

J

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



Factores que incidieron en la Adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación del turno sabatino, Modalidad de Profesionalización de la UNAN-Managua, período 2009-2012.

Tesis para optar al Título de Maestría en Pedagogía con Mención en Docencia Universitaria

Maestrante: Rosa Emilia Acuña Zeledón.

Tutor: Msc. Luis Genet

MAN-5970

MSC
DOCUNI
378.242
ACU
2013

Biblioteca Central "Salomón de la Seiva"
UNAN-Managua **Managua, junio del 2013**

Fecha de Ingreso: 26/6/13

Comprado: Don & Pedagogía

Precio: C\$ _____ US\$ _____

Registro No. 16321



ÍNDICE

CONTENIDOS	NO. PÁGINAS
ÍNDICE	-
DEDICATORIAS	i
AGRADECIMIENTOS	i.i
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	i.i.i
RESUMEN	iv
I.INTRODUCCIÓN	1
II.FOCO DE INVESTIGACIÓN	2
III-ANTECEDENTES	3 - 4
IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5 - 6
V.JUSTIFICACIÓN	6 - 9
VI.CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN	9
VII.PROPÓSITOS DE INVESTIGACIÓN	10
VIII.REVISIÓN DE DOCUMENTAL	11
IX.PERSPECTIVA TEÓRICA	11
9.1-Factores básicos que inciden en la enseñanza universitaria	11
9.2-Tipos de habilidades	13
9.3-Definición de destrezas	14
9.4-Habilidades tecnológicas que los educadores deben saber	14-19
9.5-Multimedia y Educación	19
9.6-El Aprendizaje Virtual	21-27
9.7-Adecuación curricular	27-29
X.MATRIZ DE DESCRITORES	30-33
XI.PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN	34
XII.ESCENARIO DE LA INVESTIGACIÓN	35
XIII.SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES.	36
XIV CONTEXTO EN EL QUE SE EJECUTA EL ESTUDIO.	37
XV.ROL DE LA INVESTIGADORA.	38

XVI. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA RECOPILAR INFORMACIÓN.	39-41
XVII LOS CRITERIOS REGULATIVOS.	41- 44
XVIII ESTRATEGIAS DE ACCESO Y LA RETIRADA AL ESCENARIO.	44-46
XIX. TÉCNICAS DE ANÁLISIS	46
XX. TRABAJO DE CAMPO	47 - 48
XXI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48-88
XXII. CONCLUSIONES.	89
XXIII RECOMENDACIONES.	91-93
XXIV. BIBLIOGRAFÍA	94-96
XXV. ANEXOS.	97

DEDICATORIA

A Dios por permitirme haber culminado esta etapa de formación académica.

A mis padres y demás familiares que me brindaron su apoyo incondicional.

A mi maestro Tutor de Tesis y Maestros que me indujeron durante el curso con paciencia y dedicación para sembrar la semilla del saber.

"La perfección no existe pero, si somos perseverantes y la buscamos en nuestros propósitos y metas, encontraremos una aproximación y el éxito".

"El éxito de la vida no está en vencer siempre, sino en no desanimarse nunca"

"Lo que sabemos es una gota de agua, lo que ignoramos es el océano". (Isaac Newton 1727).

"Saber que no se sabe, eso es humildad. Pensar que uno sabe lo que no sabe, eso es enfermedad" Lao-tse (570 a.C. filósofo).

AGRADECIMIENTO

Agradezco grandemente a Dios por permitir el don de la Vida la dicha de haber dado la voluntad, energía para llevar cada proceso de la investigación, por guiarme a través del sencillo conocimiento, por haberme dado la fortaleza y la voluntad para lograr los objetivos que le confié.

A mi Maestro Tutor, Luis Genet, por su gran apoyo facilitado durante el proceso de investigación, la paciencia y comprensión.

A mi familia que me apoyó en cada instante.

A todos los maestros y maestras que me dieron el pan del saber la educación y la sabiduría que con su vocación de ser maestros y maestras demostraron en cada instante a través de su actuar.

A todos mis colegas de trabajo y amigos que me apoyaron con su tiempo, comprensión y ánimo para culminar esta noble tarea.

MUCHAS GRACIAS A TODO Y A TODOS.

Maestría en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria
Valoración del tutor de tesis

Tesis:

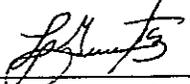
Factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación del turno sabatino, modalidad profesionalización de la UNAN - Managua, período 2009-2012.

Autora: **Rosa Emilia Acuña**

La estimación cualitativa de este trabajo de tesis, presenta entre otros, los siguientes aspectos positivos.

1. El tema de investigación, describe un tema de especial relevancia en la enseñanza actual, como es el de la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como herramientas de trabajo que todo director de escuela debe dominar.
2. Los objetivos propuestos fueron cumplidos en cuanto a la identificación de los factores que inciden en la adquisición de competencias informáticas en los estudiantes de Administración de la Educación y su aplicabilidad en sus quehaceres académicos y laborales.
3. El marco teórico expresa las habilidades y destrezas que debe adquirir un docente de este tiempo, así como las teorías pedagógicas que sustentan su aplicabilidad en la educación y la formación docente en TIC.
4. El diseño metodológico, la aplicación de instrumentos y el análisis cualitativo de los datos permitió describir los factores que inciden en la adquisición de competencias TIC en los estudiantes, así como las estrategias que utilizan los docentes de esta área.

Por lo antes expuesto y considerando que el trabajo realizado por la Lic. Rosa Emilia Acuña, reúne los requisitos establecidos para adquirir el título de Máster en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria.


Msc Luis Armando Genet
Tutor

RESUMEN

La presente investigación se basa en el estudio acerca de los factores que incidieron en la Adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, Modalidad sabatino de la UNAN-Managua, período 2009-2012.

El propósito de la investigación es la realización del análisis profundo con respecto a la temática antes mencionada.

Se ha utilizado el método científico, inductivo con enfoque cualitativo, además se incluyó el paradigma fenomenológico (Alemania con Husserl y J.H. Lambert (1728-1777) "La fenomenología es el estudio de la ciencia del fenómeno del reflejo de la conciencia del ser humano).

Es de tipo descriptivo y transversal comprendida en el II semestre del año 2012.

La población y muestra que se retomó la comprenden: tres docentes que impartieron la clase de introducción a la informática, quince estudiantes entrevistados de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación y las técnicas aplicadas fueron: grupo focal, observación, carta fenomenológica y conversatorios informales, además análisis documental del programa de asignatura de introducción a la informática con el perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Entre los principales resultados tenemos que, los factores internos que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas de los estudiantes es: la poca cantidad de equipos informáticos, muy buenacalidadde equipos informáticos, laubicación de las sillas no fue la más adecuada para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje informática del estudiantado.

Entre los factores externos se obtuvo la influencia del factor: económico, procedencia de algunos estudiantes por estar muy distantes del acceso a un cyber o carecer de equipos informáticos en su centro de trabajo así como algunos que trabajaban doble turno con o sin acceso a equipos informáticos, se suman de manera positiva o negativa la adquisición de habilidades y destrezas

informáticas. Los factores internos del aula de clases como es: el ambiente del laboratorio, la calidad y cantidad de equipos informáticos para atender al estudiantado, el uso de algunas estrategias metodológicas utilizadas por los docente durante el curso, los software en los que adquirieron mayor habilidades y destrezas los estudiantes se limitan al dominio de los programas: Word, Paint, e internet así como el uso del aula virtual.

Estos software, no se corresponden ni dan respuestas a la demanda del perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Las principales recomendaciones que se plantea son: realizar ajustes en el programa de asignatura de introducción a la informática y a ajustes de los contenidos durante la planificación y el desarrollo de las clases.

Organizar del curso de informática en dos momentos: un curso introductorio y otra asignatura básica.

Incluir en el programa de asignatura software como: Excel, Power Point, Access, SPSS y Word a fin de dar respuestas a las demandas del perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Palabras claves: Habilidad, destrezas, informáticas, administración

I. INTRODUCCIÓN

El contexto en que se inscribe la investigación es la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua, Recinto Universitario Rubén Darío con los estudiantes de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación) en aplicación a la asignatura de introducción a la informática.

Todo profesional de la sociedad moderna debe ser competente y competitivo para asumir los retos y cambios que le ofrece la nueva era en los avances de la ciencia y la tecnología. Por lo tanto, se espera que el administrador de la educación a través de la tecnología pueda encontrar respuestas a los problemas que se generan en el Sistema Educativo Nacional nicaragüense con respecto al fenómeno globalizador de la tecnología, y otras necesidades socioeducativas del contexto.

Con esta investigación se pretende analizar los factores que intervienen en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

El administrador de la educación tiene la misión de ser un investigador en la educación, por lo que también debe desarrollar habilidades informáticas, dado que existe necesidad de apropiación de las mismas.

En este particular se precisa encontrar los factores que incidieron en la apropiación de habilidades informáticas.

Tanto los docentes como directores educativos, deben estar en continua renovación de los conocimientos para ofrecer nuevas alternativas de solución a la problemática de los educandos y un elemento importante es el dominio de la tecnología, esto les facilitará los procesos de investigación educativa.

Una de las habilidades informáticas fundamentales e imprescindibles que deben manejar los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación es el manejo de programas específicos como Word, Excel, SPSS, Power Point, son programas fundamentales que les permite ampliar sus habilidades investigativas y organizativas de la educación.

II. FOCO DE INVESTIGACIÓN

Factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas en la asignatura de introducción a la informática de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, modalidad profesionalización del turno sabatino de la UNAN-Managua, período 2009-2012.

III. ANTECEDENTES

Una investigación realizada por el autor: Albarracín, M. y otros, Santiago de Chile (1996), sobre factores que inciden en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas presenta como una de sus principales conclusiones que en graduados con el mismo perfil de formación profesional, existe gran diversidad en las competencias o habilidades adquiridas en informática, y estas son consideradas institucionalmente como habilidades básicas y mínimas.

En este ámbito, la legitimación de la Informática proviene de las demandas sociales asociadas a los campos laborales y profesionales.

Además, en otro estudio, se abordó parte de los resultados de una investigación realizada por Daniel Filmus investigación realizada en La Habana (1991), en el contexto de las escuelas medias, en la cual indaga acerca de la autopercepción de los egresados respecto de sus posibilidades de inserción laboral.

Las principales conclusiones son: los estudiantes realizan siempre algún tipo de curso fuera del ámbito escolar entre los que concurren a las escuelas de nivel "alto", y menos de la mitad lo hace en las del nivel "bajo". Idiomas es la actividad más requerida entre los primeros, computación lo es entre los estudiantes de las escuelas "medias" y "bajas". Es importante destacar que la necesidad de "comprar" la formación en computación (que junto con un idioma extranjero, es la formación que consideran más requerida por el mercado de trabajo).

La competencia informática está vinculada con la carencia de este tipo de educación en el ámbito escolar y la imposibilidad para muchos de estos jóvenes de acceder a ella en sus hogares por carecer del equipamiento. En la actualidad, pueden observarse iniciativas para incorporar la Informática (o aspectos de ella) dándole status curricular. Es así que en la Provincia de Buenos Aires, por Resolución 6247/03, y como resultados del diagnóstico para la transformación curricular del Ministerio de Educación Argentino incorpora la asignatura

"Tecnologías de la Información y la Comunicación" en los cursos de primer año de Polimodal. El sentido curricular otorgado a la asignatura es que: "El cambio profundo de las reglas de juego en las sociedades, motiva que los contenidos de enseñanza propuestos tiendan a profundizar la importancia, limitaciones y perspectivas de la Informática y las comunicaciones en la actualidad.

También este espacio curricular tiene por objetivo brindar conocimientos y habilidades para que los estudiantes puedan seleccionar y utilizar el tipo de tecnologías de la información y la comunicación adecuada a cada situación problemática, por ello que es necesario incorporar la dimensión tecnológica en las políticas educativas democráticas que promueven la justicia social y la equidad". Ministerio de Educación Nacional de Argentina (2002).

En una investigación realizada en la UNAN-CUR, Chontales en el 2004 por MSc. M. Duarte Sequeira, sobre el uso de las nuevas tecnologías informáticas aplicadas a la educación, se encontró que en el recinto universitario se ha brindado capacitación a docentes y estudiantes para aprender el uso de las nuevas tecnologías a fin de que se apropien de las habilidades y destrezas, sirviéndoles como una herramientas para buscar información e investigar en su contexto.

Esto ha provocado en los maestros una fuerte innovación del currículo e ir desarrollando paulatinamente la habilidad y destrezas de construcción en su manejo de medios informáticos.

Sin embargo, se encontró que los estudiantes no están de acuerdo con las pocas horas que se les permite utilizar el servicio de internet en el centro universitario CUR-Chontales; identificándose así las limitaciones de recursos tecnológicos tanto personales como institucionales. En la UNAN-Managua, RURD (Recinto Universitario Rubén Darío) no se encontró investigaciones referentes a los factores que inciden en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas con relación a los estudiantes que cursaron la asignatura de introducción a la

informática, por lo que se estima ser la primera investigación realizada en este recinto universitario y departamento de Pedagogía.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el plan de Estudio de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación juega un papel muy importante la asignatura de introducción a la Informática; es considerada como una asignatura que sirve de herramienta básica para adquirir otras habilidades y conocimientos investigativos necesarios que complementan el perfil profesional del graduado de esta carrera.

Los estudiantes del segundo año de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración, frecuentemente se manifestaban molestos e insatisfechos por las limitadas habilidades que aprenden o desarrollaron en los cursos realizados en la asignatura de introducción a la informática.

Por esta razón presentaron muchas dificultades precisamente durante el desarrollo de las prácticas de familiarización y especialización que llevan los estudiantes en el III año de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Por lo que se observaron algunas de éstas dificultades para el dominio eficiente de algunos software, este caso se ha venido observando en seis períodos consecutivos de las prácticas de familiarización y especialización, según sus expresiones algunos se sienten poco capacitados y carentes de habilidades y destrezas para el manejo y dominio eficiente de algunos software que son indispensables para darle continuidad al proceso de investigación y presentar los resultados o informes de prácticas de familiarización, esto ocasionaba que los estudiantes se demoraran en la entrega del informe final de la práctica.

Esta situación se repite cada año en algunos estudiantes y se desconoce los factores que ocasiona el problema del porqué no se apropian de las habilidades y

destrezas informáticas en la asignatura de introducción a la informática y en otros casos, los estudiantes han reprobado la asignatura.

Este indicador se ha venido repitiendo y ocasiona que los estudiantes tengan atrasos en la entrega de los informes, llevándoles a incurrir en mayores gastos económicos, pagando a otra persona que les ayude a tapear y a elaborar gráficos así como darles forma al documento en los avances de las tareas asignadas en las prácticas de familiarización y especialización.

Por esta razón se vio la necesidad de plantear el problema como una necesidad de ser estudiado utilizando métodos científicos que ayuden a obtener resultados de los que se puedan tomar decisiones, por lo tanto queda planteada la pregunta problema de la siguiente manera:

¿Qué Factores incidieron en la Adquisición de habilidades y destrezas informáticas en los estudiantes que cursaron la asignatura de introducción a la informática de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación de la modalidad de profesionalización sabatino de la UNAN-Managua en el período 2009-2012?

V. JUSTIFICACIÓN

Las habilidades y destrezas informáticas son una competencia transversal o genérica que debe adquirir todo profesional en la era moderna para ser competente y competitivo para asumir nuevos retos que los cambios vertiginosos de la ciencia y la tecnología están provocando en todos los ámbitos de la sociedad actual.

A partir de los cambios que se han generado en la sociedad moderna, y como consecuencia de esto, incide quiérase o no en los modelos educativos, es necesario que todo candidato que emprenda la carrera de Administración de Educación esté capacitado en habilidades y destrezas informáticas enfocándose

en el uso y manejo de software que le serán útiles para el desempeño del ejercicio de su carrera profesional como Administrador/a de la Educación.

El Administrador Educativo, tiene la misión de ser un investigador en la educación y debe ampliar sus conocimientos habilidades y destrezas informáticas, dado que precisa actualizar continuamente sus conocimientos para ofrecer nuevas alternativas de solución a la problemática de los educandos.

Por lo tanto, el Director Educativo, debe prepararse para resolver situaciones desde una realidad contextualizada que trasciende a una realidad global.

El administrador en su rol de investigador, debe formarse permanentemente, utilizando herramientas tecnológicas que contribuyan a resolver problemas educativos desde su propia realidad pero, que muchas veces éstos, pueden tener su origen o solucionarse retomando otras experiencias que solo si el docente ha adquirido las habilidades o destrezas informáticas podrá ofrecer mejor alternativas de solución a situaciones problemáticas educativas

Por otra parte, es imprescindible, investigar a estudiantes que han llevado la asignatura de introducción a la informática develando el motivo por el que algunos estudiantes reprueban la asignatura al igual que a otros se les dificulta apropiarse de habilidades y destrezas informáticas que les son útiles para realizar sus actividades académicas.

