPO**

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
18 a 30 años	22	49%
31 a 45 años	15	33%
46 años o más	8	18%
<b>TOTALES</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Dentro de las preguntas relacionadas se encontró que la edad de los estudiantes con mayor interés en continuar estudios en las carreras de postgrado y maestrías, se encuentran de 18 a 30 años con un 49%, en segundo lugar, los estudiantes que comprende las edades entre 31 a 45 años y en menor grado los estudiantes con 46 años y más que reflejaban el 18%.

#### CUADRO N.º4

#### NIVELES DE ESTUDIO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO

Criterio	Cantidad	Porcentaje
Postgrado	32	71%
Maestría	13	29%
TOTALES	45	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

A este mismo grupo de estudiantes se les encuestó por carreras y se determinó que el mayor grupo de estudiantes son los de la carrera de postgrados con un 71% y los de menor cuantía son los estudiantes de maestría con el 29%.

## CUADRO N.º5

### CONCEPTO DE TECNOLOGÍA

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	40	89%
No	2	4%
No sé	3	7%
<b>TOTALES</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Cuando se les consultó sobre el significado de la palabra tecnología, el 89% logró comprender el concepto, sin embargo, el 4% no respondió correctamente y un 7% no conoce sobre el término de tecnología.

## CUADRO N.º6

### SISTEMAS OPERATIVOS CONOCIDOS

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Debian	0	0%
Fedora	0	0%
FreeBSD	0	0%
Unix	0	0%
OS X	2	2%
Ubuntu	4	3%
Solaris	5	4%
WebOS	6	5%
iOS	11	9%
BlackBerry	19	15%
Android	33	26%
Windows	45	36%
<b>TOTALES</b>	<b>125</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

A los estudiantes encuestado se les realizó como pregunta múltiple; ¿Qué sistemas operativos usted conoce?, con la finalidad de comprender el grado de

conocimiento en los diversos sistemas operativos que existen en equipos tecnológicos como: Unix, FreeBSD, Debian, y Fedora, dando como resultado que los estudiantes encuestados no conocen estos sistemas operativos, el 2% comenta que ellos conocen el sistema operativo OS X, el 3% dice utilizado el Ubuntu, el 4% ha trabajado con el Solaris, para 5% de otros alumnos confirma el uso del WebOS en sus equipos, adicional en la encuesta y amantes de la telefonía el 9% ha utilizado el iOS, el 19% conoce el rendimiento de BlackBerry, pero para el más comercial Android el 33% reconoce su confiabilidad y sin dejar de demeritar en el dominio comercial en sistemas operativos, el 36% conoce de una u otra manera el Windows, dejando en claro sus 125 opiniones, como respuesta múltiple.

## CUADRO N.º7

### EQUIPOS CON LOS QUE SE COMUNICAN

Criterio	Cantidad	Porcentaje
Celular	45	45%
Computadora	35	35%
T. Fijo	10	10%
Tablet	10	10%
TOTALES	100	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

En muchas ocasiones podemos comunicarnos de manera fluida o ya sea personalmente por medio de la tecnología, tomando esto en cuenta se le preguntó al grupo de estudiantes encuestados, ¿Qué equipo utilizan para comunicarse? Por lo que todos respondieron con dos o tres opciones, siendo como resultado que el 45% indica que ellos utilizan el celular para estar comunicados, el 35% emplea la computadora, y en el caso de los teléfonos fijos y Tablet son utilizados por el 10% de los estudiantes encuestados.

## CUADRO N.º8

### PLATAFORMAS EDUCATIVAS ONLINE

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Edmodo	33	59%
Chamilo	3	5%
Blackboard	2	4%
Edu. 2.0	2	4%
Moodle	2	4%
Schoology	2	4%
Ninguno	12	21%
<b>TOTALES</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Una de las herramientas vitales en la educación superior en la actualidad, es el dominio en la utilización de plataformas en línea, las cuales permiten al estudiantado lograr mayores conocimientos, compartir opiniones y desarrollar asignaciones en línea, para ellos se les formuló una pregunta con respuesta múltiples, por la que se les preguntó, ¿Qué plataformas educativas online utilizan?, por lo que el 59% indica que han utilizado la plataforma Edmodo, el 5% ha usado Chamilo, el 4% conoce las aplicaciones, Blackboard, Edu. 2.0, Moodle y Shoology y el 21 % no saben ningún tipo de plataforma educativa.

