

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



**“UTILIZACION DE LAS COMPUTADORAS XO 1.5 (AZULES) EN LA
COMPRESION Y APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS EN LOS ALUMNOS DEL
TERCER GRADO “B” DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA DANIEL ALCIDES CARRION -CERRO DE PASCO”**

T E S I S

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LINCENCIADO EN
EDUCACIÓN : ESPECIALIDAD COMPUTACIÓN - INFORMÁTICA**

Presentado por:

- QUISPE VALERIO, Moisés Enrique
- RAMOS EVARISTO, Elmer Rafael

Asesor: Ing. Abel ROBLES CARBAJAL

Cerro de Pasco, 2015

*CON MUCHO APRECIO
A NUESTROS PADRES
POR SU SACRIFICIO
POR ESE TESONERO ESFUERZO
POR EDUCARNOS.*

INTRODUCCIÓN

Señor Presidente del Jurado Calificador.

La presente Tesis que lleva por Título "UTILIZACIÓN DE LAS COMPUTADORAS XO 1.5 (AZULES) EN LA COMPRESION Y

APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS EN LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO “B” DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DANIEL ALCIDES CARRION –CERRO DE PASCO”, lo presentamos con la finalidad de optar el Título Profesional de Licenciados en Educación.

Siendo el Primer Capítulo del PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, en el cual se identifica y analiza el problema a dilucidar y fundamentar el porqué de la investigación, en la cual tratamos de encontrar posibles soluciones, para lo cual es indispensable determinar los objetivos que se requieren lograr para así poder conocer la viabilidad de la investigación.

El Capítulo II que se refiere al MARCO TEÓRICO, consideramos las investigaciones relacionadas a nuestra investigación, de esta manera encontrando antecedentes con temas que tienen semejanza; como también las bases teórico – científico de la investigación.

El Capítulo III METODOLOGÍA, en este capítulo tratamos el tipo de investigación que es Básica, siendo el diseño de investigación No Experimental, tomando en cuenta la población y muestra para recolección de datos, empleando las técnicas e instrumentos requeridos.

El Capítulo IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN, en el cual realizamos el procedimiento digital estadístico e interpretación de los datos, presentando los resultados mediante tablas y gráficos estadísticos, para comprobar la hipótesis planteada en la investigación

LOS AUTORES

| | |
|-------------------------------|----------|
| INDICE | |
| DEDICATORIA | 2 |
| INTRODUCCION | 3 |
| CAPITULO I | 8 |
| 1.1. FUNDAMENTOS DEL PROBLEMA | 12 |

| | |
|---|----|
| 1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA GENERAL | 12 |
| 1.2.1. Problema general | 12 |
| 1.2.2. problemas específicos | 12 |
| 1.3. FORMULACION DE OBJETIVOS | |
| 1.3.1. objetivo general | 12 |
| 1.3.2. objetivos específicos | 12 |
| 1.4. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACION | 14 |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION | 18 |
| CAPITULO II | |
| MARCO TEORICO | |
| 2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO | 19 |
| 2.2. DEFINICION DE TERMINOS | 20 |
| 2.3. BASES TEORICAS | |
| 2.3.1. LA TECNOLOGIA COMO MEDIO FUNDAMENTAL PARA LA EDUCACION DE LOS ALUMNOS | 25 |
| 2.3.2. LA TECNOLOGIA EN EL MUNDO EDUCATIVO | 28 |
| 2.3.3. LAPTOP CON WINDOWS Y OFFICE TENDRAN MAESTROS Y ALUMNOS PERUANOS | 30 |
| 2.3.4. UNA LAPTOP PARA UN NIÑO | 33 |
| 2.3.5. EL PROYECTO OLPC EN EL PERU | 45 |
| 2.3.6. OLPC Y LA EDUCACION | 48 |

| | |
|--|----|
| 2.3.7. BARRERAS PARA LA INTEGRACION CURRICULAR DEL PORTATIL EN LOS PROCESOS E-A | 49 |
| 2.3.8. EDUCACION PARA EL TRABAJO | 49 |
| 2.3.9. CONOCIENDO LA LAPTOP XO 1.5 | 55 |
| 2.3.10. QUE ES GNOMO | 60 |
| 2.3.11. LAS APLICACIONES DE LA LAPTOPXO1.5 DEL NIVEL SECUNDARIO | 62 |
| 2.4. SISTEMAS DE HIPOTESIS | 64 |
| 2.5 SISTEMA DE VARIABLES | 65 |
| | |
| CAPITULO III | 67 |
| METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | |
| .1. TIPO DE INVESTIGACION | 67 |
| .2. METODO DE INVESTIGACION | 67 |
| .3. DISEÑO DE INVESTIGACION | 67 |
| .4. POBLACION Y MUESTRA | 67 |
| .5. TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS | 68 |
| .6. SISTEMA DE HIPOTESIS | 70 |
| .6.1. HIPOTESIS GENERAL | 70 |
| .6.2. HIPOTESIS ESPECIFICA | 70 |
| .7. SISTEMA DE VARIABLES | 71 |
| CAPITULO IV | |
| PRESENTACION DE RESULTADOS | 70 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1. PRESENTACION DE RESULTADOS | 71 |
| 4.2 DEMOSTRACION DE HIPOTESIS | 82 |
| 4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 85 |
| CONCLUSIONES | 88 |
| SUGERENCIAS | 89 |
| BIBLIOGRAFIA | 90 |
| ANEXOS | 92 |

CAPITULO I

1.1. FUNDAMENTOS DEL PROBLEMA

Después del largo tiempo que se lleva hablando en ámbitos educativos de las TIC, de sus potencialidades, de la mejora metodológica que van a provocar, de la revolución que supone, de los beneficios de usarlas por ser lo que se halla en el entorno social más cercano de los jóvenes, etc. resulta que no hay casi nadie en los centros educativos que las use como debe. La mayoría de los docentes se dedican a realizar un consumo de materiales realizados por terceros (léase editoriales) y, el más avezado en ello, se atreve quizás a montar un PowerPoint de forma autónoma. Hay excepciones (demasiado pocas), claro está.

Por tanto, algo no funciona. ¿Cuáles son los problemas habituales para implementar las TIC en el aula? A nuestro entender, los problemas fundamentales para ello son los siguientes:

- Administración incapaz de no mandar a sus docentes que cambien sus prácticas educativas. Ni incentivos, ni regulaciones que hagan posible que, en un período de tiempo razonable, el trabajo con dispositivos se haga de la manera más eficaz posible (sin ser necesaria la completa sustitución).
- Conectividad limitada. Incluso los centros con mayor dotación tecnológica tienen unas limitaciones importantes en cuanto a conectividad (velocidades de sus redes -tanto cableadas como wifi- que necesitan una mejora urgente)
- Coordinadores TIC más dedicados a arreglar cachivaches que a ser dinamizadores del uso de las TIC en sus centros educativos.
- Decisiones que hacen referencia a “aparatos” educativos y “programas” tomados desde despachos alejados de las aulas. No es raro ver como son muchos los postulantes que, sin haber intentado un solo día enfrentarse con la realidad de los centros, planean la introducción de tal o cual dispositivo o de plataformas de formación.
- Falta de evaluaciones externas (e internas) sobre la eficacia de los diferentes métodos de trabajo en aula donde intervengan las TIC.

- Falta de formación efectiva para el profesorado. Muchos docentes se forman en cursos que, por no llamar inútiles, los llamaríamos de cuestionabilidad absoluta. Unos cursos que, más allá de satisfacer la cantidad de horas necesarias para sexenios o concursos de traslados presentan una utilidad nula a la hora de aplicar lo aprendido en las aulas.
- Incapacidad de la realización de trabajos colaborativos donde se usen las nuevas tecnologías (problema que se acrecienta en Secundaria, donde los Departamentos son totalmente estancos).
- Inexistencia de una planificación adecuada en los centros para diseñar un proyecto de introducción de las TIC más allá de papeles y más papeles enviados al Departamento de Educación respectivo, la mayoría copiados y no adaptados al entorno concreto, como justificación para recibir algún profesor de más o aumentar las reducciones horarias de sus plantillas.
- Moodle. Sí. Moodle es un error con mayúsculas. Un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje totalmente rígido y vendido como el maná para todo el profesorado por la facilidad e interoperabilidad entre los diferentes centros educativos.
- Motivación. No se motiva para que se dé un cambio metodológico donde el docente vea obligado a adaptarse a la

realidad del siglo XXI. El único premio que recibe el “innovador” es una carga de trabajo mayor que la de sus compañeros.

- Tiempo para que el docente adapte la metodología a esta nueva realidad. El docente, cada nueva reglamentación, dispone de menos tiempo para “cosas útiles” y tiene un aumento de carga burocrática en su tarea. Sin tiempo, es imposible la adaptación.

Como vemos, la mayoría de las causas se deben al docente y a una mala gestión por parte de la Administración. Es por ello que, hasta que la Administración no se plantee potenciar el cambio (premiando o sancionando) y el docente no le encuentre utilidad real a modificar su metodología educativa incorporando las TIC, cualquier posible integración natural de las mismas en las aulas de nuestro entorno seguirá siendo pura utopía.

Un Centro de Recursos Tecnológicos es un escenario educativo constituido por un conjunto de recursos de tecnología educativa, para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En nuestro Perú actualmente se está llevando un programa denominado “Una Laptop por niño”. Es un programa que se está ejecutando por el Ministerio de Educación del Perú, a través de su Dirección General de Tecnologías Educativas (DIGETE) la cual han proporcionado con laptops XO, computadoras, proyector, a los

estudiantes y docentes del nivel secundario, permitiendo de esa forma la implementación de un Centro de Recursos Tecnológicos en las instituciones educativas. Este año el Ministerio de Educación ha capacitado a muchos docentes en el manejo y uso de estas tecnologías, y uno de los capacitados he sido yo, es por eso que he creado mi blog para compartir y difundir este nuevo programa que como veremos más adelante es muy interesante y que nos ayudará a usar las tecnologías en nuestra educación peruana.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA GENERAL

1.2.1. Problema general

¿De qué forma la utilización de las computadoras XO 1.5 (azules) influye en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué nivel de variación presentan los aprendizajes en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos

del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco?

- ¿Qué relación tiene la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco?

1.3. FORMULACION DE OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la utilización de las computadoras XO 1.5 (azules) en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco .

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el nivel de variación que presentan los aprendizajes en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco.
- b) Determinar la relación que tiene la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco.

1.4. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACION

La tecnología en el aula es muy importante ya que esto les permitirá a los estudiantes a desarrollar sus destrezas tecnológicas en el aula de clases. Esta tecnología, en la actualidad es uno de los mejores recursos para la enseñanza, además de ser muy atractiva para niños y niñas de la primera etapa de educación básica, porque le permite al docente reforzar en ellos muchos de los conocimientos como por ejemplo la lectoescritura.

En la actualidad se están introduciendo las TIC en todos los centros educativos, teniendo como meta principal colocar, aunque sea una computadora por aula. Cabe destacar que en el nuevo currículo han introducido aspectos como el uso de las TIC, acercamiento a la producción audiovisual entre otras.

Se puede notar la conciencia progresiva que se ha tomado en relación al uso moderado de los medios audiovisuales y de la tecnología de la información y comunicación.

Como futuros educadores recalcamos la importancia de las TIC y le hacemos un llamado a todos los docentes, en actualizarse con relación al buen uso de esta herramienta tecnológica, para que así su función didáctica del proceso de enseñanza este a la par de esta innovación.

Es de gran relevancia destacar que si nos ponemos a observar hoy en día los jóvenes saben más de la tecnología que los mismos docentes, pues ellos pasan gran parte de su tiempo dándole uso a las mismas, por otro

lado, los educadores deben buscar la manera de saber darle el uso adecuado a la tecnología e incrementarla en el aula de clase, ya que sería de gran utilidad y eficacia para la realización de una determinada clase, y resultaría para los alumnos una enseñanza muy didáctica y eficaz.

Es por ello que el docente debe prepararse adecuadamente para que los conocimientos que ellos van a impartir a los alumnos, sean recibidos de una manera eficaz para así lograr el objetivo deseado con gran plenitud.

Los últimos diez años han sido extraordinariamente fecundos en avances tecnológicos aplicables a la educación para poder ofrecer lo mejor y lo más importante en experiencias para los alumnos y hacer esto extensivo a un número cada vez mayor. Está absolutamente comprobado que el uso de los «multimedia» mejora el aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo reduce el tiempo de instrucción y los costos de la enseñanza.

Los alumnos necesitan para su futuro profesional de la utilización de los medios tecnológicos, ya que varían enormemente en su habilidad de percepción y aprendizaje; por lo tanto, en los requerimientos didácticos individuales. Algunos aprenden fácil y rápidamente a través de informaciones orales o impresas y con un mínimo de experiencias más directas. La mayoría requiere experiencias más concretas que incluyan los medios audiovisuales.

