

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



TESIS

La aplicación cmap tools y su relación con el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay – 2018

Para optar el Título Profesional de:
Licenciado en Educación

Con mención:
Computación e Informática

Autores: Bach. Ciro Ronaldo ACOSTA ALIAGA
Bach. Edgard Jean CAJACHAHUA ROJAS

Asesor: Mg. Abel ROBLES CARBAJAL

Cerro de Pasco - Perú – 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



TESIS

La aplicación cmap tools y su relación con el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay – 2018

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN
PRESIDENTE

Mg. Jorge BERROSPI FELICIANO
MIEMBRO

Lic. Eduardo Marino PACHECO ANGEL
MIEMBRO

Mg. Miguel Angel VENTURA JANAMPA
ACCESITARIO

DEDICATORIA:

A nuestras familias que
infundieron en nosotros el
deseo de superación

Los autores

RECONOCIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por haberme aceptado ser parte de ella y abierto sus puertas para poder estudiar mi carrera.

A la escuela de formación profesional de educación a distancia en donde aprendí los conocimientos que ostento ahora.

Y a los docentes de la universidad, principalmente a los de la escuela a distancia por haberme impartido todos sus conocimientos y sabiduría.

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo de investigación es comprobar la relación que existe al aplicar el Cmap Tools en el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay – 2018.

Nuestra investigación se realizó en el año 2018 se trabajó con una muestra de 47 alumnos del ciclo de IV y VI, se aplicó una encuesta aplicada, utilizando escalas de valoración desde insatisfactorio siendo la escala mínima y satisfactorio la escala máxima alcanzada.

La investigación pertenece a un diseño correlacional que por medio de procedimientos se trata de lograr la relación que existe entre la variable independiente Cmap Tools y el procesamiento de información que vendría a ser la variable dependiente. El tratamiento estadístico se realizó utilizando procesamiento electrónico como el SPSS y el Microsoft Excel donde se calculó media, moda, desviación estándar entre otras.

La conclusión principal a que se arribó fue que: Existe relación perfecta entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información de los alumnos del IV y VI ciclo de la especialidad de computación e informática, lo que significa que a mayor aplicación de los mapas conceptuales es mayor el procesamiento de la información.

Palabras claves: Cmap Tools, procesamiento de información

ABSTRACT

The main objective of this research work is to check the relationship that exists when applying Cmap Tools in the processing of information in students of the Higher Public Technological Institute "Alberto Pumayalla Diaz" of Huayllay – 2018.

Our research was carried out in 2018 we worked with a sample of 47 students in the cycle of IV and VI, applied a survey applied, using valuation scales from unsatisfactory being the minimum and satisfactory scale the maximum scale reached.

The research belongs to a correlational design that through procedures is about achieving the relationship that exists between the independent variable Cmap Tools and the processing of information that would become the dependent variable. Statistical processing was performed using electronic processing such as SPSS and Microsoft Excel where mean, fashion, standard deviation was calculated among others.

The main conclusion reached was that: There is a perfect relationship between the application of Cmap Tools and the processing of information from students in the IV and VI cycle of the computing and computer specialty, which means that the greater application of the Conceptual maps greater the processing of information.

Keywords: Cmap Tools, information processing

INTRODUCCIÓN

En la actualidad han aparecido nuevas herramientas que se vienen utilizando en contextos diferentes donde la información es la materia prima en potencia que debe ser procesada y convertida en conocimiento, para lo cual las organizaciones educativas deben prever a fin de explotar intensamente la inmensa argamasa de información que se encuentra en la red, se ha modificado las diversas formas de trabajo académico por la multiplicidad de servicios que se brinda, por lo que la mayoría de entidades han ingresado con presencia sólida al empoderamiento de estos espacios donde interactúan una diversidad de sujetos y procesos generando la denominado sociedad virtual a partir del manejo de diversas herramientas.

Las aulas virtuales para ser efectivas, en este contexto, han considerado el uso de mecanismos de tutorización permanente para lograr una participación global. Considerando los tres niveles: básico, intermedio y avanzado, se diseñarán actividades de procesamiento de la información y uso permanente de herramientas para tal fin, que permitan interactuar con los participantes realizando de esta manera procesos de adaptación, incorporación y explotación de los entornos digitales y espacios físicos.

En el caso de los niveles intermedio y avanzado se propondrán actividades de interacción virtual para apoyar el proceso de formación académica, los mismos que desarrollarán habilidades para el manejo de una diversidad de herramientas generando recursos de aprendizaje.

El presente trabajo se ha estructurado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Planteamiento del problema. En dicho componente se da a conocer la situación problemática relacionado con el uso de diversas herramientas informáticas, enfatizando los procesos de comunicación realizado por los aprendices y al mismo tiempo procesamiento de la información como un mecanismo que oriente el trabajo de desarrollo académico, asimismo el trabajo de los docentes en la conducción de las diversas asignaturas que permite plantear estrategias de solución al producto final en función al trabajo modular como característica importante del trabajo de una entidad superior tecnológica, también está conformado por la justificación de la investigación, la importancia de la misma y su respectiva delimitación.

CAPÍTULO II: Marco Teórico. Está compuesto de todo un conjunto de soportes teóricos, relacionados con las variables de la investigación, teniendo en cuenta conocimientos publicados en Internet y en una diversidad de bibliografías, al mismo tiempo los antecedentes del estudio de investigación realizados por otros graduandos de nuestra universidad, los que brindan soporte científico al trabajo, así como también de otras universidades que permiten brindar una mayor claridad a la investigación en desarrollo.

CAPÍTULO III: Metodología de la Investigación. Da a conocer el tipo de investigación, métodos, diseño, población y muestra, planteamiento de hipótesis, técnicas de procesamiento y análisis de datos obtenidos y las variables con su respectiva operacionalización, lo que permite delinear técnicamente nuestro trabajo

para utilizar las herramientas conceptuales de acuerdo a su estructura y formación en un entorno científico.

CAPÍTULO IV: Del trabajo de Campo: Se da a conocer sobre los resultados de la investigación, es decir la interpretación de los datos obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación sobre la base de las variables e indicadores propuestos, además de la aplicación estadística y contrastación de la hipótesis planteada.

Finalmente, esperamos que la presente investigación sirva como un punto de partida para realizar estudios y establecer nuevas estrategias de enseñanza enfatizando los procesos interactivos a través de la web y el uso de los lenguajes de programación diversos para crear aplicaciones y materiales interactivos, considerando al mismo tiempo que los errores cometidos durante el desarrollo del presente trabajo se corrijan con la intención de potenciar y avanzar en el mundo académico.

LOS AUTORES

ÍNDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRAC	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	01
1.2. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	05
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	06
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	06
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	06
1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	07
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	07
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	07
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	07
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	09

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	10
------------------------------	----

2.1.1	A NIVEL LOCAL	10
2.1.2	A NIVEL NACIONAL	14
2.1.3	A NIVEL INTERNACIONAL	17
2.2.	BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS	20
2.2.1.	MAPAS CONCEPTUALES	20
2.2.2.	LOS CONCEPTOS Y SU FORMACIÓN	22
2.2.3.	REPRESENTACIONES MENTALES	26
2.2.4.	TEORÍA DE LOS ESQUEMAS	29
2.2.5.	MAPAS CONCEPTUALES	35
2.2.6.	INTERACTIVIDAD	37
2.2.7.	PROCESO INTERACTIVO	42
2.2.8.	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	45
2.2.9.	HERRAMIENTAS EDUCATIVAS DIGITALES	48
2.2.10.	WEB 2.0	51
2.2.11.	ACTIVIDADES QUE MOTIVAN EL APRENDIZAJE.	54
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	55
2.4.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	58
2.4.1	HIPÓTESIS GENERAL	58
2.4.2	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	58
2.5	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	58
2.6.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES	59

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3.2.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	63
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	63
	3.4.1. POBLACIÓN	63
	3.4.2. MUESTRA	64
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
	3.5.1. TÉCNICAS	64
	3.5.2. INSTRUMENTOS	65
3.6.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	65
3.7.	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	65
	3.7.1. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	66
3.8.	SELECCIÓN, VALIDACIÓN, CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	66
3.9	ORIENTACIÓN ÉTICA	67

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	68
4.2	PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	69

4.2.1	APLICACIÓN DE CMAP TOOLS	69
4.2.2	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	72
4.3	PRUEBA DE HIPÓTESIS	75
4.4	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	79
CONCLUSIONES		
RECOMENDACIONES		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		
INSTRUMENTOS		
MATRIZ DE CONSISTENCIA		

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La aparición de las nuevas tecnologías en la vida del hombre han modificado todos los aspectos culturales y sociales, específicamente, han influenciado poderosamente en la educación lo que obliga a los docentes actuales realizar un cambio de paradigmas en los procesos educativos para buscar efectividad en las competencias que se desarrollan, aplicando una diversidad de estrategias que permitan alcanzar lo que se ha previsto, al mismo tiempo, el uso adecuado y responsable de las habilidades hacen que los alumnos interactúen con elementos que encuentran a su disposición en los sitios digitales, prestos a ser utilizados, esperando solamente una ocasión u oportunidad, donde el desarrollo de las capacidades de procesamiento de

a información que permita convertirla en conocimiento es una constante y premisa fundamental, *“Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas que propongo denominar tercer entorno, para distinguirlo de los entornos naturales y urbanos”*.(Echevarría, 2000, p. 3).

Las diversas sociedades han emergido por la calificación y formación adecuada de las personas, es por ello que se ha otorgado a los sistemas educativos una responsabilidad social que va más allá de sus reales posibilidades, no es posible olvidar que **“las sociedades emergentes no pueden contentarse con ser meros componentes de una sociedad mundial de la información y tendrán que ser sociedades en las que se comparta el conocimiento, a fin de que sigan siendo propicias al desarrollo del ser humano y de la vida”** (Informe Mundial UNESCO, 2005, p. 5).

En la actualidad la producción de conocimientos es una necesidad inherente a toda sociedad emergente como la nuestra, es por ello que el aprendiz debe desarrollar una cultura basada en la toma de conciencia personal, con autoevaluación de todos los procesos que tienen relación con la educación. Los cambios paulatinos en la educación mundial por los mismos efectos del avance de la ciencia y tecnología en cuanto a la biología, microelectrónica, informática, neurología, etc., han desencadenado la aplicación de nuevos modelos educativos que están acorde a estos tiempos,

por lo que los diversos sistemas educativos en el mundo han cambiado y se han centrado en los procesos antes que los resultados, al mismo tiempo los procesos pedagógicos en la actualidad consideran al aprendiz como el eje fundamental del proceso educativo, para que puedan desarrollar una diversidad de capacidades que le conlleven alcanzar competencias para acceder a un nivel superior, ejercer la ciudadanía o un puesto laboral en el tiempo, las épocas han cambiado de manera vertiginosa que los conocimientos adquiridos en un espacio determinado se quedan obsoletos en muy corto tiempo, lo cual obliga al docente utilizar otras estrategias para fijar un conocimiento más perdurable.

En relación con lo anteriormente expuesto se menciona que **“Las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que existe ese potencial educativo apenas ha sido aprovechado. Estas nuevas posibilidades aparecen como resultado de dos fuerzas convergentes, ambas sub productos recientes del proceso de desarrollo general. En primer lugar, la cantidad de información utilizable en el mundo es inmensamente mayor que la que existía hace solo pocos años y su ritmo de crecimiento continua acelerándose. Por otro lado, cuando una información importante va asociada a otro gran adelanto moderno- la nueva capacidad de comunicarse que tienen las personas en el mundo de hoy - se produce un efecto de sinergia. Existe la posibilidad de dominar esta fuerza y utilizar positiva y metódicamente para contribuir**

a la satisfacción de necesidades de aprendizaje bien definidas” (Informe Mundial sobre la Educación. UNESCO, 1998, p. 20).

En nuestro país se ha aplicado una serie de políticas orientadas al desarrollo de la educación. Las últimas décadas se han caracterizado por la aplicación de mayores cambios en los sistemas educativos, pero hasta la fecha no existe un informe serio sobre los resultados obtenidos de las mencionadas jornadas académicas, es decir se continúa con una gran cantidad de falencias en educación básica, sobre todo en comprensión lectora y pensamiento lógico, que son pilares fundamentales para un mundo cambiante como el actual, a pesar de la inserción inicial de tecnología mediante procesos de alfabetización digital al proceso educativo por la gran importancia que poseen y por su potencial interactivo como medio, aun no se han superado las deficiencias de procesamiento de la información por la equivocada política educativa de los gobiernos de turno.

Como producto de la aplicación de una política educativa equivocada con rupturas o ensayos realizados por cada gobierno de turno que no tiene en cuenta los avances ni retrasos de la anterior, los mismos que afectan en forma alarmante los resultados obtenidos y la calidad de la educación actual, que no responde a las exigencias de un mundo competitivo como el que vivimos, por lo que necesita un viraje para buscar nuevas estrategias desarrollando todo un proceso de cambio en la práctica pedagógica de los docentes, buscando un aprendizaje significativo que

responda a las exigencias del mundo actual: *“Las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que ese potencial educativo apenas ha sido aprovechado.”* (Informe Mundial sobre la Educación, UNESCO, 1998, p. 22).

Un número considerable de organizaciones educativas han implementado sus aulas de innovación, donde se realizan las sesiones de aprendizaje de acuerdo a un cronograma, por lo que la presente investigación pretende realizar un análisis sobre el uso de los software educativos libres redes jclíc, clic, HotPotatoes, etc., en los procesos educativos de aprendizaje, determinando las diversas estrategias de utilidad y su inserción en las diversas áreas de estudio para generar una propuesta que permita orientar con mayor pertinencia los procesos educativos de la región y al mismo tiempo conocer los efectos que producen en los aprendizajes de los estudiantes participantes del sistema educativo local.

1.2. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tendrá como alcance a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018, de la especialidad de computación e informática, esperando que futuras investigaciones la hagan extensiva a todos los estudiantes de los diversos institutos superiores y entidades de educación básica con el fin de validar y generalizar el procesamiento de la información en una sociedad

tan cambiante como la actual, al mismo tiempo servirá de base para realizar otros estudios relacionados con las variables propuestas.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Qué relación existe entre la aplicación Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes de Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Qué relación existe entre la aplicación cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?
- ¿Cuál es la relación que existe la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?
- ¿Cómo es la relación que existe la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?