## CUADRO N.º9

### PLATAFORMAS UTILIZADAS

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Gmail	41	11%
Whatsapp	40	11%
Facebook	38	11%
Google Play	37	10%
Youtube	36	10%
Google Play	32	9%
Instagram	31	9%
Hotmail	31	9%
Twiter	22	6%
Yahoo	19	5%
Ebay	17	5%
Amazon	15	4%
<b>TOTALES</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Cuándo se trata de utilizar algún medio tecnológico en aplicaciones no educativas y que representan tiempo de ocio ya sea para comunicarnos, conversar,

entretenimiento o compras en línea, los estudiantes encuestados escogieron diversas respuestas, dependiendo de su interés en cada una de estas plataformas, dando como resultado que el 11% es usuarios de Gmail, al igual que el 11% también son usuarios de Whatsapp, el 10% es simpatizantes de Facebook, y con el mismo porcentaje del 10% les gusta ver audios y videos por Youtube, hay otros estudiantes que comparten su entretenimiento con Google Play con un 9%, sin embargo otros alumnos prefieren el Instagram con un 9% de aceptación, pero para la sorpresa en este grupo de estudiantes existe un 9% es usuarios de Hotmail, y en menor cantidad los que les gusta Twitter con un 6%, por otro lado los no muy convencidos en correos electrónicos utilizan Yahoo, los cuales tienen un 5% de aceptación; por otra parte existe otro mercado que poco a poco va tomando mayor auge, como son las compras por internet y de los encuestados el 5% utiliza Ebay y el 4% usa Amazon.

## CUADRO N.º10

### APLICACIONES UTILIZADAS

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Word	43	19%
Power Point	43	19%
Excel	40	18%
Publisher	31	14%
Paint	17	8%
Photoshop	13	6%
Movie Maker	13	6%
Acrobat	9	4%
Ilustrador	6	3%
CorelDraw	4	2%
Nero	4	2%
Winamp	1	0%
Ninguno	2	1%
<b>TOTALES</b>	<b>226</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Dentro del cuestionario realizado a los estudiantes de postgrado y maestría del CRUPO, se les consultó, sobre las aplicaciones que utiliza con mayor frecuencia, para determinar el tipo de trabajos que acostumbran realizar, por lo que la mayoría respondió con un 19% que utiliza el Word y el Power Point, con un 18% nos asegura que utilizan el Excel y con un 14% el Publisher, (todos estos programas son del paquete de ofimática de Microsoft), con un 8% prefiere utilizar el Paint y con un 6% el Photoshop, al igual con un 6% el Movie Macker, estos tres últimos son utilizados para realizar dibujos, diseños y multimedia. El Acrobat es otro programa comúnmente usado por ellos y solamente el 4% lo emplea. En otras aplicaciones de diseño y arte, se les cuestionó por el programa Illustrator, por lo que el 3% dice manejarlo y el Corel Draw representa el 2% de los estudiantes encuestados. Dentro de la lista se incluyó el programa Nero, el cual es utilizado para quemar información en CD, DVD y BlueRaid, sin embargo, solamente el 2% conoce sobre este programa, de la misma manera se les preguntó si el WinNamp y solamente el .04% determinó que eventualmente conocerlo y el 0.09% no utiliza ninguna de estas aplicaciones.

## CUADRO N.º11

### APLICACIONES UTILIZAS PARA CREAR PRESENTACIONES

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Power Point	45	70.3%
Prezi	16	25.0%
Pow Toom	3	4.7%
Emaze	0	0.0%
<b>TOTALES</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Dentro de la gama de aplicaciones que existen, nos llamó poderosamente la atención, sobre las presentaciones que en muchas ocasiones son utilizadas para exponer trabajos o proyectos y nos percatamos que el 70.3% utiliza el programa Power Point de Microsoft y que el 25% ha usado Prezi, y dentro de las demás aplicaciones un pequeño grupo de estudiantes han usado el Pow Toom, sin embargo, el programa Emaze, no es conocido por ningún estudiante.