Hay muchos factores culturales que afectan el aprendizaje; por tanto, los alumnos necesitan de una amplia gama de experiencias que incluya

aspectos reales, representaciones visuales y símbolos abstractos. Las nuevas necesidades y expectativas laborales que el alumno tiene aconsejan una mayor participación del mismo en el aprendizaje mediante los métodos activos de investigación y experimentación.

Los programas educativos necesitan ser apreciados en términos de eficacia y flexibilidad de aplicación en cuanto a tiempo, personal y recursos de que se disponga. La demanda de empleo, exige una preparación que obliga al conocimiento de todo aquello que tiene que ver con la sociedad de la información, las nuevas tecnologías, la multiplicidad y variación profesional, la interacción de recursos, y en fin, de todo aquello que facilita la inserción laboral y profesional.

Los profesores, utilizando las nuevas tecnologías, pueden liberarse para realizar trabajos de orientación. Los nuevos patrones didácticos en los que se tiene en cuenta las nuevas tecnologías y los medios de comunicación para mejorar el aprendizaje suponen nuevas funciones de los profesores. No es el profesor el que debe proporcionar toda la información, ya que esta se puede presentarse más eficazmente por los medios apropiados, ya sea para proporcionarla a grandes grupos o para que cada alumno la amplíe por sí mismo en forma individual o para ser usada en un pequeño grupo de discusión. Los profesores ya como individuos, ya como equipos se encuentran liberados de trabajos rutinarios y pueden hacer el trabajo verdaderamente profesional y creativo, la orientación de los alumnos que hasta ahora se había

descuidado. Este trabajo de orientación y guía supone: amplia participación en la planificación y producción de materiales audiovisuales para adecuarlos a las necesidades de los grupos o de los individuos a que van destinados.

El uso de la tecnología para mejorar la comunicación obliga a cambiar los métodos rutinarios por otros más ágiles para alcanzar las metas educativas. La gran resistencia del personal docente a estos cambios se debe a que, el romper con la rutina perturba una situación habitual. También, inexactamente se cree que los nuevos medios deshumanizan la enseñanza, desplazan a los profesores y que la educación en consecuencia se hará autómeta sin la calidad humana que le da la comunicación entre profesor y alumno.

En la actualidad, con el aumento de las disciplinas de estudio, del contenido de las mismas, la especialización y el aumento de la demanda profesional, lo que realmente sucede y de lo que generalmente se olvidan los educadores, es de que la verdadera humanización y el sello personal sólo pueden conseguirse con el uso adecuado de los recursos tecnológicos, que liberan al profesor del trabajo rutinario y de la mera transmisión de información, para permitirle realizar el trabajo de orientador y guía en la formación de sus alumnos.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION

Las limitaciones en cuanto al proceso de investigación son los generados principalmente por los docentes de los centros educativos a los que va a

realizar nuestra investigación, uno de los problemas es el celo profesional por ello nos dan muy poco tiempo para hacer por ejemplo nuestras encuestas. O para la aplicación de nuestro proyecto de investigación.

El otro problema es el económico porque aquí en las bibliotecas no encontramos mucha información para nuestro trabajo.

El otro problema es el tiempo que es muy corto para nuestro trabajo de investigación, como nos dan pocas horas para nuestra investigación en los colegios esto dificulta nuestro trabajo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Las actualizaciones de las bases de datos de las Instituciones educativas superiores y de nuestra universidad, no están actualizadas, porque no cuentan con el personal suficiente, esto es uno de los problemas que se presentan para poder verificar in situ, las fuentes mismas que si hay no Tesis, que tengan relación con nuestro trabajo, el otro problema es el poco tiempo que nos dan en las Bibliotecas para buscar la información, esto hace que no podamos ver si nuestro trabajo es el primero en el campo de la educación o no.

Por otro lado, no podemos verificar a nivel Regional y menos Nacional porque no contamos con los suficientes recursos para poder verificar y analizar esta información.

En conclusión, podemos decir que no hay una sistematización de esta información fundamental para todo nosotros como fuente de información y como asesoramiento en trabajo de investigación dentro de nuestro país.

Es por ello que nuestro trabajo es un trabajo más que servirá como apoyo a la docencia dentro de las instituciones educativas dentro de nuestra región y del país.

2.2. DEFINICION DE TERMINOS

- El menú Preferencias contiene herramientas que atañen sólo a su cuenta, y que puede utilizar cualquier usuario. Las opciones podrán variar de acuerdo al software instalado, pero a continuación pueden conocerse las opciones comunes predeterminadas:
- guarda detalles de usted que quiera compartir con otras personas, a modo de tarjeta de presentación electrónica.
- Apariencia personaliza el aspecto de su escritorio, incluyendo el papel tapiz del escritorio.
- Tecnologías de Asistencia le permite elegir software para aumentar sectores de la pantalla, o para que ciertos contenidos en ella le sean leídos.
- Bluetooth configura los dispositivos Bluetooth para que trabajen con su equipo
- Perfiles de color para administrar, instalar y generar perfiles de color.
- Efectos de Escritorio activa o desactiva efectos especiales de su escritorio.

- Administración de Archivos controla cómo se muestran los archivos y las carpetas.
- Método de Entrada le permite elegir diferentes métodos para utilizar idiomas cuyos sistemas de escritura no utilizan un alfabeto, como por ejemplo algunos idiomas índicos o del este asiático.
- Teclado especifica el tipo de teclado que está utilizando con su computadora.
- Atajos de Teclado define combinaciones de teclas para realizar determinadas tareas de ciertos programas, o para el comportamiento del escritorio en general.
- Cuentas de mensajería y telefonía VoIP Configura cuentas para el cliente de mensajería instantánea Empathy, y la aplicación VoIP.
- Monitores define la resolución y demás detalles de su pantalla.
- Ratón configura los botones y otros controles de su ratón.
- Autenticación de red le permite configurar las preferencias Kerberos de autenticación de red.
- Conexiones de red, muestra las conexiones de red de su computadora y le permite configurarlas.
- Servidor Proxy le permite especificar un servidor proxy para su computadora.

- Compartir Archivos Personales le permite compartir sus documentos y otros archivos con los demás usuarios de su equipo, o con usuarios de otras computadoras a través de una red.
- Administración de Energía configura su equipo para funcionar de determinada manera en diferentes condiciones de alimentación energética.
- Aplicaciones Preferidas le permite elegir qué aplicaciones prefiere utilizar para realizar una tarea determinada.
- Escritorio Remoto le permite a usted, u otras personas, acceder al escritorio de su computadora desde otra computadora a través de la red.
- Salvapantallas define las características de su protector de pantalla.
- Preferencias de Seahorse le permite definir las propiedades de sus llaves de cifrado.
- Actualizaciones de Software especifica como le gustaría que su computadora administre las actualizaciones de software cuando se encuentren disponibles.
- Sonido le permite elegir diferentes sonidos para acompañar diferentes acciones o eventos de su computadora.

- Aplicaciones al Inicio elige cuales aplicaciones iniciar automáticamente cada vez que inicie sesión.
- El menú Administración contiene herramientas que afectan al sistema entero y requiere acceso de usuario root. Estas herramientas solicitarán la contraseña de root cada vez que sean iniciadas.
- Agregar/Eliminar Software le permite cambiar el software instalado en su sistema.
- Autenticación le permite controlar cómo el sistema verifica los intentos de inicio de sesión por los usuarios.
- Fecha y Hora permite cambiar el día y la hora del sistema.
- El Cortafuegos le permite definir y configurar un cortafuegos para su equipo.
- Administración de Volúmenes Lógicos le permite configurar sus volúmenes lógicos LVM mediante un entorno gráfico.
- Red le permite configurar su red y sus dispositivos de conexión.
- Dispositivo de Control de Red le permite monitorear y controlar sus dispositivos de red.
- Impresión le permite configurar sus impresoras.

- Administración de SELinux le permite cambiar las configuraciones de seguridad que protegen su computadora.
- Servicios le permite decidir qué servicios serán ejecutados cada vez que inicie su sistema.
- Fuentes de Software le permite activar o desactivar repositorios de software.
- Actualizar el Sistema busca actualizaciones del software de su equipo en los repositorios seleccionados.
- Grupos y Usuarios le permite agregar o eliminar usuarios o grupos.
- La segunda sección provee acceso a los documentos de ayuda, además de ofrecerle información acerca del proyecto Fedora, del proyecto GNOME, y de su computadora y el sistema operativo que utiliza.
- Ayuda es una guía de preguntas acerca de GNOME.
- Acerca de Esta Computadora le provee información básica acerca de su computadora y enlaces a monitores de procesos y recursos.

2.3. BASES TEORICAS

2.3.1. LA TECNOLOGIA COMO MEDIO FUNDAMENTAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ALUMNOS.

La tecnología de la educación es la suma total de las actividades que hacen que la persona modifique sus ambientes externos (materiales) o internos (de comportamiento). Una aplicación sistemática de los recursos del conocimiento científico del proceso que necesita cada individuo para adquirir y utilizar los conocimientos.

Cuando superficialmente se habla de «nuevas tecnologías», estamos empleando incorrectamente un adjetivo, ya que lo nuevo lo confundimos con lo último, «el último grito en aplicación de técnicas». En tecnología de la educación, en primer lugar, como hemos dicho en varias ocasiones, no hay que confundir máquinas o artefactos con aplicación de tecnologías, que tienen más que ver con la organización de medios y recursos que con los mismos medios. El recurso no tiene por qué pasar de moda, o ser utilizado mientras esta dure como es costumbre hacer. Un recurso puede ser eterno si la mente que lo utiliza posee la creatividad planificadora adecuada para hacerlo útil. El método socrático seguimos utilizándolo, con distintos contenidos, igual que usamos la pizarra, o el libro. Una enciclopedia en CD-ROM no pierde su carácter de enciclopedia; lo que cambia es su forma de utilización, la facilidad y velocidad en el manejo, la calidad, movilidad y sonorización de sus ilustraciones.

La infusión de tecnología a la sala de clases ofrece a los/las educadores/as la oportunidad de diseñar experiencias instruccionales encaminadas a explorar, crear y desarrollar al máximo su potencial profesional y el de sus estudiantes. Para lograr esto, el/la educador/a debe utilizar una combinación de estrategias y metodologías efectivas que le permitan dicha infusión en sus prácticas diarias en la sala de clases. El proceso de infusión debe ser el resultado de un sistema de planificación que contemple los siguientes principios:

- La tecnología es una herramienta de apoyo al proceso instruccional, por lo que se debe convertir en un elemento transparente del proceso. La tecnología no debe ser el centro de atención hacia donde se enfoque el/la aprendiz, sino el medio a través del cual ocurre el intercambio de información durante el proceso instruccional.
- La infusión de tecnología permite diversificar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los medios incluidos en las tecnologías asociadas a los sistemas computadorizados permiten diseñar, desarrollar e implantar una variedad de actividades que enriquecen el proceso educativo.
- La infusión de tecnología atiende las necesidades instruccionales del maestro y del aprendiz. El uso de la tecnología debe estar enmarcado en la necesidad común

de el/la educador/a y el/la estudiante: lograr que el proceso instruccional se desarrolle dentro de un ambiente que propicie el éxito para ambos.

- Los métodos de infusión se fundamentan en las teorías de aprendizaje y las prácticas de enseñanza. El proceso de infusión de tecnologías computadorizadas debe considerar y armonizar los estilos de enseñanza de los/las educadores/as y los estilos de aprendizaje de los/las estudiantes para que el proceso sea efectivo.

Este proceso de planificación para integrar tecnología requiere de una gran inversión de tiempo y recursos. Su propósito fundamental estriba en lograr un plan que permita obtener el máximo de los beneficios del potencial que una cierta tecnología puede proveer. La preparación de un plan de infusión implica investigar sobre diversos productos y servicios, reuniones para discutir opciones y tomar decisiones, documentar los hallazgos de la investigación y establecer una comunicación entre los componentes del equipo de redacción del plan. Se sugiere que el comité de planificación incluya educadores, especialistas en tecnología y representantes de cada sector que será impactado por el proceso de infusión.

2.3.2. LA TECNOLOGÍA EN EL MUNDO EDUCATIVO



La sociedad de la información es una realidad que transforma el modo en que vivimos, nos divertimos, se comercializa, interactuamos y estudiamos. Lo que en un principio era el comienzo de un régimen económico, hoy en día se ha convertido en la necesidad global "la tecnología". La forma de comunicación actual se creó y se utiliza masivamente por los jóvenes, "la nueva era". Lo que en un tiempo reducía costos y se creía como economía del lenguaje en pos de acortar la escritura y la comunicación del hombre de hoy, se ha convertido en el lenguaje de los medios electrónicos; la Internet, el celular, estos son algunos ejemplos de los muchos existentes que dan pie a la nueva sociedad de información y consumo. Creo que es una rápida y muy divertida forma de comunicación; artículos donde sociólogos exponen, se opina

de manera puntual que la razón del uso de este vocabulario va más allá del tiempo y el dinero; tiene que ver con una necesidad de crear un universo propio, único, donde los adultos no tengan acceso y que incluso podría llegar a enriquecer la comunicación.