Se espera que los resultados de este estudio investigativo ofrezca un beneficio de forma directa a la coordinación de la carrera del Departamento de Pedagogía y a los futuros maestros que imparten las clases de informática para esta carrera; para futuros estudiantes de la carrera de administración de la educación que realizarán el curso en años futuros, puedan obtener habilidades o destrezas más sólidas y aplicables al perfil de su carrera así mismo al momento de realizar sus actividades académicas de forma independiente, no carezcan de habilidades y destrezas informáticas útiles para su desarrollo educativo y profesional.

Otro sector beneficiado de forma indirecta, son los centros educativos donde se desempeñan los estudiantes como docente o administradores de la educación o entidades e instituciones de reclutamiento que brinden oportunidades laborales a los futuros graduados de la carrera de administración de la educación a fin de que puedan brindar un servicio de mayor calidad profesional.

Así mismo, se necesita realizar este estudio porque precisa explicar de forma cualitativa una realidad que aunque existen simples explicaciones y observaciones que por un período aproximadamente de tres años se ha venido observando en las prácticas de familiarización y especialización de algunos estudiante de III año de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación se les dificulta avanzar en los procesos investigativo, dado que carecen de habilidades o destrezas informáticas para el dominio y manejo de algunos software.

Con los resultados de este estudio, se facilitan recomendaciones acorde a las necesidades que han surgido en el proceso de la investigación y que posiblemente sean de utilidad a los estudiantes para lograr la apropiación de las habilidades y destrezas informáticas pertinentes al área de administrativa de la educación, aplicadas éstas, a la investigación de la educación y acorde a las necesidades de los estudiantes de la carrera en mención.

Por otra parte, se espera que haya mejoras, no solo en la calidad de los aprendizaje y adquisición de habilidades o destrezas informáticas de los estudiantes, sino también en los modelos o estilos de los proceso de enseñanza que adopten los maestros que imparten la asignatura de introducción a la informática y que han tenido dificultad con los estudiantes de administración de la educación que cursan esta asignatura.

Esta investigación, evidencia: conocimientos, habilidades, o destrezas investigativas adquiridas por la investigadora durante la etapa de formación de la Maestría en Pedagogía con Mención en Docencia Universitaria.

Beneficiarios Directos e Indirectos.

A través de los resultados obtenidos se facilitará sugerencias que se espera que incidan en los estudiantes que cursarán la asignatura informática en los próximos semestres.

Otro sector beneficiado son estudiantes que realicen investigaciones sobre educación quienes tomarán este estudio como referencia bibliográfica. Instituciones destinatarias que capten a los profesionales graduados en la carrera de Administración de la Educación. La UNAN-Managua graduando mejores profesionales en la educación. Futuros estudiantes de Educación Básica quienes serán sujetos de formación de los docentes o directores de algunas instituciones educativas de nuestro país.

VI. CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN

1. **¿Qué factores internos y externos al aula de clases incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informática de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación?**
2. **¿Qué habilidades y destrezas adquirieron los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación durante cursaron la asignaturas de introducción a la informática?**
3. **¿Cómo aplican los estudiantes sus conocimientos habilidades y destrezas informáticas que adquirieron al cursar asignatura de introducción a la informática en correspondencia con las actividades académicas?**
4. **¿Qué estrategias metodológicas utilizaron los maestros o maestras que impartieron la asignatura de introducción a la informática?**
5. **¿Qué relación existe entre el programa de asignatura y el perfil de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación?**

PROPÓSITOS DE INVESTIGACIÓN

Analizar los factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas en la asignatura de introducción a la informática que cursaron los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, modalidad profesionalización, turno sabatino de la UNAN-Managua.

Objetivos Específicos.

1. Identificar factores internos y externos al aula de clases que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas en los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.
2. Determinar las habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes durante el desarrollo del curso de introducción a la informática.
3. Explicar la aplicabilidad de conocimientos, habilidades y destrezas informáticas obtenidas por los estudiantes durante cursaron la asignatura de introducción a la informática en correspondencia con las actividades académicas de los estudiantes.
4. Describir las estrategias metodológicas utilizadas por las maestras y maestros que impartieron la asignatura de introducción a la informática.
5. Establecer relación entre el programa de asignatura de introducción a la informática y el perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

VII. REVISIÓN DE DOCUMENTAL

La revisión documental, es uno de los métodos auxiliares para llevar a realización los procesos administrativos de la educación que consiste en el estudio de documentos (administrativos) auxiliares que arrojan insumos útiles para contribuir a resolver problemas administrativos de la educación. Métodos auxiliares de la pedagogía. Pedagogía general, compilada por M. González R. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.

La revisión documental se realizó a partir de la teoría seleccionada durante el proceso de conformación del marco teórico y del análisis de resultados. Fueron utilizados documentos como: diccionarios, documentos físicos y digitales políticas, normativas y metodología para la planificación curricular 1999 como el programa de asignatura de introducción a la informática y el plan de asignaturas de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación a fin de comparar el perfil de carrera con el programa de introducción a la informática.

VIII. PERSPECTIVA TEÓRICA

9.1-Factores básicos que inciden en la enseñanza universitaria.

Los factores básicos que inciden en la calidad de la enseñanza universitaria, son complementarios unos a otros y entre ellos se mencionan:

Las actitudes, concepción de la enseñanza y la actuación del profesorado, la competencia del profesorado, el plan o programas de estudios, las infraestructuras y los materiales, la organización de la enseñanza, la evaluación de la calidad, la transparencia informativa, la participación de todos los implicados, (P. Marqués Graells, 2002).

- Las actitudes, concepción de la enseñanza y la actuación del profesorado: considerar los principios pedagógicos, atención a los aprendizajes de los

estudiantes y a su interés por la asignatura, establecimiento de estímulos para promover su participación, disponibilidad para orientarles, buena comunicación con ellos, evaluación adecuada.

- La competencia del profesorado: nivel y actualidad de sus conocimientos teóricos y prácticos, capacidad para su transmisión, dotes didácticas, formación continua.
- El plan de estudios: contenidos teóricos y prácticos, adecuación a los estudiantes y a las demandas sociales de los correspondientes perfiles profesionales, grado de optatividad.
- Las infraestructuras y los materiales: instalaciones, equipos, materiales didácticos.
- La organización de la enseñanza: planificación detallada, distribución de los estudiantes entre los grupos, adecuación de los horarios.
- La evaluación de la calidad, que permita aprender de los errores y seguir mejorando.
- La transparencia informativa en la institución, que facilitará la compartición del conocimiento y generará confianza.
- La participación de todos los implicados, liderazgo participativo, clima de trabajo favorable, desarrollo y crecimiento personal.

"La evaluación y la acreditación no son una moda académica pasajera, sino que se están constituyendo en una herramienta indispensable de política, planificación y gestión universitaria, que tendrá permanencia debido al reconocimiento creciente de la necesidad de garantizar una efectiva calidad académica.

La habilidad: la habilidad proviene del término latino *habilitas* y hace referencia a la capacidad y a la aptitud para desarrollar una tarea. Es decir: poner en práctica un conjunto de procedimientos, asimilados por el sujeto que realiza la acción, lo cual garantiza que este pueda utilizar un conjunto de conocimientos y de hábitos adquiridos.

Las habilidades, en sentido general, se forman a través de diversas acciones y operaciones bien realizadas.

Según la Real Academia de la Lengua Española la habilidad es "la capacidad y disposición que tiene una persona para realizar una cosa con destreza". (2009, EDICIÓN (2001) 23.ª EDICIÓN, (2010).

9.2- Tipos de habilidades

Habilidad Técnicas, habilidades Humanas, habilidades Conceptuales

Habilidades técnicas: involucra el conocimiento y experticia en determinados procesos, técnicas o herramientas propias del cargo o área específica que ocupa.

Habilidades humanas: se refiere a la habilidad de interactuar efectivamente con la gente. Un gerente interactúa y coopera principalmente con los empleados a su cargo; muchos también tienen que tratar con clientes, proveedores, aliados, etc.

Habilidades conceptuales: se trata de la formulación de ideas, entender relaciones abstractas, desarrollar nuevos conceptos, resolver problemas en forma creativa, etc. La habilidad puede ser una aptitud innata (es decir, transmitida por la vía genética) o desarrollada (adquirida mediante el entrenamiento y la práctica). Por lo general, ambas cuestiones se complementan: una persona puede haber nacido con habilidad para jugar al tenis, pero tendrá que entrenar muy fuerte si quiere desarrollar su talento y poder competir a nivel profesional.

www.educared.net/universidad/asp/conocete.asp

9.3- Definición de destreza

La destrezas, es un conjunto de capacidades desarrolladas por el sujeto que realiza la acción, que ejecuta un conjunto de conocimientos, acciones y hábitos adquiridos; el arte y propiedad efectiva del individuo de manejar hacer una actividad. Está más asociada a la ejecución de operaciones o actividades concretas que van más allá de la memoria y manifiestan la agilidad efectiva para realizar con facilidad una acción y manipulación de algo.

Ejemplo: Conocimiento, manipulación y uso de barra de tareas y botón Inicio. Terminación de una sesión de trabajo, paso de una ventana de aplicación a otra, salida de aplicaciones, apertura de un documento, funcionamiento de un ícono en Mi PC, uso del Explorador, las Carpetas o subdirectorios, sus niveles, activación y las ventanas del Explorador.

Creación de una carpeta. Copia de archivos. Movimiento de archivos. Renombrar archivos. Eliminación de archivos o Carpetas. Visualización de archivos, selección de uno o varios archivos. Búsqueda de información. Compactación, trabajar con más de dos documentos a la vez, entre otros.(F. Rives Ruiz, mayo, 2006).

9.4- Habilidades tecnológicas que los educadores deben saber:

El Manual de Habilidades Informáticas Formando formadores elaborado por Fundación Televisa y Tecnológico de Monterrey México (septiembre, 2008), señala que existen 20 habilidades tecnológicas básicas que los educadores deben saber, estas son:

1. Habilidades para manejar programas procesadores de textos.
2. Habilidades en el empleo de hojas de balance.
3. Habilidades en el manejo de bases de datos.
4. Habilidades en el desarrollo de presentaciones electrónicas.
5. Habilidades para la navegación en Internet.
6. Habilidades para el diseño de sitios web.

7. Habilidades para administrar un e-mail.
8. Habilidades para utilizar cámaras fotográficas digitales
9. Conocimiento de la red de computadores de su sistema escolar
10. Habilidades para administrar archivos y usar el navegador.
11. Habilidades para descargar software de la Red.
12. Habilidades para instalar software en el sistema informático.
13. Habilidades para enseñar con plataformas virtuales.
14. Habilidades para emplear videoconferencia
15. Habilidades para emplear dispositivos como CDs, USB drives, DVDs, etc.)
16. Conocimiento del navegador.
17. Conocimiento de PDAs. (Un ordenador de bolsillo, organizador personal o una agenda electrónica de bolsillo).
- 18.-Conocimiento profundo de la red.
19. Conocimiento educativo del copyright.(Derecho de autor) en el derecho anglosajón se utiliza la noción de *copyright* (traducido literalmente como "derecho de copia) que por lo general comprende la parte patrimonial de los derechos de autor (derechos patrimoniales). El símbolo del *copyright* "©" se usa para indicar que una obra está sujeta al derecho de autor.
20. Conocimientos de la seguridad del computador.

Existen otras habilidades informáticas en las que deben tener dominio la mayoría de los profesionales tales como:

Uso y manejo del hardware, paquetes de Microsoft Office (especialmente Word, Excel y Power Point) dado que estos pueden facilitar la organización y manipulación de bases de datos, documentos, materiales didácticos, etc., de igual manera, la utilización de internet como herramienta para búsqueda de información, así como el correo electrónico como medio de comunicación.

Utilizar la tecnología en el aula puede ayudar a los estudiantes que puedan acceder a diferentes fuentes de información y aprendan a evaluarlas críticamente;

aprendan a organizar y compartir información por medio de diferentes herramientas de los procesadores de texto, correo electrónico, e Internet; desarrollen su pensamiento lógico, la resolución de problemas y el análisis de datos a través de gráficas y hojas de cálculo.

Uso de Office

Microsoft Office ofrece una cantidad importante de paquetes computacionales que facilitan la organización y manipulación de la información, entre ellos están: Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook, Publisher, Onenote pero en este caso se describirán los más utilizados que son los tres primeros.

Microsoft Office Word Este programa es un procesador de textos que permite realizar distintas tareas tales como: redactar documentos, editar textos, realizar tablas, correspondencia, o incluso páginas web.

Al abrir el programa se encuentran funciones de gran utilidad; con los botones que ofrece cada menú para poderlos aplicar.

Microsoft Office Excel

Es un software que dispone hojas de cálculo que permite organizar la información ordenarla en bases de datos, listados, inventarios, registros de libros, registros académicos, elaboración de gráficos, organigramas se realizan operaciones aritméticas, entre otras muchas operaciones.

Microsoft Office Power Point

Es un software de utilidad para hacer-presentaciones audiovisuales como los resultados de un proyecto e investigaciones entre otras funciones.

Su uso permite crear presentaciones audiovisuales en diapositivas que lleve texto, gráficas, dibujos, imágenes, enlaces a páginas web e incluso sonido o animación.

Microsoft Office Access

Es un programa que permite crear bases de datos de cualquier tema, ordenarlos, organizarlos una vez organizados y ordenados su contenido podemos utilizarlo para conseguir información acerca de un tema, cosa, persona o cualquier cosa que el usuario necesite de forma más rápida y ordenada ya que puede mostrarle al usuario cualquier dato solicitado que obtenga en la base de datos, permitiendo la efectividad en los procesos organizativos de la administración de una institución.

En los procesos de investigación y organización de la administración, existen también otros programas y- o herramientas que son útiles para procesar datos estadísticos como es el SPSS

El SPSS (StatisticalPackageforthe Social Sciences), software estadístico es indispensable hoy en día para una investigación cuantitativa o en las ciencia, en muchas organizaciones se utiliza para el análisis preciso de datos.

Se deberá utilizar este tipo de softwarepara describir o generalizar los datos obtenidos en nuestras investigaciones, bien para la búsqueda de información

El SPSS al que injustamente se suele reducir a programa de análisis estadístico, permite un tratamiento integrado de todas las fases que conlleva el análisis de datos. Estas son:

1.-Planificación: Determinar el tamaño de muestra necesario para tener determinada potencia de prueba en nuestra investigación. Para ello podemos emplear el Sample Power desarrollado por Michael Borenstein, Hannah Rothstein y Jacob Cohen.

2. Elaboración de base de datos.

3. Preparación de los datos, (limpieza y selección de los datos transformaciones necesarias yanálisis de valores perdidos).

4. Análisis de datos.

Esta es la base y mayor utilidad del SPSS, dicho programa cubre un amplio rango de procedimientos estadísticos que permiten resumir y describir los datos (por

ejemplo, tablas de frecuencias, tablas de contingencia, estadísticos descriptivos), determinar si existen diferencias significativas entre grupos (prueba T para una muestra, para muestra independientes y dependientes, ANOVA de un factor), ajustar a nuestros datos el modelo lineal general (univariante, multivariante, de medidas repetidas, componentes de la varianza), análisis de datos categóricos (modelos lineales), análisis psicométricos (análisis de la fiabilidad), pruebas no paramétricas (chi-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov), realizar gráficos (por ejemplo gráficos de barras, diagramas de dispersión), entre otras muchas cosas.

5 Elaboración de un informe que se elabora de la siguiente manera:

Se selecciona el tema, exposición de las informaciones obtenidas a partir de los documentos, los elementos fundamentales de esta exposición pueden ser:

Contextualización especialmente en el plano cronológico y geográfico de los documentos y de las informaciones de ellos derivadas, determinación de las ideas principales, establecimiento de interrelaciones entre las tesis presentes en los documentos; establecimiento de relaciones de causalidad y/o de consecuencia, valoración de la información, posturas sobre el tema presente en la documentación: observación de contradicciones, análisis crítico, valoración personal sobre el tema, síntesis. © José M. Fernández Ros.

Se puede decir que el SPSS, es un programa que permite hacer un análisis integral de los datos. (Fidalgo, 2003).

Internet: Internet es un sistema de información global integrado por redes de computadoras conectadas entre sí que permite compartir y procesar información de manera conjunta, además su uso permite realizar publicaciones en páginas diseñada para los usuarios de forma internacional

Correo electrónico. El correo electrónico es una herramienta que ofrece Internet como un medio para acceder a un correo electrónico, existen diversos servidores que lo hacen de manera gratuita, entre los que se encuentran los siguientes: yahoo.es y com. Hotmail.com, gmail. Com, entre otros.

<http://www.cca.org.mx/portalcca/>. "Tecnología informática". Red de Incubadoras Sociales del Tec de Monterrey (2010).

9.5- Multimedia y Educación

Según J. Alvarado Vicuña, (2007).