## CUADRO N.º12

### AUTODIDACTA AL MOMENTO DE UTILIZAR UNA APLICACIÓN

Criterio	Cantidad	Porcentaje
Sí	37	78.7%
Consulta a otros	8	17.0%
No	2	4.3%
TOTALES	47	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Otro de los cuestionamientos realizados para lograr comprender el nivel de interés que tienen los estudiantes, lo realizamos con la pregunta “¿Es usted autodidacta al momento de utilizar una aplicación?”. Esta pregunta nos permite comprender si el estudiante es capaz de desarrollar su interés investigativo o no, por lo que el 78.7% nos indicó que, sí les gusta investigar o saber de qué manera pueden utilizar una aplicación, el 17%, no realiza investigaciones de su cuenta, pero sí hace consultas para informarse y el 4.3% no les gusta investigar y no hace consultas sobre ninguna aplicación.

### CUADRO N.º13

#### INNOVACIÓN AL ADQUIRIR EQUIPOS Y APLICACIONES NUEVAS

Criterio	Cantidad	Porcentaje
Sí	38	84.4%
No	4	8.9%
Dejo que otros la adquieran y luego lo hago yo	3	6.7%
TOTALES	45	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Este cuestionamiento no indica hasta dónde el estudiante le gusta buscar nuevas tecnologías y aplicaciones en miras al desarrollo de mejores oportunidades, y de manera muy positiva el 84.4% determina que les gusta innovar el 8.9% no les llama la atención o no les gusta experimentar con nuevos equipos o aplicaciones y un 6.7% no les gusta tomar riesgos y prefieren que otros prueban las aplicaciones o equipos primero y ellos posteriormente.

## CUADRO N.º14

### MEDIO O APLICACIÓN PARA COMUNICARSE

Criterio	Cantidad	Porcentaje
Whatsapp	43	30,3%
Llamada	33	23,2%
Facebook	25	17,6%
Instagram	24	16,9%
Twitter	9	6,3%
Otros	8	5,6%
TOTALES	142	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Cuando hablamos de comunicarnos, nos referimos a cualquier medio tecnológico o no que nos permita realizar ese intercambio de información. Al parecer hoy día en su gran mayoría vive la era tecnológica y los medios tradicionales se han desfasado poco a poco y nos indican los encuestados que el 30,3% utiliza Whatsapp, el 23,2% usa algún tipo de teléfono o medio por llamadas, el 17,6% continúa emplea Facebook y para 16,9% se les hace más fácil prefiere Instagram, aunque el 6,3% le parece mejor el Twitter, el 5,6% prefiere utilizar otros medios para comunicarse.

## CUADRO N.º15

### EQUIPO QUE UTILIZA PARA DESARROLLAR TRABAJOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Computadora	44	61,1%
T. Celular	23	31,9%
Tablet	5	6,9%
<b>TOTALES</b>	<b>72</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

La utilización de equipos tecnológicos que nos permitan realizar o desarrollar asignaciones académicas, nos proveen de un rango de herramientas, facilidad y comodidad, en este sentido se les consultó a los estudiantes qué tipo de equipo ellos utilizan para elaborar sus asignaciones y el 61.1% utiliza la computadora para este fin, por otra parte, el 31.9% emplea el uso del celular, y el 6.9% prefiere el uso de una Tablet.

## CUADRO N.º16

### TIEMPO QUE UTILIZA LA TECNOLOGÍA, EN ACTIVIDADES NO EDUCATIVAS EN LA SEMANA

Criterio	Cantidad	Porcentaje
1 a 5 horas	20	44,4%
6 a 15 horas	11	24,4%
16 a 25 horas	9	20,0%
más de 25 horas	5	11,1%
TOTALES	45	100%

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

Como hemos logrado comprender, el uso de la tecnología nos permite desarrollar diversas actividades no educativas, ya sean de entretenimiento, redes sociales, etc., para este fin se les preguntó a los estudiantes qué tiempo en horas semanales utilizan algún tipo de tecnología en actividades no educativas, y el 44.4% respondió que semanalmente utilizan de 1 a 5 horas, el 24.4% emplea por semana entre 6 a 15 horas, para el 20% los apegados a la tecnología nos revela usan la tecnología entre 16 a 25 horas en los 7 días de la semana y los más dedicados a la tecnología que representan el 11,1%, supera las 25 horas de conectividad.