A través del desarrollo de la tecnología, los docentes participantes podrán conocer los diferentes medios, sus tecnologías y ejemplos de sus aplicaciones didácticas; e identificarán los elementos teóricos que justifican la incorporación de la tecnología al aula a través de propuestas metodológicas donde existe la convergencia de medios. La incorporación de la tecnología en la educación está ya vigente y forma parte del reto de actualización de los maestros.

Cuando vamos incorporando recursos tecnológicos a nuestra práctica docente, el énfasis casi siempre lo ponemos en el aspecto instruccional. La forma y el contenido nos demandan particular atención.

Orden en la secuencia de presentación, conceptos relevantes, vista agradable, apego a los objetivos que se desean cumplir, entre otros. Perfecto, eso mismo justifica el empleo de herramientas en el salón de clase.

La máquina no es la que enseña, sino que somos nosotros y nuestros estudiantes los que seguimos siendo protagonistas del

complejo proceso que implica aprender. Sin embargo, hay cuestiones instrumentales que también debemos planear al emplear la tecnología.

2.3.3. LAPTOP CON WINDOWS Y OFFICE XP TENDRÁN MAESTROS Y ALUMNOS PERUANOS

Ministerio de Educación suscribirá Acuerdo de Entendimiento con Microsoft para desarrollar, en nuestra patria, proyecto tecnológico “Potencial Ilimitado”, reclamado en el mundo entero.

Ministro y Directora de Microsoft El Perú será el primer país del mundo en contar con computadoras portátiles XO, basadas en Microsoft Windows y Office XP que permitirán a los maestros y estudiantes de todas las escuelas públicas del país, el acceso a los conocimientos del mundo globalizado utilizando las más modernas herramientas de mayor uso universal, adelantó hoy el ministro de Educación, luego de reunirse con la directora del Sector Público Multi Country Americas, de Microsoft, Lieneke Schol.

Desde el inicio del programa “Una Laptop por Niño” (OLPC), el objetivo fue usar la tecnología para transformar la educación de nuestros niños, dijo el ministro durante la ceremonia donde el Ministerio de Educación y la empresa multinacional Microsoft suscribieron un convenio, para hacer que las nuevas tecnologías de

la comunicación sean más relevantes, accesibles y asequibles para todos.

El acuerdo busca, mediante un proyecto piloto, integrar software educativo, computación de bajo costo y capacitación tecnológica en las aulas de todas las escuelas del Perú, ayudando a impulsar el conocimiento, mejorar el acceso a la información, genera oportunidades para nuestros estudiantes y acortar la brecha digital existente entre las instituciones educativas de las zonas rurales y las urbanas.

Microsoft, mediante su proyecto "Potencial Ilimitado", proveerá al Ministerio de Educación, computadoras portátiles XO, las mismas que, en forma totalmente gratuita, serán distribuidas entre los alumnos, en calidad de material educativo del que podrán disponer las 24 horas al día, los 7 días a la semana.

También considera que el aporte principal que puede realizar al sistema educativo es la capacitación en tecnología de los docentes, a través de su programa "Alianza por la Educación", que se desarrolla en 101 países con una inversión de 250 millones de dólares. A la fecha se han capacitado más de 772 mil maestros en el uso de herramientas informáticas, generando un impacto en más de 57 millones de alumnos.

Con "Potencial Ilimitado", a desarrollarse hasta el año 2015, Microsoft ha llegado a acuerdos con gobiernos cualificados por el Banco Mundial como economías de ingresos medios y bajos, para proveer computadoras personales y un software facilísimo. Su meta es incluir digitalmente a 1.000 millones de personas en todo el mundo.

Microsoft trabajó más de un año y medio, con una gran variedad de socios, para desarrollar controladores personalizados que permitan a Windows ejecutarse en la computadora portátil XO. Clientes y socios de todo el mundo le han solicitado el soporte de Windows para la computadora portátil XO, por considerar que abre la puerta para que los estudiantes y educadores accedan a los beneficios existentes del software.

Windows ahora soporta el modo de lectura "e-book", la red estándar Wi-Fi, la cámara, la libreta de escritura y las teclas personalizables de la computadora portátil, así como el ahorro de energía y otras características del hardware XO.

Avances del Programa

El Ministerio de Educación del Perú ha implementado el Programa OLPC Una Laptop por Niño con el fin de contribuir a lograr la equidad educativa y a mejorar la calidad de la educación en las áreas rurales de nuestro país.

En su primera etapa el Programa ha distribuido 40,013 computadoras portátiles a 37,873 estudiantes y 2,140 docentes de 569 instituciones educativas por regiones a nivel nacional.

Para la segunda etapa, se tiene programado iniciar la distribución de 100,000 computadoras portátiles adquiridas en 5 entregas mensuales a partir del mes de octubre beneficiando a 95,939 estudiantes, 4,130 docentes de 1,804 instituciones educativas

2.3.4. UNA LAPTOP POR NIÑO EN EL PERÚ

¿Cuál es tu papel en Una Laptop por Niño? ¿Y cómo surgió la iniciativa en el primer lugar?

Como Director General de Tecnología Educativa he recibido los activos y pasivos del Programa "Una Laptop Por Niño". Esa iniciativa fue operada desde la Dirección que hoy lidero. Se ha creado una Unidad de Evaluación y Monitoreo que buscara definir la situación e impacto del equipamiento distribuido a nivel nacional. Queremos generar evidencia que sustentan nuestras decisiones de política.

El Programa "Una Laptop por Niño" fue mencionado por primera vez en la Ley del Presupuesto General de la República en el 2007. No hemos encontrado documentos ni sistematización del mismo. No fue ingresado al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). Es por esto que nosotros preferimos referirnos a el más como la actividad o iniciativa y no mencionarlo como un Programa.

Mucho se ha dicho y escrito sobre Una Laptop por Niño en los últimos años. ¿Sin embargo, usted nos podría dar una breve descripción de la situación actual de la iniciativa, cuántos alumnos y profesores han recibido ordenadores portátiles, cuántas escuelas están utilizando en un modelo de 1-a-1 versus el modelo CRT, cuántas escuelas ahora tienen acceso a Internet, etc?

Durante el gobierno anterior se compraron poco más de 850,000 XO. A Julio del 2011 se habían distribuido 500,000. El actual gobierno distribuyó 350,000 (de las cuales 210,00 fueron de secundaria). Han quedado pendientes por distribuir (a raíz del incendio del Almacén) casi 30,000.

A primaria llegaron 600,000 laptops. En el modelo 1 a 1 se atendió a 9,400 escuelas unidocentes con 180,000 niños. En el modelo de Centro de Recursos Tecnológicos (CRT) se repartió a 19,300 escuelas con un total de 2,800,000 alumnos y 130,000 docentes. En

secundaria se destinaron 250,000, todas en el modelo CRT. Esto implica a 6,700 escuelas, 1,800,000 alumnos y 100,000 maestros. Según la Encuesta Nacional de Educación (ENEDU 2011) el 75% de estas escuelas (tanto primaria como secundaria) le han creado un espacio físico a las XO.

La iniciativa ULPN se enfocó casi exclusivamente en resolver el problema de acceso a equipamiento que teníamos como país, sobre todo la enorme brecha entre zonas urbanas y rurales. El desafío sigue siendo el uso adecuado y pedagógico de esta inversión. Las primeras acciones de monitoreo han reforzado el diagnóstico previo sobre la falta de planificación y estrategia que se tuvo en el pasado para resolver las otras variables mínimas: el uso, apropiación y sostenibilidad.

La Dirección General de Tecnología Educativa (DIGETE) tiene a su cargo atender a 5,000 centros educativos públicos con el servicio de acceso a Internet. En lo que va del año se ha conectado a 170 escuelas adicionales y esperamos terminar el 2013 con al menos 8,000 escuelas con servicio a Internet.

Un reciente artículo de la Associated Press mencionó que el Ministerio de Educación ha comenzado a aplicar varios cambios en la iniciativa. Por ejemplo, entre otras cosas, la XO y Sugar se hicieron

parte del plan de estudios de formación del profesorado en el Perú.
¿Nos puedes decir más acerca de esta integración curricular, qué y cómo la exposición de los estudiantes a la XO y Sugar será, y lo que se espera lograr con esta integración?

Efectivamente se está desarrollando un proyecto para capacitar a los futuros docentes que están en sus 2 últimos años de formación en el uso y aprovechamiento pedagógico de las XO pero también de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Estos jóvenes, como parte del proyecto, al finalizar su capacitación son enviados a capacitar y acompañar a docentes.

Con esto esperamos que las nuevas generaciones de maestros no solo no tengan las limitaciones en el uso de tecnología, sino que nos ayuden a capacitar a los maestros mayores. Esperamos también que capaciten a los niños. La evidencia preliminar de algunos estudios sugieren que en el impacto de las XO en los niños es un factor determinante el que reciban capacitación.

Cuando hablamos en abril dijiste que se quiere que los gobiernos regionales participen más en Una Laptop por Niño para hacer frente a la falta de apropiación de ese nivel. ¿Qué medidas se están tomando para fomentar una mayor participación y cómo ha afectado el programa?

Lo primero que hicimos fue un Taller Nacional para los gobiernos regionales en donde se definieron las buenas prácticas en relación a la inversión en tecnología para la educación. Tuvimos representantes de 12 gobiernos regionales (de un total de 26).

Hemos establecido alianzas con diversos proveedores de tecnología para que no solo ofrezcan equipos, sino que nos ayuden a divulgar un modelo de implementación que incluya la sensibilización, la capacitación el acompañamiento y la producción de recursos digitales. Esta iniciativa es la Alianza Perú Educa y están participando Fundación Telefónica, Intel, OLPC, HP, IBM, Microsoft y otras empresas y asociaciones peruanas.

Hasta el momento el Gobierno Regional de Amazonas ha financiado un proyecto con OLPC que involucra la compra de 13,000 XO 1.75 y un intenso programa de capacitación. Intel está desarrollando pilotos en 2 regiones y hay otros dos presidentes regionales con planes de inversión en tecnologías y educación.

En el artículo de Associated Press mencionado antes también estás citado diciendo que "el ministerio no va a hacer otro proyecto macro de este tipo". Entiendo que esto significa que los gobiernos regionales tendrán que comprar laptops XO adicionales si se desea

aumentar la escala de alrededor de Una Laptop Por Niño en su área, ¿no? ¿Algún gobierno regional ha hecho un compromiso para comprar grandes cantidades de XO o se espera que el número de ordenadores portátiles en las manos de los niños y los profesores siguen siendo los mismos en el futuro previsible?

Así es. El Ministerio ya no va a volver a comprar computadora como se hizo en el pasado. No creemos que las mega compras que llevan equipamiento a escuelas de forma vertical y sin un proceso de preparación previo valgan la pena.

Las computadoras llegan a las escuelas provenientes de muchas fuentes. Gobiernos provinciales, distritales, empresas, ONGs incluso los padres de familia. El trabajo del ministerio es canalizar ese financiamiento de manera que la cobertura actual (aprox. 95%) que tenemos se mantenga en el tiempo de forma sostenible. Debemos estar preparados para un ecosistema digital heterogéneo en donde hay más de una marca o tipo de computadora. Queremos que el equipamiento que usen las escuelas públicas participen de licitaciones y ganen por ser las mejores.

Existen algunas zonas muy alejadas y pobres en donde el Ministerio tendrá que intervenir directamente. Por ejemplo, tenemos un proyecto de inversión pública para conectar y equipar a 1,174

escuelas en zonas rurales en el 2013 en donde tendremos que complementar las XO con otros recursos tecnológicos.

Estamos priorizando la investigación y sistematización de los resultados para poder tomar decisiones de política basada en evidencia. No tenemos evidencias de que debamos generalizar el modelo 1 a 1 o que el uso de laptop es siempre mejor que el uso de desktop, etc.

El TCO (Total Cost of Ownership / coste total de propiedad) de Plan Ceibal de Uruguay es de \$ USD400 por niño por 4 años. ¿Qué es el TCO de Una Laptop por Niño?

Es difícil establecer ese cálculo retrospectivamente. No hay claridad de los costos reales. Por ejemplo, el Contrato entre OLPC y el Gobierno Peruano define el precio de cada XO en \$ USD188 sin impuestos y en China. No hay registros en el Ministerio de cuanto se ha gastado en la importación de esas 850,000 maquinas así que suponemos que han sido subsidiadas por alguien mas. Sería razonable pensar que el costo real (sin subsidio) podría llegar a \$ USD200 por XO.

Teniendo en cuenta que no todas las XO están conectadas a Internet (aprox. el 35%), que la capacitación fue de aprox. 20 horas, sin

estrategia de reposición y que sólo 180,000 (25%) han sido entregadas a un niño en exclusividad (modelo 1 a 1) podríamos aproximar que el costo total de propiedad de las XO en el Perú por los últimos 4 años ha sido de \$ USD80 por niño.