La multimedia es una tecnología digital de comunicación, constituida por la suma de Hardware y Software, con el objetivo de humanizar la máquina; integrar medios múltiples por medio de la computadora: sonido, texto, voz, video y gráficas. Propicia la interacción con la máquina y los programas de cómputo a partir de aplicaciones concretas que requieren de tal integración

Principales equipos y sistemas multimedia

Computadora Personal y Laptop, con los siguientes elementos multimedia: Lectora Grabadora de Cd, Parlantes Micrófono – Audífonos, Webcam, Impresora, Scanner.

Cámara fotográfica Digital, Teléfono Celular, Discman, Walkman, Proyector Multimedia, Televisor a colores con conexión a Cable, DVD, Cámara Filmadora VHS, Equipos de sonido, con juegos de micrófonos y altoparlantes

Características principales de la multimedia

La integración o mezcla la digitalización, la Interactividad dónde se utilizan los equipos y sistemas multimedia

Elaboración de presentaciones utilizando el PowerPoint Uso de Internet para preparación de clases. Explicación de clases para manejo de diversos programas de computadora. Presentación de videos y películas educativas de todas las áreas

Uso de juegos educativos interactivos, uso del video conferencia.

Multimedia Educativo:

Según Pere Marqués Graells(1999), dentro del grupo de los materiales multimedia, que integran diversos elementos textuales (secuenciales e hiper

textuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones), existen materiales multimedia que se utilizan con una finalidad educativa.

Atendiendo a su estructura, los materiales didácticos multimedia se pueden clasificar en programas tutoriales, de ejercitación, simuladores, bases de datos, constructores, programas herramienta, presentando diversas concepciones sobre el aprendizaje y permitiendo en algunos casos (programas abiertos, lenguajes de autor) la modificación de sus contenidos y la creación de nuevas actividades de aprendizaje por parte de los profesores y los estudiantes. Con más detalle, la clasificación es la siguiente:

Materiales formativos directivos.

En general, siguen planteamientos conductistas. Proporcionan información, proponen preguntas y ejercicios a los estudiantes y corrigen sus respuestas. - Programas de ejercitación. Se limitan a proponer ejercicios auto correctivos de refuerzo sin proporcionar explicaciones conceptuales previas.

Su estructura puede ser: lineal (la secuencia en la que se presentan las actividades es única o totalmente aleatoria), ramificada (la secuencia depende de los aciertos de los usuarios) o tipo entorno (proporciona a los alumnos herramientas de búsqueda y de proceso de la información para que construyan la respuesta a las preguntas del programa).

Programas tutoriales. Presentan unos contenidos y proponen ejercicios auto correctivos al respecto. Si utilizan técnicas de Inteligencia Artificial para personalizar la autorización según las características de cada estudiante, se denominan tutoriales expertos.

Bases de datos. Presentan datos organizados en un entorno estático mediante unos criterios que facilitan su exploración y consulta selectiva para resolver problemas, analizar y relacionar datos, comprobar hipótesis, extraer conclusiones.

Almacenan la información en ficheros, mapas o gráficos, que el usuario puede recorrer según su criterio para recopilar información; bases de datos expertas. Son

bases de datos muy especializadas que recopilan toda la información existente de un tema concreto y además asesoran al usuario cuando accede buscando determinadas respuestas.

9.6- El aprendizaje virtual como un recurso y estrategia de enseñanza-aprendizaje.

En relación a los ambientes con recursos tecnológicos, escenarios para la construcción de procesos pedagógicos, J .García Fallas, alude al aprendizaje virtual: "los individuos exploran otro tipo de mundos que facilita la indagación e imaginación en los procesos de aprendizaje y de su creación".

"La educación virtual permitiría alcanzar objetivos que hasta aquí han estado fuera del alcance de la empresa educativa: poner a disposición de todos, manera accesible, toda la información y el conocimiento disponible; facilitar que los estudiantes nos lo absorban de acuerdo con necesidades y capacidades en función del conocimiento previamente adquiridos; y que lo hagan de la manera y de acuerdo a las formas de inteligencia que mejor les permitan avanzar. (Bruner, 1999:34)".

Las redes hacen posible la máxima expresión de interactividad y, por ende, de autocontrol individual sobre los procesos de aprendizaje, sus espacios, tiempos, ritmos, contenidos, modalidades y métodos.

La educación virtual se expresa en los siguientes espacios de organización pedagógicas:

Teleenseñanza:

Creación de un aula virtual con conexión de estaciones entre docentes y estudiantes, intercambiando voz e imagen, transparencias, audio y vídeos de forma interactiva. Las aulas virtuales son una manera de incorporar los efectos

didácticos de las aulas reales a contextos en los que no es posible reunir físicamente a los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teleasistencia

Conexión en tiempo real uno a uno entre la estación del profesor y las de los alumnos, intercambiando materiales, vídeo y audio.

Teleconferencia: establecimiento de una "reunión virtual" para el trabajo en grupo.

Audio-estudio: Biblioteca de materiales de estudio de multimedia. Esta aplicación también, cuenta con una herramienta de comunicación de tipos asincrónica para el seguimiento permanente de los cursos.

Sistemas de conversaciones escritas en directo. (Ejemplo: chat, charlas electrónicas).

Enseñanza en la asignatura de informática.

Durante el desarrollo de los cursos de Informática en los softwares están presente un conjunto de habilidades específicas y generales que el estudiante debe lograr en correspondencia con las problemáticas fundamentales que generan el desarrollo de esta ciencia, permitiéndole ir profundizando y hacer más asequible la utilización de los distintos sistemas informáticos. Estas habilidades junto a otras contribuyen al desarrollo intelectual del estudiante.

Este aspecto tiene su fundamento desde los propios objetivos fundamentales de la enseñanza de la Informática se destaca:

Desarrollar hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con los medios de cómputo y de comunicación.

Enseñar un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permita resolver problemas, prioritariamente de otras asignaturas o de aplicación a áreas de su contexto.

Existen algunas acciones para la adquisición habilidades informáticas.

Para la apropiación de habilidades informática, se deben desfragmentar y dividir las en dos grupos:

- a) Habilidades de manipulación: estas incluyen aquellas que tengan relación con el trabajo con los periféricos (mouse, teclado, impresora, escáner, bocinas, etc.).
- b) Habilidades de operacionalización: éstas comprenden aquellas que están directamente relacionadas con el trabajo con los Softwares.

Así mismo, en un artículo relacionado a la formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo, por N. Montes de Oca Recio, La Habana, Cuba (junio 1989, pp. 20-37), refiere ejemplos de habilidades informáticas que menciona como: operar con el mouse, maniobrar con destreza con el dispositivo de entrada de información teclear: (escribir empleando el teclado). Imprimir: materializar a través de un dispositivo de salida lo elaborado.

Navegar: Desplazarse con el mouse y/o el teclado a través de los diferentes objetos hasta acceder a la información o realizar la operación deseada, ejecutando los movimientos y desplazamiento en un entorno de trabajo local o de red.

Aplicar: Posibilidades del usuario de poder ejecutar procedimientos, sistemas de aplicaciones o programas; Diseñar: Realizar un bosquejo de un determinado objeto; Editar: Crear archivos o modificar un archivo existente. Formatear: Proporcionarle un formato a un texto o al contenido de una celda en una hoja de cálculo cambiando la apariencia del elemento seleccionado.

En el caso de un disco, es prepararlo para su uso. Instalar sistemas, incorporar o deshabilitar programas configurando sus opciones.

En el proceso de formación de las habilidades informáticas se deben tener presente tres etapas que responden a los eslabones didácticos del proceso docente educativo y su dinámica:



- a. Etapa de adquisición de las formas de actuar: se le informa al estudiante cómo puede proceder para adquirir la habilidad, es decir el algoritmo para operar con ella.
- b. Etapa de concientización de los modos de actuar: el alumno interioriza el algoritmo de trabajo.
- c. Etapa de ejercitación: es la que garantiza el logro de la habilidad, debe ser variada, suficiente y sistemática.

Ejemplo: Editar es una habilidad específica de la informática que debe formarse desde que se comienza el tratamiento de la computadora como una herramienta de trabajo, sus inicios pueden fijarse desde el propio sistema operativo durante la enseñanza de accesorios como el Bloc de Notas o un similar donde el estudiante comienza a confeccionar y modificar archivos o documentos.

La habilidad como formación psicológica ejecutora particular constituida por el sistema de operaciones dominadas garantiza la ejecución de la acción del sujeto bajo control consciente.

Desde esa perspectiva se concibe la habilidad como el nivel de dominio de la acción en función del grado de sistematización alcanzado por el sistema de operaciones correspondientes; en otras palabras, para reconocer la presencia de una habilidad es necesario que en la ejecución de la acción se haya logrado un grado de sistematización tal que conduzca al dominio del sistema de operaciones esenciales y necesarias para su realización

(Invariantes funcionales: definidas como las características invariables que hacen funcionar al organismo, biológico y psíquicamente, pero en el caso de la informática está relacionado con la base de contenidos, objetivos o logros y la estructuración misma de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Psicología del aprendizaje; pág. 5 V. Veroli, Chicago (noviembre del 2010).

Para garantizar la formación y desarrollo de habilidades se necesita, someter la ejecución de la acción a los siguientes requisitos:

Frecuencia en la ejecución, dada por el número de veces que se ejecuta la acción.

Periodicidad, determinada por la distribución temporal de las ejecuciones de la acción.

Flexibilidad, dada por la variabilidad de los conocimientos.

Complejidad, la cual se relaciona con el grado de dificultad de los conocimientos.

Estos eslabones son:

-Motivación y orientación de la ejecución

La motivación es la base de cualquier actividad, le da impulso y dirección. Si ésta no se logra, el resto del proceso tampoco puede lograrse o se afecta su calidad.

- El Maestro debe motivar a los estudiantes para desarrollar las actividades en que se verán involucrados.
- Orientarlos sobre la acción que deben ejecutar de manera voluntaria.
- Hacerlos conscientes de las invariantes funcionales de la acción.
- Orientarlos acerca de los indicadores necesarios para evaluar la calidad de la ejecución.

-La asimilación de la habilidad: El profesor debe ofrecer 'tareas o situaciones' en las que sea necesario aplicar la invariante de habilidad. Pueden presentarse tareas tipos que se adecuen a ese interés, pero en cada nueva situación, o nueva tarea se encontrarán también nuevos sistemas de conocimientos que enriquecen el objeto de estudio.

Es vital hacer consciencia al educando de las invariantes funcionales (contenidos, objetivos y procedimientos) de la acción que se desea que el estudiante llegue a dominar, para lo que el profesor empleará diferentes recursos didácticos.

-El dominio de la habilidad: El objetivo fundamental de esta etapa es, como su nombre lo indica, que alcancen un determinado nivel de dominio en la acción. Para lograr ese propósito, el docente orientará la ejecución de algunos tipos de tareas que concreten las metas a alcanzar.

Las mismas deben ser ejecutadas de manera frecuente y periódica, con diferentes sistemas de conocimientos y distintas graduaciones de complejidad; desde las más simples hasta las más complejas atendiendo al grado de desarrollo alcanzado por el estudiante.

-La sistematización de la habilidad: Esta etapa persigue como objetivo la generalización de la ejecución a nuevas situaciones, es el momento en que el estudiante debe ser capaz de relacionar el nuevo contenido con otros que él ya posee, de una forma u otra será capaz de concretizar.

-La evaluación: se comprueba el logro de los objetivos por parte de los estudiantes a través de una situación; esto es, resolver una nueva tarea

Es importante señalar que la ejecución de las tareas sea valorada entre estadios en los que se divide el proceso para desarrollar la habilidad, es sustancial en la propuesta, esto hace que se reduzca sólo a lo necesario la exposición del profesor y sean los propios estudiantes bajo su dirección, quienes desempeñen el papel protagónico en ese proceso.

Formación de habilidades:

La teoría Vygotskiana propone el aprendizaje socio constructivista; el papel del estudiante y de los compañeros de grupo permite que el estudiante pase de un estado de desarrollo real a otro de desarrollo próximo. Los "otros" son los que pueden despertar y poner en funcionamiento toda una serie de procesos que solo existe potencialmente.

En este caso, el profesor es un agente promotor del aprendizaje, que funge como "andamiaje" al ayudar a otros a construir un conocimiento con el objetivo de convertir el desarrollo potencial en desarrollo real de las habilidades y luego poner en funcionamiento otras potencialidades en una continua evolución progresiva. (R. Álvarez, Julio de 1997).

Necesidad de una enseñanza informática contextualizada.

Las Universidades deben ofrecer la preparación necesaria a los estudiantes, que les permita aprender por sí mismos que desarrollen de manera tal, habilidades que al insertarse en el contexto social, puedan solucionar con acierto los problemas que se presentan como resultado de la incorporación a asimilación de los avances científicos.

El desafío de la educación no está limitado a que el estudiante conozca meticulosamente un software, sino ofrecerle los contenidos necesarios para que pueda resolver cualquier problema que le pueda surgir en la sociedad cambiante.

Para ello, un formador tiene que tener en cuenta la relación existente entre los componentes que conforman el proceso de enseñanza- aprendizaje y muy especialmente realizar un exhaustivo análisis del componente contenido por ser éste muy detallado y cambiante" Álvarez, 1997).

9.7- Adecuación curricular

Para Warnock (1981) y Brennan (1988) Las Adecuaciones Curriculares Individuales son el conjunto de decisiones educativas que se toman desde la programación de aula, a fin de elaborar propuesta educativa para un determinado estudiante.

Sus componentes esenciales son la evaluación previa, a partir de la cual se determinan las necesidades educativas especiales que puedan presentar algunos estudiantes y la propuesta curricular adaptada para responder a esas necesidades desde el currículo oficial vigente.

Es necesario realizar una Adecuación Curricular Individual, cuando a partir de la evaluación del contexto educativo en el que esté familiarizado el estudiante, se considere que la propuesta curricular del aula, no responde a las Necesidades Educativas Especiales que presenta el mismo.

Las adecuaciones curriculares de acceso, se enfocan en crear las condiciones físicas de mobiliario para que los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales los utilicen de la forma más autónoma posible y que a la vez, le permitan el mayor nivel de comunicación e interacción con los demás.

Las adecuaciones significativas, son ajustes más específicos referidos a modificaciones que se hacen a los elementos del currículo y a todos aquellos recursos con los que cuenta el maestro para elaborar una propuesta educativa adaptada a las necesidades del estudiante en particular desde el currículo común para todos.

Sugerencias generales que se debe tomar en cuenta para realizar una adecuación curricular.

- Respetar el estilo y ritmo de aprendizaje de los y las estudiantes de tal manera que se les brinden las oportunidades de construir su conocimiento por sus propios medios.
- Implementar constantemente la estrategia "Trabajo Cooperativo" para que los y las estudiantes logren beneficiar a otros compañeros y beneficiarse ellos mismos de las experiencias y reforzar así su seguridad en la construcción del conocimiento.
- Reforzar la autoestima y autoconfianza del estudiantado, mediante actividades adecuadas.
- Se debe hacer adecuación curricular a partir de las necesidades educativas especiales, sus necesidades e intereses, le permitan experimentar éxito y no fracasos, tanto en la escuela como en el hogar.
- Implementar el uso de señas, claves o códigos para centrar la atención de aquellos estudiantes que se distraen durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Escribir la tarea al inicio de la clase para evitar que al finalizar la misma, un estudiante por su lentitud se atrase y salga muy tarde o en el peor de los casos no logre copiarla toda.
- Cuando se utilice la pizarra, debe escribirse en ella sólo un tema y no varios a la vez.
- Utilizar fichas de trabajo individual con aquellos estudiantes que presentan dificultades de atención.

- Ubicar a los y las estudiantes que presenten Necesidades Educativas Especiales en la parte delantera del aula, de ser necesario enfrente de la pizarra y en un lugar donde tenga buena iluminación.
- Abocarse a docentes orientadores educativos de las escuelas especiales y/o establecer coordinaciones con otras instituciones del estado y ONGs (Ministerio de Salud, Los Pipitos, CONARE, (consejo Nacional de Rectores, San José Costa Rica) para la consecución de medios auxiliares que permitan a los y las estudiantes con Necesidades Educativas Especiales un mayor aprendizaje y participación en la sociedad.