## CUADRO N.º17

### TIEMPO QUE UTILIZA LA TECNOLOGÍA, EN ACTIVIDADES EDUCATIVAS EN LA SEMANA

<b>Criterio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1 a 5 horas	20	44,4%
6 a 15 horas	15	33,3%
16 a 25 horas	8	17,8%
más de 25 horas	2	4,4%
<b>TOTALES</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO, octubre 2019.**

En la docencia superior, el estar investigando, consultando, leyendo y nutriéndose de nuevas estrategias que permitan realizar y desarrollar mecanismos y estrategias es fundamental para la elaboración de actividades académica, tomando en cuenta que los estudiantes de postgrado y maestría en docencia superior es el relevo generacional, debe contener bases sólidas para sembrar en sí mismo todas las competencias requeridas para enrumbar su propio mañana, por lo que se les formuló el tiempo que utilizan en actividades educativas semanalmente, y el 44,4% asegura en realizar actividades educativas entre 1 a 5 horas, por otra parte el 33,3% dedica entre 6 a 5 horas semanales es este tipo de actividad, un 17,8% nos indica que desarrollar

actividades educativas en un término de tiempo entre 16 a 25 horas por semana y un pequeño porcentaje de 4,4% dice realizarlas en un lapso mayor a 25 horas entre los 7 días de la semana.

## **4.2 Comprobación de hipótesis**

Según esta investigación científica se acepta la hipótesis (Hi)

Hi; se ha comprobado mediante los instrumentos de investigación utilizados, que “Existe la viabilidad de realizar prueba de conocimiento en informática para validar el título en Maestría en Docencia Superior para los estudiantes del GRUPO inicialmente.

Este resultado se ha sustentado en la investigación científica que ha arrojado las siguientes evidencias:

- En el cuadro N°7, los estudiantes demuestran que el 59%, ha utilizado una plataforma educativa, un 5% ha utilizado dos plataformas, un 4% ha utilizado tres plataformas, sin embargo, existe un porcentaje alto del 21% que no ha utilizado ninguna plataforma o no la conoce. Para nuestro comprender los estudiantes de maestría en docencia superior debe contener un mayor conocimiento en el uso y dominio de esta poderosa herramienta, ya que las tendencias educativas van orientadas a la educación a distancia o semi presencial.

- En el cuadro N°9, podemos apreciar y según la muestra, que los estudiantes comprenden los programas de ofimática, pero recalcan que de mayor utilidad es el Word, sin embargo, muy pocos utilizan otro tipo de aplicaciones ya sean en diseño, o multimedios; esto nos da a comprender que les falta el dominio de las TIC, de manera integral.
- En el cuadro N°10, los estudiantes encuestados demuestran ser fieles usuarios a Power Point, para realizar sus presentaciones en diapositivas y solamente un 25% ha utilizado el Prezi como otra opción al momento de realizar sus presentaciones, esto nos lleva a comprender que existe un estancamiento en buscar otras aplicaciones o métodos para realizar sus presentaciones y utilizan los habituales como si fuese el único.
- En el cuadro N°11 los estudiantes han indicado, que el 78.7% es autodidacta y se esmeran en investigar nuevas formas metodológicas que les permitan crear estrategias educativas, para el 17%, no lo realiza y el 4.3% no les gusta. Si sumamos los dos porcentajes últimos, nos daremos cuenta que el 21.3%, no suma ningún tipo de conocimiento nuevo o de innovación.
- En el cuadro N°14, podemos comprobar la habilidad que tienen los estudiantes para desarrolla sus asignaciones y el 61.1%, lo realiza en computadora, el 31.9% utiliza celular y el 6.9% utiliza una Tablet. Si bien es cierto los sistemas operativos varían según el equipo y de la misma manera su funcionabilidad al utilizar ciertos equipos. Si tomamos en cuenta el Word utilizado en una computadora no posee todas las herramientas a la vista en un celular y el modo de escritura en un Tablet y celular no es igual. Esto

ocasiona muchos errores, estrés y pérdida de tiempo, aunque para muchos solucionar el problema al momento no permite un desarrollo pleno sino limitado.