En un reciente post hiciste varias conclusiones interesantes sobre la integración de las TIC en el sistema educativo peruano. Entre ellos también escribiste "No se ha generado información o evidencia suficiente que permita construir una política basada en evidencias. Lo único sistematizado es la evaluación del BID." Han tenido la oportunidad de tomar medidas para ayudar a generar este tipo de información y pruebas? ¿Qué indicadores y dimensiones de impacto se considera relevantes en la medición y evaluación de un programa como Una Laptop Por Niño?

Hemos creado una Unidad de Evaluación y Monitoreo. La cual no solo está haciendo viajes para recoger información primaria, sino que está sistematizando información secundaria (por ejemplo, la Encuesta Nacional de Educación 2011 - INEI).

Se han iniciado estudios sobre las expectativas y necesidades de niños y maestros en relación a la tecnología y una evaluación de impacto de la capacitación a los maestros. Adicionalmente estamos organizando varios pilotos para el 2013. Algunos tiene que ver con

el uso de aplicaciones específicas para el razonamiento matemático y comprensión lectora, otro con el impacto de juegos y otro con la posibilidad de usar otros dispositivos como tablets o smartphones.

Seguimos colaborando con el BID, que está ejecutando otras 2 nuevas investigaciones, una buscando identificar los factores asociados a la eficacia de la iniciativa Una Laptop por Niño y otra sobre el Impacto de las XO en modelo 1 a 1 y con Internet en alumnos de secundaria urbana y sus hogares. Tanto el ministerio como el BID estamos evaluando la posibilidad de crear conjuntamente un Centro de Investigación sobre Uso de Tics en la Educación en Perú.

Además de insistir en nuestra evaluación en base al impacto en los aprendizajes de los niños hemos visto relevante monitorear el desarrollo de capacidades cognitivas (en base al uso del Test de Raven). Creemos que los resultados encontrados hasta el momento son muy alentadores y servirán como un mejor indicador del potencial que van desarrollando los niños con el uso de las computadoras y el internet.

Los lineamientos generales son:

- Incentivar y fortalecer a las DRE/UGEL (oficinas educativas de las Regiones) para que realicen acciones de capacitación, acompañamiento y soporte para todos los

docentes de las escuelas, en función del equipamiento recibido.

- Intervención directa en las zonas excluidas (pobres, dispersas y rurales)
- Incorporar a los Directores de las escuelas en el proceso de uso y apropiación de las TICs
- Virtualización de la intervención de DIGETE, rediseñarla y volverla mas eficiente
- Generación de información para realizar el diseño de políticas basadas en evidencia
- Desarrollo de la Infoestructura (equipamiento, aplicaciones y conectividad) que permita interconectar a todas las aulas del país con una visión sistemática e integral en el aprovechamiento de las TICs
- Abrir espacios de discusión y colaboración con las regiones, con la sociedad civil y con los pares internacionales

Estos son los principales hitos o acciones en las que estamos involucrados:

Se ha iniciado la implementación del proyecto Mejoramiento de la calidad de la educación pública secundaria a nivel nacional mediante el desarrollo de una Red de Televisión Satelital que beneficiará a más de 5,700 instituciones

educativas urbanas, 100,000 docentes y 1'800,000 alumnos del nivel secundario con una inversión de 70 millones de soles.

Se ha formulado un proyecto de intervención orientado a atender las zonas rurales: Proyecto Oportunidades de Aprendizaje con Tecnologías de Información y Comunicaciones en zonas rurales que beneficiará a 1,174 Instituciones Educativas (de inicial, primarias y secundarias) principalmente de la zona rural y frontera de las 24 regiones del país.

Se está ejecutando el proyecto Fortalecimiento a docentes y estudiantes de los Institutos de Educación Superior de Formación Docente, en el uso de TIC y su participación en el acompañamiento pedagógico, cuyo objetivo es "promover que los actuales y futuros docentes fortalezcan su formación y desempeño a partir del uso e integración de las TIC. El proyecto tiene como meta fortalecer a 282 docentes y 657 estudiantes de 47 IESP-IES de 19 regiones (el 100% de los egresados de los próximos 2 años), así mismo se prevé que los estudiantes realicen acciones de acompañamiento pedagógico a 6,248 II.EE. unidocentes y multigrado de zonas rurales a nivel nacional".

Se ha iniciado el re potenciamiento del sistema satelital del Ministerio de Educación para permitir la atención de 1,500 nuevas instituciones educativas (un aumento de al menos 100% en capacidad de atención) con acceso a Internet y Televisión. Estas instituciones están focalizadas en zonas pobres, rurales, alejadas y de frontera.

Se ha capacitado a más de 26,000 docentes y especialistas de las DRE y UGEL a nivel nacional en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación. Se han dictado 7 cursos electrónicos a distancia atendiendo a más de 6,000 docentes en todo el país. Se espera terminar el 2012 con no menos de 50,000 maestros capacitados.

Se ha diseñado y lanzado el Sistema Digital para el Aprendizaje: Peru Educa. Es un espacio digital en el que padres, alumnos, docentes, directores y la comunidad podrán consumir, producir y compartir información multimedia. Servirá como una plataforma descentralizada de distribución de contenidos y capacitación a nivel nacional que facilite la entrega de un servicio educativo diferenciado según las necesidades individuales de cada niño.

2.3.5. EL PROYECTO OLPC EN EL PERU

El proyecto OLPC en el Perú

La creciente necesidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en todo proceso de formación para satisfacer las demandas actuales de cobertura, se convierte en un requerimiento apremiante de satisfacer, y por lo tanto, necesidad a la que deben responder los diversos programas gubernamentales de acercamiento de las TIC en los contextos rurales, marginados y con mayor índices de pobreza, lo cual implica no solo poner a disposición del usuario un equipo portátil conectado a internet, sino, incentivar el desarrollo de acciones de tipo formativo que permitan al usuario conocer la tecnología, usarla y reconocer en ella su potencialidad para satisfacer sus necesidades y las de su entorno.

En este marco, en el mes de febrero de 2007 se implementó un proyecto de grandes dimensiones que tenía por objetivo incorporar las nuevas tecnologías educativas en las escuelas unidocentes rurales y de frontera con altos índices de pobreza, denominado proyecto OLPC. El proyecto atiende prioritariamente a las zonas rurales por dos razones: porque en estas áreas donde el nivel educativo de la población es el más bajo, lo que genera problemas de injusticia y exclusión social, y porque la creciente revolución tecnológica, ofrecen al mundo en general una serie de ventajas, principalmente referidas a la mejoría y agilización de los procesos educativos.

La implementación del proyecto es ejecutado por el Ministerio de Educación, a través de su Dirección General de Tecnologías

Educativas (DIGETE) para proporcionar computadoras portátiles XO a los estudiantes y docentes de las escuelas de Educación Primaria de las áreas rurales en extrema pobreza, con la finalidad de utilizarlas como herramientas pedagógicas que permitan contribuir a lograr rápidamente la equidad educativa en pequeños poblados de la Costa, la Sierra y la Selva donde tradicionalmente existe una enorme brecha digital con respecto a las áreas urbanas. El programa busca iniciar un mejoramiento significativo de la calidad del servicio educativo dado a los estudiantes de Educación Primaria de dichas áreas, que se concrete en un efectivo desarrollo de las capacidades, habilidades y destrezas exigidas por el Diseño Curricular Nacional para dicho nivel de Educación Básica Regular (MINEDU, 2008)

2.3.6. OLPC EN EL PERU

Recuadro N° 1 - Sobre OLPC en el Perú

El 3 de mayo de 2007, el Ministro de Educación José Antonio Chang anunció que el Perú se incorporaría al proyecto OLPC, una computadora portátil (laptop) por niño. OLPC es una iniciativa privada de alcance global, que busca transformar la educación escolar primaria en el mundo subdesarrollado mediante la introducción de una computadora en particular, la llamada XO.

El proyecto OLPC comienza al revés: tenemos la herramienta, ahora cambiemos todo para acomodar la herramienta. Los pocos recursos que queden tras la compra de los aparatos serán usados para adaptar todo el sistema educacional para que funcione con la herramienta, desde el software, medidas adecuadas de seguridad, entrenamiento y capacitación a profesores, estrategias metodológicas, etc. Y sobre todo: las metas originales del sistema educacional serán cambiadas para acomodar a la herramienta.

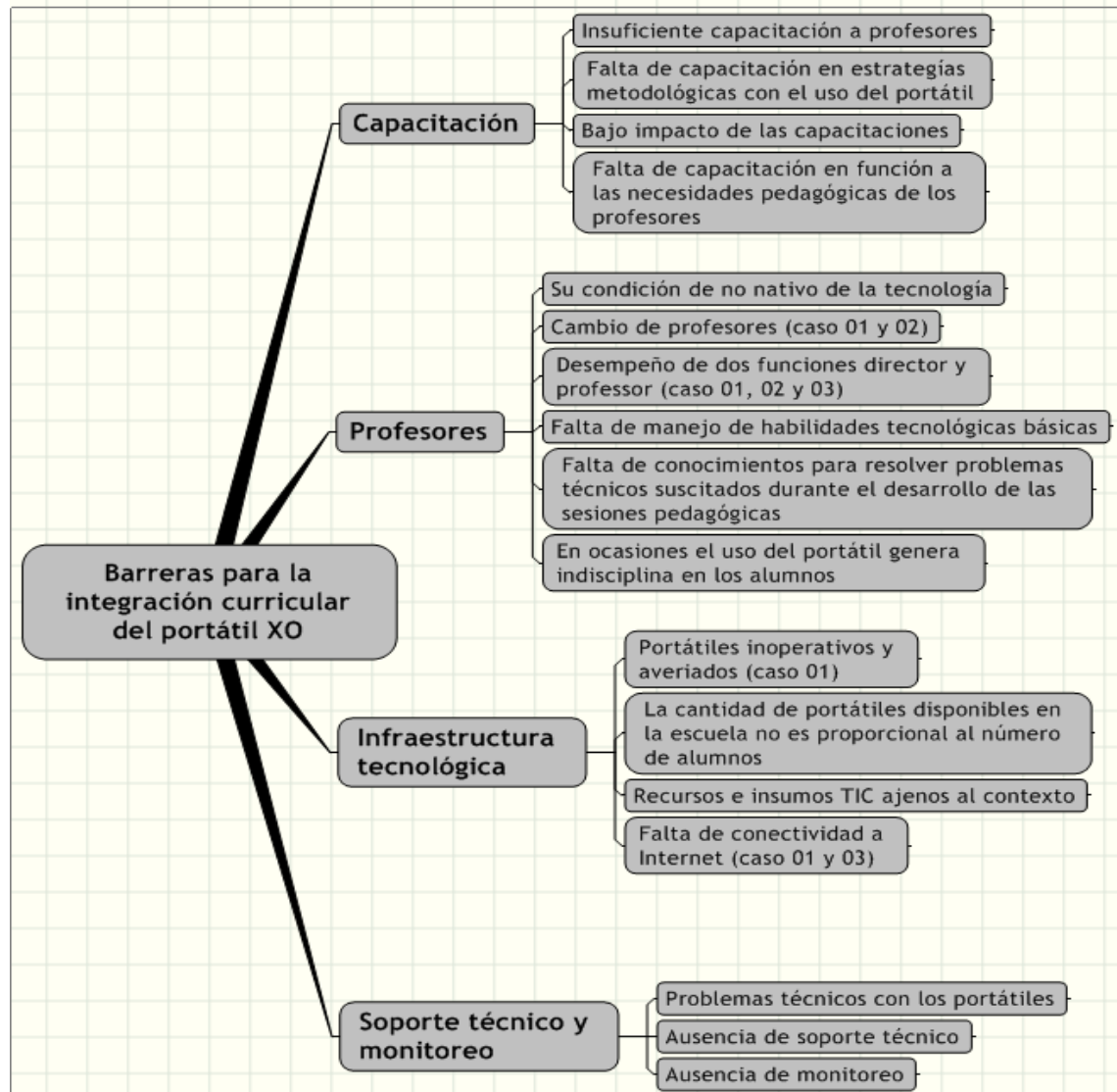
Primero, los detalles: la computadora XO es una maravilla tecnológica. El consorcio OLPC, encabezado por un futurólogo tecnológico, Nicholas Negroponte, ha logrado meter en un espacio reducido, con un mínimo consumo electrónico, una inmensa cantidad de tecnología de primera calidad. Aunque el costo inicial de 100 dólares USA está todavía lejano, entre otras razones por la devaluación del dólar y por el hecho de no haberse optimizado la cadena productiva, la computadora al precio referencial actual de 188 dólares es todavía una ganga. Dado que comprar una computadora es parte de un proceso más complejo, que incluye servidores, soporte de redes, mantenimiento preventivo y repuestos, y algún esquema de reposición para las inevitables pérdidas y fallas que se presentarán, el costo de cada computadora no puede quedar en apenas 188 dólares, consultorías, capacitaciones, distribución, medidas de seguridad y demás podrían aumentar el costo hasta unos conservadores 225 dólares, sino más.