1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación que existe la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.
- Determinar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.
- Evaluar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se considera la investigación pertinente porque permite realizar un análisis profundo sobre la utilidad de las aplicaciones para procesar la

información respectiva de manera que pueda proporcionar los argumentos necesarios para generar una propuesta que englobe el uso pedagógico con estrategias y actividades que potencien el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, generando en el alumno habilidades para compartir, colaborar y cooperar con conocimientos debidamente sistematizados a sus pares ubicados en los diversos entornos virtuales, teniendo como referencia que pertenecen a una generación distinta donde la proliferación de medios es una constante, como mencionan José Luis Córlica y Patricia Dinerstein (2009): **“En esta generación los teléfonos móviles, SMS, ordenadores y dispositivos portátiles se volvieron accesibles y por tanto disponibles para todos, ... por lo que los individuos adquirieron el uso de estas tecnologías de temprana edad, ... por lo que se les consideran nativos digitales”**

Por otro lado, la investigación es importante porque permite establecer un aprendizaje para procesar información cuya partida inicia desde los saberes previos desarrollados y su enlace directo con los conocimientos adquiridos de manera que pueda evocar sus saberes con facilidad, aplicar sus conocimientos en diversidad de situaciones para resolver problemas, los mismos que permiten establecer un vínculo directo entre los docentes y estudiantes de manera que la comunicación sea permanente en todo proceso, lo cual contribuye a enriquecer, fortalecer y ampliar los horizontes de aprendizaje de los estudiantes, generando en ellos

nuevos espacios de comunicación e interacción por la misma naturaleza del entorno tecnológico de internet y sus aplicaciones.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Este trabajo de investigación se limita generalmente al aspecto económico, también al tiempo para realizar el trabajo de campo específicamente para la coordinación con los alumnos, debido a que el periodo de estudio de los estudiantes coincidía con el periodo de trabajo de nuestras instituciones.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

2.1.1 A NIVEL LOCAL

Al realizar la búsqueda pertinente en las bibliotecas de la Universidad se ha localizado las siguientes tesis de investigación:

- El informe de tesis de Hermitaño Mateo Fredy y otro (2013) cuyo título es: **“LOS PROCESOS COGNITIVOS BÁSICOS Y LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS EN COMPUTACIÓN POR LOS ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LACHIRA” DE MICHIVILCA - YANAHUANCA”** cuyo objetivo general es determinar la relación que existe entre los procesos cognitivos básicos y la elaboración de programas en computación por los alumnos de la Institución Educativa

José Carlos Mariátegui Lachira de Michivilca – Yanahuanca y cuyas conclusiones son:

1. Los procesos cognitivos básicos tienen efectos de gran trascendencia en el planteamiento de problemas de los alumnos de la muestra de estudio como se ha encontrado correlacionando los indicadores correspondientes a cada uno de las variables de estudio cuyos resultados fluctúan entre 0,70 y 0,99, lo cual demuestra una alta relación de correspondencia entre las dimensiones de procesos mentales: sensación, percepción, atención y concentración y memoria y de análisis del problema: definición del problema, especificaciones de entrada y especificaciones de salida, es decir que a mayor aplicación de procesos cognitivos básicos es mayor la efectividad para elaborar diversos programas en un computador partiendo del uso de algoritmos.
2. La influencia de los procesos cognitivos básicos en el desarrollo de algoritmos es determinante por los resultados obtenidos en las tablas N° 19, 20 y 21 cuyos resultados son 0,99; 0,70 y 0,96; demostrando de esta manera que la atención y concentración y el uso permanente de la memoria son aspectos fundamentales para diseñar los algoritmos que servirán para representar cada uno de los procesos de resolución de un problema, los que escritos en un lenguaje de programación permitirán obtener resultados en relación a un sistema desarrollado.

3. Los resultados obtenidos al correlacionar los indicadores demuestran que existe una alta incidencia de los procesos cognitivos básicos en la resolución de programas mediante el ordenador a partir del uso de herramientas de programación y lenguajes desarrollados para tal propósito, es decir la correlacional de Pearson de las tablas N° 22, 23 y 24 que van en relación de 0,85, 0,97 y 0,99, muestran una alta relación entre las variables de investigación demostrando con pertinencia la validez de la hipótesis de investigación, lo que significa que a mayor uso de la atención y concentración y la memoria es mayor la elaboración de programas mediante los algoritmos a partir de la corrección de errores y depuración de los mismos teniendo en cuenta la sintaxis utilizada por cada lenguaje de programación.
4. La correlación casi perfecta de los resultados obtenidos indican que hay correspondencia directa en las variables de estudio, es decir que a mayor uso de procesos cognitivos básicos es mayor la comprensión de los pasos para elaborar programas a partir de los algoritmos, teniendo en cuenta sus fases respectivas, al mismo tiempo el uso de herramientas de programación (diagrama de flujo y pseudocódigo), permiten a los estudiantes tener una visión más ampliada de la programación de ordenadores posibilitando el desarrollo de habilidades que van desde el organización, clasificación, utilización y procesamiento de la información proveniente de diversas fuentes.

- El informe de tesis de Hermitaño Iris Nerida Pilar (2014) cuyo título es: **“RELACIÓN ENTRE LA INTERACTIVIDAD Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LOS ALUMNOS DEL 5º GRADO “B” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ERNESTO DIEZ CANSECO - YANAHUANCA”** cuyo objetivo es determinar la relación existente entre la interactividad y el aprendizaje colaborativo de los alumnos del 5º grado “B” de la IE Ernesto Diez Canseco – Yanahuanca, y las conclusiones son:

PRIMERA: Los resultados obtenidos demuestran que existe relación importante y pertinente entre la interactividad y el aprendizaje colaborativo de los alumnos del 5º grado “B” toda vez que se ha obtenido valores que fluctúan entre 0.52 y 0.99, lo que indica que existe alta relación entre las variables de estudio propuesto en la presente investigación.

SEGUNDA: Se demuestra al mismo tiempo que existe incidencia de la interactividad en la igualdad y mutualidad de procesos ejecutados por los estudiantes de la muestra de investigación, toda vez que a mayor uso de actividades interactivas es mayor el desarrollo de habilidades de aprendizaje colaborativo en diversos entornos desarrollados en el área correspondiente.

TERCERA: Se ha demostrado que la interactividad influye de manera importante en los proceso de profundidad y bidireccionalidad de los alumnos de la muestra de estudio, es decir que en la medida que los

estudiantes realicen procesos interactivos se amplifica las posibilidades de enriquecer y profundizar los conocimientos adquiridos, utilizando intercambio de información de manera permanente.

CUARTA: Por los resultados obtenidos se demuestra que existe relación entre la interactividad y el desarrollo de habilidades individuales y grupales por los resultados obtenidos que van de 0.88 a 0.99 en la correlacional de Pearson.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Se ha localizado trabajos que se relacionan con las variables de la presente investigación:

- La tesis de maestría de Huamán (2006) **“INFLUENCIA DE LOS MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN EL LOGRO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE Y LITERATURA”** cuyas conclusiones son:
 - El uso de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza posibilita significativamente el logro de aprendizajes significativos de los alumnos del 1er. Grado de secundaria pertenecientes al grupo experimental de la Institución Educativa N° 7213 “Peruano Japonés” en el área de Lenguaje.
 - El uso de los mapas conceptuales en los trabajos individuales y grupales es positivo en el logro de aprendizajes significativos porque el estudiante asume una actitud activa, desarrolla su

capacidad reflexiva, crítica y creativa, además los posibilita para construir su aprendizaje.

- El informe de tesis de Maestría de Cárdenas López Víctor (2018) cuyo título es: **“INFLUENCIA DE LA ENSEÑANZA MEDIANTE MAPAS CONCEPTUALES EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE BACTERIOLOGIA EN LA EPF DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA – AYACUCHO, 2013”** cuyo resumen establece: El presente trabajo de investigación se realizó el año 2013 en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga con los estudiantes del octavo ciclo de la Escuela de Formación Profesional de Biología, especialidad Microbiología, a quienes se les imparte la asignatura de Bacteriología. Nos formulamos el siguiente objetivo general de Determinar la influencia de la enseñanza mediante mapas conceptuales en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de bacteriología de la EFP de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, 2013 y los objetivos específicos de Determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de bacteriología antes de la enseñanza mediante mapas conceptuales en la EFP de Biología de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, 2013 y Determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de bacteriología después de la enseñanza mediante mapas conceptuales en la EFP de Biología de la

Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, 2013. Se utilizó el enfoque cualitativo y el tipo de investigación fue experimental. La población estuvo constituida por 460 estudiantes de la EFP de Biología y la muestra conformada por 30 estudiantes del 8avo matriculados en la asignatura de Bacteriología. El instrumento de recolección de datos fue la prueba de conocimientos de las partes teóricas y prácticas. Se arribaron a las siguientes conclusiones primero que la enseñanza mediante los mapas conceptuales influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de bacteriología de la EFP de Biología el aprendizaje de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, 2013. Es decir: la aplicación de mapas conceptuales mejoran significativamente el aprendizaje de los estudiantes. El empleo de los mapas conceptuales contribuye con el aprendizaje, lo mejora, su aplicación es provechosa. Segundo que el nivel de aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de bacteriología antes de la enseñanza mediante mapas conceptuales en la EFP de Biología de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, 2013 es bajo. Así se demuestra en las pruebas de entrada, sin haber aplicado los mapas conceptuales. Tercero que el nivel de aprendizaje de los estudiantes que cursan la asignatura de bacteriología después de la enseñanza mediante mapas conceptuales en la EFP de Biología de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho, 2013 es alto. Quiere decir que el empleo de mapas conceptuales es efectivo para el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Cuarto que existe diferencias significativas entre el nivel de aprendizaje de los estudiantes antes y después de la enseñanza de la asignatura de bacteriología mediante mapas conceptuales en la EFP de Biología de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, 2013. Quiere decir que el empleo de los mapas conceptuales busca que el estudiante mejore su aprendizaje y demuestre lo que conoce a través de los mapas conceptuales.

2.1.3 A NIVEL INTERNACIONAL

Se realizaron las consultas pertinentes en la red virtual y se han encontrado las siguientes tesis:

- El informe de tesis doctoral de Angelo Serio Hernández (1997) de la Universidad de La Laguna de España, titulado: **“MAPAS CONCEPTUALES Y CONDICIONES INSTRUCCIONALES”** cuya resumen es:
 - Estudio de cuáles son las condiciones más adecuadas del uso de los mapas conceptuales. En concreto, se pretende averiguar que sucede cuando se utilizan mapas conceptuales con contenidos académicos o con contenidos experienciales o cotidianos y que sucede cuando los mapas se ven acompañados por determinadas condiciones instruccionales. También se estudia el efecto de la interacción entre la realización de mapas por parte del alumno, la utilización de mapas modelos elaborados por el profesor y la

actividad de confrontación. Algunos de los resultados hacen mención a la importancia de la actividad de conexión entre los mapas cognitivos de los alumnos con la materia a impartir. También es importante la referencia objetiva sobre la materia presentada a través del mapa conceptual modelo siempre que, al mismo tiempo, se realice actividad de confrontación. Se comprueba el efecto de la incompatibilidad entre la información experiencial producida por el alumno y la información académica del mapa modelo presentado por el profesor.

- La tesis doctoral de Guido Scheel Raddatz (2004) de la Universidad de Burgos de España, cuyo título es: **“MAPAS CONCEPTUALES Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”** cuyo resumen es:
 - Los Mapas Conceptuales permiten utilizar ambos hemisferios del cerebro. Según las nuevas ciencias de la cognición, el proceso de organización espacial, así como la inteligencia intuitivo-emotiva es propia del hemisferio derecho y por otro lado la lectoescritura, el raciocinio abstracto y las matemáticas son propias del hemisferio izquierdo.
 - La integración de ambos hemisferios en el proceso favorece el aprendizaje significativo y usando mapas conceptuales se logran aprendizajes significativos desarrollando el pensamiento y la creatividad.

- La investigación fue de carácter experimental. A partir de una población de alumnos correspondientes a un nivel de una carrera de Pedagogía se creó un Grupo A de control y un Grupo B experimental.
 - El grupo de control trabajó en forma tradicional, separado del grupo experimental, en clases se presentó un tema determinado, recibieron apuntes y en una clase siguiente fueron evaluados por medio de una prueba tradicional a la cual se le aplicó nota de 1 a 7.
 - El grupo experimental trabajó en forma separada del grupo control. Recibió la instrucción sobre uso de mapas conceptuales y explicaciones de cómo trabajar con ellos. Recibió los mismos apuntes que el grupo A y desarrollando mapas conceptuales Algunos grupos experimentales fueron evaluados también con las mismas pruebas tradicionales del Grupo A para comparar resultados.
 - Todas las experiencias demostraron un mejor rendimiento con el uso de los mapas conceptuales.
- La tesis doctoral de Adriana Marques Toigo (2011) de la Universidad de Burgos de España, cuyo título es: **“EL USO DE MAPAS CONCEPTUALES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE BIOMECANICA”** cuyo resumen es:

- El objetivo del primer estudio identificamos cuáles eran las dificultades de los alumnos de la asignatura Biomecánica de un Centro Universitario localizado en una ciudad de la gran Porto Alegre, Brasil, en la resolución de problemas-tipo. Gran parte de los alumnos no supieron qué fórmula escoger o no entendieron el significado de las variables del enunciado; no comprendieron (o no consiguieron interpretar) los enunciados. En el segundo estudio proponemos el uso de los mapas conceptuales como estrategia didáctica facilitadora del aprendizaje significativo de la Biomecánica y como estrategia de evaluación del aprendizaje en la misma asignatura. El uso de los mapas conceptuales en la carrera de Educación Física fue una estrategia innovadora, bien aceptada por los alumnos, que llevó a una mejora en la comprensión de los conceptos y que se constituyó en buena estrategia de evaluación. Pero, la estrategia no llevó a una significativa mejora en la resolución de problemas-tipo.