X. MATRIZ DE DESCRIPTORES.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN- PREGUNTAS DIRECTRICES	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
1. ¿Qué factores internos y externos al aula de clases incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informática de los estudiantes de la carrera de pedagogía en administración de la educación?	Factores internos		
	¿Cuál es la actitud de los estudiantes en la asignatura de introducción a la informática?	Estudiantes, maestras, aula	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación en el aula a estudiantes.
	¿Qué habilidades y destrezas presentan los estudiantes cuando ingresan al curso de introducción a la informática?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Qué condiciones internas del aula de clases incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Cómo valora la calidad y cantidad de equipos informáticos del laboratorio?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Qué contenidos o módulos se desarrollan en la asignatura de introducción a la informática?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Qué medios didácticos utiliza el /la docente para facilitar el aprendizaje a los estudiantes?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿De qué forma les dio a conocer la Maestra el programa de asignatura?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Qué tipo de evaluación aplicó la maestra en introducción a la informática.	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta
	Factores externos ¿Qué factores externos incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas? ¿Cómo se explica la relación que existe entre el	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.

	programa de la asignatura introducción a la informática y el perfil de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación?	maestras	estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Qué softwares aprendió a manejar o a utilizar durante el curso de introducción a la Informática?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación y observación directa
	¿Qué factores inciden para realizar sus actividades académicas que le orientan los maestros?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta
	¿Cómo realizaron las tareas de introducción a la informática?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta
	¿Qué resultados académicos obtuvieron los estudiantes durante se desarrolló el curso de introducción a la informática?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
	¿Cómo realizaron las tareas de introducción a la informática?	Estudiantes	Entrevista a estudiantes.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN- PREGUNTAS DIRECTRICES	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
2. ¿Qué habilidades y destrezas adquirieron los estudiantes de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación durante el cursaron	¿Qué habilidades y destrezas considera haber desarrollado en la asignatura de instrucción a la informática? ¿Qué softwares aprendió a utilizar durante el curso de introducción a la Informática? ¿Cómo utiliza considera que les puede dar a estos programas?	Estudiantes, maestras Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación y carta fenomenológica. Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, cartafenomenológica conversatorio informales.

asignaturas de introducción a la informática?	¿Qué facilidades de acceso a medios informáticos tenían los estudiantes en su entorno?	Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación.
---	--	-----------------------	---

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN- PREGUNTAS DIRECTRICES	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
3. ¿Cómo aplican los estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas informáticas que adquirieron durante cursaron la asignatura de introducción a la informática en correspondencia con las actividades académicas?	¿Cómo les sirve en la actualidad el curso de introducción a la informática? ¿En qué softwars adquirió más habilidad y destrezas? ¿Cómo aplican actualmente los conocimientos, habilidades y destreza adquiridos en introducción a la informática?	Estudiantes, maestras Estudiantes, maestras Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, conversatorios informales y carta fenomenológica Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta fenomenológica. Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación y carta fenomenológica.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN- PREGUNTAS DIRECTRICES	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
4. ¿Qué estrategias metodológicas utilizaron los maestros o maestras que impartieron la asignatura de introducción a la informática?	¿Qué estrategias metodológicas utilizaron los docentes durante el desarrollo de las clases de introducción a la informática? ¿Qué metodología de evaluación se plantea para que utilicen los docentes en la evaluación de contenidos desarrollados?	Estudiantes, maestras Estudiantes, maestras	Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta fenomenológica Observación, entrevista a estudiantes, grupo focal y guía de observación, carta fenomenológica

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN- PREGUNTAS DIRECTRICES	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
5. ¿Qué relación existe entre el programa de asignatura y el perfil de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación?	¿Cómo se relaciona el programa de asignatura de introducción a la informática y el perfil de la carrera de administración de la educación?	Programa de asignatura de introducción a la informática y plan de carrera de administración de la educación	Matriz comparativa de semejanzas y diferencias entre el programa y el perfil de carrera.
	Opinión de los estudiantes respecto a la versión de los softwars utilizados en introducción a la informática.	Estudiantes	Entrevista a estudiantes
	¿Qué plantea el sistema de evaluación del programa para valorar los contenidos desarrollados?	Programa de introducción a la informática	Matriz comparativa de semejanzas y diferencias entre el programa y el perfil de carrera.
	¿Qué Softwars considera que se debe agregar o quitar al programa de la asignatura?	Estudiantes y grupo focal.	Entrevista a estudiantes y grupo focal.

XI.-PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN O DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Diseño Metodológico.

El Tipo de investigación es descriptivo, dado que se describió el comportamiento del fenómeno estudiado, detallando cualidades y actitudes, comportamientos de los informantes seleccionados en este caso, se describe a profundidad las habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación que cursaron la asignatura de introducción a la informática y la puesta en práctica de su aprendizaje.

El paradigma que se utilizó implícitamente en esta investigación es el interpretativo y el enfoque cualitativo, explícitamente domina también un paradigma fenomenológico, Bullington y Karson,(1984, p. 51), Siendo la fenomenología la ciencia de los fenómenos de la conciencia y se centra en demostrar cómo las personas comprenden los significados de los eventos y la perspectiva de los sujetos (Patton,1990).

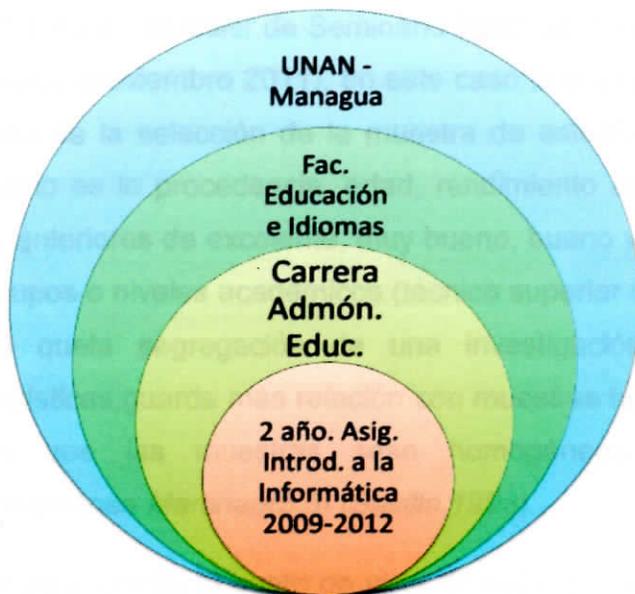
Debido a estos planteamientos, se abordó a los informantes a través de diferentes técnicas de investigación específicas que les permitió brindar información, describiendo el fenómeno desde sus puntos de vista y reflexiones, (narraron el fenómeno acorde a su conciencia y experiencia) lo que vivieron u observaron, es decir: demostraron la evolución del fenómeno en estudio, explicaron y no solo se explicó, sino que se observó de forma directa las habilidades y destrezas durante las prácticas de familiarización y especialización así como en la asignatura de seminario de graduación la puesta en práctica de las habilidades y destrezas informáticas adquiridas durante cursaron la asignatura de introducción a la informática.

Se considera que esta investigación tiene calidad dado que cumple con criterios de rigor científico como es la credibilidad, transferencia, confirmabilidad y la consistencia.

XII. ESCENARIO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua ubicada de ENEL Central 2.5 km al sur. Villa Fontana, Managua-Nicaragua.

El espacio donde se abordó a los informantes, son las instalaciones del Departamento de Informática y específicamente en el pabellón 38 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. (UNAN-Managua).



XIII- SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES.

Se seleccionaron los informantes considerando criterios que permitieran enriquecer los resultados del estudio y abundaron en información necesaria sobre los factores que inciden en las habilidades informáticas adquiridas por los estudiantes de Administración de la Educación.

Tipo de Muestreo.

El tipo de muestreo que se utilizó en la investigación, es de variación máxima, acorde al rendimiento académico, valorando las categorías de escalas de calificaciones cualitativas asumidas por el Sistema Educativo Nacional nicaragüense, por otra parte, se consideró incluir en la muestra, las diferentes posibilidades de las variables más importantes del fenómeno en estudio como son los factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informática.

Acorde a orientaciones en el Dossier de Seminario Taller de Tesis I. V. Sequeira pg. 69, UNAN- Managua, (noviembre 2011), en este caso la selección heterogénea se manifiesta a través de la selección de la muestra de estudiantes con diferentes características como es la procedencia, edad, rendimiento académico (señalado en las categorías anteriores de excelente, muy bueno, bueno y regular) expresado en los distintos grupos o niveles académicos (técnico superior como licenciado) y R. Feíto, manifiesta que la segregación de una investigación por niveles con diferentes características, guarda más relación con muestras heterogéneas del nivel o características que las muestras sean homogéneas. *La investigación heterogénea y homogénea Martinau(5.5) (Sevilla 1998).*

Variación heterogénea, desde el punto de vista de selección de la muestra de 15 estudiantes, (muestra representativa de la variedad del fenómeno estudiado) quienes fueron seleccionados a partir de los resultados académicos de los estudiantes, atendiendo al rendimiento académico en categorías cualitativas, como es: Exc. (Excelente), MB, (Muy bueno), B. (Bueno), R. (Regular).

Además se seleccionaron estudiantes, por año académico, a partir del II año de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación en el período del 2009- 2012, a fin de ser las principales fuentes informantes.

La selección de informantes quedó distribuida de la siguiente manera:

Un primer grupo de cinco estudiantes de segundo año, que cursaron la asignatura de introducción a la informática en el año 2012. Dos estudiantes con mejor rendimiento académico en categorías de excelencia y dos con resultados regular.

El segundo grupo lo componen tres estudiantes de tercer año, que cursaron la misma asignatura en el año 2011. Con promedios valorados cualitativamente en categorías de bueno.

El tercer grupo lo integran tres estudiantes de cuarto año, que cursaron la asignatura de introducción a la informática en el año 2010. Se seleccionaron estudiantes en con promedios de categorías de muy bueno

El cuarto y último grupo lo integran cuatro estudiantes de quinto año que llevó la asignatura en el año 2009. Este último grupo se seleccionó a criterio de los estudiantes su participación fue de manera espontánea.

Participaron además, dos maestras que impartieron clases en esta misma modalidad y a estos mismos estudiantes.

XIV. CONTEXTO EN EL QUE SE EJECUTA EL ESTUDIO.

La investigación se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN -Managua.- Recinto Universitario Rubén Darío), cuenta con treinta y cinco mil estudiantes entre las facultades: Educación e Idiomas, Humanidades y Ciencias Jurídicas, Ciencias e Ingeniería, Medicina, Ciencias Económicas, Instituto Politécnico de la Salud y postgrados existentes. En su entorno se encuentran colegios "La Salle, el Guardabarranco, CDI Arlen Siú" la Rotonda Universitaria y la Colonia Miguel Bonilla.

Sin embargo, podemos hablar de un contexto más simplificado del Departamento de Informática Educativa y del Departamento de Pedagogía ambos de la Facultad de Educación e Idiomas. En el caso de la observación se realizó en el laboratorio de informática educativa mientras que las entrevistas y grupo focal se realizaron en el pabellón 13, aula 1307 del Departamento de Pedagogía.

XV. ROL DE LA INVESTIGADORA.

Considerando el conocimiento básico adquirido durante dos años del curso de Maestría en Docencia Universitaria y la vivencia o experiencias obtenidas en seminario taller de tesis I y II asignaturas en la que mayormente profundizamos en estudio cualitativo y el aporte de otras asignaturas estudiadas, es la primera experiencia que estoy incursionando en la investigación propiamente cualitativa, dado que anteriormente, había realizado una investigación con enfoque cuantitativo.

No obstante al haber profundizado sobre los estudios de los métodos cualitativos, encuentro una nueva forma de investigar, más humanista, más reflexiva y enriquecedor en cuanto al conocimiento en profundidad del tema y con un sano interés en profundizar en el método cualitativo de la investigación a fin de obtener respuestas al fenómenos estudiado como son los factores que inciden en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la carrera de administración de la educación.

Fue el tema que me interesó para investigar y profundizar en él, por esta razón, realicé las debidas planificaciones o cronogramas de trabajo y la confección de instrumentos de investigación.

El rol que desempeña la investigadora es involucrarse en la vivencia mismas de las experiencias que hayan vivido las y los estudiantes que cursaron la asignatura de introducción a la informática, además de iniciar y finalizar todo el proceso investigativo de determinado estudio, asumiendo todas las tareas que paso a paso metodológicamente se agotaron en cada proceso investigativo, se estructuró y se

le dio respuesta a la pregunta problema a fin de incidir positivamente acorde a los resultados obtenidos bajo la tutoría y orientación del : Msc. Luis Genet Cruz, por lo tanto mi rol principal es servir de mediadora en el proceso investigativo a fin de facilitar sugerencias viables y posible de aplicación, las que están contenidas en el informe final de la investigación.

XVI. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN.

Para recopilar la información se realizó un conjunto de actividades como: revisión documental, aplicación de guías de observación, con respecto a la observación directa en el laboratorio, se observó clase una sola vez, dado que otros momento de observación se realizaron de forma indirecta durante los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, aplicaron sus habilidades y destrezas informáticas en el proceso de las Prácticas de Familiarización y Especialización o en la asignatura de Seminario de Graduación, durante un período de seis semestres consecutivos. (A partir del 2010-2012).

Otra de las actividades para la recopilación de la información que se realizó ha sido las consultas a páginas web, aplicación de guía de entrevista a estudiantes y maestros que impartieron la asignatura de introducción a la informática e interrogatorios o conversatorios informal con estudiantes, observación directa durante el proceso de las Prácticas de familiarización y Especialización, y mientras se desarrollaron los cursos de Seminario de Graduación; es decir mientras se desarrollaron los cursos mencionados fue necesario la aplicación de habilidades básicas informáticas tales como: la elaboración de gráficos, darle estilo y presentación al trabajo investigativo, teipar información que es parte esencial del proceso, elaborar la presentación misma del informe como resultado final del proceso de investigación, e incluso elementos sencillos como guardar información y aplicar antivirus a la USB. Son elementos básicos que fueron observados y que los estudiantes carecían de este dominio de habilidades y destrezas informáticas.

Además se comprobó con los resultados del grupo focal. Estos informantes incluidos pertenecieron al período del año lectivo 2009-2012.

Además, se llevó un control de bitácora o registro anecdótico, descripción e interpretación de algunas experiencias observadas con el propósito de llevar un orden y secuencia lógica de los datos a fin de facilitar el proceso del análisis y obtener datos y evidencias observables que se trabajó con transparencia el proceso investigativo.

Conversatorios libres, a través de las narraciones de los mismos informantes en este caso, los estudiantes del curso de introducción a la informática narraron verbalmente algunos momentos a través de conversatorios libres.

Por otra parte, se aplicó la técnica de grupo focal integrado por ocho estudiantes que sostuvieron una discusión sobre la temática en estudio. Seleccioné esta técnica debido a que es una estrategia que permite obtener datos a partir de la discusión entre los informantes de tal forma que hacen debates con mucha naturalidad y espontaneidad sobre la temática sugerida.

Por otra parte se solicitó la escritura de una carta fenomenológica a un estudiante, a fin de poder determinar a través del mundo interno de la conciencia y de la experiencia vivida como dice Husserl (1854- 1938) en su legado de herramienta investigativa que se estudia el fenómeno a través de la conciencia de forma que es aplicable a informantes o áreas pequeñas de investigación.

Según el diccionario de la lengua española (© 2005), define la carta fenomenológica como una narración filosófica, exteriorización de la conciencia y que se centra en el estudio de los fenómenos a través de la descripción de una carta la conciencia pura y la realizar afloran al mundo exterior de la persona; según la fenomenología de Husserl, en la carta se refleja la verdadera realidad de la conciencia pura

La fenomenología: es la doctrina filosófica que estudia lo que aparece en la conciencia. La fenomenología iniciada por el filósofo J.H. Lambert (1728-1777), al investigar sobre el tema de las apariencias y la modernidad surge en el siglo XX en Alemania con Husserl. "La fenomenología es el estudio de la ciencia del

fenómeno, puesto que todo aquello que aparece en la conciencia es producto de la experiencia y vivencia, es un fenómeno".

La fenomenología es una ciencia de objetos ideales, por tanto a priori y universal, porque es ciencia de las vivencias. "Es una ciencia esencialmente nueva, alejada del pensar natural, por lo que tiene de peculiar y por desarrollarse sólo en nuestros días se llama a sí misma ciencia de fenómenos".

Heidegger utiliza la carta fenomenológica como método absoluto sobre el cual basa su sistema de verdades, retomando por intuición las esencias que posibilitan las captaciones ordinarias, describiendo las experiencias o vivencias concretas de la realidad de un fenómeno.

En este trabajo investigativo se consideró importante la aplicación de la carta fenomenológica a fin de profundizar en la realidad del estudio y encontrar aportes conforme la experiencia profundas del estudiante que fue seleccionado al azar para solicitarle su colaboración e involucramiento del estudio.

Por otra parte, se utilizó herramientas tecnológicas como: cámara, grabadora, teléfono y USB, donde quedó almacenada la información

Así mismo la utilización de documentos físicos y digitales relacionados al tema y por último el ordenador como herramienta para procesar toda la información.

XVII. LOS CRITERIOS REGULATIVOS.

Para la búsqueda del rigor científico de la investigación se seleccionaron criterios regulativos según Goetz y Le Compte (1988), Walker (1989).

Criterios de Credibilidad (validez interna). La probabilidad que los datos encontrados sean creíbles se sustentó en la observación durante el proceso de la investigación, diarios de campo o experiencias, resultados de entrevistas, análisis de documentos, discusión o debate en grupo focal y la triangulación de la

información que consistió en contrastar los resultados de las diferentes fuentes de investigación.

Por otra parte, se tomó en cuenta el parecer de los informantes si estarían de acuerdo para participar en la entrevista o grupo focal a fin de facilitar información respecto a la temática de investigación. A los estudiantes que se les consultó estuvieron de acuerdo para facilitar la información aunque algunos estaban en apuros de pruebas parciales, sin embargo, se mostraron generosos en brindar la información correspondiente y pertinente.