En general, aún existen una serie de preguntas acerca del proyecto:

1. ¿Se es consciente que la XO no ha sido usada en ningún lugar del mundo aún, y por lo tanto no se conoce su utilidad real?
2. ¿Cuál es la estimación del costo total de propiedad de la computadora, a lo largo de su vida real?
3. ¿Cuál es la vida útil estimada?
4. ¿Cómo se hará para que todos los estudiantes de primaria tengan la computadora?
5. ¿Se priorizará algún grupo?
6. ¿Cuál es el régimen para la transferencia? ¿Qué sucede si la computadora es robada, se malogra o simplemente requiere reposición por límite de operación?
7. ¿Cuál es la relación de estas computadoras con el plan Huascarán?
8. ¿Quién será responsable de elaborar contenidos para esta computadora?
9. ¿Cómo se integrará esta computadora en planes de educación bilingüe?
10. ¿Se está considerando la escalabilidad y sustentabilidad del programa a largo plazo?

Fuente: Villanueva (2007).

2.3.7. BARRERAS PARA LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DEL PORTÁTIL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.



2.3.8. EDUCACION PARA EL TRABAJO

El área de Educación para el Trabajo tiene por finalidad desarrollar competencias laborales, capacidades y actitudes emprendedoras, que permitan a los estudiantes insertarse en el mercado laboral, como trabajador dependiente o generar su propio puesto de trabajo

creando su microempresa, en el marco de una cultura exportadora y emprendedora.

Una actividad laboral se aprende haciendo y en situaciones concretas de trabajo, que se enmarquen en las demandas de formación del sector productivo y en los intereses y aptitudes vocacionales de los estudiantes. Por tal razón, el área se

orienta a desarrollar intereses y aptitudes vocacionales, competencias laborales identificadas con participación del sector productivo (empresarios y trabajadores expertos); que le permitan desempeñarse en uno o más puestos de trabajo de una especialidad ocupacional, y capacidades emprendedoras que le permitan crear su propio puesto de trabajo. En este marco, el área se aborda mediante proyectos de aprendizaje o actividades productivas que permitan desarrollar capacidades para la gestión y ejecución de procesos de producción de bienes o servicios y capacidades para comprender y aplicar tecnologías, herramientas y conocimientos de la gestión empresarial, para adaptarse al permanente cambio y las innovaciones que se producen en los materiales, máquinas, procesos y formas de producción esto les permitirá movilizarse laboralmente en una familia profesional.

El área permite durante el aprendizaje poner en práctica las competencias desarrolladas por todas las áreas de la Educación

Secundaria. Ejemplo: al realizar el estudio de mercado, la planificación y la evaluación de la producción el estudiante utiliza su pensamiento matemático, las tecnologías de la información y comunicación y su capacidad para comprender su medio geográfico, los procesos políticos y sociales y económicos del país. Al diseñar y al elaborar un producto desarrolla su creatividad, aplica principios científicos y tecnológicos tradicionales y convencionales y manifiesta la comprensión de su medio natural y desarrollo de una conciencia ambiental. Igualmente, para realizar el proceso de comercialización requiere dominar el castellano, su lengua originaria y el inglés si fuera el caso.

El área, da respuesta a las demandas del sector productivo y desarrolla, una formación integral que permite a los estudiantes descubrir sus aptitudes y actitudes vocacionales, poseer una visión holística de la actividad productiva, insertarse al mundo del trabajo y tener una base para la formación permanente y la movilización laboral.

El área tiene tres organizadores:

- Gestión de procesos.
- Ejecución de procesos.
- Comprensión y aplicación de tecnologías.

Gestión de procesos

Comprende capacidades para realizar estudios de mercado, diseño, planificación y dirección, comercialización y evaluación de la producción en el marco del desarrollo sostenible del país. A partir del tercer grado se articula a las competencias laborales identificadas con participación del sector productivo para una especialidad ocupacional técnica de nivel medio o elemental.

Ejecución de procesos

Comprende capacidades para utilizar tecnología adecuada, operar herramientas, máquinas y equipos y realizar procesos o tareas para producir un bien o prestar un servicio. A partir del tercer grado se articula a las competencias laborales identificadas con la participación del sector productivo para una especialidad ocupacional técnica de nivel medio o elemental. Comprensión y aplicación de tecnologías Comprende capacidades para la movilización laboral de los estudiantes dentro de un área o familia profesional, capacidades para comprender y adaptarse a los cambios e innovaciones tecnológicas, capacidades para aplicar principios científicos y tecnológicos que permitan mejorar la funcionabilidad y presentación del producto que produce, así como para gestionar una microempresa también involucra capacidades y actitudes para ejercer sus derechos y deberes laborales en el marco

de la legislación nacional y los convenios internacionales relacionados al trabajo.

Los conocimientos son un soporte o medio para desarrollar las competencias laborales, y están relacionados con los seis procesos de la producción: estudio de mercado, diseño, planificación, ejecución, comercialización y evaluación de la producción. Los conocimientos solo para fines didácticos se organizan en: Iniciación Laboral, Formación Ocupacional Específica Modular y Tecnología de Base.

Los conocimientos de Iniciación Laboral se desarrollan en el VI ciclo de la Educación Básica Regular, (1er y 2do grado de Educación Secundaria) se orientan a desarrollar aptitudes y actitudes vocacionales para la gestión y ejecución de procesos productivos de diversas opciones ocupacionales. Se desarrollan mediante proyectos sencillos, que permitan a los estudiantes familiarizarse con los procesos básicos de la producción de bienes y la prestación de servicios.

Los conocimientos de la Formación Ocupacional Específica Modular se desarrollan en el VII ciclo de la Educación Básica Regular (3ro, 4to y 5to grado de Educación Secundaria). Se orienta a desarrollar competencias para la gestión y ejecución de procesos productivos,

de una especialidad ocupacional técnica. Se desarrollan mediante módulos ocupacionales asociados a competencias identificadas con participación del sector productivo. Al finalizar el 5to grado de la Educación Secundaria se otorga al estudiante un diploma (certificación) que le permita insertarse en el mercado laboral. En tal documento se explica la especialidad ocupacional y los módulos ocupacionales que aprobó.

Con la finalidad de articular la oferta de formación a las demandas del sector productivo se tomará como referente el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones para el Perú, aprobado por RVM N° 085 – 2003 – ED. El catálogo es un instrumento de orientación y referente para la formación profesional y ocupacional en el país. El catálogo presenta los perfiles y los módulos para 120 títulos profesionales y ocupacionales (especialidades ocupacionales). Cada módulo propone las capacidades y los contenidos básicos que permiten alcanzar las competencias exigidas por la empresa.

La Institución Educativa seleccionará los módulos y las especialidades ocupacionales que brindará a sus estudiantes, considerando las necesidades del entorno productivo, las potencialidades de la región que generan oportunidades de trabajo y las condiciones de infraestructura y equipamiento con los que cuenta.

En caso que una Institución Educativa, oferte especialidades ocupacionales que no figuran en el Catálogo Nacional, deberán formular los perfiles y módulos utilizando la metodología del análisis funcional con la participación del sector productivo de su entorno.

Los conocimientos de la Tecnología de Base se desarrollan transversalmente, a lo largo de los cinco grados de la educación secundaria, se orientan a desarrollar capacidades para comprender y aplicar principios científicos y tecnológicos que permitan mejorar la funcionabilidad y presentación de los productos, así como capacidades y actitudes emprendedoras que permitan gestionar y constituir una microempresa y conocer los mecanismos de inserción laboral.

2.3.9. CONOCIENDO LA LAPTOP XO MODELO 1.5



¿Cuáles son las características de la Laptop XO 1.5?

La laptop XO es una computadora portátil, diseñada especialmente para

los estudiantes de Nivel de Educación Secundaria. Es parecida a una laptop convencional, lo más interesante es que tiene sus antenas para el acceso inalámbrico a internet, sus puertos USB, conector para micrófono y audífono, cámara integrada. Además tiene una pantalla LCD que funciona en modo color y al momento de llevarlo a la luz en modo monocromático (blanco y negro) eso es muy importante para los alumnos cuando trabajen al aire libre. También la laptop puede utilizarse “modo libro”. (Ver imagen más abajo)



Vista Posterior

La laptop XO cuenta con una batería y un

cargador:

Batería: Para lograr la vida útil de la batería es conveniente no descargarla totalmente cada vez que la utilizamos, ni dejarla descargada mucho tiempo. No sacar y poner la batería innecesariamente.

Cargador: Debemos utilizar solamente el cargador original que vienen en la computadora. Si usamos cualquier cargador u otra fuente de alimentación podemos causar daños en el equipo.

¿Cuáles son los Objetivos del uso de las Laptop XO?

Uno de los objetivos importantes del uso de las laptop XO 1.5 en el nivel secundario es desarrollar capacidades, habilidades y destrezas con las TIC.

¿Cómo abrimos la Laptop XO?



1. Posición inicial de la Laptop



2. Levantamos las antenas.



3. Levantamos la pantalla hacia atrás.



4. Así debe quedar finalmente.

¿Cuáles son las partes de una Laptop XO?



¿En dónde se ubican los Puertos USB en la Laptop XO? (Ver la imagen abajo)

Cuenta con dos antenas para el acceso inalámbrico a Internet. Tres puertos para las memorias flash USB. Conector para micrófono y audífono. Compartimiento para memoria SD.



¿Cómo encender la Laptop?

Se presiona el botón de encender XO (Vea la imagen de las partes de la laptop XO para ubicarlo). Luego espere unos segundos para que pueda cargar el entorno de trabajo.

¿Cómo apagamos la laptop?

Las laptop XO 1.5 (Azul) por defecto se trabaja con el entorno gráfico GNOME, y para apagar solo hacemos clic en el menú Sistema, luego se despliega el menú y seleccionamos la opción Apagar y luego nuevamente Apagar y listo.

¿Se puede dejar encendida la Laptop sin perder la información y ahorrando energía?

Si se puede y eso se denomina estado de "hibernación". Para hibernar la Laptop sólo la cerramos estando prendida o presionamos el botón encendido. Es significa que se mantiene las actividades que estamos usando en la memoria mientras la pantalla está apagada ahorrando así

energía. Si deseas volver usar la Laptop solo presionamos el botón de encendido y a empezar a trabajar.

¿Cómo debemos limpiar la Laptop XO

La laptop XO debemos limpiar con un paño apenas humedecido en alcohol isopropílico y debemos de tener cuidado de no presionar muy fuerte la pantalla al pasarlo el paño.

¿Se puede poner la laptop en otras posiciones? MODO LIBRO

Sí, la laptop XO está diseñada para colocar en otras posiciones de la normal y una de ellas se llama Modo Libro. El Modo de Libro permite a las laptop XO en un dispositivo para leer libros o e-books pero también se puede emplear para ver materiales audiovisuales.



Hace momento hablé acerca de un entorno gráfico GNOME y ahora la pregunta es:

2.3.10. ¿Qué es GNOME?

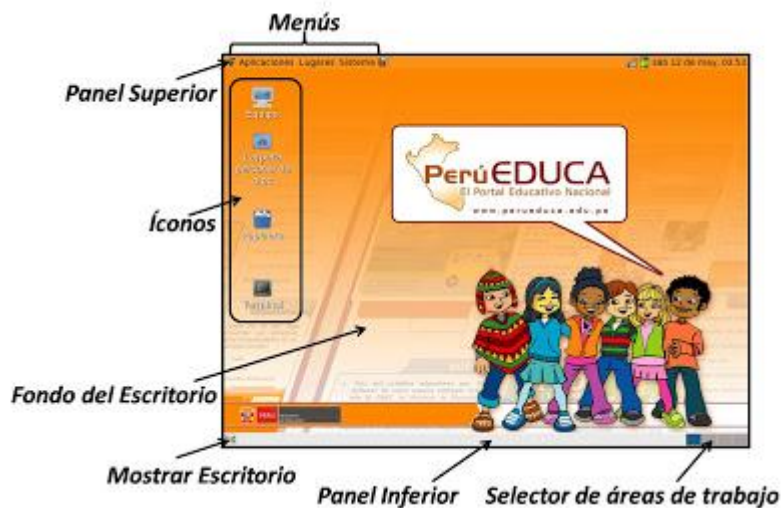


Es una interfaz o un entorno de escritorio, en otras palabras, es la primera pantalla que aparece después de cargar el sistema operativo. GNOME está diseñado para sistemas operativos como el Linux el cual es un software libre, y es ideal para nuestras Laptop XO, porque con este entorno vamos a trabajar donde tiene aplicaciones necesarias para el aprovechamiento pedagógico en el aula.

En conclusión, las Laptop XO tiene instalado el sistema operativo Linux, y su entorno de escritorio se denomina GNOME.

¿Cómo es el escritorio GNOME?

Es un entorno de escritorio que está agrupado diría yo, por cuatro elementos principales los cuales son: Una imagen del fondo del escritorio la cuál se puede cambiar, los íconos del escritorio, el panel de ventanas abiertas que está en la parte inferior, y el panel de menú que está en la parte superior.