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1. MAPAS CONCEPTUALES

Novak y Gowin (1988, p. 35), –adscritos a la teoría del aprendizaje significativo formulada por Ausubel (2002)-, consideran que un mapa conceptual es “un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones”. Así, en su forma más simple, estaría formado por dos o

más términos conceptuales que unidos entre sí por una palabra de enlace formarían una proposición. Otros autores como Kommers y Lanzing (1998, p. 105) han intentado ampliar y delimitar aún más esta definición, y matizan que el mapa conceptual “es una técnica para representar visualmente el conocimiento en forma de redes, en un espacio bi o tridimensionalmente”.

Los mapas conceptuales se han de entender como catalizadores de la atención sobre aquellos conceptos vicarios, capaces de dar sentido a los contenidos abordados a través de las relaciones establecidas entre ellos, y que unidos mediante proposiciones y/o hiperenlaces constituyen una unidad semántica que posee suficiente información para hacer comprensible su significado por sí mismos. Martínez y otros (2010) mantienen que el uso de mapas conceptuales diseñados por los docentes, incrementa tanto el aprendizaje como la retención de información, al combinar el esquematismo, el rigor científico con la sencillez y flexibilidad. Para Dansereau (1989) los mapas conceptuales hacen posible:

- Delimitar el itinerario cognitivo empleado por los estudiantes a través de la estructura de los contenidos.
- Favorecer la adquisición de nuevos aprendizajes de forma significativa.
- Facilitar la integración de información proveniente de diferentes fuentes documentales.

- Promover la identificación de las ideas o nociones más relevantes de un determinado contenido.
- Propiciar el aprendizaje de los estudiantes apoyándose en recursos con un alto componente visual, dado que estas representaciones gráficas de los contenidos dan idea de su prioridad.
- Ofrecer una visión integral del nuevo aprendizaje y de las relaciones entre los conceptos que lo explican, de forma significativa.

En este sentido, los mapas conceptuales pueden ser utilizados como herramientas didácticas para organizar la información y para presentarla de forma sintética, -desposeída de prolijas explicaciones que incrementen innecesariamente su volumen-, en un intento de lograr una mayor operatividad, y favoreciendo el proceso de aprendizaje mediante la presentación de la información a través de esquemas, que de modo jerarquizado interrelacionan aquellos aspectos más relevantes de un determinado concepto. Con ello, se facilita el proceso cíclico del aprendizaje anteriormente mencionado, al potenciar la actividad cognitiva del discente, exigiéndole el recorrido por las etapas de experimentación, actuación, teorización y reflexión, dando lugar a nuevos aprendizajes.

2.2.2. LOS CONCEPTOS Y SU FORMACIÓN

Según el diccionario Larousse de la lengua española, se definen los conceptos como una construcción simbólica de la mente que tiende a

alcanzar la esencia de los objetos, yendo más allá de los datos sensoriales y con una tendencia clara a agruparlos.

Novak y Gowin (1988, p. 22), dan un énfasis principal a la capacidad innata del ser humano para detectar regularidades y para agrupar en función de tales constancias o regularidades. De esta forma, los conceptos los define como una "*regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designan mediante algún término*", o como señala Ontoria y otros (1992, p. 35), "los conceptos son, según Novak y Gowin, desde la perspectiva del individuo, las imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades". Estas imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y elementos personales que le dan un cierto carácter idiosincrático, es decir la interpretación depende de sus conocimientos previos y en estricta relación con lo que está proponiendo. De esta forma, se puede entender que el concepto "coche" no tenga el mismo significado para un corredor de rallyes que para un ecologista es decir cada uno lo entiende de acuerdo al contexto donde se ubica o utiliza un objeto.

Para Ausubel y otros (1983, p. 538), los conceptos son las propiedades de los objetos, eventos, situaciones que poseen atributos de criterio comunes (a pesar de la diversidad de otras dimensiones), y que se designan mediante algún signo o símbolo.

Sí tenemos en cuenta que la variedad de los fenómenos que nos rodean es ilimitada y si consideramos la enorme capacidad de discriminación del ser humano, sería difícilmente pensable que cada uno de estos fenómenos fuera archivado como único y distinto. De esta forma, tendríamos que archivar los múltiples tipos de aves que existen en el Universo, aunque las diferencias que separen a un tipo de ave frente a otra muy parecida, sea mínima. Afortunadamente, existen propiedades comunes a distintos fenómenos que permiten categorizarlos o clasificarlos y, por tanto, reducir esa complejidad de infinita discriminación. A este respecto señala de Vega (1984; p. 317), "la mente humana está especialmente equipada para detectar y representar esas pautas relativamente invariantes, y no únicamente para establecer finas discriminaciones. En efecto, el sistema cognitivo reduce la complejidad y variabilidad del universo a una estructura de conceptos limitada, que permite categorizar como equivalentes amplios conjuntos de objetos o eventos particulares".

Según Bruner, Goodnow y Austin los conceptos sirven básicamente para:

- a) Reducir la complejidad del entorno;
- b) Identificar los objetos que hay en el mundo;
- c) Reducir la necesidad de un aprendizaje constante;
- d) Proporcionar una dirección a la actividad instrumental;
- e) Ordenar y relacionar clases de hechos.

Con toda probabilidad, sin esta función que cumplen los conceptos, nuestra visión del mundo sería desordenada y caótica. Aunque la adquisición natural de los conceptos tiene lugar en las situaciones cotidianas de aprendizaje (familiares, escolares, etc.), el estudio de la formación de los conceptos en estos ambientes entraña numerosas dificultades. Debido a ello, muchos autores han utilizado el estudio de conceptos artificiales en sus investigaciones sobre la formación de conceptos. El estudio de la formación de conceptos naturales entraña una mayor complejidad ya que:

- La adquisición natural de los conceptos se produce a través de un proceso lento, gradual y longitudinal en el tiempo.
- Presenta una mayor dificultad el control de las variables extrañas externas que intervienen, así como el control de los conocimientos previos relacionados con los conceptos a estudiar.
- La manipulación experimental de los conceptos resulta más difícil.

Además de las distintas teorías que explican la formación de conceptos, puede resultar esclarecedor hacer la distinción entre las dos formas habituales en la adquisición de conceptos, a saber, la adquisición de conceptos y la asimilación de los mismos. La adquisición de conceptos es característica de los niños pequeños, quienes los adquieren a través de un proceso de descubrimiento. Como señala Ausubel y otros (1983), la formación de conceptos en el niño preescolar, es característica de la adquisición espontánea (sin guía) e inductiva de ideas genéricas, basadas en experiencias empírico-concretas. Los niños mayores y los adultos

aprendemos los nuevos conceptos mediante sucesivas asimilaciones y acomodaciones. Aprendemos nuevos significados conceptuales cuando se nos presentan los atributos de criterio de los conceptos y cuando estos atributos se relacionan con las ideas pertinentes establecidas en nuestra estructura cognoscitiva.

2.2.3. REPRESENTACIONES MENTALES

El concepto representa una generalización de algún aspecto de la realidad. Para ello, ha sido necesario que la realidad se reduzca a los aspectos más distintivos, frecuentes o relevantes. La diferencia más fundamental del concepto respecto al esquema estaría en que, en la construcción del esquema, intervienen necesariamente varios conceptos y su consideración es analizada desde una perspectiva menos "logicista" y más experiencial.

Los conceptos se situarían entre las imágenes y las proposiciones. La secuencia que seguiría la información de entrada sería: 1) representación mental del mundo exterior a través de imágenes que sirven de material básico para formar los conceptos y esquemas, 2) A partir de las imágenes se forman las unidades lógico-semánticas más sencillas que son los conceptos, 3) los conceptos, a su vez, forman la materia base con la que se forman las proposiciones y los esquemas.

Al hablar de representación conceptual nos referimos, a la representación mental de los conceptos. Éstas son las distintas formas que

han ideado los investigadores para hacer explícita la estructura simbólica de los conceptos.

Estas representaciones, ¿se hacen a través de simples rótulos verbales?, ¿qué sucede con la representación de los conceptos abstractos? Básicamente, la representación conceptual se pueden clasificar, según de Vega (1984), en cuatro tipos:

Las representaciones dimensionales. Los estímulos se clasifican en un continuo cuantitativo y, por tanto, pueden poseer una característica en mayor o menor grado. Tiene la ventaja de que cualquier estímulo puede quedar encuadrado dentro de una dimensión, aunque no necesariamente en el mismo grado o nivel, ya que eso forma parte de la percepción particular de cada individuo. Este tipo de representación está teniendo una buena aceptación en la actualidad gracias a las técnicas estadísticas de análisis multidimensional, aunque no parece muy verosímil que nuestros conceptos mantengan una representación rígida y estática.

Los rasgos. La representación se hace en base a los atributos cualitativos de un estímulo. La representación a través de rasgos no es una cuestión de mayor o menor grado, como ocurría con las dimensiones, sino que son propiedades de todo o nada.

Las proposiciones. Como hemos visto anteriormente, se trata de representaciones reticulares, cuyos componentes son nodos conceptuales y

eslabones asociativos. Presentan como ventaja su enorme poder de flexibilidad que hace que se acomoden perfectamente a cualquier tipo de representación.

Las plantillas. Esta forma de representación se puede describir como una pauta holista, que guarda una relación isomórfica con los objetos que representa. Esta relación isomórfica de la representación con el objeto representado, no se desarrolla "punto a punto" o "detalle a detalle", sino que solamente representa la esencia estructural del objeto.

La representación a través de plantillas estaría más cerca de la concepción de la teoría de la imagen, aunque en ésta la representación se interpreta como totalmente igual al objeto representado.

Mapas conceptuales y condiciones instruccionales

La mayor parte de estas representaciones parte de la base de que un concepto se puede describir como una serie de componentes más elementales, exceptuando la plantilla para la que se requiere de la presencia simultánea de todos los componentes estructurales.

En la medida que aumenta el grado de abstracción de los conceptos, también lo hace la dificultad para poder representarlos en cualquiera de estas formas. Se necesitaría conocer las características que engloban o definen el concepto abstracto para poder desglosar sus rasgos, poderlos clasificar en sus

dimensiones, etc. Solamente, la representación a través de plantillas, presenta serias dificultades para encontrar una única imagen global.

2.2.4. TEORIA DE LOS ESQUEMAS

La noción de esquema, recuperada recientemente después del período de mayor fuerza del modelo conductista, tiene un pasado que se remonta a Piaget, aunque el reciente redescubrimiento se ha realizado desde el ámbito de la inteligencia artificial.

Esta recuperación ha hecho que sea el enfoque dominante en la psicología actual y surgió a partir de la necesidad de dotar a los programas de un mayor grado de comprensión, ya que la dotación de destrezas sintácticas y conocimiento léxico era insuficiente según propuestas de Minsky, Schank y Abelson.

Los esquemas son, según Piaget (1929), construcciones mentales con que el ser humano va representando la realidad a fuerza de actuar sobre ella, de manera que cuando de nuevo se enfrenta a una situación semejante, acopla esa realidad al esquema (asimilación), mientras que cuando la realidad no encaja en un esquema, éste se modifica (acomodación), ajustándose a la nueva realidad.

Para Hernández y García (1991), es necesario afinar en la definición de esquema para distinguirlo de cualquier otro tipo de información

almacenada. Para ellos, el esquema se puede definir como "una estructura cognitiva con la que se simplifica y generaliza la realidad, de forma que se desarrolla a través de la similitud y regularidad de las situaciones vividas. El esquema puede servir, en futuras ocasiones, de guía y de estructura de enganche para codificar la nueva información, para crear nuevas informaciones y para recuperar la información almacenada".

Dado que esta definición nos parece bastante completa nos gustaría entresacar los aspectos más importantes incluidos en ella:

- Se nutren de las situaciones *experienciales* vividas. Las reiteraciones en el enfrentamiento de una situación va formando un esquema. Es decir, que en la composición del esquema, tanto hay un componente semántico como experiencial. Esta construcción a partir de las condiciones vivenciales, va a hacer que los esquemas no sean totalmente lógicos ni exactos de la realidad, dependiendo, por tanto, la formación del esquema, del tipo de experiencia concreta que cada individuo tiene con la realidad.
- No parece lógico pensar que la codificación de la información para la formación del esquema, se lleve a cabo de una sola vez. No se tiene el esquema de animal mamífero la primera vez que se ve uno de ellos, o en cualquier caso este sería muy incompleto. Los dos *procesos de codificación sucesivos* a que nos referimos son: 1) primero, se produce la codificación de la experiencia concreta de forma más o menos isomórfica a la realidad que representa y 2) De esa codificación

isomórfica se selecciona la información más distintiva o saliente, que pasa a formar parte de una segunda codificación de tipo semántico y, posteriormente, pasa a formar parte del esquema. Este mismo proceso se llevaría a cabo cada vez que se tenga la experiencia con un animal mamífero, con lo cual el esquema se iría completando y perfeccionando. Este proceso de doble codificación presenta mucha coincidencia con la memoria episódica y semántica de Tulving (1972).

- Uno de los grandes valores del esquema, es que *reducen y simplifican* la información de la realidad. Para la formación del esquema se seleccionan los aspectos más frecuentes, distintivos o relevantes de una realidad, pero no necesariamente los más esenciales desde una perspectiva lógica. Esto contribuye al carácter idiosincrático del esquema.
- Un mismo esquema puede ser atribuible a situaciones diversas (*generalización*). Esto se produce al extraer sólo aquellas informaciones más pertinentes en las distintas situaciones. Este fenómeno de la generalización posibilita una gran economía de esfuerzo pues, de lo contrario, habría que aprender cada una de las nuevas situaciones particulares de la realidad. La generalización, a pesar de tener la enorme ventaja de la economía de esfuerzo, tiene el inconveniente de que propicia un mayor grado de equivocidad, pues no todas las situaciones que representa un esquema son iguales.
- El esquema se genera por la *similitud y regularidad* de las situaciones vividas que se presentan de forma recurrente. Si siempre que se activa

el esquema de partido de fútbol ha sido porque lo hemos visto por la televisión, existirá, de forma recurrente, una similitud entre los elementos que componen esa retransmisión (árbitro, campo, jugadores, televisión, etc.). Si un día asistimos a un partido de fútbol en directo se modificaría la regularidad en la situación vivida y, a partir de entonces, el esquema se completaría con elementos como calor humano, entrada, tipo de butaca, etc.