Se resguardó la información surgida durante el proceso de la investigación (grabaciones, fotos y videos).

Se realizó transcripciones textuales en las entrevistas para respaldar información en físico y evidenciar los significados e interpretaciones presentadas en los resultados del estudio.

La consideración de los efectos de la presencia del investigador sobre la naturaleza misma de la investigación, consistió en brindar a los informantes una conclusión final del proceso para comprobar si lo que expusieron o debatieron, es su realidad y evitar que no existieran tergiversaciones en la investigación.

La discusión de los comportamientos con relación a la experiencia de los informantes y las situaciones observadas durante el proceso fue comprobada a través de abundantes datos en la aplicación de las diferentes técnicas de investigación.

Se triangularon datos para determinar la congruencia entre los resultados de las técnicas y fuentes aplicadas.

Se realizó discusión e interpretaciones con otros investigadores así como el tutor o asesores durante el proceso de la investigación, a fin de validar el proceso investigativo del informe final.

Se tomó en cuenta a dos investigadores, quienes brindaron sugerencias generales y mejora al proceso investigativo.

Por otra parte, durante el proceso se fue observando si los hallazgos son significantes y aplicables en el propio contexto del lector.

Confirmabilidad

La confirmabilidad (Leininger, 1994) o auditabilidad, se refiere a la forma que un investigador puede seguir la pista, o ruta, de lo que realizó, además para (Guba y Lincoln, 1981), es necesario un registro y documentación completa de las decisiones e ideas que ese investigador tuvo en relación con el estudio.

Esta estrategia permite examinar los datos y llegar a conclusiones iguales o similares, siempre y cuando se tengan perspectivas análogas.

Se realizó la descripción de las características de los informantes y su proceso de selección.

Se utilizaron mecanismos de grabación.

Análisis de la transcripción fiel de las entrevistas a los informantes.

Se describieron los contextos físicos, interpersonales y sociales en el informe y conformaron los resultados a través de la triangulación de datos, las conclusiones y recomendaciones finales.

Transferibilidad

La transferibilidad o aplicabilidad, da cuenta de la posibilidad de ampliar los resultados del estudio a otras poblaciones. Guba y Lincoln (1981) indican que se trata de examinar qué tanto se ajustan los resultados a otro contexto.

Es de recordar que en la investigación cualitativa, los lectores del informe son quienes determinan si se pueden transferir los hallazgos a un contexto diferente.

Para ello se necesitó hacer una descripción densa del lugar es decir: el laboratorio y las características de las personas donde el fenómeno fue estudiado, qué se hizo para asegurar esto; sencillamente llevar una descripción del fenómeno

estudiado utilizando técnicas como: grabaciones registros de notas de campo entre otras técnicas aplicadas.

Otros criterios de calidad

La creatividad, sensibilidad, flexibilidad y habilidad para responder a lo que sucede durante la investigación tuvo cabida para dar respuesta a las interrogantes básicas o propósitos de la investigación.

Por lo tanto, la selección de los participantes se consideró a los que tenía más conocimiento del fenómeno de investigo a fin de lograr una información efectiva y de las categorías.

Dependencia o consistencia

En esta experiencia, los criterios de dependencia han quedado garantizados a través de la triangulación de los resultados, se contrastó los resultados obtenidos por los diferentes métodos aplicados, entre los que podemos citar: la observación, conversatorios libres, entrevista a estudiantes y profesores, carta fenomenológica, discusiones grupales con estudiantes, análisis de documentos, entre los que se pueden mencionar: programa de la asignatura introducción a la informática y el perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

XVIII. ESTRATEGIAS QUE SE UTILIZARON PARA EL ACCESO Y RETIRADA DEL ESCENARIO.

Una semana antes de la observación directa, se solicitó permiso a la Coordinadora del Departamento de Informática Educativa, para realizar una visita de observación al laboratorio de informática explicándose los objetivos de la guía de observación, el tiempo y período requerido para la aplicación de la misma, cuya solicitud fue concedida a realizarse en el período 2: 00 pm a 4:00 pm. del día sábado 16 de junio del año 2012.

Posteriormente se visitó a la maestra que imparte la asignatura de introducción a la informática, para solicitar entrada al escenario, donde se desarrolló la clase, se le explicó de igual forma el objetivo de la observación, la maestra se mostró solícita en conceder el permiso.

Acceso al escenario para la aplicación de guía de observación.

Durante la aplicación de la guía de observación se solicitó permiso a coordinadora de carrera de informática educativa y a la maestra que impartió la asignatura de introducción a la informática ambas se mostraron muy accesible e interesada para facilitarme la información.

Habiendo obtenido el permiso de la dirección del Departamento de Informática Educativa, y de la maestra del laboratorio, me dirigí al laboratorio de informática educativa saludé a la maestra y a estudiantes, les solicité el permiso y consentimiento de los estudiantes para que me permitieran observar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura y a la vez les expliqué el propósito de mi presencia en el laboratorio. Los estudiantes y maestras estuvieron muy de acuerdo y lo consideraron necesario en el desarrollo de la asignatura.

Mientras la investigadora se limitó a la observación ubicándose en diferentes ángulos del laboratorio a fin de tener acceso suficiente para captar la voz de los estudiantes y maestra además, para ubicar bien la toma de vídeo de fotos, grabaciones y toma de notas en libreta.

Acceso al escenario para aplicar grupo focal y carta fenomenológica

Para convocar a los estudiantes a participar en el grupo focal entrevistas, conversatorios informales y al estudiante que facilitó la carta fenomenológica, la investigadora visitó con anticipación el aula de los estudiantes seleccionados, algunos estaban en clase, y se le solicitó permiso al maestro o maestra de ese momento en la UNAN-Managua, ("Recinto Universitario Rubén Darío") a fin que les permitiera recibir las orientaciones y convocarles para la siguiente semana a participar en el grupo focal a otros en las entrevistas o conversatorios informales de

estudiantes informantes, a todos los informantes que participaron en las diferentes técnicas, se les dio a conocer la finalidad de la información que se recopiló, todos se mostraron solícitos en brindar sus aportes, en facilitar fotografías, grabación de voz y videos.

Retirada del escenario

En el caso de la observación, después que la maestra orientó tarea a los estudiantes, la investigadora solicitó permiso a la maestra y al grupo para agradecer por haber permitido la observación y la valiosa información durante la clase de introducción a la informática.

En el caso del grupo focal, después que finalizó la discusión de igual manera se agradeció al equipo de estudiantes, finalizando con la toma de foto de grupo.

En el caso de los entrevistados, debido al caso que se aplicó personalizada la entrevista a cada entrevistado en particular se le agradeció también por su valioso aporte, "puesto que sin su información, no pudo ser posible el trabajo investigativo" y de esa misma forma me expresé ante los grupos conversatorios informales, ante el estudiante que facilitó la carta fenomenológica (que en este caso solo fue un estudiantes que dio el aporte de la carta fenomenológica) y las maestras que impartieron la clase de introducción a la informática, Igualmente los estudiantes y maestras, se mostraron agradecidos por haberseles tomado en cuenta en este proceso de investigación.

XIX. TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Se realizó la descripción técnica y cuidadosa de los resultados en orden secuencial aplicando métodos científico (inductivo, el análisis e interpretación de resultados, dando lugar a sí mismo a la triangulación de datos).

Una vez obtenida la información, se procedió a la reducción, interpretación y análisis de la información recolectada, se depuró la información y se comparó si la información obtenida es sustentable y consistente a los propósitos de la

investigación. Se hicieron ajustes a la información recopilada revalorando información recolectada en el proceso.

Se declararon los resultados a través del análisis y conclusiones facilitando las recomendaciones acorde a los resultados y propósitos de la investigación

Se realizó un análisis desde diferentes ópticas (narrativas grabaciones verbales, observaciones, expresiones de experiencias de los estudiantes implicados) en dirección de métodos inductivos, se representó la información a través de diagramas o esquemas y/ o mapas semánticos que resultaron de las diferentes técnicas aplicadas, vivencia y observación in situ, de la información proporcionada por los informantes claves, a fin de dar significancia a las diversas preguntas propuestas para la recolección de datos y la obtención de los resultados probables.

El proceso de análisis descriptivo, se basó en las manifestaciones de los informantes claves y en las observaciones de la actuación natural de los actores en el escenario, (se narró su vivencia o experiencias) los datos estadísticos son prácticamente nulos. Sin embargo esto, no quita que los resultados tengan un grado de objetividad y veracidad, dado que se busca la interpretación lo más próxima posible a la proporcionada por los informantes y contextualizada, es decir, partiendo de la naturaleza de los hallazgos, expresiones, actitudes de los actores en el escenario de la investigación.

XX. TRABAJO DE CAMPO

En cada sesión o encuentro con los estudiantes o contexto de donde se obtuvo información se llevó una libreta, donde quedó registrada la información encontrada durante el proceso o períodos de trabajo de campo, tanto en el momento de la observación, aplicación de entrevistas y grupo focal así como en las conversaciones informales donde se tomó en cuenta todas las actividades que se desarrollaron durante se aplicaron las diferentes técnicas de investigación, se

registraron datos tales como: anécdotas, vivencias, interpretaciones que realizaron los estudiantes referente al tema en estudio.

Se dejó por escrito las observaciones, expresiones, conversatorios, conductas, comportamiento y experiencias narradas de los estudiantes, acontecimientos que se desarrollaron durante el proceso de la formación de habilidades y/o destrezas informáticas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación y precisamente a los estudiantes de II año de la misma carrera, por ser ellos los que en el primer semestre del año 2012 cursan la asignatura de introducción a la informática.

XXI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Ilustración no. 1



Es importante mencionar que previo a los resultados del análisis, hubo resultados preliminares a partir de los cuales se realizó un pilotaje o estudios sobre los factores que incidieron en la formación de destrezas informáticas adquiridas por los estudiantes de Administración de la Educación, durante este proceso se obtuvieron las categorías de la investigación, las cuales coincidieron en los resultados finales del informe que están presentados en el diagrama no. 1.

¿Cómo se obtuvieron las categorías? Se obtuvieron de aquellos descriptores en los que hicieron mayor énfasis las diferentes fuentes informantes, durante se aplicó los instrumentos de investigación y posteriormente en la descripción de los resultados del análisis.

En este capítulo se muestra los hallazgos encontrados durante el desarrollo del trabajo de campo que lleva a cumplimiento la orientación de la metodología señalado en el capítulo anterior y a la vez dando respuestas a los propósitos de investigación o preguntas directrices que guían el proceso investigativo, para ello, se declaran los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas a estudiantes, maestras, discusión del grupo focal, conversatorios informales, carta fenomenológica y la observación en el aula de clases, con la salvedad que no todos los instrumentos utilizados aplican a dar sus aportes de inmediatos o a la misma vez, a responder a las preguntas directrices, sino que de manera gradual, unas que otras técnicas, van aportando a los objetivos propuestos y descriptores planteados.

Primeramente debemos recordar que se realizó un estudio con estudiantes de características particulares a la modalidad de profesionalización sabatino, y otras características como: la edad; que una buena parte son adultos y trabajadores, desempeñándose como docentes o ejerciendo trabajos administrativos; otra particularidad es la procedencia; si bien es cierto, la mayoría de los informantes entrevistados residen en Managua, no así, los estudiantes que participaron en el grupo focal, la mayoría proceden de los departamentos como: Carazo, Rivas y Masaya.

Para facilitar el proceso del estudio, se declararon categorías específicas del fenómeno que se demuestran en el **Diagrama no.1**.



1.-Factores internos y externos al aula de clases.

Los factores internos al aula de clase o laboratorio de informática forman parte también del entorno Informático y este es un espacio o escenario en donde operan determinadas funciones o características comunes.

En informática un entorno puede ser uno de múltiples lugares posibles en donde se siguen una serie de reglas o se suceden acciones similares de acuerdo con parámetros predeterminados. (J. Canto, P. Adames 2013).

Factores internos al aula de clases.

- Calidad y cantidad de equipos informáticos.
- Ubicación de las sillas.
- Ambiente del laboratorio

Factores indirectos relacionados al aspecto pedagógico y didáctico que se intervienen como elementos variantes de en los factores externos e internos durante el desarrollo de la clase.

- El trabajo en equipo
- Deberes académicos
- Acceso a una computadora
- Selección de estudiantes monitores.
- Grupos números de estudiantes
- Metodología utilizadas por los maestros.
- Evaluaciones.

Factores externos

- Habilidades y destrezas adquiridas antes del curso de informática.
- Procedencia
- Factor económico
- Trabajo doble turno, con acceso a equipos informáticos.

Factores internos al aula de clase que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas.

Uno de los factores internos al aula de clases que mayormente incidió en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas durante el desarrollo de la asignatura de introducción a la informática responde a los siguientes descriptores.

En primer lugar a: la calidad y cantidad de equipos informáticos disponibles en el laboratorio, en este caso incidió negativamente por el hecho que habían muy pocos en el laboratorio en relación al número de estudiantes que era un grupo de cuarenta a cuarenta y tres estudiantes y solo había de veinte y tres computadoras.

Que para obtener mejores resultados era necesario que existieran una cantidad igual de máquinas al número de estudiantes.

Otro factor fue la ubicación de las sillas, en este caso fue positivo porque hubo suficientes para todo el estudiantado; suficiente aire acondicionado todo el ambiente limpio y seguro, tanto para la protección de los equipos como para los estudiantes, suficiente luminosidad, y escritorios para los equipos. Cada máquina cuenta con su batería, para su debida protección en altos o bajas de energía, el dispositivo de internet entre otros, estos fueron factores positivos internos al laboratorio.

Existen otros elementos que intervinieron directamente en la adquisición de habilidades y destrezas de los estudiantes estos son los **factores personales o individuales** de los estudiantes que no los podemos clasificar como internos o externos al laboratorio porque son muy personales de los estudiantes.

La actitud de los estudiantes durante la clase (confianza en sí mismo y disciplina) y edad de los estudiantes se presenta como un elemento o descriptor interviniente a otros factores pero, no como factor. Al respecto, muchos estudiantes al inicio del curso se mostraron temerosos al manipular el mouse y no se atrevían ir más allá de una sencilla orientación que les daba el maestro-a o dossier, porque pensaban que podían dañar el equipo.

Por otro lado, algunos no mostraron eficiente disciplina, presentándose tarde al laboratorio unos diez o quince minutos en desfase, así mismo, el ruido que hacían conversando unos con otros mientras desatendían las explicaciones de la maestra. (Fuente: Observación a clases).

Por otra parte se encontró otros **factores indirectos** que tienen su base en los procesos didácticos y éstos incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas de los estudiantes como es:

- Aplicación de prueba diagnóstico.
- Conocimientos previos informáticos.
- Estrategias metodológicas utilizadas por las maestras durante la clase
- Dominio de habilidades y destrezas informáticas

- Apoyo de estudiantes monitores.

Los conocimientos previos informáticos que presentaron al iniciar el curso, no fueron evaluados porque no se aplicó prueba diagnóstica de la asignatura de introducción a la informática.

Calidad y cantidad de equipos informáticos.

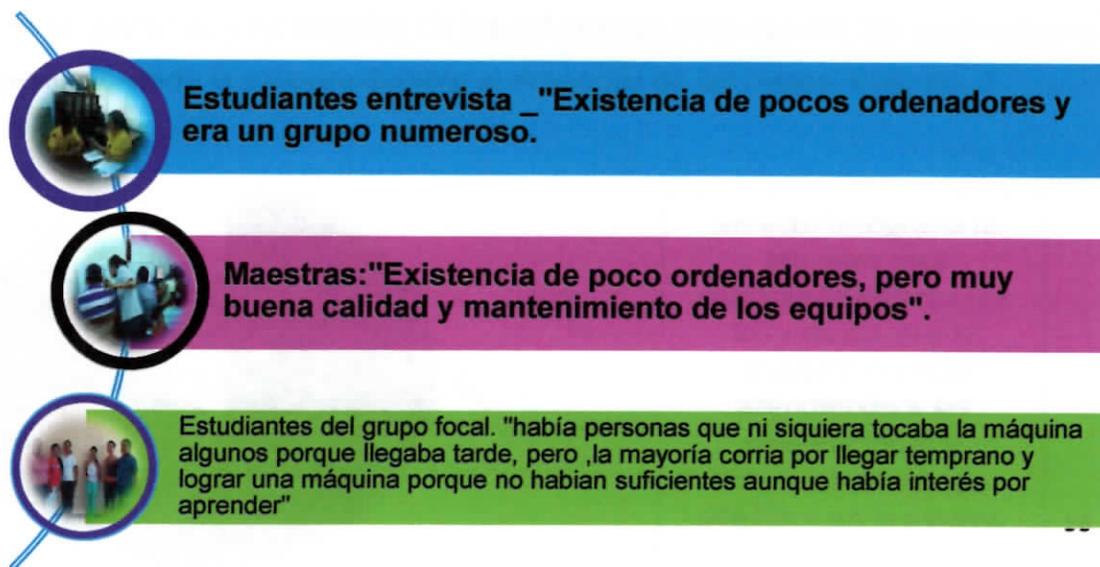
En el laboratorio de informática existen muy pocos equipos informáticos para dar respuestas a la demanda estudiantil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación. Puesto que existían cuarenta y tres estudiantes, por lo que se debió proveer una máquina por cada estudiante.