2.3.11. LAS APLICACIONES DE LA LAPTOP XO 1.5 DEL NIVEL SECUNDARIA

Las aplicaciones son programas para poder trabajar en este caso en las XO, y se encuentran en el panel superior del escritorio GNOME. Al hacer clic en el menú aplicaciones encontramos las siguientes aplicaciones:

1. Accesorios
2. Educación
3. Gráficos
4. Herramientas del sistema
5. Internet
6. Oficina
7. Sonido y vídeo.

Dentro de ellas tenemos las siguientes opciones para trabajar. Vea la imagen:



Agradezco a las fuentes de información que me han facilitado alguna información con relación a este tema, como los manuales de la DIGETE.

2.3.12. GESTIÓN DE PROCESOS, EJECUCIÓN DE PROCESOS, COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS.

**GESTIÓN DE PROCESOS - EJECUCIÓN DE PROCESOS -
COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS**

| CAPACIDADES | CONOCIMIENTOS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión de procesos <ul style="list-style-type: none"> • Realiza procesos de estudio de mercado para la producción de bienes sencillos, de diversas opciones ocupacionales. • Organiza y ejecuta procesos de diseño, planificación y comercialización de bienes de diversas opciones ocupacionales. • Realiza procesos básicos de control de calidad. ■ Ejecución de procesos <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta croquis y especificaciones técnicas para la producción de proyecto sencillos. • Selecciona materiales e insumos para la producción de proyectos sencillos considerando las especificaciones técnicas y dibujos de taller. • Realiza tareas y operaciones con herramientas para la producción de proyectos sencillos, considerando las normas de seguridad y control de calidad. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Iniciación Laboral Entorno productivo <ul style="list-style-type: none"> • Actividades productivas (bienes) en el entorno local y regional. • Recursos naturales y culturales potenciales para la actividad productiva del entorno local y regional. • Necesidades y problemas en la producción de bienes en el entorno local y regional. Diseño del bien <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de función y funcionamiento del producto (bien). • Análisis de productos similares y presentación comparativa de soluciones. • Dibujo de taller y/o especificación técnica para la producción de bienes. Planificación de la producción <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de operaciones y procesos (DOP) para la producción de bienes. • Presupuesto para la producción de un bien. • El taller: organización, tipos, normas de seguridad. Producción del bien <ul style="list-style-type: none"> • Materiales (características, propiedades, usos, precios y almacenamiento). • Herramientas, máquinas y equipos: principios de funcionamiento, tipos, normas de seguridad. • Tareas y operaciones básicas para la producción de bienes. Comercialización del bien <ul style="list-style-type: none"> • Presentación y embalaje del producto. • Procesos básicos de la comercialización de bienes: promoción, publicidad y ventas. Evaluación de la producción <ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad: procesos básicos. • Balance económico. • Evaluación del proceso y del producto. ■ Tecnología de Base Diseño <ul style="list-style-type: none"> • Diseño: definición, importancia, relación con la creatividad, el arte y la artesanía. • Elementos básicos del diseño: punto, línea, plano, textura. • El diseño de los objetos en la época Prehispánica, iconografía. • Campos de aplicación empresarial del diseño: en el producto, en la comunicación del producto y en la imagen de la empresa. |

2.5. SISTEMAS DE HIPOTESIS

Las computadoras XO 1.5 (azules) influye en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco.

2.5.1 Hipótesis específicas

- a) Las computadoras XO 1.5 (azules) influyen influye en la comprensión y aplicación de las tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco .
- b) Las computadoras XO 1.5 (azules) influyen en los aprendizaje de los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco.

2.6 SISTEMA DE VARIABLES

| Hipótesis General | Variables |
|---|---|
| Las computadoras XO 1.5 (azules) influye en la comprensión y aplicación de tecnologías en los alumnos del tercer grado “B” de educación secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco | <u>Variable Independiente</u> <ul style="list-style-type: none">• Computadoras XO 1.5 <u>Variable Dependiente</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprensión y Aplicación de Tecnologías |

2.6.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | INDICADORES |
|--|---|--|---|
| <u>Variable Independiente</u> COMPUTADORAS XO 1.5 | Los distintos niveles de aplicación y de los niveles de dificultad que tiene el uso de las XO1.5 en la aplicación de las distintas sesiones educativas. | Diseño de proyectos educativos por parte de los alumnos. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y reconocimiento de las XO1.5 • Describir cada una de las herramientas de las XO1.5 • Muestra respeto y seguridad por parte de los alumnos |
| <u>Variable Dependiente</u> comprensión y aplicación de tecnologías | La utilización de estas tecnologías prepara mejor a los alumnos en el manejo de las telecomunicaciones en las distintas áreas educativas. | Como influye el uso de estas laptops en su conocimiento educativo y las realidades de las zonas de estudio | <ul style="list-style-type: none"> • Establece relación entre el aprendizaje y el uso • Diseño de proyectos educativos • Toma iniciativa en el desarrollo de nuevas aplicaciones |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la naturaleza de nuestro problema de investigación, consideramos que el presente estudio se ubica dentro del contexto de investigación básica en el nivel no experimental.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se empleó el diseño No experimental, que corresponde a la investigación descriptiva simple.

M O

Donde:

M = Medición del aprendizaje del grupo experimental.

O = Empleo de la laptops XO 1.5 en las diferentes áreas de aprendizaje.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

Está conformada por los alumnos de la institución Educativa Daniel Alcides Carrión

3.3.2 Muestra

Está conformada por 21 alumnos del 3er Grado "B" de Educación Secundaria de la institución educativa Daniel Alcides Carrión.

3.4 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, porque su objetivo es identificar, clasificar, relacionar y delimitar las variables que operan en una situación determinada.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el proceso de recolección de datos se empleó como técnica la evaluación, utilizándose como instrumento dos cuestionarios que constó de una encuesta sobre el empleo las laptops XO 1.5 en clase de 6 items, el otro cuestionario sobre la evaluación de las aplicaciones de las herramientas educativas para la medición de los niveles de aprendizaje de los estudiantes se utilizó los registros de evaluación.

3.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Las técnicas empleadas para el procesamiento de datos se determinaron en función a la escala de medición de las variables, siendo estas la mediana, media aritmética, desviación estándar; que corresponden a las variables intercalares, como es el caso de las variables aprendizaje (expresados en las calificaciones).

3.7 **VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Los instrumentos de evaluación del rendimiento de los estudiantes, fue sometido primeramente a un proceso de validación de expertos, (fue revisado y aprobado por los docentes)

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Presentamos los resultados obtenidos en el proceso de investigación de nuestro trabajo.

Tabla 1.

resultados de la evaluación de la eficacia de la aplicación de uso de las laptops XO 1.5 por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.

Puntuación Frecuencia Porcentaje Porcentaje acumulado.

| Puntuación | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| 44.00 | 1 | 11.1 | 11.1 |
| 52.00 | 1 | 11.1 | 22.2 |
| 55.00 | 1 | 11.1 | 33.3 |
| 56.00 | 1 | 11.1 | 44.4 |
| 57.00 | 1 | 11.1 | 55.6 |
| 60.00 | 2 | 22.2 | 77.8 |
| 62.00 | 1 | 11.1 | 88.9 |
| 65.00 | 1 | 11.1 | 100.0 |
| Total | 9 | 100.0 | |

Los estadísticos determinados para la puntuación de la tabla anterior, son los siguientes:

| | |
|-------------------|----------------|
| N | 9 |
| Media | 56.7778 |
| Mediana | 57.0000 |
| Moda | 60.00 |
| Desv. típ. | 6.18017 |
| Varianza | 38.194 |
| Mínimo | 44.00 |
| Máximo | 65.00 |

La puntuación con mayor frecuencia que se presentó fue 60 (eficiente), mientras que la puntuación mediana es equivalente a 57, situándose el 50% de la puntuación obtenida por encima de esta y el restante 50% por debajo de este, en promedio la puntuación de la evaluación se ubica en 56.78, de

los cuales se desvían en 6.18 unidades dentro de la escala (mínima = 15, máxima = 75), habiéndose logrado una puntuación mínima de 44 y una máxima de 65. Las puntuaciones tienden a ubicarse en los niveles de eficiencia; deficiencia, eficiencia y muy eficiente, los que se describen en la tabla siguiente.

Tabla 2. Niveles de eficiencia de la aplicación de las computadoras XO 1.5 (azules) por los docentes DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DANIEL ALCIDES CARRION –CERRO DE PASCO

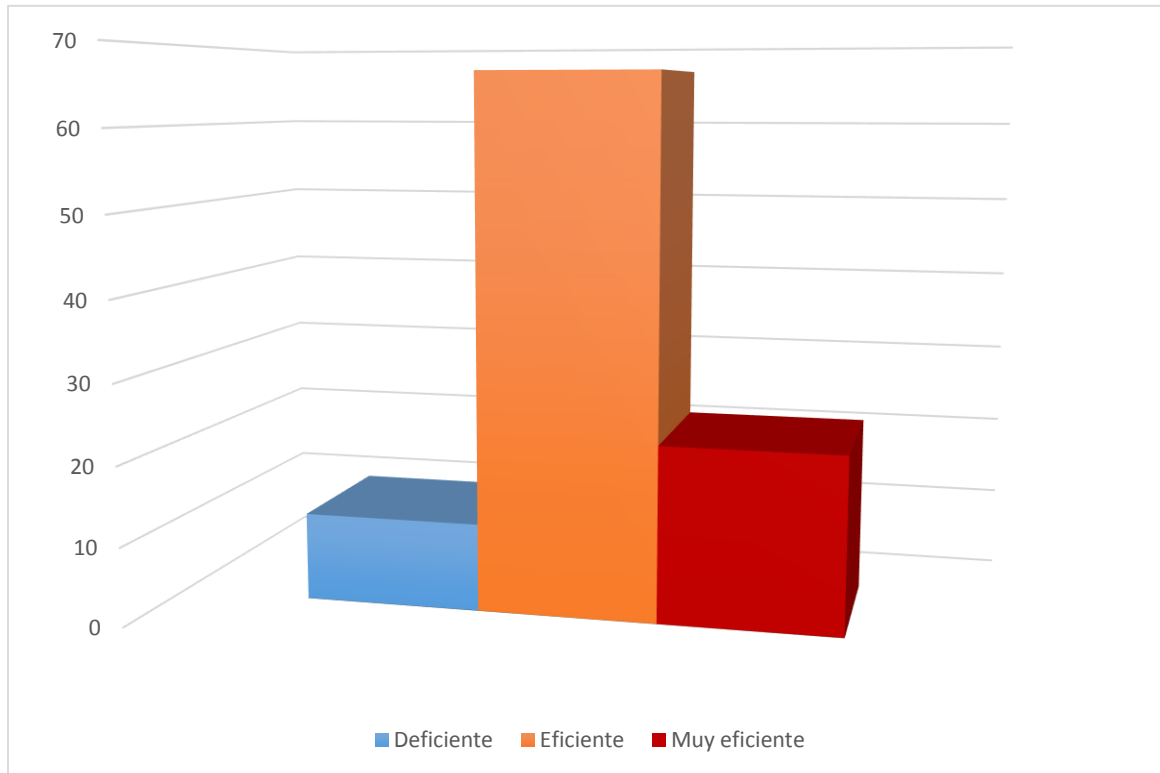
Puntuación Frecuencia Porcentaje Porcentaje acumulado

| Puntuación | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Deficiente | 1 | 11.1 | 11.1 |
| Eficiente | 6 | 66.7 | 77.8 |
| Muy Eficiente | 2 | 22.2 | 100.0 |
| Total | 9 | 100.0 | |

En la Tabla N° 2, observamos que un porcentaje relativamente alto correspondiente al 66.7% de los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión tiene un nivel eficiente de aplicación de las computadoras Laptop XO1.5 (azules) en la comprensión y aplicación de las tecnologías, asimismo el 22.2% aplica de modo muy eficiente y finalmente un grupo reducido que conforma el 11.1% de docentes lo aplica de modo ineficiente.

Gráfico 1.

Niveles de eficiencia de la aplicación de las Laptops XO 1.5 (azules) por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.



4.1.2. Aplicación de las Laptops XO 1.5 azules.

Los datos referidos a la aplicación de las LAPTOPS XO 1.5 azules por los docentes, se realizó con los datos adquiridos mediante la encuesta sobre el empleo de las TIC's, Estando orientados a determinar la forma como utilizar las laptops para el desarrollo de sus clases.

a) Nivel de empleo.