Además de estas cuestiones mencionadas en la definición, existen algunas más que son importantes para la comprensión del esquema:

- Adoptan un papel *dialéctico con la realidad* y con los *esquemas del resto de individuos*. El proceso de comprensión requiere que los esquemas tengan un carácter activo, que se produce a través de los mecanismos de asimilación y acomodación. Cuando la nueva información no presenta incongruencias con el esquema, aquella se asimila, pero la presentación de información incongruente con los esquemas requiere de la modificación del mismo para poderla asimilar (acomodación). Por tanto, la construcción del conocimiento se realiza a través de los enfrentamientos constantes de los esquemas con la realidad.

Otro proceso dialéctico es el que se produce en la puesta en contacto entre los esquemas de los diferentes individuos. Los esquemas se desarrollan a través de la experiencia individual, pero al estar formados sobre la misma realidad, los esquemas interindividuales son muy similares entre ellos. Las

diferencias mayores entre los esquemas se van limando en el proceso dialéctico, de puesta en contacto de unos esquemas con otros.

Responden a una *organización jerárquica* en el sentido de que están interconectados entre ellos, así, unos esquemas están incluidos dentro de otros, manteniendo relaciones subordinadas y supraordinadas. De esta forma, el esquema de pupila estaría integrado dentro del de ojo y éste, a su vez, dentro del de rostro, etc. Estas relaciones jerárquicas tienen como límite ciertos esquemas atómicos que ya no se pueden dividir en subesquemas, como el de pupila. Hasta ahora se ha hecho mucho énfasis en la jerarquización vertical de los esquemas, y no tanto en las relaciones horizontales que mantienen entre ellos.

Esta jerarquización vertical de los esquemas ha tenido como repercusión en el terreno instruccional, la organización vertical y secuencial de los contenidos instruccionales. Sin embargo, últimamente están surgiendo opiniones, apoyadas por algo de investigación (Brophy, 1989; Marzano y otros, 1988), que sugieren que el conocimiento está compuesto por redes estructuradas alrededor de ideas claves, sin que necesariamente tengan una organización verticalista. Este enfoque tiene como implicación en el terreno instruccional la posibilidad de comenzar a aprender prácticamente en cualquier punto de la red conceptual (Good y Brophy, 1996).

La adquisición de estos esquemas la realizamos los humanos desde edades tempranas (esquemas sensoriomotrices), y van surgiendo a través de la experiencia personal en situaciones recurrentes. A pesar del desconocimiento exacto del proceso de inducción que genera los esquemas, de Vega (1984), señala que la explicación de la génesis de los prototipos conceptuales probablemente sea válida para los esquemas, pues éstos pueden considerarse una modalidad de prototipo.

Existe una gran variedad de dominios de contenidos que se pueden expresar mediante esquemas y que está teniendo últimamente una gran expansión. Así se ha investigado la importancia de los contextos para la generación de esquemas (Bartlett, 1932; Bransford y Johnson, 1973); la importancia de los marcos (frames) en los procesos perceptivos habituales (Minsky, 1975); la elaboración de los guiones situacionales (Schank y Abelson, 1977), a través de personajes, objetos y acciones, muy utilizados para elaborar programas de comprensión de historias; esquemas de dominio (Kintsch y Van Dijk, 1978), utilizados en la comprensión de textos; la aplicación de los esquemas a los estereotipos sociales (Taylor y Crocker (1981); a los esquemas de autoconcepto (Markus, 1977).

En relación a las teorías anteriores, la teoría de los esquemas se caracteriza por la importancia que cobra el carácter *semántico* e interactivo de los mismos, de tal forma que resultan sustanciales el significado conceptual y las redes proposicionales que forman los esquemas. El proceso

de aprendizaje según esta teoría se produce por modificación y generación de esquemas. Según Rumelhart y Norman (1978, 1981), desde un punto de vista lógico pueden distinguirse tres tipos de aprendizaje: de crecimiento, de reestructuración y de ajuste, que explicarían la generación y modificación de los conceptos. Los de *crecimiento* se producen por acumulación de información en los esquemas existentes, los de *ajuste* son los que tienen que ver con la modificación o evolución de los esquemas y los de *reestructuración* están implicados en la formación de nuevos esquemas a partir de los ya existentes.

2.2.5. MAPAS CONCEPTUALES

Se trata del instrumento más pertinente para el aprendizaje significativo ya que en él, los conceptos que presenta han de estar conectados con una coherencia interna y una conexión adecuada.

Los conceptos se presentan subordinadamente, en forma de jerarquías o niveles, de más general a más particular. Asimismo permiten conocer las relaciones y conexiones entre los diferentes conceptos utilizados.

Todavía más, los mapas conceptuales, como los mentales y las redes semánticas o conceptuales o árboles lógicos despiertan nuestra excepcional capacidad de visualización y Standing señalaba que “la capacidad de la memoria para reconocer imágenes es casi ilimitada” (una imagen vale más

que mil palabras, dice un adagio popular). Desde este punto de vista las imágenes utilizan una amplísima variedad de habilidades corticales: colores, formas líneas, dimensiones, texturas y ritmos visuales, especialmente la imaginación (del latín imaginari: representarse mentalmente) (12). Las imágenes son más evocativas, precisas y directas que las palabras. Se pretende con ello utilizar para la codificación de la información no sólo el hemisferio izquierdo, responsable de la codificación lógico-verbal, sino también la codificación viso-espacial, muy poco utilizada por el estudiante, ubicada en el hemisferio derecho que nos hace entender mejor la “estructura” u organización global de todas las partes o elementos que integran la información a aprender (13). 36

Conceptos a tener en cuenta:

1. La diversidad del alumnado es uno de los obstáculos a superar. Los niveles y competencia de cada uno son o pueden ser muy dispares, por lo que las clases aunque haya un solo emisor y un solo mensaje pueden ser muy heterogéneas.
2. A nivel escolar Ballesta (4) ha solucionado este problema con el trabajo abierto. En la metodología propuesta se da una solución similar, ya que se invita a los alumnos a un debate previo sobre la estructuración de los primeros niveles sobre los que trabajar en el mapa conceptual. No se olvide que es un mapa de cierta complejidad por tratarse de englobar, sintetizar todo el Sistema Circulatorio y su confección está previsto que dure tres sesiones (dos horas/sesión).

3. El trabajo en equipo debe estructurarse de igual manera que en el aprendizaje basado en la solución de problemas que aunque no exista una directividad se controla la existencia de líderes e inhibidos o tímidos que se retraigan en su participación. El material puede constituir un problema ya que se requieren las mismas herramientas para los diferentes grupos: libros de texto, red, apuntes de clase etc.

2.2.6. INTERACTIVIDAD

Para comprender más claramente lo que se entiende por interactividad y conectividad es conveniente explicitar a grandes rasgos lo que cada uno de los conceptos significa, para posteriormente detallarlos con mayor claridad. Según lo establece Derrick de Kerckhove (1999), en su libro “Inteligencias en Conexión”, se entiende por Interactividad como “El enlace físico de la gente o las industrias basadas en la comunicación (las industrias del cuerpo)”, es decir la persona y el entorno digital definido por el hardware que los conecta a los dos.

Por otro lado la conectividad consiste en “El enlace mental de la gente o de las industrias de redes (las industrias de la inteligencia)”, fundamentalmente se puede entender como un estado humano cuya condición es la fugacidad comprendida por un mínimo de dos personas en contacto entre sí. La red es, el medio conectado por excelencia, la tecnología que hace explícita y tangible esta condición natural de la interacción humana.

De lo anterior, se puede concluir que la interactividad se refiere a la relación existente entre la mente y máquina (hardware), es una extensión de nuestros cuerpos hacia el mundo digital permitiéndonos captar de forma multisensorial, y a la vez creando respuestas propioceptivas que en un grado mayor o menor son inconscientes y que se encuentran ligados a la elaboración de una respuesta provocada por los múltiples estímulos que nos brinda el contacto con el entorno electrónico.

Es fundamental comprender que en el proceso de interactividad, es el usuario el que determina la forma del contenido aprovechando el acceso no lineal, o seleccionando los programas según su responsabilidad o parecer. Las personas interactúan con la ayuda de interfaces, tales como, herramientas, mandos, botones, ratones, teclados, entre otros. Dicha habitualidad, promulga el deseo de masificar la interacción desde los dedos que tocan el teclado hasta los gestos, voz e inclusive el control del pensamiento.

Como se menciona en el libro “Inteligencias en Conexión”, “Las extensiones electrónicas del cuerpo humano permiten una rápida interacción entre el hardware y software, entre el pensamiento, la carne, la electricidad y el entorno exterior”. El dominio cotidiano y masificado del uso de las actuales tecnologías de la Información, muchas veces, no nos permite detenernos a pensar en la mimetización que existe cuando nos enfrentamos a diversas tareas que implican una interactividad, nuestros cuerpos y mentes se unen a la máquina transformándose en un solo ser.

La interactividad lleva consigo diversos impactos en lo que se refiere a la imagen del cuerpo y los aspectos físicos propios, para ello resulta interesante aclarar dichos impactos desde la perspectiva de Derrick de Kerchove (1999), el cual indica cuatro aspectos fundamentales:

a) TELECEPCIÓN: Las tecnologías interactivas, al menos cuando nos proporcionan un alcance telesensorial, añaden una nueva dimensión a nuestra vida sensorial biológica. Entonces Telecepción, significa la percepción remota de cosas de fuera de nuestro cuerpo, de algún modo desde la distancia.

b) EXPANSIÓN: Al mismo tiempo, podría producirse un aumento del sentido de pérdida de los propios límites personales concretos. A medida que nos proyectamos digitalmente hacia fuera, nos encontramos con la realidad de que todo el planeta se encuentra a disposición de todo aquel que desee utilizarla.

c) MÚLTIPLE PERSONALIDAD: Las redes presentan un reto a la noción de personalidad, debido a que distribuyen a la persona, extendiendo con ello ampliamente el alcance el rango de su cuerpo. Al no existir horizontes ni límites en la Red, los marcos mentales se expanden mediante nuestros poderes de acción y decisión lo que hace confuso saber dónde comenzamos y donde terminamos.

d) PROPIOCEPCIÓN: Es el sentido de que el propio cuerpo se encuentra “allí”, la conciencia de sucesos internos, es principalmente una percepción táctil tanto de las sensaciones internas de uno mismo como de los sucesos y las sensaciones del entorno inmediato o ampliado electrónicamente.

La interactividad presenta como característica principal la capacidad de lograr que el sujeto se mimetice con la tecnología, que en ciertos momentos no logre diferenciar la separación física con la máquina llegando incluso a pensar en un momento que ésta piensa igual que él.

Lo anterior ejemplifica que en todo proceso de interactividad es imprescindible que exista un control por parte del usuario y que el mensaje sea no – lineal, esto queda establecido en el libro de Win L. Roscho “Todo sobre Multimedia” (1997), quien se refiere a interactividad **“Cuando se da el control de navegación a los usuarios para que exploren a voluntad el contenido multimedia se convierte en no – lineal e interactiva”**

Dos entonces, son los rasgos que identifican la interactividad, en primer lugar es asincrónica y en segundo lugar es no – lineal, dichos requisitos no se dan en otros medios como es el caso de la televisión, que es sincrónico (la información se entrega en un horario determinado) y lineal; así también un libro si bien es asincrónico no tiene la propiedad de ser no – lineal.

Entonces, se entiende por interactividad a la capacidad del usuario para controlar un mensaje no – lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico.

Es usual que gracias a la interactividad aparezcan nuevas formas de interacción social como sucede con las comunidades virtuales. Ahora bien por comunidad virtual es posible entender: “los grupos de personas que comparten un interés y que utilizan redes informáticas como canal de

comunicación entre individuos especialmente dispersos y temporalmente no sincronizados” (Adell, 1997).

En el ámbito de educación, la interactividad se promueve mediante la denominada “Educación a Distancia”, que presenta como garantía que el usuario elige que, como y cuando aprender, sin que tenga necesidad de coincidencia en el espacio ni en el tiempo.

Algunos autores han definido el concepto de interactividad, pero en específico en educación, es definida de la siguiente forma: “La interactividad es el soporte de un modelo general de enseñanza que contempla a los estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje no como receptores pasivos de la información o conocimiento” (Carey, 1992).

Para Blanco Diez (1995), el concepto de interactividad presenta una perspectiva más técnica “Consiste en las características fundamentales del proceso de aprendizaje referido a la integración y a la relación entre diversos medios y de éstos con el estudiante, entendida como acción de interconectar, a través de medios técnicos a estudiantes dispersos, a productores de materiales y a profesores que participan de forma remota en procesos de enseñanza a distancia”.

Ambos conceptos dejan claro que en el mundo educativo, la palabra interactividad adquiere su significado cuando existe diálogo entre los diversos elementos que construyen el conocimiento en situaciones de aprendizaje, en este aspecto es indispensable la retroalimentación que

reajusta, modifica, evalúa, mejora los mensajes y todo el sistema de comunicación de tal manera que se logre una profundización del conocimiento.

En educación recién se comienza a expandir la pedagogía asincrónica, en pos de un mundo fluido y cambiante y que requiere conocimiento justo a tiempo (Just In Time), el proceso de interacción se manifiesta en el uso de los sistemas computacionales en red para apoyar o distribuir los materiales de enseñanza y estimular los procesos de aprendizaje, como enuncia E. Escalante (Pedagogía asincrónica, Pág. 45) “Las interacciones en Red constituyen un mecanismo poderoso para estimular el crecimiento y adaptación de los modelos mentales”.

Mediante el proceso de interactividad y conectividad, la pedagogía asincrónica permite que los estudiantes tengan acceso a la información relevante de Internet, por otro lado hace posible “contactos”, entre los estudiantes y el tutor (docente) mejorando la calidad de las interacciones.

Existe la posibilidad de que los alumnos se comuniquen con otros alumnos y otros profesores, así es viable el intercambio de ideas, información y problemáticas actuales. La interactividad proporciona una extensión del aula tradicional, entrega a los estudiantes un estado de independencia y autonomía en la búsqueda de temáticas y recursos educativos según sus intereses personales.