Puesto que la demanda de esta carrera ha incrementado desde el inicio del 2009 a 2012 atendido hasta tres estudiantes por máquina en el laboratorio de introducción a la informática.

Esto ha sido uno de los factores que han señalado las fuentes informantes que han incidido en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas.

Al mencionar que había disponible pocos ordenadores, aproximadamente existen de veinte a veintidós ordenadores para una cantidad de cuarenta a cuarenta y tres estudiantes en el segundo año del turno sabatino de dicha carrera.

Diagrama no. 2-Calidad y cantidad de equipos informáticos (C.C.E.I).



El diagrama no. 2, explica que tanto los estudiantes entrevistados manifiestan que existieron pocos ordenadores para atender a los estudiantes puesto que eran de cuarenta a cuarenta y tres estudiantes para los pocos ordenadores que habían como señalan las maestras entrevistadas que solo existían veintidós computadoras, sin embargo que a éstos se les dio muy buen mantenimiento. Mientras el grupo focal expresó que algunos de su grupo ni siquiera podían disponer de una máquina en el momento de la clase.

La teoría, nos orienta que un proceso educativo apoyado por la tecnología computacional requiere contar con un número de computadoras en cantidad y calidad necesarias y con un programa de actualización en hardware y software con una adecuada orientación pedagógica para su empleo en educación ampliando escenarios para el aprendizaje.(T. Seas, J. Castro y otros, 1998).

Por otra parte, es importante considerar que muchos de los estudiantes en su momento no disponían de un ordenador en sus casas (o lugares de trabajo para hacer las prácticas y poder realizar los ejercicios orientados por las maestras,

Ubicación de las sillas.

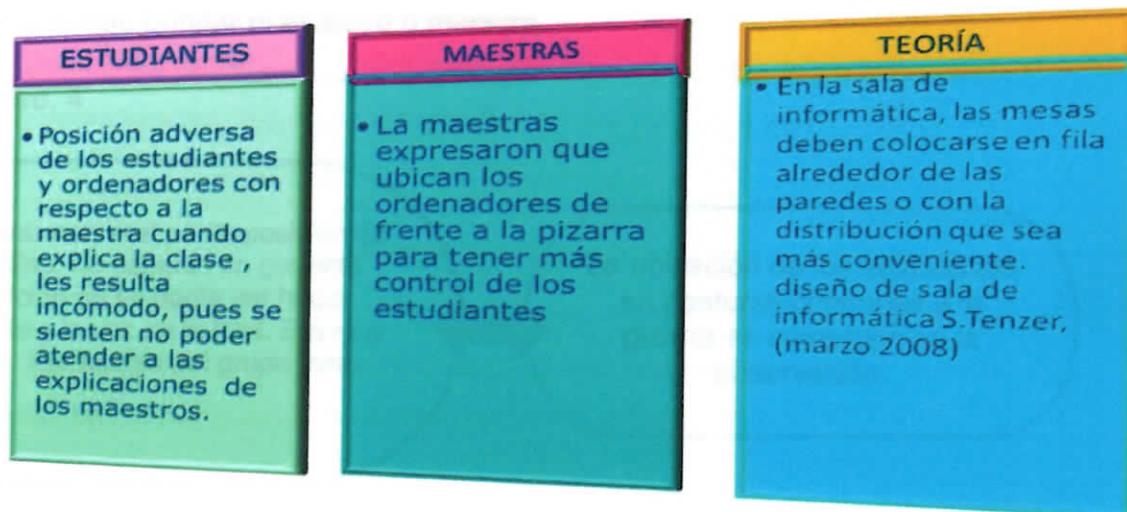
Los ambientes de aprendizaje se deben crear acorde a las necesidades de los estudiantes. La ubicación de las sillas jugó un papel importante como medio para lograr la suficiente o no atención de los estudiantes para atender las explicaciones y orientaciones de la maestra durante el desarrollo de las clases. **Foto no. 1**



En esta fotografía la Maestra está explicando ejercicios y los estudiantes la mayoría no está atendiendo a las orientaciones y demostraciones que ella hace en la pizarra.

En este particular muchos estudiantes necesitaban estar viendo hacia la pizarra pero, no fue así durante la observación había estudiantes que no lograban captar las orientaciones en un solo momento por hacer alguna actividad durante la maestra explicaba y se les hacía difícil llevar el ritmo de la explicación y orientación de los ejercicios y al mismo instante realizarlos, los estudiantes no disponían esa habilidad desarrollada, por lo que era necesario realizar una adecuación tanto en la planificación de los ejercicios así como en la orientación de los mismos para garantizar que el aprendizaje fuera efectivo y alcanzar desarrollar las habilidades propuestas en los objetivos. Fotografía no. 1 interior del laboratorio.

Diagrama no. 3- Ubicación de las sillas en el laboratorio.

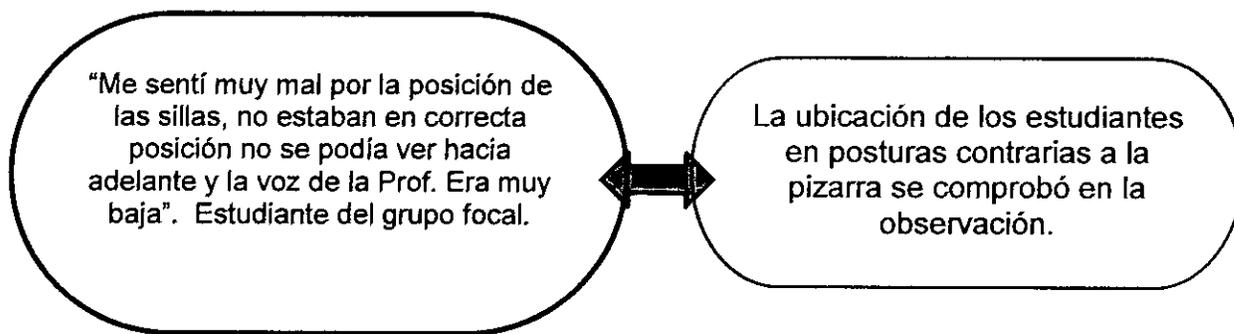


En este particular las opiniones no coinciden debido a que los estudiantes desconocen el motivo de la ubicación de las sillas; solamente manifiestan sentirse incómodos por la forma cómo estaban ubicados en el laboratorio. Si bien es cierto en la observación se pudo notar que la maestra pudo obtener mayor control de los estudiantes, puesto que algunos querían entrar a Facebook o abrir otras páginas

en cuanto se sentaban a la máquina, pero la maestra estaba pendiente que ellos estuvieran realizando los ejercicios y les prohibió abrir otras páginas. Vale decir que algunos son muy responsables y no hace falta que la maestra les haya dicho que no tenían que estar en otras páginas.

Según Mario Tenzer (2008), el diseño de una sala de informática puede estar diseñado de diferentes formas o en forma de U para que el docente tenga visibilidad y control de los avances de los estudiantes, si es posible disponer de una computadora para cada estudiante aunque se puede admitir hasta dos estudiantes por computadora en una sala donde exista veinte y tres computadoras. Lo que implica que la maestra debe tener suficiente control y dominio del grupo para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. (ver anexos). Además el diseño dependerá del tipo de estudiantes que va a formar, y de la cantidad misma de estudiantes que no debe excederse al alcance de la atención que pueda brindar el maestro o maestra.

Diagrama no. 4



Realmente no resultó favorable la ubicación de las sillas para la mayoría de los estudiantes, porque no facilitó la atención del estudiantado hacia las explicaciones que hacía la maestra, con facilidad se distraían y además es incómodo tener el cuello un poco torcido hacia atrás.

De continuar con la misma posición de los equipos es saludable que la maestra o maestro garantice primeramente que se haga la actividad de procesos enseñanza-aprendizaje en dos momentos; primero que vean los procedimientos y atiendan

orientaciones de la maestra para mediatizar la práctica con seguridad y control del equipo.

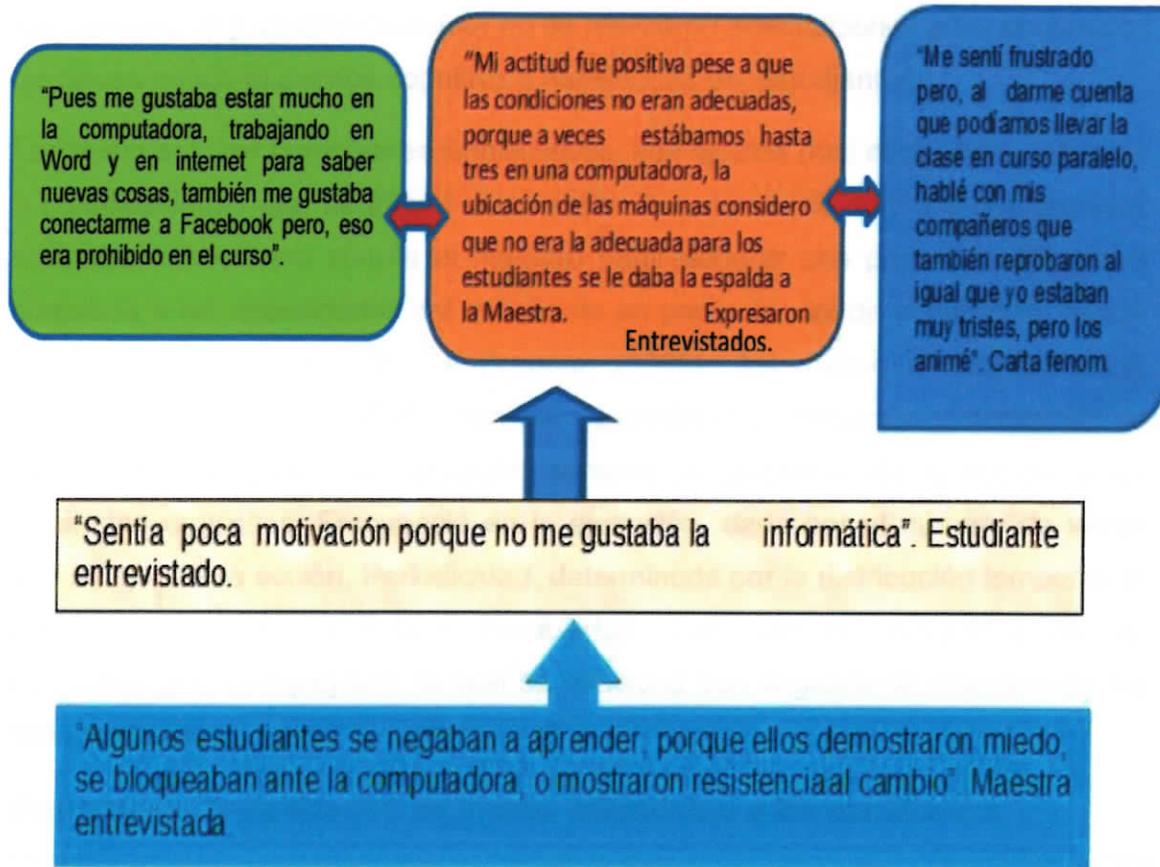
Factores personales e individuales: Actitud de los estudiantes para recibir la clase de informática.

Para que haya un aprendizaje significativo en los estudiantes de cualquier disciplinas del conocimiento, es imprescindible la predisposición del aprendiz, la motivación; juega un papel importante, de ahí que se debe crear un ambiente agradable las personas adultas, deben mostrar una actitud interior positiva y colaborativa para interiorizar lo orientado por su maestro-a y llevarlo a la práctica.

Durante la observación se notó la actitud y comportamiento de los estudiantes en la asignatura de introducción a la informática, se escuchó mucho ruido y desatención de los mismos estudiantes, al conversar unos con otros, pese a que son también docentes de primaria o secundaria en los centros educativos e incluso algunos son directores de colegios, no dejaron de conversar unos con otros y no escuchaban a la maestra durante explicó los ejercicios en la pizarra.

Algunos estudiantes prestaban poca atención porque ya estaban ágiles y avanzados hasta abrían otras ventanas o programas para estar en otras cosas como: revisando su Facebook. Sin embargo, los que menos habilidades tenían en ese momento, estaban perdidos preguntado a sus otros compañeros o solo quedaban observando lo que sus otros compañeros hacían.

Diagrama no. 5 Actitud personal de los estudiantes (disciplina).



Algunos estudiantes se mostraron a veces, desmotivados con respecto al uso de la computadora, puesto que todavía no sabían el uso o manejo de algunas herramientas en el momento que la maestra les orientaba los ejercicios en clase, había unos que no lograban interpretar la explicación con una sola vez, la maestra tenía que repetir por segunda vez en algunos caso por llegadas tarde al laboratorio.

Si bien es cierto que había estudiantes que tenían ciertas habilidades desarrolladas pero, no eran todos los casos y este hecho desmotivó a estudiantes que sentían que no avanzaban con los ejercicios, con el ritmo acelerado que otros avanzaban porque ya tenían cierto dominio o manejo de algún software.

Esto indica la ausencia de aplicación de prueba diagnóstica al estudiantado a fin de realizar adecuaciones curriculares, según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y en este particular no se realizaron adecuaciones a los contenidos de clases según el avance cognitivo o habilidades del estudiantado.

Las adecuaciones curriculares significativas: son ajustes más específicos referidos a modificaciones que se hacen a los elementos del currículo y a todos aquellos recursos con los que cuenta el maestro para elaborar una propuesta educativa adaptada a las necesidades del estudiante en particular desde el currículo común para todos. Warnock (1981) y Brennan (1988). Así mismo afirma E. Veroli, Chicago (noviembre del 2010) que para garantizar la formación y desarrollo de habilidades informática se necesita, someter la ejecución de la acción a los siguientes requisitos: Frecuencia en la ejecución, dada por el número de veces que se ejecuta la acción. Periodicidad, determinada por la distribución temporal de las ejecuciones de la acción. Flexibilidad, dada por la variabilidad de los conocimientos. Complejidad, la cual se relaciona con el grado de dificultad de los conocimientos.

Diagrama no. 6- Aplicación de prueba diagnóstica a los estudiantes.

"La maestra debe valorar primero a los estudiantes, que realice una encuesta o prueba diagnóstica, eso no se hizo pero se iba avanzando como si todos domináramos el tema o entendieron todo, hay que ver que la mayoría es edad avanzada y no bastaba con una sola explicación" Estudiantes del grupo focal

"No hemos realizado prueba diagnóstica al inicio del curso y con estudiantes de administración no preparamos guías específicas por que el grupo de administración de la educación, es numeroso y la cantidad de computadora es insuficiente" Maestra entrevistada.

"Maestros de informáticas al iniciar el curso deben aplicar una prueba diagnóstica a los estudiantes para valorar los conocimientos o habilidades que traen los estudiantes y así tomar decisiones en el proceso de enseñanza aprendizaje". Estudiantes de conversatorio informal.

"Antes de iniciar los contenidos, las maestras deben hacer una prueba diagnóstica para valorar los conocimientos previos que tiene cada estudiante y con esos resultados hacer adecuación de los contenidos valorando todas las características de los estudiantes para tener éxitos en los objetivos que se proponen". Estudiantes entrevistados.

Tiempo utilizado para el desarrollo de las clases

Otro de los factores internos que señalaron los informante, por parte de los estudiantes y maestras fue el tiempo utilizado para el desarrollo de las clases lo consideran que éste fue muy corto debido a que una buena parte de los estudiantes se les dificultó asimilar los contenidos desarrollados en clase. El programa orienta 62 horas en el semestre, distribuidos en 4 horas semanales. Lo que significa que los estudiantes hacen dos horas presenciales y la diferencia es para ejercicios independiente.

Se debe recordar que a veces había hasta tres estudiantes en una máquina, a uno le correspondía observar el procedimiento que hacía el otro compañero y si quedaba tiempo entonces practicaba el otro compañero pero, no lograba hacer todos los ejercicios, o bien se quedaba sin hacerlo.

Además para la asimilación de los contenidos influyó en cierto modo la edad debido a que la mayoría eran adultos. La Solución de problemas prácticos Johnson, Schmitt y Everar (1994), dedujeron que la calidad de decisiones prácticas tiene solo una pequeña relación, con el desempeño en tareas como las pruebas de inteligencia se da con más frecuencia en relación con la edad, a pesar de esto también dedujeron que la solución de problemas en mucho de los casos mejora con la edad.

El desarrollo cognoscitivo en la adultez intermedia, en esta etapa la persona se encuentra en su máximo rendimiento intelectual, en apariencia el desarrollo cognitivo no es uniforme en la edad adulta madura, ya que implica pérdidas y ganancias en diferentes habilidades y en diferentes épocas. Y en la mitad del camino de la edad adulta intermedia se produce el desempeño máximo de cuatro habilidades intelectuales que son: razonamiento inductivo, relaciones espaciales, vocabulario y memoria verbal. R. Cortés, M. Juárez G. García y otros (México, 28 enero del 2009).