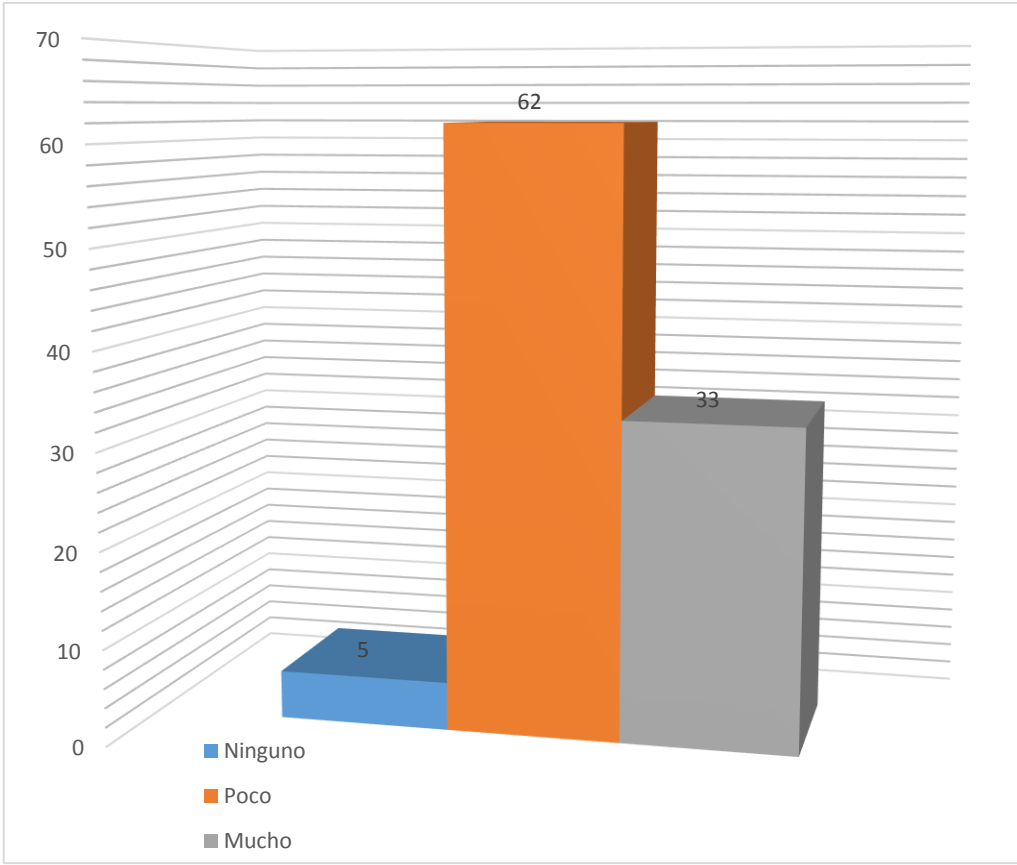
Tabla 3.

Nivel de empleo de las LAPTOPS XO 1.5 (azules) por los docentes en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.

Frecuencia Porcentaje Porcentaje acumulado

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Ninguno | <i>1</i> | <i>5.0</i> | <i>5.0</i> |
| Poco | <i>13</i> | <i>62.0</i> | <i>67.0</i> |
| Mucho | <i>7</i> | <i>33.0</i> | <i>100.0</i> |
| Total | <i>21</i> | <i>100.0</i> | |

El nivel de empleo de las LAPTOPS XO 1.5 azules por los docentes en el desarrollo de las actividades de aprendizaje por parte de los docentes, presentados en la Tabla № 3, se percibe que estos aún son pocos representando el 62%, del mismo modo aquellos que no la emplean representan el 5%, siendo rescatable que el 33.0 % de docentes utilicen con mucha mayor frecuencia LAPTOPS XO 1.5 azules.



b) Finalidad del uso de LPATOPS XO 1.5 azules.

Tabla 4.

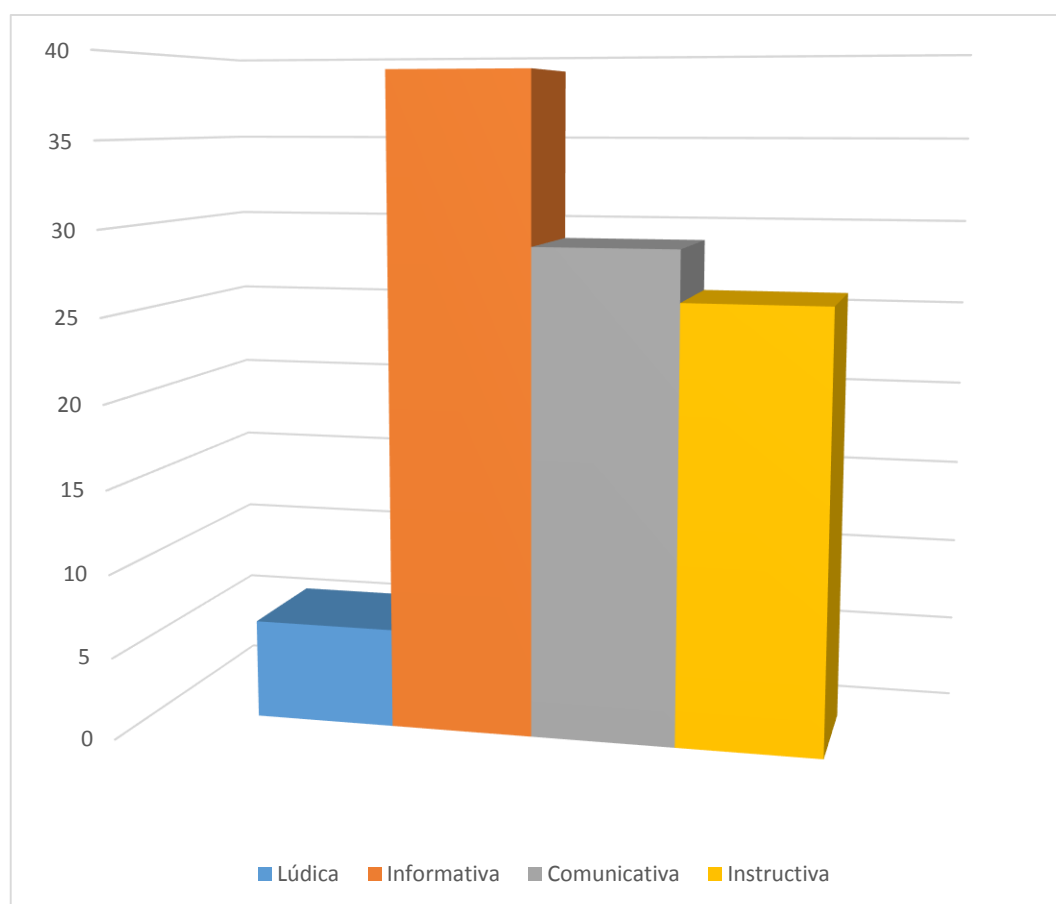
Finalidad del empleo LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrion.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Lúdica | 2 | 6.0 | 6.0 |
| Informativa | 12 | 39.0 | 45.0 |
| Comunicativa | 9 | 29.0 | 74.0 |
| Instructiva | 8 | 26.0 | 100.0 |
| Total | 31 | 100.0 | |

De acuerdo a la Tabla N° 4, se puede determinar que la introducción de las LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes se orienta principalmente a su empleo con la finalidad de poder utilizar mejor las herramientas que vienen instaladas en, que representa la mayor frecuencia 39%, seguido de la función comunicativa con un 29%, siendo menor la proporción de docentes que la emplean con la finalidad instructiva en un 26% (empleo de software educativo para la generación del conocimiento), finalmente un grupo bastante reducido 6.0% que utiliza como una función lúdica (empleo de los juegos educativos).

Consideramos que se requiere mejorar la finalidad del empleo de las LPATOPS XO 1.5 azules ,por parte de los docentes, orientándolos a su empleo con una función instructiva.

Gráfico 3. Finalidad del empleo LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrion.



c) Momentos del uso de las LPATOPS XO 1.5 azules

Otro aspecto que es resaltante en el trabajo con las herramientas educativas que vienen en ella es el momento en el cual se emplea en la

clase, debido a que su empleo no debe reemplazar la función del docentes, los resultados sobre este punto se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 5.

Momentos del empleo de las LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.

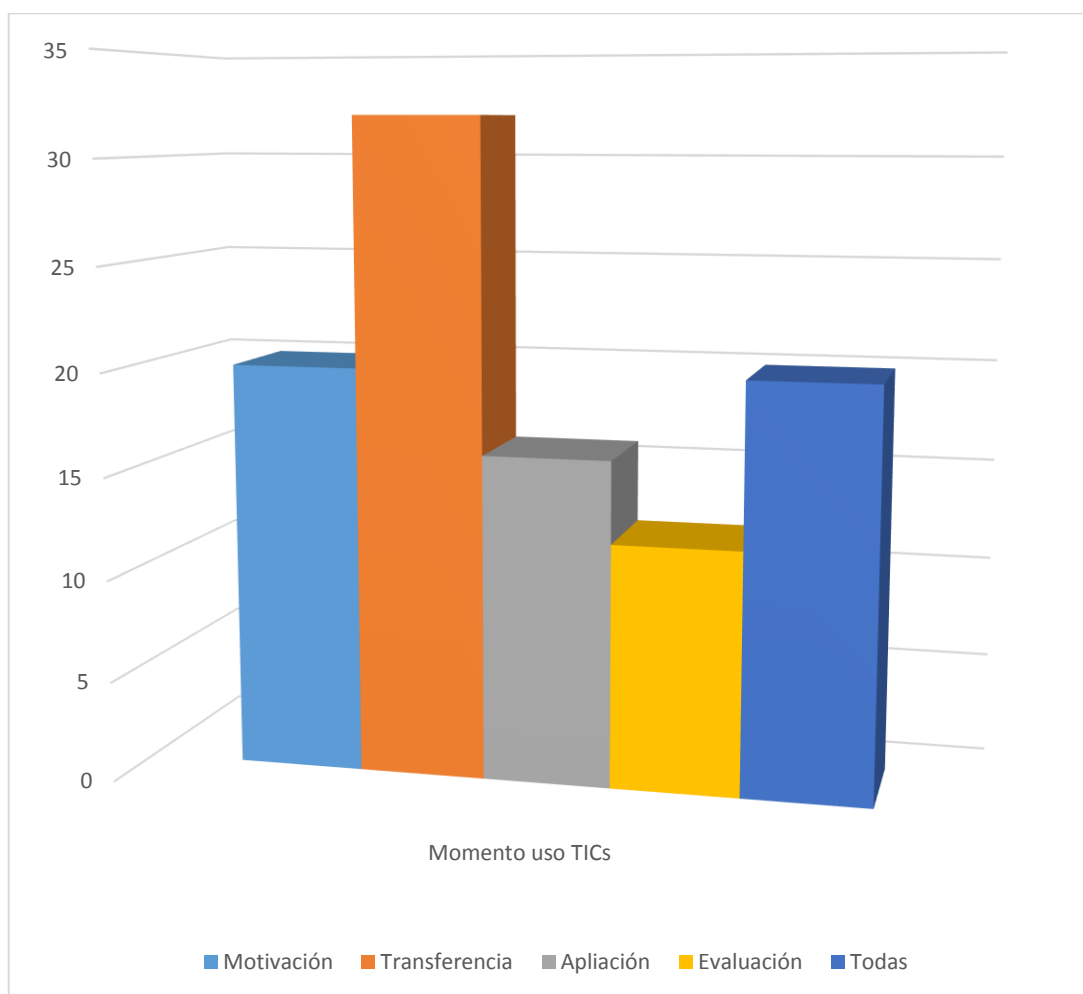
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Motivación | 5 | 20.0 | 20.0 |
| Transferencia | 8 | 32.0 | 52.0 |
| Aplicación | 4 | 16.0 | 68.0 |
| Evaluación | 3 | 12.0 | 80.0 |
| Todas | 5 | 20.0 | 100.0 |
| Total | 25 | 100.0 | |

La aplicación de las LPATOPS XO 1.5 azules debe darse en el momento apropiado de las clase, para posibilitar aprovechar su potencial educativo, de acuerdo a los datos de la tabal anterior, podemos afirmar que se tiene una idea muy clara sobre aspecto, por ello que una frecuencia relativamente alta 32% lo emplea en la fase de transferencia de la información, así como aquello que lo realizan en las fases de motivación o todas con una frecuencia del 20%, y menor proporción aquello que lo emplean para reforzar el aprendizaje mediante la ejercitación, aplicación,

representando el 16.0%, y finalmente aquellos que la emplean para realizar la evaluación en una 12.0%.

Gráfico 4.

Momentos del empleo de las LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.



4.1.3. Empleo de LPATOPS XO 1.5 azules.

De la herramientas que se encuentran considerados en las laptops XO 1.5 , nos interesamos en determinar cuál era la que tenía mayor empleo por los docentes, cuyos datos analizaremos a continuación.

Tabla 5.

Herramientas de aplicación de las LAPTOPS XO 1.5 empleados con mayor frecuencia por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.