2.2.7. PROCESO INTERACTIVO

La interacción profesor – alumno es un aspecto fundamental para analizar la enseñanza y para comprender los cambios que experimentan las personas por el hecho de participar. El estudio de la interacción profesor – alumnos se halla en el núcleo de la enseñanza, en el núcleo de los cambios que se producen, y por esto no es de extrañar ni su complejidad de análisis, ni la existencia de diferentes perspectivas.

En cuanto a la interacción entre alumno y contenido es necesario plantear que la educación no es sólo una interacción entre personas sino una interacción entre problemas y el conocimiento de cómo tratar con ellos en una cultura determinada, de ahí la necesidad de atender, entre otras, a diferentes consideraciones como:

- Insertar la actividad concreta que hace el alumno en el ámbito de objetivos o marcos más amplios en los que esta actividad tome un significado adecuado.
- Posibilitar la participación de todos los alumnos en las tareas, incluso si su nivel de competencia o interés resultan al principio muy insuficientes o inadecuados.
- Establecer un clima relacional, afectivo y emocional basado en la confianza, la seguridad y la aceptación mutuas, en el que haya un espacio para la curiosidad, la sorpresa y el interés por el conocimiento.
- Introducir modificaciones y ajustes, tanto en la planificación como en el desarrollo de la actuación de acuerdo con la normalización obtenida a partir de las actuaciones de los alumnos.

- Promover la utilización de los conocimientos que se están aprendiendo y la necesidad de profundizar de forma autónoma.
- Establecer relaciones constantes y explícitas entre los nuevos contenidos de aprendizaje y los conocimientos previos de los alumnos.
- Utilizar el lenguaje de la manera más clara y explícita posible, tratando de evitar y de controlar posibles malentendidos o problemas de comprensión.
- Utilizar el lenguaje para recontextualizar y reconceptualizar la experiencia.

Respecto a la interacción entre alumnos y aprendizaje escolar diferentes investigaciones sobre el potencial de la interacción entre alumnos han determinado:

- Un cambio profundo en ideas de psicólogos y pedagogos que consideraban las relaciones entre alumnos en la acción educativa como algo secundario.
- La influencia positiva de la interacción entre alumnos no es constante, sino que se produce únicamente en determinadas circunstancias como su calidad.

La interacción que tiene lugar en los procesos de aprendizaje por medio de la orientación o tutoría y de seguimiento y control individualizado, algunos ejemplos de estas estrategias son:

- Recuperación de información, desarrolla la construcción de los nuevos conocimientos por medio de la búsqueda y localización de

información a través de las redes, el análisis y valoración de la información.

- Contratos de aprendizaje, acuerdo entre el profesor y el alumno para adaptar el curriculum a las necesidades educativas individuales, compartiendo las responsabilidades sobre el aprendizaje entre profesores y alumnos.
 - Aprendiz, situación que desarrolla la interacción del alumno como aprendiz junto a un experto como ayudante – guía o como colaborador.
 - Realización de prácticas a través de la red, permitiendo un acercamiento controlado a una situación real en contacto con profesionales.
 - Estudio con materiales interactivos: tutoriales, ejercicios y actividades, ejercicios y actividades, análisis, ejercitación, solución del problema, experimentación.
 - Técnicas centradas en el pensamiento crítico. Seleccionar y evaluar información, evaluar soluciones potenciales, reconocer organizadores gráficos, categorizaciones, sumarios, etc.
- Técnicas centradas en la creatividad.

2.2.8. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

La teoría del procesamiento de la información, proporciona una concepción "constructivista" del ser humano. Por lo tanto, si el constructivismo como antítesis del aislacionismo conductista, presupone la

existencia de una mente. Los cuatro rasgos que no deben estar ausentes en cualquier explicación satisfactoria de la mente son:

- La conciencia o el espejo mágico: Si bien existen en esta teoría conceptos asimilables al problema de la conciencia tales como "atención selectiva" o "procesos de control" o la misma memoria corto plazo como "memoria de trabajo", estos responden a una descripción pasiva o mecánica de la conciencia, la cual posee también una dimensión constructiva. Esto significa que no se limita a ser un simple espejo que refleja lo que sucede en nuestra mente sino que es una suerte de espejo "mágico" que modifica el reflejo. La conciencia también es constructiva en relación al aprendizaje. De este modo, la conciencia constructiva resucita la idea del "homúnculo" que dentro de la mente dirige y controla el procesamiento.
- La intencionalidad, medios y fines: Es clara la semejanza entre los sistemas de producción habitualmente utilizada por la ciencia cognitiva y las asociaciones estímulo-respuesta de conductismo tradicional. Los programas por ordenador no tienen intenciones sino que simplemente se hayan reforzados por las consecuencias.
- Subjetividad: no hay subjetividad sin intencionalidad: dos personas perciben un determinado estímulo con colores distintos pero se comportan ante el de la misma forma serían equivalentes pero no podrían ser distinguidas por el procesamiento de la información. En efecto, el procesamiento de la información considera irrelevantes los

contenidos cualitativos porque en último extremo considera irrelevante a la conciencia.

- El procesamiento de la información afirma que los sujetos construyen su propio conocimiento a partir de sus estructuras y procesos cognitivos sin explicar cómo se construyen esas estructuras y procesos iniciales.
- La simulación se convierte en la explicación. Lo que puede ser replicado o duplicado, queda explicado y lo que no puede ser duplicado es inexplicable y en último extremo, irrelevante. Sólo así puede entenderse que el hombre vea en una de sus obras su propio modelo, produciéndose una paradoja en la que la computadora, producto de su propia inteligencia, acaba por ser concebida como un reflejo de esa misma inteligencia. La estética posmoderna impone que el espejo de la mente acabe siendo el modelo de la mente. ¿Proporciona el procesamiento de información una verdadera teoría del aprendizaje? La mayoría de los autores señalan que el procesamiento de información carece de una teoría del aprendizaje suficiente para explicar la adquisición de las complejas estructuras de memoria que se postula. Las opiniones respecto a las razones de esta carencia son, más bien, diversas. Newel y Simón expresaban que el procesamiento de la información no debía emprender la investigación de los procesos de aprendizaje hasta que hubiera alcanzado una comprensión de la naturaleza del sistema. Para Piaget y Vigotsky, el único modo posible de comprender la cognición adulta es conocer su

génesis. La continuidad entre el conductismo y el procesamiento de la información es pues, mucho mayor de lo que se admite usualmente.

Un sistema de procesamiento de información opera (por definición) mediante la manipulación de símbolos. Sin embargo, también por definición, ese mismo sistema dispone únicamente de procedimiento sintáctico. ¿Los contenidos pueden ser reducidos a reglas de transformación? Los modelos lógicos o sintácticos han fracasado en su intento de formalizar el razonamiento humano, en buena medida por su incapacidad para dar cuenta de los factores semánticos o de contenido en el mismo. Si los significados no pueden reducirse a reglas formales sencillamente no manipula símbolo en la correcta acepción del término. Un computador manipula información, no significados. La información se mide en términos de probabilidad o matemática o de reducción a la incertidumbre. Una de las respuestas que han ofrecido los defensores de la ciencia cognitiva al caso de la "habitación china" es que no tiene el hombre que manipula los símbolos el que comprende sino el sistema como un todo al que comprende.

2.2.9. HERRAMIENTAS EDUCATIVAS DIGITALES

El aumento de la oferta de formación mediante cursos distribuidos a través de la World Wide Web, así como el número de profesores, educadores y expertos que utilizan los servicios de Internet para desarrollar su actividad profesional ha potenciado la investigación y el desarrollo, por

parte de instituciones, universidades y empresas comerciales, de herramientas cada vez más fáciles de utilizar por el usuario. Estas herramientas abarcan tanto aquellas destinadas a la creación de materiales multimedia, como los editores de páginas Web, software de comunicación y trabajo colaborativo o las diseñadas específicamente para la distribución de cursos a través de Internet. En este sentido son muchas las aplicaciones desarrolladas que permiten realizar diferentes tipos de actividades, desde aquellas que se realizan individualmente (como tutorías, comunicación entre compañeros, tutoriales, simulaciones, etc.) hasta las que requieren la búsqueda de información o el trabajo en grupo.

Actualmente, existen gran cantidad de herramientas (tanto comerciales como gratuitas) a disposición de profesores y educadores para la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje a través de Internet. Frente a la proliferación de estas herramientas, quizás, como afirman, McGreal, Gram y Marks: **“el problema sea determinar que herramientas serán más adecuadas para lograr unos objetivos educativos específicos”**. Para ello, deberemos determinar, por una parte, cuáles son las necesidades y, por otra, cuáles las posibilidades de las herramientas de que disponemos. **“El conocimiento de las características y funcionalidad de las herramientas facilitará la toma de decisiones respecto a cuál o cuáles utilizar. Una de las características de Internet y del campo de los ordenadores en general es el continuo cambio. La flexibilidad y capacidad de adaptarse**

al cambio debe ser una característica de las herramientas”, que pueden venir definidas por (Milgrom, 1997; Simbandumwe):

- Posibilitar el acceso remoto. Tanto los profesores como los alumnos pueden acceder remotamente al curso en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Utilizan un navegador. Los usuarios acceden a la información a través de navegadores existentes en el mercado (como Netscape o Explorer). Utilizan el protocolo de comunicación http.
- Multiplataforma. Algunas herramientas son multiplataforma ya que utilizan estándares que pueden ser visualizados en cualquier ordenador. Este es un aspecto clave tanto con relación a las posibilidades de acceso de mayor número de alumnos como a la adaptabilidad de futuros desarrollos.
- Estructura servidor/cliente.
- Acceso restringido.
- Interfaz gráfica: los cursos son desarrollados utilizando un interfaz gráfico. Posibilitan la integración de diferentes elementos multimedia: texto, gráficos, vídeo, sonidos, animaciones, etc.
- Utilizan páginas elaboradas en código HTML.
- Acceso a recursos de Internet. El usuario puede tener acceso a recursos externos de la Intranet, pudiendo acceder a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporcionan el navegador a cualquier información disponible en Internet.

- Actualización de la información. La información contenida en las páginas web puede ser modificada y actualizada de forma relativamente sencilla.
- Presentación de la información en formato multimedia. La WWW permite presentar la información mediante diversos tipos de medios. Además del texto pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo (tanto a través de la transferencia de archivos como a tiempo real).
- Estructuración de la información en formato hipertextual. La información es estructurada a través de vínculos asociativos que enlazan diferentes documentos.
- Diferentes niveles de usuarios. Este tipo de herramientas presenta tres niveles de usuario con privilegios distintos: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor y de la creación de los cursos; el diseñador, es la figura del profesor el cual diseña, elabora materiales y responsabiliza del desarrollo del curso; y el alumno.

2.2.10. WEB 2.0

Precisamente este tipo de iniciativas ha dado lugar al término “Web 2.0” o “Web2” que abarca todos los fenómenos nombrados en el párrafo anterior y otros muchos, cuya característica común es que surgen de manera espontánea de la denominada “inteligencia colectiva”. La Web 2.0 no tiene una frontera clara, es un conjunto de iniciativas que usan Internet como plataforma, y llegan a constituir un poder colectivo donde se ofrece gran parte de los contenidos de la web.

Entre las numerosas iniciativas de la Web 2.0 cabe nombrar la Wikipedia, enciclopedia en la que cualquiera puede participar editando artículos, o los llamados *peerto-peer* o P2P (entre pares, entre iguales) término que se refiere a la comunicación bilateral entre dos personas a través de Internet para el intercambio de generalmente de ficheros de todo tipo: música, películas, etc. En este intercambio de información no existen clientes ni servidores tradicionales, sino que los propios usuarios constituyen los nodos donde todos hacen las mismas funciones: captar y ofrecer ficheros, principalmente. Hay otros elementos que se consideran aportaciones de la Web 2.0 en las que sí intervienen otros actores o servidores, como la organización de subastas en la web llamada E-Bay o el buscador gratuito Google o la sindicación de contenidos a través del estándar RSS. También cabe mencionar las aplicaciones sobre mapas tipo Google Earth o Panoramio, que permiten la sencilla incorporación de información a mapas, y este tipo de programas se utiliza en sitios web de fotografías como Flickr. Existe un mapa y un glosario de la Web 2.0 española publicado en Internet por la fundación Orange, publicado en el primer trimestre de 2007.

Una característica de la Web 2.0 es el autoservicio del usuario/cliente, la gestión de datos algorítmica y el uso de los hiperenlaces y aportaciones que van creándose por los propios internautas. Otro de los principios de esta web es que el servicio mejora cuanto más gente lo usa,

pues cada usuario suele proporcionar recursos al grupo. Las palabras claves de todo este entramado son “participación” y “cooperación”. En general la popularización de todas estas iniciativas se debe a los comentarios que van haciéndose de un usuario a otro, en una suerte de “boca a boca” cibernético, sin que medie publicidad. Otro de las grandes aportaciones de esta web son los llamados programas de “*open source*”, tipo Linux, etc. Existen sitios como SourceForge.net¹⁸ donde se ofrecen más de 100.000 programas donde cualquier usuario puede descargar y utilizar los códigos.

Desde el punto de vista de las empresas comerciales, estas pueden ser incluidas en la Web 2.0 por cumplir con una serie de características, como por ejemplo la entrega de servicios con valor añadido, no de productos, o la mejora de contenidos de forma gratuita para el cliente contando con su participación. El caso de Amazon es paradigmático: partiendo de la base de datos ISBN de Estados Unidos, fue mejorando los contenidos y agregado datos, como las portadas de los libros, las tablas de contenidos e índices, y solicitaron y aprovecharon el conocimiento de sus usuarios para enriquecer los datos, de manera que hoy es una de las bases de datos más consultadas como fuente de referencia. Hay una serie de puntos clave que cumplen las compañías de la Web2, que se pueden resumir en: ofrecer servicios, tener control sobre fuentes de datos interesantes y difíciles de conseguir, contar con la participación y autoservicio de los usuarios aprovechando la “inteligencia colectiva”, y contar con programas que se

puedan utilizar en otros dispositivos fuera del ordenador (móviles, agendas, etc.).