Según la teoría del desarrollo cognitivo, la edad no causa impedimento para el desarrollo de las habilidades en la etapa de la adultez intermedia dado que no todos estaban en esta etapa de adultez intermedia que inicia de los 41 a los 65 años de edad.

Por lo tanto, los estudiantes son sujetos activos, no sólo deben mirar y escuchar pasivamente la exposición del docente para depositar la información recibida en su mente, sino que deben construir su aprendizaje; es decir "hacerlo" en un proceso activo. Este proceso del aprendizaje permite retener el entendimiento por un tiempo más prolongado. A veces estas situaciones se vuelven contradictorias puesto que la falta de recursos, y en este caso informático de los que carecían algunos estudiantes en el laboratorio no lograban desarrollar bien sus habilidades y destreza acorde los objetivos de la signatura y las necesidades del estudiante.

Tiempo utilizado para el desarrollo de las clases.

Otro de los factores que influyó en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas fue el tiempo utilizado para la práctica durante la clase, debido a la poca facilidad para la interpretación que presentaban los estudiantes respecto al tema además, por falta de lectura independiente de las temáticas e interpretación cuando la maestra explicaba las clases manifiestan las maestras y algunos estudiantes que no lograban comprender las orientaciones.

Por esta razón los estudiantes preguntaban una y otra vez sobre el mismo tema que ya habían abordado en la clase anterior, por lo que las maestra volvían a explicar nuevamente y así se escapaba el tiempo, así mismo, otros estudiantes, llegaban tarde a clase y solicitaban explicaciones a la maestra, de lo contrario, interrumpían a sus compañeros que estaban avanzados. Con estas situaciones sentían los estudiantes que el tiempo se terminaba muy pronto y no lograban finalizar los ejercicios, además las guías resultaron ser muy extensas o saturadas de ejercicios.

Diagrama no. 7 Tiempo utilizado para el desarrollo de las clases.

- "Se avanzaba muy acelerado en los temas como si todos lo dominábamos".

Estudiantes del grupo focal.



- "En mi caso incidió el tiempo fue muy corto para realizar los trabajos que nos orientaban".

Estudiantes entrevistados.



- "Cuando inició el curso me estaba guiando por el plan calendario pero,
- tuve que detenerme y expliqué con más tiempo el explorador de Windows porque me expresaban que les volviera a explicar eso fue casi siempre en las clases. Lo hacía para asegurarme que todos aprendieran".

Maestra entrevistada



Por una parte los estudiantes plantearon que las clases de la asignatura de introducción a la informática se desarrollaron muy de prisa, por el contrario las maestras manifestaron que a veces no han podido avanzar en los temas o contenidos de asignatura, pues hubo desfases de horas en el programa sin embargo, por la razón que muchos estudiantes solicitaban a la maestra que explicara una y otra vez la temática, en algunos casos porque no logra comprender de una sola vez la temática, a veces porque algunos estudiantes se presentaron tarde a clase, las maestra expresaron que se priorizaron los temas más importantes del programas para avanzar en lo programado.

Otros elementos externos.

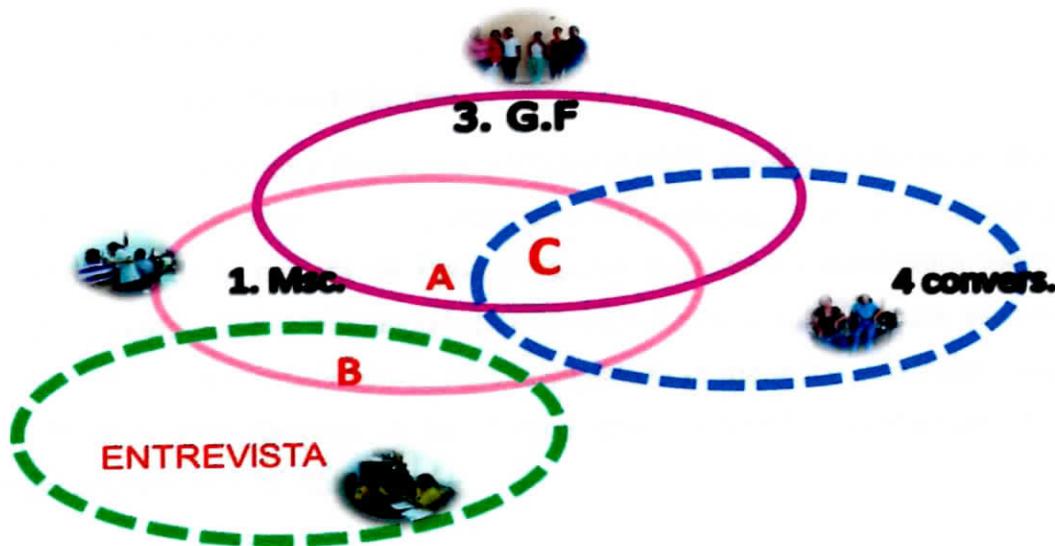
Habiendo analizado los factores internos antes planteados por los informantes, se presentan los hallazgos sobre los factores externo como son: el factor geográfico que junto a otros indicadores como: Factor económico, deberes académicos, falta de acceso a la computadora, trabajan doble turno, con o sin acceso a equipos informáticos, se suman de manera positiva o negativa a la adquisición de habilidades y destrezas informáticas.

Había estudiantes que vivían en zonas alejadas de la ciudad o poblados donde algunos no podían tener acceso a cyber porque eran provenientes de los departamentos de Masaya, Carazo, Rivas y otros son de Managua.

Hubo otros factores tales como: las categorías siguientes:

- A. Edad de los estudiantes.
- B. Conocimientos previos informáticos
- C. Aplicación de diagnóstico

Diagrama no 8. Factores externos al laboratorio



En el diagrama anterior se demuestra la coincidencia de algunos elementos que intervinieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas en la elipse no. 1 coinciden en el elemento A: las maestras y estudiantes del grupo focal que consideraron que la edad de los estudiantes incidió en la adquisición de habilidades y destrezas. Pero esta suposición, no concuerda con lo manifestado por el psicólogo estadounidense Johnson, que en su teoría expresa que cuanto más adulta está la persona, mayor capacidad de asimilación e interpretación tiene.

En el caso B, coincidieron los entrevistados y las maestras que consideraron que no se valoraron los conocimientos previos a los estudiantes antes de introducir a una unidad de aprendizaje. Y es lo que pasa con la elipse B, que de igual forma coinciden las maestras y el grupo focal quienes expusieron que no se realizó pruebas diagnósticas al inicio del curso.

Acorde con los resultados, las maestras expusieron que muchas veces a algunos adultos les cuesta asimilar el contenido informático puesto que son adultos, considerados como inmigrantes digitales, en cambio los niños o adolescentes, en la actualidad crecen usando la tecnología. Las edades de los estudiantes entrevistados variaron desde 18 a 45 años de edad. (Fuentes: Maestras y estudiantes entrevistados).

Factores externos.

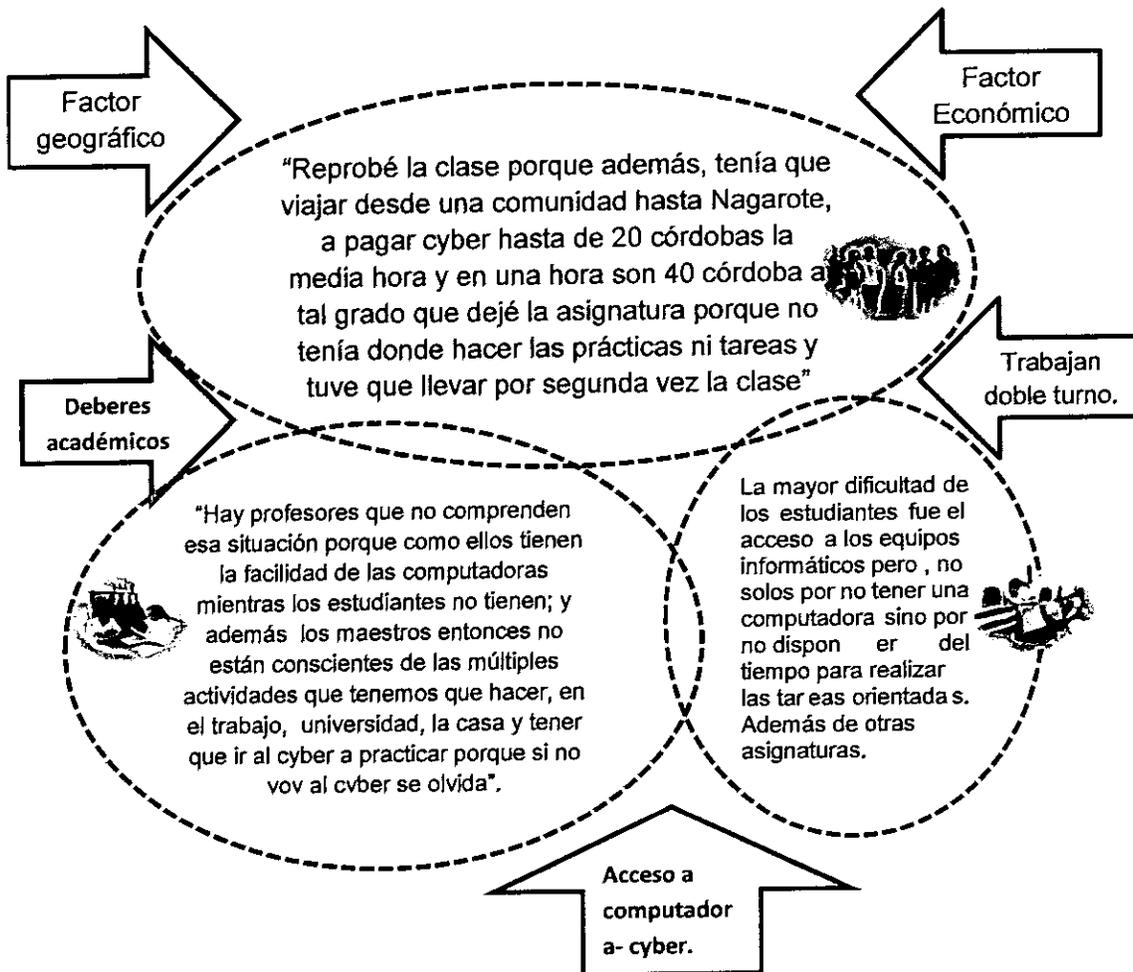
Procedencia de los estudiantes

La procedencia de los estudiantes del 2009 al 2012, ha sido un factor relativo para la adquisición de habilidades y destrezas informáticas, dado que muchos de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración por las particularidades de la modalidad de profesionalización sabatino, les disminuye el costo económico haciéndoseles más accesible la preparación académica, por esta razón se da el incremento de estudiantes, ocasionando los grupos numerosos en el laboratorio de informática.

Algunos estudiantes no alcanzaban computadora para realizar la práctica en el laboratorio durante la clase.

No obstante, ambos factores se conjugaron habiendo afectado en el rendimiento académico así como en la adquisición de algunas competencias informáticas en el curso de introducción a la informática.

Diagrama no.9 Factores externos que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas.



2. Habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes durante el desarrollo del curso de introducción a la informática.

Realmente las habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes en el curso de introducción a la informática en este período 2009-2012, no han sido las más satisfactorios en relación a las habilidades y destrezas informáticas que demandan las otras asignatura y la misma demanda laboral de los graduados Técnico

Superior y los Licenciados en Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

La inconformidad de algunos estudiantes radica en que no se les facilitó teoría ni práctica para el uso de software necesario para el desarrollo de otras asignaturas que son básicas en el proceso de investigación científica.

Especificando los software que debían haber comprendido el curso son: Power Point, Excel, SSPSS y Access en su versión actual y las asignaturas que más demandan de ello son: Seminario de Graduación y Prácticas de familiarización.

Dichos software, no fueron facilitados por las Maestras de introducción a la informática porque no los contemplaba el programa de asignatura.

De ahí que las habilidades y destrezas que adquirieron en el momento del curso quedaron a nivel del programa Word con algunas funciones y herramientas básicas, Paint, Internet, uso del aula virtual, esta última para algunos se les hizo muy costoso su aprendizaje y manejo por situaciones económicas en algunos caso y en otros casos por la lejanía de las zonas en las que no tenían alcance a cyber y si había cyber no podían acceder al aula virtual-

Aunque aparentemente en la actualidad la tecnología tenga mayor cobertura geográficamente siempre, hubo estudiantes con dificultades para acceder a cyber, entre otros factores.

Obviamente algunos adquirieron mayores habilidades y destrezas informáticas aparte de las que pudieron haber adquirido durante el curso pero, no fue en introducción a la informática sino que, unos las han adquirido en vías de trabajos investigativos orientados en la universidad y otros porque se autofinanciaron cursos informáticos por la misma necesidad que demanda las asignaturas de carácter investigativo. En el gráfico no. 8 se demuestra los resultados de las habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes durante el curso en mención, este dato va corroborado con el aporte que facilitaron las maestras que les impartieron el curso anteriormente mencionado.

Diagrama no. 10 -Habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes durante el desarrollo del curso de introducción a la informática.

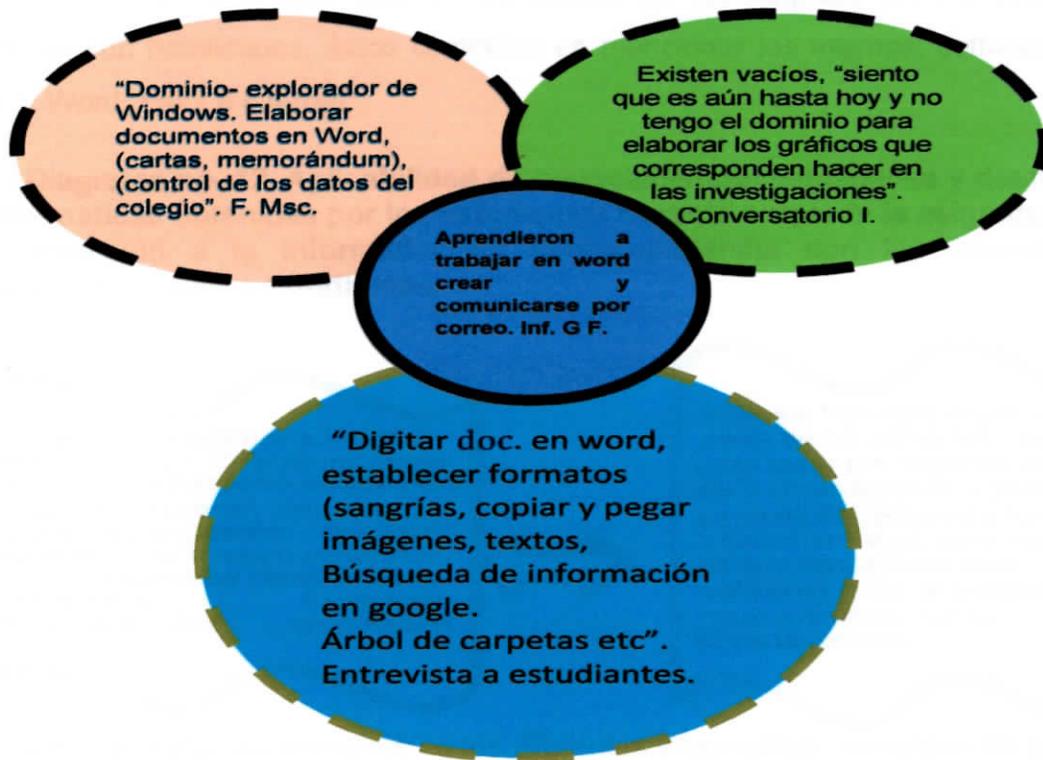


Diagrama no. 11 Software en los que más adquirieron dominio de habilidades y destrezas informáticas los estudiantes.



Así mismo, el grupo conversatorio informal y el estudiante que escribió la carta fenomenológica, posterior a la escritura de la carta y conversatorios libre se abordaron en otro momento a mayor profundidad a fin de confirmar o corroborar la información de los otros informantes acerca de los software en los que más adquirieron habilidades, éstos coinciden en mencionar los mismos: software que son: Word, Paint e internet.

3.- Diagrama no- 12. Aplicabilidad de conocimientos, habilidades y destrezas informáticas obtenidas por los estudiantes durante cursaron la asignatura de introducción a la informática en correspondencia con las actividades académicas de los estudiantes.



En este particular las opiniones de los diferentes informantes convergen en aplicar sus conocimientos, habilidades y destrezas en algunos trabajos o tareas que les orientan los maestros de otras asignaturas, pero que el conocimiento que pudieron adquirir se limita al programa Word, internet, Paint.

A pesar todo, algunos se han esforzado por realizar cursos extras para autoformarse y adquirir otras habilidades en otros software que son útiles para elaborar trabajos investigativos en otras asignatura que demanda la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la educación, dado que el programa de la asignatura de introducción a la informática no contiene los software necesarios para formar las competencias específicas que demanda el quehacer de las otras asignaturas y el mismo perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, sencillamente por ser la asignatura propiamente introductoria.