- En los cuadros N°15 y N°16 podemos comprender que el 44.4% de los estudiantes encuestados utiliza su tiempo de 1 a 5 horas en actividades no educativas, sin embargo, en el cuadro N°16 ese mismo porcentaje nos indica que utilizan su tiempo de 1 a 5 horas en actividades relacionadas con actividades educativas. Entre estos las similitudes de porcentajes son muy parecidas, lo que nos da a comprender que estos estudiantes comparten su tiempo en ambas actividades ya sean académicas o educativas y no académicas o de entretenimiento.

## CONCLUSIONES

Posteriormente a la información recabada por parte de los estudiantes de postgrado y maestría del GRUPO podemos realizar las siguientes conclusiones:

Es nuestra consideración que los estudiantes de postgrado y maestría en docencia superior debe poseer un mayor conocimiento sobre el uso de la tecnología y no como usuario común o como un simple estudiante, sino que debe contener competencias bien marcadas en cuanto al uso de la tecnología en miras del docente como relevo generacional tecnológico, ya que es un factor imprescindible en la educación superior, en el desarrollo futurista sobre el uso de plataformas online.

Dentro de todo el análisis comprendido, a nuestra consideración, un porcentaje bajo de estudiantes de postgrado y maestría de docencia superior del GRUPO, es apto en el desarrollo y conocimiento en tecnología, el resto de los estudiantes requieren de otras capacitaciones para actualizar las competencias requeridas para ser considerados como docentes en la educación superior.

## RECOMENDACIONES

El interés de realizar esta investigación científica dentro del CRUPO, a los estudiantes de Postgrado y Maestría en Docencia Superior, y según los resultados arrojados por el instrumento de investigación utilizado, nos lleva a las siguientes recomendaciones:

- Que los estudiantes que cursan la carrera de Postgrado y Maestría en Docencia Superior, fortalezcan sus competencias con cursos o seminarios obligatorios que le permitan actualizarse.
- Realizar prueba de conocimientos generales en informática, que le permita validar el título de Maestría en Docencia Superior.
- Considerar que la prueba sea desarrollada en una plataforma online por profesores del área de informática y bajo la ejecutoria por parte de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación (FIEC).
- Resaltar el valor que tiene la informática en el desarrollo profesional y en el proceso enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Analfabetismo electrónico. Tomado de:  
[http://www.alegsa.com.ar/Dic/analfabetismo\\_electronico.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/analfabetismo_electronico.php). Recuperado agosto 2019.

Aprendizaje basado en TICs.

Beccaría, L. P. - Rey, P. E. (1999). *"La inserción de la Informática en la Educación y sus efectos en la reconversión laboral"*. Instituto de Formación Docente -SEPA-. Buenos Aires.

Bervian, A. L. (1990). *Niveles de Conocimiento*. Mc Graw Hill.

Casas Armengol C. (2005). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 2.

Castells, M. (2004). *La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Vol. LI. El poder de la identidad. Ed. Siglo XXI. México.

Concepto de esquema de investigación. Tomado de:  
[http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/El\\_esquema\\_investigacion.pdf](http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/El_esquema_investigacion.pdf).  
Recuperado agosto 2019.

Concepto de conocimiento. Tomado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=196016>. Recuperado agosto 2019.

Concepto de informática Tomado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A1tica#Historia\\_de\\_la\\_Inform%C3%A1tica](https://es.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A1tica#Historia_de_la_Inform%C3%A1tica)

Concepto de informática Tomado de: <https://servicioalpc.com/historia-del-pc-novena-parte/>. Recuperado agosto 2019.

Concepto de informática Tomado de:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251?posInSet=1&queryId=df051afe-929a-4d46-81cd-50145a4cac57>. Recuperado agosto 2019.

Concepto de informática Tomado de: <https://www.preceden.com/timelines/480026-frank-camargo>. Recuperado agosto 2019.

Concepto de informática. Tomado de: <https://www.ecured.cu/Inform%C3%A1tica>. Recuperado agosto 2019.

Conceptos de informática. Tomado de:

<https://problema.blogcindario.com/2008/10/00014-marco-teorico.html>.  
Recuperado agosto 2019.

Cronología de la informática Tomado de:

García-Quintanilla M. y Casarini M. (2009). *La tecnología para el cambio educativo: Reflexiones y experiencias*. UANL. Monterrey. México.