2.2.11. ACTIVIDADES QUE MOTIVAN EL APRENDIZAJE

Entre las actividades usadas en cada curso observado, había algunas que demostraban ser centros de aprendizaje colaborativo siguiendo los elementos ya identificados en la literatura. Las siguientes tres actividades fueron las que nuclearon más interacción tendiente a lograr un objetivo común entre los miembros de un grupo.

- Trabajar en un proyecto o propuesta común.- Cuando los alumnos se les asignaba un “trabajo colaborativo”, como por ejemplo escribir juntos una propuesta, o trabajar juntos en un proyecto para la clase, se observó gran interacción entre los participantes del grupo que motivaba al aprendizaje y tenían un efecto sinérgico motivando una “interdependencia positiva”. Este tipo de trabajo en proyectos se concretó mediante el uso de foros y blogs para la comunicación e intercambio de ideas; el uso de las listas de distribución (dentro o fuera del SGC usado), sitios de grupos virtuales como Yahoo Grupos, y el uso de wikis para la elaboración de documentos y el intercambio de archivos.
- Revisión o crítica de trabajos entre compañeros.- En algunos casos las actividades requerían que los participantes mostraran sus trabajos escritos a un compañero y este lo criticara devolviéndolo con sus comentarios al autor. Esto debía hacerse antes de entregar el trabajo al

profesor. El objetivo de tal actividad era “promoción a la interacción” motivando el pensamiento crítico mediante la lectura de trabajos similares, y educar en la fundamentación de comentarios en texto. De esta manera los miembros de un grupo se ayudaban unos a otros para trabajar eficiente y efectivamente, mediante la contribución individual de cada miembro. Estas tareas las realizaban mediante el uso de correo electrónico, foros de comunicación.

- **Role play.**- Se observaron actividades que obligan a los participantes a cumplir un rol con otros grupos, por ejemplo se asignó a cada grupo como evaluador del trabajo de otro grupo. Esto incentivó el compromiso y practica habilidades en la comunicación y resolución constructiva de conflictos con otros miembros de la clase, pues entre todos debían comunicar sus comentarios al grupo evaluado. El uso de chat, foros, wikis, e intercambio de archivos facilitó este tipo de actividades.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Aprendizaje cognitivo:** Es el proceso mediante el cual, la persona llega a adquirir y manejar en forma pertinente, eficiente, eficaz, coherente y lógica las capacidades fundamentales: Pensamiento crítico, pensamiento creativo, pensamiento resolutivo y pensamiento ejecutivo.
- **Aprendizaje cooperativo.**- Amplio y heterogéneo conjunto de métodos estructurados de instrucción, en ellos los alumnos en grupo trabajan en tareas generalmente académicas que engloba un conjunto muy diferente de técnicas y métodos que a veces tienen poco en común

y suelen diferenciarse en cuanto al grado de interdependencia de las recompensas, grado de interdependencia de la tarea, grado de responsabilidad individual, grado de estructura impuesta por el profesor o por la propia tarea y grado de utilización de la competición que puede llegar hasta la no competición.

- **Aprendizaje.-** Es una actividad de construcción personal de representaciones significativas de un objeto o de una situación de la realidad, que se desarrolla como producto de la actividad del sujeto en ella. Las personas construyen sus conocimientos cuando están en interacción con su medio sociocultural y natural, a partir de sus conocimientos previos. La actividad mental constructiva, generadora de significados y sentido, se aplica a los saberes preexistentes, socialmente construidos y culturalmente organizados. Esta actividad no es suficiente para que el sentido y el significado que construyen los alumnos y las alumnas sean compatibles con saberes culturales ya elaborados que se expresan en los contenidos curriculares y requieren, por ello, la intervención mediadora del docente.
- **Cmap tools.-** Aplicación informática que posibilita la elaboración de una diversidad de mapas conceptuales para lo que proporciona una diversidad de herramientas en el desarrollo de las mismas.
- **Herramientas de interacción.-** Programas multiusuarios en línea, que establecen una comunicación bidireccional entre todos los usuarios y permiten crear consenso en las discusiones escolares.
- **Interacción.-** En un proceso de comunicación de dos vías, donde

destacan la perspectiva del aprendizaje y distinguen tres tipos de interacción que involucran procesos de aprendizaje: interacción con el contenido, con el instructor y con otros estudiantes.

- **Interactividad.-** Proceso de comunicación entre un medio electrónico y una persona con el uso de eventos propios de los dispositivos de una computadora.
- **Mapa conceptual.-** Los mapas conceptuales constituyen un método para mostrar, tanto al profesor como al alumno, el organigrama jerárquico conceptual que sobre un tema determinado o disciplina posee el alumno. La organización y el grado de diferenciación de conceptos de la estructura cognitiva del alumno se hace, de esta forma, patente y manifiesta.
- **Usos educativos de Internet.-** Proceso por los cuales se incorpora, adapta y explota la red virtual para procesos íntegramente educativos, constituyendo una importante herramienta para el aprendizaje autónomo y al mismo tiempo cada uno de los servicios que utiliza el docente potencia con gran efectividad el intercambio permanente de información y el desarrollo de capacidades en el alumno. Estos procesos van desde la aplicación de estrategias de aprendizaje por el alumno y al mismo tiempo la elaboración de materiales por parte de los docentes y su correspondiente aplicación en los entornos digitales.

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La relación entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018 es importante y coherente.

4.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Existe relación importante entre la aplicación de cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.
- La relación existente entre la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018 es coherente.
- Es fundamental la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLE 1

Aplicación de Cmap Tools

2.5.2. VARIABLE 2

Procesamiento de la información

2.5.3. VARIABLES INTERVINIENTES

- Manejo de los dispositivos del ordenador
- Manejo de herramientas de Cmap Tools
- Participación activa
- Pensamiento crítico
- Estrategias de aprendizaje
- Proceso de reflexión sobre actividades

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES

2.6.1. Definición conceptual

V1: Aplicación de Cmap Tools.- Manejo de las herramientas para obtener ideas centrales de un texto las mismas que para relacionarlas se debe incluir palabras de enlace lo que permite establecer una comunicación directa con el autor del documento escrito.

V2: Procesamiento de la información.- El procesamiento de la información contempla que los datos pueden ser codificados o interpretados en diferentes modos o formatos. Este procesamiento es el término usado para denominar las operaciones desarrolladas

sobre un conjunto de datos de imagen para mejorarlas de alguna forma, para ayudar a su interpretación o para extraer algún tipo de información útil de ella.

2.6.2. Definición Operacional

El siguiente cuadro grafica las variables, las dimensiones y los indicadores correspondientes.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
APLICACIÓN DE CMAP TOOLS	Técnicas de organización	✓ Manejo de conceptos	01
		✓ Uso de la técnica	01
		✓ Registro de saberes previos	01
	Presentación de la información	✓ Uso de herramientas	01
		✓ Organización de conceptos	01
		✓ Asociación de ideas	01
		✓ Niveles de comprensión	01
	Asimilación de conocimientos	✓ Jerarquización y resumen	01
		✓ Análisis y síntesis de las propuestas	02
		✓ Aporte de conocimientos para elaborar los mapas conceptuales	01
✓ Comunicación asertiva y creativa de las ideas		01	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Adquisición y comprensión de información	Ⓢ Respuesta de interrogantes diversas	02
		Ⓢ Localiza e internaliza información	02
	Expresión y difusión de información	Ⓢ Aplicación y uso de la información	02
		Ⓢ Análisis y síntesis de la información	02
	Comunicación e interacción social	Ⓢ Criterios de comunicación de información	02
		Ⓢ Formación y pertenencia a comunidades virtuales de aprendizaje	02

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada, cuantitativa, longitudinal, descriptivo correlacional

3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

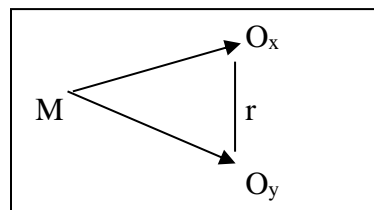
- **Método científico**, parte de la observación, pasando a la experimentación, planteamiento de hipótesis y aplicación práctica que genera conclusiones que sirven para futuras investigaciones.
- **Analítico**, parte de la disgregación del fenómeno en sus partes componentes para establecer relaciones entre ellas interpretando con facilidad el resultado.
- **Deductivo**, (Aplica principios descubiertos a casos particulares).
Mediante este método recurrimos a indicar que los procesos interactivos contribuyen a mejorar y fortalecer el aprendizaje colaborativo.

- **Método de Inducción Científica**, se estudian los caracteres y/o conexiones necesarios del objeto de investigación, relaciones de causalidad, entre otros. Guarda enorme relación con el método empírico.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Correlacional.- Es una investigación que pretende establecer la relación entre dos variables, si estas son consideradas en mayor o menor interrelación buscando una relación de causa y efecto entre las componentes para conocer su interdependencia.

El diseño utilizado fue el Descriptivo - Correlacional, cuyo esquema es:



Donde:

M: Representa los estudiantes que conforman la muestra de estudio.

O_x: V₁ Aplicación de Cmap Tools

O_y: V₂ Procesamiento de información

r_{xy}: Relación entre la aplicación del Cmap Tools y el procesamiento de la información

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

Estará conformado por los alumnos del I, III y V ciclo de la especialidad de Computación e Informática del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay.

CICLO	SECCIÓN	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
I	UNICA	30
III	UNICA	26
V	UNICA	21
TOTAL		76

Fuente: Matrícula 2017, Elaborado por los autores

3.4.2. MUESTRA

La muestra representativa está determinada por el IV y VI ciclo que son 47 alumnos. Para seleccionar la muestra no se aplicó estadística, sino que se hizo de manera directa intencional.

CICLO	SECCIÓN	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
IV	UNICA	26
VI	UNICA	21
TOTAL		47

Fuente: Matrícula 2017, Elaborado por los autores

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. TÉCNICAS

- **Encuesta**, planteamiento de una serie de preguntas de carácter interrogativo o declarativo que se hace a una diversidad de personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

- **Fuentes documentales**, relacionado con los documentos que se revisan para obtener los datos necesarios para la investigación.

3.5.2. INSTRUMENTOS

- **Cuestionario**, permite recoger los datos a través de interrogantes en estricta relación con cada una de las dimensiones e ítems de la variable respectiva.
- **Registros de evaluación**, permite recoger datos numéricos que utilizan los docentes para registrar los avances académicos de sus estudiantes.

3.6. TÉCNICAS PARA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se ha utilizado el conteo para determinar la cantidad de respuestas encontradas en función a las preguntas realizadas, teniendo en cuenta la prueba de rendimiento en los alumnos de la muestra.

3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS y Microsoft Excel, para encontrar los resultados correspondientes a la estadística descriptiva: Moda, media, desviación estándar, coeficiente de variación, error típico, etc.

Para la prueba de hipótesis se ha utilizado la correlacional de Pearson para comprobar la relación existente entre las dos variables y sus respectivas dimensiones.

3.7.1. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Media, se ha calculado el promedio obtenido por los alumnos.

Moda, sirve para conocer la mayor cantidad de datos que se repiten en una muestra.

Desviación Estándar, es el promedio o desviación de las puntuaciones con respecto a la media.

Correlacional de Pearson, describe los resultados obtenidos después de relacionar dos o más variables.

3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los cuestionarios sobre cmap tools y su relación con el procesamiento de la información fueron validados utilizando el programa informático SPSS (Alfa de Cronbach), obteniendo una fiabilidad aceptable, cuyos resultados presentamos a continuación:

Sobre el cuestionario el uso de del cmap tools a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Alberto Pumaylla Diaz” de Huayllay se tiene una fiabilidad de 0,814.

Cuestionario uso de cmap tools

Alfa de Cronbach	N de elementos
,814	12

Y en relación al cuestionario procesamiento de la información a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Alberto Pumaylla Diaz” de Huayllay se tiene una fiabilidad de 0,812.

Cuestionario Procesamiento de información

Alfa de Cronbach	N de elementos
,812	12

En ambos casos determinan que los instrumentos utilizados en dicha encuesta fueron válidos por lo que se aplicó sin ningún inconveniente.

3.9 ORIENTACIÓN ÉTICA

El presente trabajo de investigación se realizó considerando las reglas establecidas por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, donde se respetó aspectos importantes como citar la autoría de los artículos mencionados, el reconocimiento de fuentes, entre otros. La investigación fue realizada explícitamente con la finalidad de mejorar el aspecto cognitivo de nuestros estudiantes y que sea un aporte para futuras investigaciones que quieran alcanzar el objetivo buscado en este trabajo de investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Para el recojo y procesamiento de la información obtenida en la presente investigación en relación con las variables y dimensiones establecidas, se ha aplicado dos encuestas relacionados con las variables correspondientes, es decir la aplicación de cmap tools con sus dimensiones de técnicas de organización considerando manejo de conceptos, uso y registro de saberes previos; la presentación de la información que evalúa el uso de herramientas, organización de conceptos, asociación de ideas, niveles de comprensión; finalmente la asimilación de conceptos que precisa la jerarquización y resumen, análisis y síntesis de las propuestas, aporte de conocimientos, comunicación asertiva y creativa de ideas; y el procesamiento de la información cuyas dimensiones son adquisición y comprensión de información que considera respuesta de interrogantes, localización e internalización de la información; expresión y difusión de información, que establece aplicación y uso de la información, análisis y

síntesis de la información; comunicación e interacción social, que establece criterios de comunicación de información, formación y pertenencia a comunidades virtuales de aprendizaje, desarrollados en los ciclos IV y VI de la especialidad de computación e informática encontrando los siguientes resultados:

4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.2.1. APLICACIÓN DE CMAP TOOLS

Tabla N° 01

Puntuación del proceso interactivo desarrollado por los estudiantes de la muestra de estudio.

N° Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
1.	3	4	1	2	3	3	4	3	4	3	4	2	36
2.	2	2	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	33
3.	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2	2	2	33
4.	1	1	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	27
5.	2	3	1	1	2	3	4	2	3	4	3	3	31
6.	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	38
7.	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	40
8.	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	40
9.	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	18
10.	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	31
11.	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	42
12.	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	37
13.	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	27
14.	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	26

N° Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
15.	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	41
16.	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	44
17.	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	35
18.	2	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	38
19.	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	3	4	37
20.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
21.	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	2	4	36
22.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	40
23.	3	3	4	3	2	2	2	2	3	4	4	4	36
24.	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	41
25.	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	39
26.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	40
27.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
28.	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	40
29.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
30.	1	1	4	3	1	2	2	3	2	4	4	4	31
31.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
32.	1	3	4	2	3	2	1	2	2	4	4	4	32
33.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
34.	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	41
35.	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	4	4	37
36.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
37.	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	4	4	38
38.	4	3	4	3	3	3	2	3	2	4	4	4	39
39.	1	3	4	3	3	2	3	3	2	4	2	4	34
40.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	36
41.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	39
42.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	38
43.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	38
44.	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	37

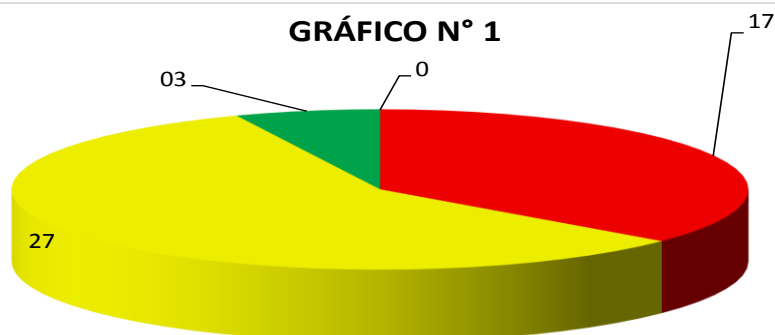
N° / Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
45.	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	2	4	36
46.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	39
47.	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	35

Fuente: resultados de la aplicación de la encuesta en relación a la variable 1

Tabla N° 02

Nivel de desarrollo de la aplicación de Cmap Tools según escala de valoración

PUNTUACION	ESCALA	fi	%
37 - 48	Satisfactorio	17	36,17
25 - 36	Medianamente satisfactorio	27	57,45
13 - 24	Minimamente satisfactorio	03	6,38
00 - 12	Insatisfactorio	0	0,00
TOTAL		47	100,00



Fuente: resultados de la aplicación de la encuesta.

INTERPRETACIÓN: La tabla N° 2 muestra que un 57.45% (27) de los estudiantes aplican Cmap Tools en una escala establecida como medianamente satisfactoria, es decir los utilizan de frecuentemente durante el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje o cuando se asigna tareas de reforzamiento en el curso respectivo, lo que indica que la mayoría de los estudiantes aplica técnicas de organización, presenta la información y asimila conocimiento con mínimos márgenes de error, asimismo un 36,17% (17) de los estudiantes observados presentan aptitudes satisfactorias en relación al uso permanente de la aplicación

Cmap Tools, lo que demuestra que la gran mayoría de estudiantes vienen utilizando las herramientas de la mencionada aplicación para presentar sus trabajos con facilidad estableciendo tiempos y aplicando las técnicas para encontrar los conocimientos y establecer sus enlaces con precisión, finalmente un 6,38% (03) de los estudiantes se ubican en la escala de mínimamente satisfactorio, presentando limitaciones para el manejo de las herramientas o la precisión para ubicar los conceptos centrales lo que demuestra que un reducido número de estudiantes presentan ciertas limitaciones para presentar sus mapas conceptuales.

4.2.2. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Tabla N° 03

Puntuación del procesamiento de la información por los estudiantes de la muestra de estudio.

N° Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
1.	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	2	21
2.	2	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	34
3.	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	2	35
4.	1	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	3	22
5.	4	3	1	1	2	3	4	2	3	4	3	3	33
6.	2	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	2	36
7.	1	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	19
8.	2	3	3	2	1	3	3	2	1	1	1	1	23
9.	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	3	2	18
10.	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33
11.	3	4	4	2	1	2	4	3	3	3	3	3	35
12.	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	37
13.	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	27

N° Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
14.	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	25
15.	2	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	39
16.	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	43
17.	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	4	3	33
18.	2	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	4	36
19.	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	3	4	37
20.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	39
21.	4	3	4	3	2	2	2	2	3	4	2	4	35
22.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	38
23.	3	3	4	3	2	2	2	2	3	4	2	4	34
24.	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	39
25.	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	4	38
26.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	39
27.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	38
28.	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	39
29.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	4	37
30.	1	1	4	3	1	2	2	3	2	4	2	3	28
31.	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	33
32.	1	3	2	2	3	2	2	2	2	4	4	4	31
33.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	35
34.	4	3	1	3	3	3	4	3	3	4	2	2	35
35.	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	2	4	35
36.	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	4	2	32
37.	3	3	1	3	3	2	2	4	3	2	4	4	34
38.	4	3	4	3	3	3	2	3	4	4	4	2	39
39.	1	3	1	3	3	2	3	3	2	2	2	2	27
40.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	34
41.	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	39
42.	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	38
43.	2	3	1	3	3	3	4	3	3	3	4	2	34

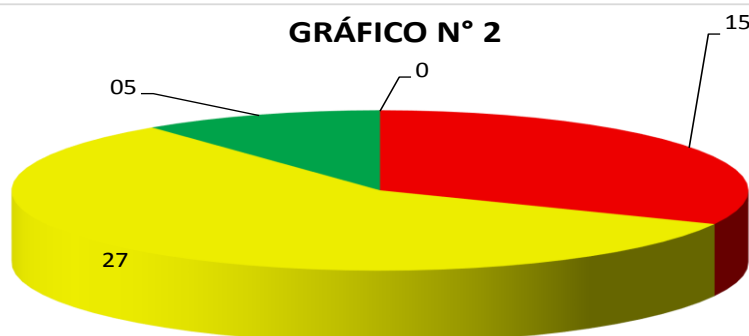
N° Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
44.	2	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	4	31
45.	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	4	2	34
46.	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	36
47.	2	3	1	3	3	3	2	3	3	4	2	4	33

Fuente: resultados de la aplicación de la encuesta sobre procesamiento de la información.

Tabla N° 04

Nivel del procesamiento de la información por los estudiantes de la muestra según escala de valoración

PUNTUACION	ESCALA	fi	%
37 - 48	Satisfactorio	15	31,91
25 - 36	Medianamente satisfactorio	27	57,45
13 - 24	Minimamente satisfactorio	05	10,64
00 - 12	Insatisfactorio	0	0,00
TOTAL		47	100,00



Fuente: resultados de la aplicación de la encuesta.

INTERPRETACIÓN: La tabla N° 04 muestra que un 57.45% (27) de los estudiantes procesan la información brindada por el docente en una escala establecida como medianamente satisfactoria, es decir adquieren y comprenden la información a partir de interrogantes planteadas argumentando con facilidad y utilizando las herramientas establecidas, expresan y difunden la información aplicándola de acuerdo a sus necesidades analizando y sintetizando la misma para posteriormente comunicarla y realizar interacciones sociales, por otro lado un

31.91% (15) de los alumnos encuestados presentan aptitudes satisfactorias para el procesamiento de la información haciendo uso de una diversidad de herramientas y conocimiento previos, lo que indica que la mayoría de los estudiantes vienen aplicando recursos y otros de acuerdo a su necesidad para de esta manera seguir fortaleciendo su formación profesional, finalmente un reducido 10,64 (05) de los estudiantes encuestados se ubican en la escala mínimamente satisfactoria para el procesamiento de la información.

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la realización de este proceso se ha aplicado como instrumento dos cuestionarios: la primera relacionada la aplicación de la herramienta Cmap Tools con sus dimensiones: técnicas de organización, presentación de la información y asimilación de conocimientos, lo que ha permitido conocer los diversos procedimientos que utilizan los estudiantes para reconocer y utilizar las ideas principales y secundarias de un contenido establecido; y la segunda referido con el procesamiento de la información, considerando las dimensiones de: adquisición y comprensión de la información, expresión y difusión de información y comunicación e interacción social, de manera que se pueda conocer los resultados finales de para el procesamiento de la información, al final del proceso de datos se han relacionado cada una de las dimensiones en función a las variables, considerando la correlacional de Pearson e interpretando para conocer los resultados finales de la investigación, teniendo en cuenta los puntajes obtenidos por los estudiantes

de acuerdo a los instrumentos aplicados obteniendo datos que nos permiten validar la hipótesis de investigación del presente trabajo académico:

TABLA N° 5

Correlación entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información de los estudiantes de la muestra de estudio

Alumno	x	y	x ²	y ²	x.y
1.	27	21	729	441	567
2.	33	34	1089	1156	1122
3.	33	35	1089	1225	1155
4.	25	22	625	484	550
5.	31	33	961	1089	1023
6.	38	36	1444	1296	1368
7.	21	19	441	361	399
8.	20	23	400	529	460
9.	18	18	324	324	324
10.	31	33	961	1089	1023
11.	33	35	1089	1225	1155
12.	37	37	1369	1369	1369
13.	27	27	729	729	729
14.	26	25	676	625	650
15.	41	39	1681	1521	1599
16.	44	43	1936	1849	1892
17.	35	33	1225	1089	1155

Alumno	x	y	x ²	y ²	x.y
18.	38	36	1444	1296	1368
19.	37	37	1369	1369	1369
20.	39	39	1521	1521	1521
21.	36	35	1296	1225	1260
22.	40	38	1600	1444	1520
23.	36	34	1296	1156	1224
24.	41	39	1681	1521	1599
25.	39	38	1521	1444	1482
26.	40	39	1600	1521	1560
27.	39	38	1521	1444	1482
28.	40	39	1600	1521	1560
29.	37	37	1369	1369	1369
30.	29	28	841	784	812
31.	32	33	1024	1089	1056
32.	29	31	841	961	899
33.	35	35	1225	1225	1225
34.	34	35	1156	1225	1190
35.	35	35	1225	1225	1225
36.	32	32	1024	1024	1024
37.	33	34	1089	1156	1122
38.	37	39	1369	1521	1443
39.	29	27	841	729	783
40.	34	34	1156	1156	1156

Alumno	x	y	x ²	y ²	x.y
41. ζ	39	39	1521	1521	1521
42.	38	38	1444	1444	1444
43.	33	34	1089	1156	1122
44.	32	31	1024	961	992
45.	32	34	1024	1156	1088
46.	35	36	1225	1296	1260
47.	33	33	1089	1089	1089
n = 30	∑ x = 1583	∑ y = 1570	∑ x² = 54793	∑ y² = 53950	∑ xy = 54305

Fuente: Elaborado por los autores. Resultados de las tablas de aplicación de los instrumentos

$$\bar{x} = 33,68 \quad \bar{y} = 33,40$$

$$S_x = 1583 \quad S_y = 1570$$

Calculando el Coeficiente r_{xy} de Correlación de Pearson:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N(\sum x^2) - (\sum x)^2][N(\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \sqrt{\quad}$$

Donde

x = Puntajes obtenido del manejo de las tecnologías informáticas

y = Puntajes obtenidos de proceso de enseñanza aprendizaje

\bar{x} = Media aritmética

s = Desviación estándar.

n = Número de estudiantes.

Aplicando la fórmula se obtiene el siguiente resultado.

$$r_{xy} = \frac{47(54305) - (1583)(1570)}{\sqrt{[47(54793) - (1583)^2][47(53950) - (1570)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{67025}{\sqrt{4908776500}} = \frac{67025}{70066,6612}$$

$$r_{xy} = 0,9566$$

$$r_{xy} = 0,96$$

4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al correlacionar las variables de estudio de la presente investigación se ha encontrado 0,96 aplicando la correlacional de Pearson, lo que significa que existe correlación perfecta entre las variables de estudio de la presente investigación, lo que valida nuestra hipótesis de investigación que menciona: **“La relación entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018 es importante y coherente”**, al que se puede concluir que en la medida que se utilicen las herramientas del Cmap Tools como procesador de mapas conceptuales en las sesiones de aprendizaje y actividades de reforzamiento es mayor el desarrollo de capacidades de procesamiento de información estableciendo con mayor precisión los niveles de relación entre las dimensiones e indicadores de cada variable propuesta.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El resultado de 0.96 de la correlacional de Pearson demuestra que existe relación perfecta entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información de los alumnos del IV y VI ciclo de la especialidad de computación e informática, lo que significa que a mayor aplicación de los mapas conceptuales es mayor el procesamiento de la información.

SEGUNDA: La adquisición y comprensión de la información se ha desarrollado de manera importante en los estudiantes por el uso pertinente de los mapas conceptuales a través de la aplicación Cmap Tools, fortaleciendo su formación profesional brindando los mejores recursos y herramientas para procesar información.

TERCERA: Se ha demostrado que existe relación fundamental entre la aplicación Cmap Tools y la expresión y difusión de la información, considerando que en cada sesión los estudiantes utilizan la herramienta para procesar la información y obtener los puntos centrales de la propuesta del autor que comunica su pensamiento a través de sus propuestas escritas.

CUARTA: Por los resultados obtenidos se demuestra que existe relación entre la aplicación de Cmap Tools y la comunicación e interacción social, considerando que en todas las actividades propuestas o desarrolladas en

clase se aplican las estrategias para obtener conceptos principales y elaborar mapas conceptuales a partir de ellas.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: El uso planificado y adecuado de los mapas conceptuales posibilita desarrollar habilidades relacionados con el procesamiento de la información utilizando una diversidad de herramientas y fortaleciendo pensamiento crítico que debe ser una importante tarea de estos tiempos relacionados con la formación básica y profesional.

SEGUNDA: Proponer a las organizaciones educativas la implementación de aulas de innovación para el acceso de todas las áreas en desarrollo por las mismas características de la sociedad actual, de manera que se pueda ir utilizando los ordenadores como herramienta fundamental para resolver una diversidad de situaciones problemáticas y el uso pertinente y responsable de los espacios digitales.