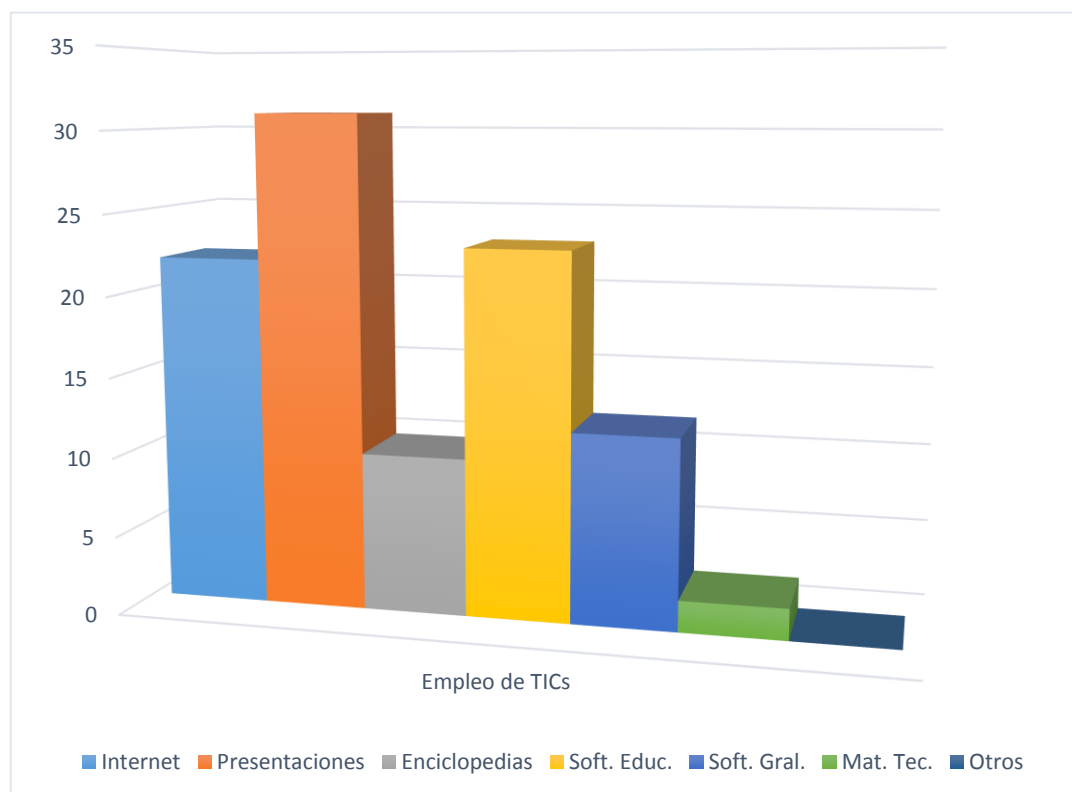
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Internet | 11 | 22.0 | 22.0 |
| documentos | 16 | 31.0 | 53.0 |
| python | 5 | 10.0 | 63.0 |
| tortugarte | 12 | 23.0 | 86.0 |
| scratch | 6 | 12.0 | 98.0 |
| buscadores | 1 | 2.0 | 100.0 |
| Otros | 0 | 0 | |
| Total | 51 | 100.0 | |

Los datos que se presentan en la Tabla N° 6, tienen mucha correspondencia con lo encontrado respecto a su finalidad y momentos, por ello que como elementos de transferencia se tienen a las presentaciones

de documentos que representa el 31.0 %, así como el empleo de Internet con un 22.0% y lenguajes de programación en un 10.0%, mientras el scratch con un 23.0%, el 12.0% y finalmente muy reducido el empleo de material tecnológico (módulos de robótica).

Gráfico 5.

La LPATOPS XO 1.5 azules empleados con mayor frecuencia por los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrion.



4.1.4. Nivel de Rendimiento de los alumnos.

Esta información se obtuvo de los registros de acción docente, tomándose como referencia los promedios correspondientes al último periodo, de

acuerdo a las asignaturas de los docentes seleccionados como muestra, siendo los resultados los siguientes.

| Asignatura | Grado | N° Alumnos | Media |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Matemáticas | <i>Primero</i> | 20 | 13.0 |
| Edu. Trabajo | <i>Primero</i> | 20 | 13.65 |
| Idiomas | <i>Segundo</i> | 17 | 13.65 |
| Ciencias Sociales | <i>Tercero</i> | 22 | 14.45 |
| Edu. Trabajo | <i>Tercero</i> | 22 | 14.95 |
| Raz. Matemático | <i>Cuarto</i> | 16 | 13.19 |
| Raz. Verbal | <i>Cuarto</i> | 16 | 14.69 |
| Comunicación | <i>Quinto</i> | 15 | 14.53 |
| Física | <i>Quinto</i> | 15 | 13.73 |

De acuerdo a los datos presentados, se puede determinar que el rendimiento en la mayoría de los casos es adecuado, dado que estos se ubican dentro de estándar de la educación (ponderado = 13).

4.2 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS.

La aceptación o rechazo de nuestra hipótesis formulada como: “El empleo adecuado de las LPATOPS XO 1.5 azules por los docentes mejoran el proceso de enseñanza – aprendizaje y en la comprensión y aplicación de las tecnologías en el logro de las competencias de las asignaturas en la

Institución Educativa Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco la realizaremos mediante la correlación de las variables.

El cálculo del coeficiente de correlación r de Pearson, entre las variables eficiencia (X) y rendimiento (Y), se realizará con un grado de confiabilidad del 0.001 con los datos de la siguiente tabla.

Tabla 7. Relación de datos de las variables castigo (y) y rendimiento académico (X) de los alumnos de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión.

| ID | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|----------|-------|--------|----------------|----------------|---------|
| 1 | 44.00 | 13.00 | 1936 | 169.0 | 572.0 |
| 2 | 57.00 | 13.65 | 3249 | 186.3 | 778.1 |
| 3 | 55.00 | 13.65 | 3025 | 186.3 | 750.8 |
| 4 | 60.00 | 14.45 | 3600 | 208.8 | 867.0 |
| 5 | 60.00 | 14.95 | 3600 | 223.5 | 897.0 |
| 6 | 52.00 | 13.19 | 2704 | 174.0 | 685.9 |
| 7 | 65.00 | 14.69 | 4225 | 215.8 | 954.9 |
| 8 | 62.00 | 14.53 | 3844 | 211.1 | 900.9 |
| 9 | 56.00 | 13.73 | 3136 | 188.5 | 768.9 |
| Σ | 511 | 125.84 | 29319 | 1763.4 | 7175.27 |

Formula:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Reemplazando valores se tiene:

$$r = \frac{9(7175.27) - (511)(125.84)}{\sqrt{[9(29319) - (511)^2][9(1763.4) - (125.84)^2]}}$$

$$r = \frac{64577.43 - 64304.24}{\sqrt{(263871 - 261121)(15870.6 - 15835.71)}}$$

$$r = \frac{273.19}{\sqrt{(2750)(38.89)}} = \frac{273.19}{\sqrt{95947.5}}$$

$$r = \frac{273.19}{309.75} = 0.882$$

| | | Eficiencia | Notas |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| Eficiencia | Correlación de Pearson | 1 | .882(**) |
| | Sig. (unilateral) | | .001 |
| | N | 9 | 9 |
| Notas | Correlación de Pearson | .882(**) | 1 |
| | Sig. (unilateral) | .001 | |
| | N | 9 | 9 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (unilateral).

Los resultados del coeficiente de correlación r de Pearson es igual a 0.882, resultado que de acuerdo a la tabla de interpretación pueden tener una variación de -1.00 a +1.00, por lo que se determina que existe una correlación positiva muy fuerte de la V1: eficiencia sobre la V2: Rendimiento académico. (“A mayor X, mayor Y” es una correlación positiva perfecta) (Hernández, Fernández y Baptista:1991).

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En los resultados observamos en primer lugar que la eficiencia de la aplicación de las LPATOPS XO 1.5 azules ,por los docentes en el proceso

de enseñanza – aprendizaje y en la comprensión y aplicación de las tecnologías , de los estudiantes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, son de casi siempre satisfactorias, por lo cual los alumnos expresan que los docente tienen una eficiencia en menor y mayor grado del 88.9%, siendo una de los factores que influyen en los logros de los estudiantes.

Los promedios de rendimiento de los estudiantes cuyos docentes emplean las LPATOPS XO 1.5 azules, para desarrollar las actividades académicas, se ubican entre 13.00 y 14.95 puntos, siendo estos resultados satisfactorios si se comparan con los promedios establecidos como adecuados (13.5), sin embargos estos no son tan significativos como se esperaba en el estudio.

La introducción de las LPATOPS XO 1.5 azules en la educación requiere la adquisición de nuevas competencias tanto en los docentes como en los estudiantes para lograr resultados significativos, Si bien su empleo significa un nuevo elemento como recurso educativo, también este trae consigo ciertos aspectos negativos en la formación del estudiante.

El empleo de las LPATOPS XO 1.5 azules de los docentes se enmarcan en la perspectiva planteada por Márquez (2000), expresa que como en los demás ámbitos de actividad humana, las TIC se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas, donde pueden realizar múltiples funciones.

CONCLUSIONES

Los docentes de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión, presentan un manejo eficiente de LPATOPS XO 1.5 azules en la comprensión y aplicación de las tecnologías, de los estudiantes en 88.9%, siendo muy reducido aquellos que lo emplean sin eficiencia 11.1%.

La aplicación de las LPATOPS XO 1.5 azules en los procesos en la comprensión y aplicación de las tecnologías se orientan principalmente a su función informativa en un 39.0%, comunicativa 29.0%, instructiva 26.0% y lúdica 6.0%, empleándose mayoritariamente en la transferencia de información .

Las Tecnologías de Información y Comunicación que tienen mayor empleo por los docentes son: las presentaciones en 31.0%, software educativo 23.0% , Internet 22.0% y las de menor empleo el software de uso general 12.0% los lenguajes de programación en 10.0% y el material tecnológico en 6.0%.

Se ha determinado que el nivel de aprendizaje de los estudiantes es adecuado, presentándose promedios en las asignaturas estudiadas de 13.00 a 14.95 puntos.

Queda demostrado que la influencia de la aplicación de las LAPTOPS XO 1.5 azules por los docentes en los procesos de comprensión y aplicación de las tecnologías, es muy fuerte, presentándose una correlación de $r = 0.882$

SUGERENCIAS

Las capacitaciones por parte de las UGELES deben ser más agresivos y obligatorios para los docentes, de esa manera puedan desarrollar mejor sus labores académicas.

Las tecnologías de información y comunicación deben de ser el elemento fundamental que deben tener los alumnos y docentes en sus labores académicas.

Incentivar al alumno al desarrollo productivo de materiales digitales con los conocimientos que el docente transmitió, alcanzando los objetivos que se propone en determinadas áreas del currículo.

BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL-NOVAK-
HANESIAN (1983) Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2°
- PALOMINO-DELGADO-
VALCARCEL (1996) Enseñanza Termodinámica: Un Enfoque Constructivista
II Encuentro de Físicos en la Región Inka.UNSAAC.
- MOREIRA, M.A. (1993) Teoría da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.
- NOVAK, J - GOWIN, B. (1988) Aprendiendo a Aprender. Martínez Roca.Barcelona
- AHUAMADA GUERRA Waldo (1983) Mapas Conceptuales Como Instrumento para Investigar a Estructura Cognitiva en Física. Disertación de Maestría Inédita.Instituto de Física Universidad federal de Río Grande Do Sul Sao Paulo
- AYMA GIRALDO, Víctor. (1996) Curso: Enseñanza de las Ciencias: Un enfoque Constructivista. Febrero UNSAAC.
- COLL-PALACIOS-MARCHESI (1992) Aulas de Laboratorio Usando Material Experimental Conceptual.
- Napoleón Mamani Quispe(2014) Manual de Uso y Aplicación Laptop XO 1.5 Nivel Secundaria
- MINISTERIO DE EDUCACION Manual básico de las laptops XO1.5 nivel secundario

| | |
|---|--|
| FUZATTI M. (28/09/2011) | Manual básico Laptop XO 1.5. Recuperado de www.ceibal.edu.uy . Uruguay. |
| VASQUEZ L..(Setiembre 2011 Lima) | Información recibida Capacitación Formadores laptop XO 1.5 Secundaria. |
| Página oficial del proyecto OLPC (2009) | http://www.laptop.org |
| Wiki OLPC (2009) | http://wiki.laptop.org |

WEBGRAFÍAS

<http://es.scribd.com/doc/54297357/10/Herramientas-del-Sistema#page=29>

<http://www.slideshare.net/philippe.boukobza/manual-xmind>

<http://www.slideshare.net/ctepay/tortugarte-xo>

<http://exelearning.aprenderenred.net/index.html>

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-manual-OOCalc/Calc.pdf>

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-manual-OOWriter/Writer.pdf>

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-manual-OOImpress/Impress.pdf>

<http://fcp.unach.mx/manuales/download/Manual%20de%20scratch.pdf>

<http://www.miportal.edu.sv/sitios/88054/Documentos/Manuales/scratch-manual.pdf>

<http://library.gnome.org/users/gnome-terminal/stable/>

<http://www.google.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

ANEXOS