Incursión de las TIC en la educación superior. Tomado de: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Incursion-de-las-TIC-en-la-educacion-superior>. Recuperado agosto 2019

*Informática, información, y comunicación, en Documentación Social: Revista de Estudios Sociales y de Tecnología Aplicada*, N° 108, julio-septiembre 1999 (consultar texto en línea pp. 76-82)

Instituto Internacional de la Unesco, (2008). *Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe, efectuada en Cartagena de Indias, Colombia, bajo los auspicios del Instituto Internacional de la Unesco (CRES-2008)*.

Kuhn, T.S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica (Breviarios). México.

La enseñanza tradicional. Tomado de <https://pedagogiadocente.wordpress.com/modelos-pedagogicos/la-escuela-tradicional/>. Recuperado agosto 2019.

La figura del nuevo docente virtual. Tomado de: <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/401/463>. Recuperado 2019.

La Tecnología como Herramienta en la Educación Superior. Tomado de: <http://www.aula20.com/profiles/blogs/la-tecnologia-como-herramienta>. Recuperado agosto 2019.

Prueba de Conocimientos Generales de Inglés. Tomado de: <http://cruv-fiec.com/images/Publicaciones/GuiaACADEMICA.pdf>. Recuperado agosto 2019.

Publicado en 2014 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). Recuperado agosto 2019.

*Reducir la brecha digital, con alto costo*. Susana Mendiola, Milenio, martes 14 de enero 2014, p.29.

Sanpieri, R., Fernández, C., Baptista, M. (2014), *Metodología de la Investigación*, México D.F., McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. De C.V.

## ANEXOS No1 - ENCUESTA



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE PANAMÁ OESTE –  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MAESTRÍA EN  
DOCENCIA SUPERIOR  
ENCUESTA APLICADA A DOCENTES Y DISCENTES



**Objetivo de la encuesta:** Es recopilar la información necesaria con el propósito de presentar nuestra propuesta de la forma más verás posible, de acuerdo a al uso de la tecnología, como usuario tecnológicos en el nivel de postgrado y maestría.

### Datos demográficos

Sexo:  Masculino  Femenino  
Edad:  18- 30 años  31 – 45 años  46 y más  
Encuestado de:  Postgrado  Maestría  Docente

- ¿Para usted la tecnología es el conjunto de conocimientos con las que el hombre desarrolla un mejor entorno, más saludable, agradable y sobre todo cómodo para la optimización de la vida??  
 Sí  No  No se
- ¿Qué sistema operativo usted conoce?  
 OS X  Windows  Unix  Solaris  FreeBSD  Debian  
 Ubuntu  Fedora  Android  iOS  BlackBerry  WebOS
- ¿Qué equipo utiliza para comunicarse?  
 Celular  Tablet  T. Fijos  Computadora
- ¿Qué plataforma Online utiliza?  
 Moodle  Edmodo  Blackboard  Schoology  Chamilo  Edu 2.0
- ¿Qué aplicaciones usted utiliza?  
 Word  Excel  Power Point  Publisher  Photoshop  Ilustrador  
 Acrobat  CorelDraw  Paint  Nero  Winamp  Movie Maker  
 Twiter  Youtube  Google Play  Whatssaps  Instagram  Facebook  
 Gmail  Hotmail  Yahoo  Google  Amazon  Ebay
- ¿Qué aplicaciones utilizas para crear presentaciones?  
 Power Point  Pressi  Emaze  Pow Toom
- ¿Es usted autodidacta al momento de utilizar una aplicación?  
 Sí  No  Consulta a otros usuarios
- ¿Le gusta innovar con la adquisición de equipos y aplicaciones nuevas?  
 Sí  No  Dejo que otros la adquieran y luego lo hago yo
- ¿Qué medio o aplicación utilizo para comunicarme?  
 Llamada  Facebook  Whatssaps  Twitter  Instagram  Otros
- ¿Qué equipo utiliza para desarrollar trabajos en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?  
 Tablet  T. Celular  Computadora
- ¿Qué tiempo utiliza la tecnología (entiéndase Pc, portátil, Tablet, celular), en actividades no educativas en la semana?  
 1 a 5 horas  6 a 15 horas  16 a 25 horas  más de 25 horas
- ¿Qué tiempo utiliza la tecnología (entiéndase Pc, portátil, Tablet, celular), en actividades educativas en la semana?  
 1 a 5 horas  6 a 15 horas  16 a 25 horas  más de 25 horas