TERCERA: Capacitar a todos los docentes para que puedan incorporar en sus actividades académicas diarias el conjunto de herramientas que permiten desarrollar habilidades de procesamiento de la información en entornos reales y en línea de tal manera que se pueda ir ampliando los horizontes de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J. (1996): **“Internet en Educación: una gran oportunidad”**. Net Conexión.
- ADELL, J. (1998): **“Redes y Educación”**. Nuevas Tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Barcelona: Cedecs.
- ALFAGEME GONZÁLES, M. (1998): **“Redes telemáticas para el aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia”**. España, Universidad de Murcia.
- ALFAGEME GONZÁLES, M. (2002): **“Cooperar y/o colaborar de forma presencial y virtual”**. España, Universidad de Taragona.
- ANAYA MULTIMEDIA (1998) **Tecnologías de Información en la Educación** – España Editorial: Anaya Multimedia
- BOWER, Gordon H. y Otro (1997) **Teorías de Aprendizaje**. Editorial Trillas. México.
- CABERO ALMENARA, Julio (2004) **Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación**. Editorial Síntesis S.A. Madrid España.
- CABERO ALMENARA, Julio Y MARQUEZ FERNANDEZ, D. (1997) **Colaborando aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza**. Editorial Kronos. Sevilla España.
- CASTELLS, Manuel (2001). **Internet y la sociedad red. No es simplemente tecnología**, en revista *Etc*. México. Mayo.
- (1998) SOCIEDAD RED. Alianza Editorial. España.

CEBRIAN, Juan Luis (1998) **La Red: Como Cambiarán Nuestras Vidas los Nuevos Medios de Comunicación**. Editorial Taurus. Madrid España.

CUENCA, Violeta: **“Una mirada a las sesiones de clase”**. Separata. En: Capacitación Docente, Marzo 2005”. Universidad Católica Sede Sapientiae. Lima, 2005.

DELORS, Jacques (1996) **La Educación Encierra un Tesoro**. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el s. XXI. Madrid, Santillana/UNESCO

GALVIS PANQUEVA, Alvaro (1992) **Ingeniería de Software Educativo** Editorial Uniandes Colombia.

GATES, Bill (1997) **Camino al Futuro** Editorial McGrawhill. Madrid España.

HOPENHAYN, Martín (2002). **“Educar en la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana”** en la *Revista Iberoamericana de Educación N° 30, septiembre-diciembre*.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. y HOLUBEC, E.: **El aprendizaje cooperativo en el aula**. Barcelona. Paidós Educador

LEVY, Pierre, (2001). **Cibercultura**. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.

MARQUÉS, Pere. (1999) **"El Software Educativo"**. www.doe.d5.ub.es. Universidad de Barcelona. España.

PISCITELLI, Alejandro (1999). **La Creación de Valor en la Economía Digital**. Edit. Paidós. Buenos Aires – Argentina. p.44

QUIROZ, María Teresa (1999) **Información, conocimiento y entretenimiento**. Fondo de desarrollo Universidad de Lima

QUIROZ, María Teresa (2001) **Aprendiendo en la Era Digital**. Fondo de Desarrollo Editorial Universidad de Lima.

TAPSCOTT, Don. (1998) **Creciendo Digitalmente: El entorno de la Generación Internet**. Editorial McGraw Hill, Nueva York.

TEDESCO, Juan Carlos (2000) **Educación en la Sociedad del Conocimiento**. Fondo de Cultura Económica. Argentina.

ANEXOS



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias de la Educación

ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA

ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS

ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

“ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” DE HUAYLLAY

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre:

Ciclo de estudios

edad

sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACION:

N°	ÍTEM	VALORACIÓN			
		4	3	2	1
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	4	3	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	4	3	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	4	3	2	1

SOBRE LA PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN:

N°	ÍTEM	VALORACIÓN			
		4	3	2	1
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	4	3	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquías y las palabras de enlace adecuadamente	4	3	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	4	3	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	4	3	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

N°	ÍTEM	VALORACIÓN			
		4	3	2	1
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	4	3	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	4	3	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	4	3	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	4	3	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	4	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO					
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO					

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias de la Educación

ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA

ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” DE HUAYLLAY

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: **Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.**

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

N°	ITEMS	VALORACION			
ADQUISICIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN					
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	4	3	2	1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	3	2	1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	3	2	1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	4	3	2	1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN					
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	4	3	2	1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	4	3	2	1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	3	2	1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	3	2	1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL					
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	4	3	2	1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	4	3	2	1
11.	Forma comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	3	2	1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	4	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO					
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO					

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!

DOCUMENTOS PRESENTADOS Y APLICADOS



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre: Lopez Arica Selvana

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquias y las palabras de enlace adecuadamente	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		12	27		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO			39		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS
 ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
 "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre: ARAHUANCA RIGRA ANDY ESTEBAN

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquías y las palabras de enlace adecuadamente	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		28	15		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO			43		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS
ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre: Leon Tivi Mabel

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1

SOBRE LA PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquias y las palabras de enlace adecuadamente	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		24	18		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		42			

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS
 ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
 "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre: CRUZ VALDEZ HANS GIOVANI

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquias y las palabras de enlace adecuadamente	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		28	15		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO			43		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL USO DEL CMAP TOOLS A LOS
 ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
 "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer sobre el uso de la aplicación Cmap Tools durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

Nombre: Paray Palpa Nagaly Keyla

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

SOBRE LAS TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
1.	Extraigo de una lectura las ideas principales con rapidez	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
2.	Utilizo las herramientas del programa sin problemas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
3.	Relaciono con mis saberes previos lo que voy a realizar en las lecturas asignadas	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1

SOBRE LA PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
4.	Utilizo la técnica de agrupación de ideas centrales sin dificultad	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
5.	Organizo los conceptos mediante sus jerarquias y las palabras de enlace adecuadamente	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
6.	Realizo la asociación de ideas sin dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
7.	Demuestro niveles de comprensión sobre el trabajo académico asignado	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1

SOBRE LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS:

Nº	ÍTEM	VALORACIÓN			
8.	Ubico los conceptos de acuerdo a su jerarquía en el mapa conceptual	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
9.	Analizo la propuesta partiendo de una revisión sistematizada	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
10.	Realizo la síntesis de las propuestas con facilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
11.	Incremento conocimientos previos para fortalecer las propuestas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
12.	Me comunico asertivamente con los demás adoptando niveles de creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		28	15		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO			43		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA
INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.

Ciclo de estudios I II III IV edad 17 19 21 23 sexo F M

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Minimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

N°	ITEMS	VALORACION			
ADQUISICIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN					
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	4	3	2	1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	3	2	1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	3	2	1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	4	3	2	1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN					
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	4	3	2	1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	4	3	2	1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	3	2	1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	3	2	1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL					
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	4	3	2	1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	4	3	2	1
11.	Formo comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	3	2	1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	4	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		12	27		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		12	27		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA
 INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
 TECNOLÓGICO “ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

N°	ITEMS	VALORACION			
ADQUISICIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN					
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN					
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL					
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
11.	Formo comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		16	24		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		16	24		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA
INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

Nº	ITEMS	VALORACION		
ADQUISICIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN				
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	4	3	2 1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	3	2 1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	3	2 1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	4	3	2 1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN				
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	4	3	2 1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	4	3	2 1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	3	2 1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	3	2 1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL				
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	4	3	2 1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	4	3	2 1
11.	Formo comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	3	2 1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	4	3	2 1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		12	27	
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		12	27	

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
ESCUELA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA
ESPECIALIDAD: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA
INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.

Ciclo de estudios edad sexo

ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

Nº	ITEMS	VALORACION		
ADQUISICIÓN Y COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN				
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	4	3	2 1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	3	2 1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	3	2 1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	4	3	2 1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN				
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	4	3	2 1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	4	3	2 1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	3	2 1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	3	2 1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL				
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	4	3	2 1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	4	3	2 1
11.	Formo comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	3	2 1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	4	3	2 1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		20	21	
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		20	21	

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!



**ENCUESTA APLICADA SOBRE EL PROCESAMIENTO DE LA
INFORMACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DIAZ" DE HUAYLLAY**

Esta es una encuesta anónima para conocer el procesamiento de información durante el desarrollo de las clases y para actividades de extensión, por favor sea sincero con sus respuestas:

INSTRUCCIONES: Subraye, marque con un aspa o encierre en un círculo la letra correspondiente a su respuesta.

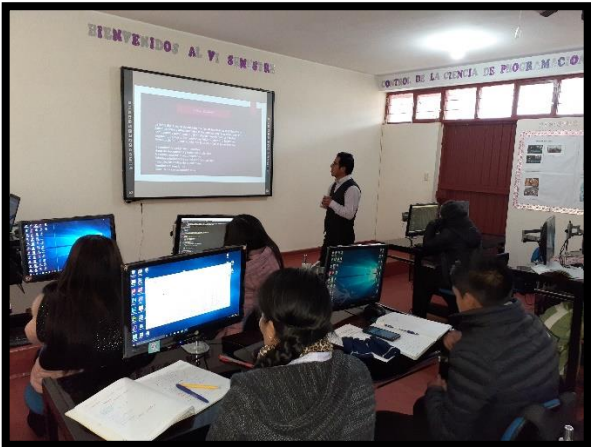
Ciclo de estudios edad sexo

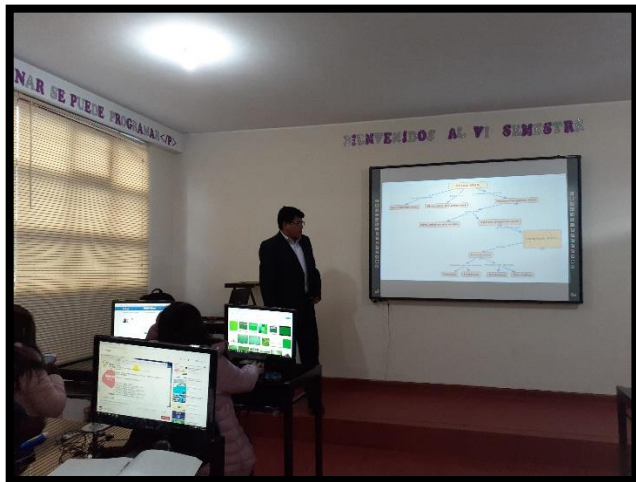
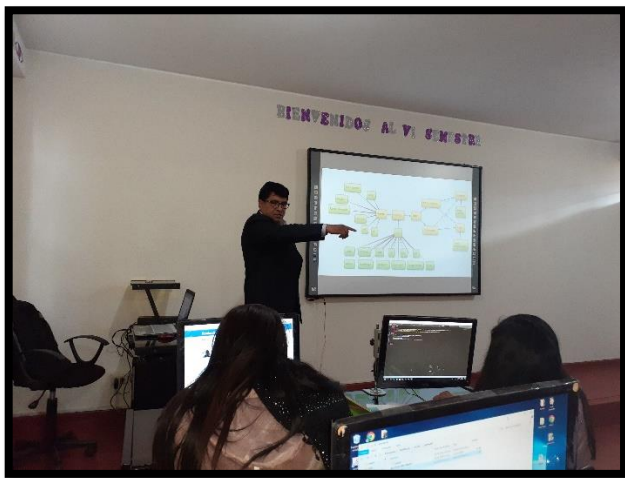
ESCALA DE VALORACIÓN			
1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio

Nº	ITEMS	VALORACION			
ADQUISICIÓN Y COMPRESIÓN DE INFORMACIÓN					
1.	Brindo respuestas diversas frente a una interrogante propuesta	*	3	2	1
2.	Relaciono con más argumentos una respuesta dada	4	*	2	1
3.	Encuentro la información con rapidez	4	*	2	1
4.	Utilizo las herramientas para buscar información	4	*	2	1
EXPRESION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN					
5.	Aplico la información encontrada de acuerdo a mis necesidades	*	3	2	1
6.	Utilizo la información propuesta en el desarrollo de tareas impuestas	*	3	2	1
7.	Analizo la información de acuerdo a sus componentes	4	*	2	1
8.	Realizo una síntesis de la información propuesta	4	*	2	1
COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL					
9.	Establezco criterios para comunicar la información final	*	3	2	1
10.	Argumento con precisión la información a compartir	4	*	2	1
11.	Formo comunidades de aprendizaje con mis compañeros	4	*	2	1
12.	Compartimos información permanente a través de las redes sociales	*	3	2	1
PUNTAJE PARCIAL OBTENIDO		20	21		
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO		20	21		

¡Muchas gracias por tu valiosa cooperación, tus respuestas a las interrogantes planteadas serán tomadas en cuenta para mejorar cada día los procesos educativos!

FOTOGRAFÍAS CON LOS ESTUDIANTES









MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “LA APLICACIÓN CMAP TOOLS Y SU RELACIÓN CON EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO “ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” DE HUAYLLAY – 2018”

INVESTIGADORES:

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema General: ¿Qué relación existe entre la aplicación Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes de Instituto Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la relación que existe la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p>	<p>Hipótesis General: La relación entre la aplicación de Cmap Tools y el procesamiento de la información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018 es importante y coherente.</p>	<p>Variable 1: Aplicación de Cmap Tools Variable 2: Procesamiento de la información Variables intervinientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los dispositivos del ordenador - Manejo de herramientas de Cmap Tools - Participación activa - Pensamiento crítico - Estrategias de aprendizaje - Proceso de reflexión sobre actividades 	<p>Tipo de investigación: Básica Diseño de investigación: Correlacional Grupo de investigación: Alumnos del I al VI ciclo que suman un total de 76 estudiantes.</p>	<p>Población: Alumnos del I, III y V ciclo de la especialidad de computación e informática del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay Muestra: La muestra representativa está determinada por el IV Y VI ciclo que forman un total de 47 alumnos tomados porque cumplen con algunas características de nuestra investigación.</p>	<p>Técnicas: Encuesta Fuentes documentales Instrumentos: Cuestionario Registros de evaluación</p>
<p>Problemas Específicos: - ¿Qué relación existe entre la aplicación cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los</p>	<p>Objetivos Específicos: - Analizar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los</p>	<p>Hipótesis Especifica: - Existe relación importante entre la aplicación de cmap tools y la adquisición y comprensión de la información en los</p>				

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?</p> <p>- ¿Cómo es la relación que existe la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay?</p>	<p>estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p> <p>- Determinar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p> <p>- Evaluar la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p>	<p>estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p> <p>- La relación existente entre la aplicación de cmap tools y la expresión y difusión de información en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018 es coherente.</p> <p>- Es fundamental la relación que existe entre la aplicación de cmap tools y la comunicación e interacción social de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Diaz” de Huayllay - 2018.</p>				