Aprovechamiento de las habilidades y destrezas informáticas en las actividades académicas.

En la mayoría de los casos, los aportes de los informantes que participaron en el grupo focal y entrevistas aplicadas coincidieron en manifestar que el aprovechamiento de los conocimientos, habilidades y destrezas en diversas asignaciones académicas tales como: investigaciones en Seminario de Graduación, Prácticas de Familiarización y Especialización o Prácticas de Profesionalización, en otros casos les sirve de forma personal.

Por otra parte, es importante señalar la utilidad que le dan los estudiantes a la asignatura de introducción a la informática, algunos manifestaron que les ayuda a llevar en su centro de trabajo bases de datos, hacer informes, circulares, elaboran exámenes de los estudiantes y todo el procesamiento de la información del colegio en el área administrativa. En otros casos, buscan información en internet para actualizarse, elaboran los informes de supervisión en el caso de algunos que tienen la función de supervisión o de dirección en su centro de trabajo. Así mismo, expresaron que les permitió presentar mejor sus trabajos en la universidad. Pero, con la salvedad que expresaron que muchas de las habilidades y destrezas no fueron adquiridas en el curso de introducción a la informática.

Diagrama no. 10.- Forma que los estudiantes ponen en práctica las habilidades y destrezas informáticas.

“No se puede afirmar cómo los estudiantes ponen en práctica las habilidades en las actividades académicas dado que con los profesores guías o coordinador de la carrera de los estudiantes de Administración de la Educación no se ha logrado ninguna comunicación tampoco me enteré de los responsables de la coordinación de la carrera. Hizo falta coordinación con la coordinadora de ambas carrera” informó una maestra.

“Lo que aprendí en la universidad me sirvió de muy poco, realmente casi no pero, después aprendí por necesidad y por mi propia cuenta para realizar los trabajos investigativos” Estudiante entrevistada.

“Amigo: ahora me siento feliz porque aprendí y domino los programas que han ayudado mucho en mi labor docente y con mis estudiantes. Informante de la carta fenomenológica.

Quizá en los cursos sabatinos a veces se ha descuidado un poco la comunicación entre la coordinación o los profesores guía de segundo año de la carrera de Administración de la educación, debido a que se considera que trata de personas adultas, estudiantes que asumen con entera responsabilidad los compromisos de cada asignatura para su propia formación, y se piensa que son personas muy conscientes de su responsabilidad académica y de su formación profesional.

No por eso debemos descuidar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje para garantizar el alcance de los propósitos o metas de una determinada asignatura así como la calidad de competencia profesional de los egresados de un determinado nivel.

4.- Estrategias metodológicas utilizadas por las maestras y maestros que impartieron la asignatura de introducción a la informática.

Una de las Estrategias Metodológicas que utilizaron las maestras para la apropiación de habilidades y destrezas informática fueron las siguientes: A) trabajo en equipo, B) apoyo de estudiantes monitores, C) guías metodológicas, D) representación gráfica en la pizarra. E) clases expositivas F) envío de tareas por aula virtual, G) Ilustración de los ejercicios en folletos.

De estas estrategias se mencionó otras como: Clases personalizadas durante la semana, actividades lúdicas (competencias de equipos al realizar los ejercicios), demostraciones de ejercicios en el sistema moodle, clases prácticas dirigidas elaboración de trabajos en parejas, (para muchos no era agradable porque el que tenía más habilidad se quedaba haciendo todo el trabajo para "avanzar" y le costaba ceder la máquina a su otro-a compañero-a.

Para algunos estudiantes se les complicó el envío de tareas a través del aula virtual, algunos casos porque en el cyber que visitan no les permite acceder al aula virtual, o por falta de recursos económicos para realizar sus tareas y enviarlas, puesto que al estar intentando entrar al aula virtual perdían mucho tiempo quedando al margen del valor económico factor que incidió en varios de los estudiantes.

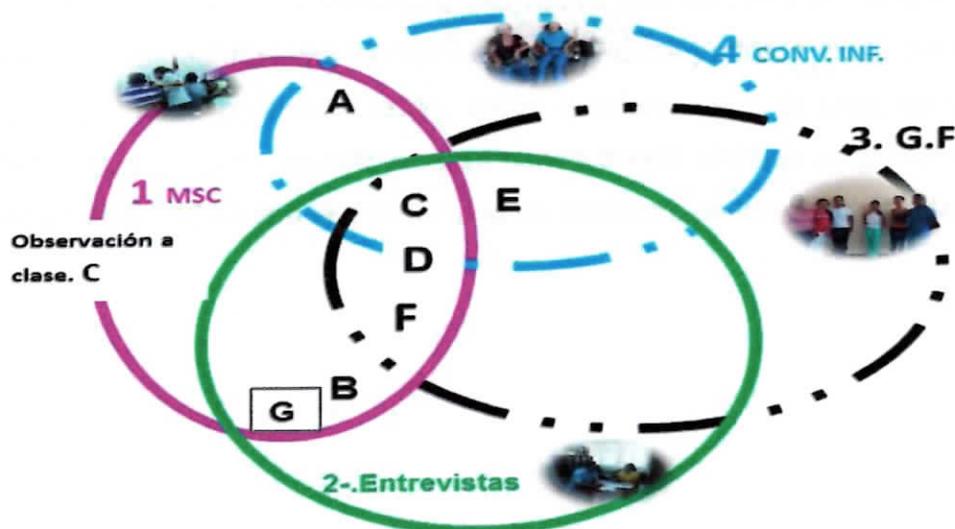
Por otra parte, los estudiantes expresaron que no pudieron enviar la tarea por el aula virtual ni por correos. Unos porque no lograron entrar al aula virtual otros porque no les quedó tiempo y otros porque no comprendieron la guía anterior y se quejaban que la guía estaba muy extensa que nos les quedó tiempo para terminarla.

La maestra no continuó explicando y se detuvo a escuchar sus inquietudes y luego les explicó de forma general los pasos de la guía anterior hasta llegar a unificar con las orientaciones de la última guía que les correspondía hacer o entregar ese último día.

La última guía está explicada paso a paso y contiene cuatro páginas (siete lados). Realmente se observa que los estudiantes necesitan más que el tiempo requerido o asignado para desarrollarla por ser la guía bastante larga.

La maestra daba explicaciones a través de representaciones gráficas en la pizarra, acerca de lo que iban a realizar los estudiantes, tuvo cierta interacción con aquellos estudiantes que manifestaban dificultades en relación a la guía orientada aunque algunos estudiantes estaban trabajando avanzando en la guía siguiendo las orientaciones descritas en la guía.

Diagrama no.13- Metodología utilizada por las maestras o maestros.



La mayoría de estas estrategias se percibieron durante la aplicación de la guía de observación a clases en el momento que la maestra orientó la realización de los ejercicios prácticos en el laboratorio además, les recordó de los trabajos que tenían que haber enviado por el aula virtual. La mayoría de estudiantes no lo habían enviado y por lo tanto la maestra les dio oportunidad de enviarlo si no lo habían enviado durante la semana. Hubo algunos que hasta ese momento estaban iniciando a realizar los ejercicios.

Algunos se guiaban con la guía de ejercicios ilustrados, otros solicitaban ayuda a su compañero-a para terminar de realizar sus ejercicios hasta ese momento y poder enviar por el aula virtual, la maestra siempre estuvo pendiente de los grupos de las inquietudes porque no todos podían terminar de hacer los ejercicios ni acceder al aula virtual y en algunos casos porque había cyber pero, con dificultades de internet.

Los estudiantes entrevistados hicieron énfasis en el tono de voz de la maestra porque no se escuchaba puesto que la maestra tenía muy baja el tono de voz y el grupo era muy grande que no se oía.

Con respecto a esta situación, la alternativa que se tomó fue dividir el grupo en dos pero, los estudiantes siempre entraban todos juntos a clase porque ninguno quiso quedarse para más tarde, todos querían irse a la casa temprano. Pero entonces, solo para realizar los exámenes quedó dividido el grupo a fin de que cada estudiante tuviera la oportunidad de realizar bien los ejercicios del examen.

Diagrama no. 14- Conjugación de factores internos y externos durante el desarrollo.



Resultados de observación a clase de introducción a la informática educativa de los estudiante de la carrera de Administración de la Educación, modalidad sabatino.

La guía de observación se aplicó en uno de los laboratorios de informática educativa de 2:20 p.m. a 4:00 p.m.

Antes de realizar la guía de observación, se solicitó la visita con la coordinadora de la carrera de informática educativa y con la profesora que imparte la clase de introducción a la informática.

Al iniciar la clase, la maestra se percata que ya hayan llegado todos, los estudiantes están formados haciendo fila de espera conforme van llegando al pasillo frente al laboratorio pero, algunos llegan tarde y hasta se quedan sin máquinas, mientras otros se ajustan a trabajar en parejas.

Ambiente y condiciones del laboratorio.

El laboratorio tiene las condiciones para atender a estudiantes con suficientes espacios pero, no así con suficientes equipos, puesto que estos son 22 en comparación de 43 estudiantes que había.

Los equipos estaban funcionando en buenas condiciones.

Existe suficiente luminosidad, aire acondicionado y sillas, estos en buen estado.

La maestra esperó que se ubicaran todos los estudiantes frente a los ordenadores de tal forma que algunos que llegaron más tarde ya no alcanzaron ubicarse y se quedaron en una mesa que estaba en medio del laboratorio atendiendo a las explicaciones que daba la maestra.

Todos los estudiantes se ubicaron acorde estaban los ordenadores en posición no frontal hacia la pizarra y donde la maestra estaba explicando la clase es decir: la posición de los ordenadores no les permite verse frente a frente a los estudiantes con su maestra.

La maestra introduce el tema: combinar celdas, dividir celdas, dirección de texto, alineación propiedades, ordenar datos, convertir tablas a textos y viceversa.

La competencia a alcanzar que en este caso se muestran como los objetivos que se plantearon así: elaborar un documento con formato de tabla de forma adecuada, haciendo modificaciones pertinentes en el programa de Microsoft Word.

En este caso el uso del término "competencia" en la guía didáctica no es un término propio en los objetivos ni contenidos planteados en el programa de asignatura, puesto que nuestros programas de estudios no están formulados en término de competencias.

Mientras la maestra explicaba, los estudiantes le expresaron que no podían avanzar mientras no se pusieran de acuerdo con temáticas anteriores que no habían entendido y se puso de pie la presidenta de sección y otras compañeras con

actitudes molestas reclamando, que hasta ahora no podían hacer varios ejercicios y que por tanto era mejor de no avanzar y empezar desde los primeros pasos de la guía.

Pero, en este caso estamos hablando ya finalizando el curso.

Medios didácticos y tecnológicos que se dispone en el laboratorio y estudiantes de introducción a la informática.

En el laboratorio existe una pizarra acrílica, la que es utilizada por la docente para explicar las clases graficando utilizando marcador para hacer las explicaciones del tema.

La guía didáctica representa el plan de clase en este caso, según los estudiantes ya se les había entregado una un folleto semanas anteriores. Las computadoras de escritorio y USB que utilizan los estudiantes.

Recursos utilizados durante las clases de introducción a la informática

Tanto maestras como estudiantes entrevistados expresaron que para el desarrollo de las clases se utilizó como recurso didáctico el data show, folletos, guías didáctica, pizarra acrílica, marcadores, además las computadoras que eran muy pocas.

Programas o accesorios que utilizan en la clase de introducción a la informática.

El programa utilizado durante la observación fue Microsoft Word.

Espacio ambiental que existe en el laboratorio es amplio, pero en este caso resultó pequeño porque el grupo de la carrera administración de la educación es muy numeroso de 43 estudiantes. Según la maestra y el comentario de algunos estudiantes el grupo estaba dividido en dos grupos y períodos diferentes para llevar la misma clase con la misma profesora pero, en este caso el segundo grupo se unió al otro grupo a fin de salir temprano el día sábado puesto que algunos tenían que viajar a otros departamentos fuera de Managua.

Comentarios que hizo la maestra, "a este grupo por ser numeroso desde un inicio se dividió en dos grupos, pero ellos hicieron caso omiso pues todos se metieron y nadie se quiso quedar a última hora y los que pudieron, unieron a trabajar en pareja y el que no alcanzaba a llegar temprano pues se arriesgaba a quedar sin máquina.

La metodología que utilizó la maestra en ese momento se volvió un poco tradicional puesto que tuvo que explicar o retomar temas anteriores con una actitud paciente explicando en la pizarra, las dudas de los estudiantes.

Distracción de los estudiantes al momento de la clase.

Hubo casos de estudiantes que como no estaban prestando explicación a la maestra en su momento, volvían a hacer pregunta de lo que ya había explicado la maestra, sin embargo la maestra nuevamente ya de forma personal les ayudaba, pero el tiempo no fue suficiente para dar por terminada la guía.

La maestra invitó a los estudiantes que tenían dificultad tanto de aprendizaje como el poco acceso a un ordenador o porque les resulte muy caro pagar en un cyber, por lo que les dijo que llegaran durante la semana por la tarde al laboratorio a realizar con más tiempo sus trabajos y que ella les iba a apoyar.

En ese momento se observó que varios estudiantes estaban nerviosos porque no lograron realizar la guía, más sabiendo que el próximo sábado tenían que realizar el II examen parcial. Estaban tensos y nerviosos comentando algunos que tenían que estudiar para el examen; terminar de hacer la guía, a parte de las exigencias que tienen en su trabajo y expresaban entre ellos: "yo quien sabe si pueda venir porque esta semana tengo tallado el tiempo". Así llegó la hora que salida a las cuatro p.m. apresurados por marcharse a sus casas.

Observaciones directas de la aplicación de las habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes durante las prácticas de familiarización y especialización y seminario de graduación que cursan los estudiantes durante el III año de la carrera de Administración de la Educación.

Durante el II semestre del año 2010; el I y II semestre de año 2011 y 2012, estudiantes de Seminario de Graduación realizaron sus informes de diagnósticos y resultados de investigación para obtener el título de técnico superior en administración de la educación.

En estos estudiantes se observó una serie de dificultades, (de hecho unos más que otros). Estas dificultades consistían en la poca destreza para escribir sus informes o llevar su procesamiento de datos en un ordenador.

Y sin ninguna exageración en algunos casos, hubo algunos estudiantes que no hacía el proceso normal de apagar la máquina, cuando en algunos momentos el director de los centros educativos les facilitaba el equipo para que avanzaran en su informe diagnóstico o de investigación.

Al no tener la destreza para escribir en máquina lo que hacían era colaborar para dar a tapear sus avances del informe en el cyber y no se diga así las dificultades que presentaron durante el procesamiento de datos estadísticos cuando les correspondía hacer los gráficos en Excel, así mismo para hacer sus presentaciones en power point se les presentó dificultades para elabora sus diapositivas para la exposición.

Anécdota de una estudiante

A medio realizar el curso de seminario de graduación, pude enterarme a través de observación directa y dándoles de seguimiento acerca a su procesamiento de aplicación de las habilidades y destrezas informáticas, dos estudiantes me expresaron que no sabían cómo aplicar el antivirus a la USB, y me dijeron: "disculpe profesora con vergüenza se lo digo pero ¿cómo se aplica el antivirus en la memoria? "Yo no le aplico el antivirus a mi memoria porque no sé cómo hacerlo", me expresó una estudiante.

Mi respuesta fue: de verdad que no sabe, no me engaña, y me dice la estudiante, "no profe es que yo tenía vergüenza decirlo pero como ahora perdí toda mi información, quiero que no me vuelva a pasar".

"Entonces me percaté que era verdad lo que me decía la estudiante, mientras otra compañera se acerca y me dice: "profesora disculpe yo también quiero ver cómo se hace, pues a mí me ha pasado lo mismo que no le aplico el antivirus porque a veces no encuentro el antivirus o mejor digo no lo puedo hacer".

"Cuando me expresaron su inquietud, entonces les pregunté al grupo que si tenían dificultad por mínima que no tuvieran duda ni vergüenza en decirme en qué les podía ayudar y lo que me respondieron fue: bueno pues la dificultad que tenemos la mayoría no sabemos cómo hacer las gráficas en Excel y las presentaciones en power point.

"Viendo esta situación planifiqué mi tiempo para atenderles e inducirles con precisión al programa Excel y power point. Haciendo demostraciones con sus mismos datos e información".

No obstante, estudiantes de Seminario de Graduación en el II semestre del 2012, presentaban en término medio los conocimientos habilidades y destrezas adquiridas para realizar sus gráficos, tapeo y diapositivas para realizar sus trabajos, según sus manifestaciones ya lo habían aprendido algunos en cursos que habían realizado por su propia cuenta, o en sus trabajos, con los demás se hizo un proceso de inducción particularizada durante el proceso del desarrollo de la investigación.

Pese a la inducción de cómo hacer el uso de algunos programas, sin embargo, pude enterarme por los mismos estudiantes, que dos parejas del grupo, que aún no tenían acceso a una computadora, esto por la situación económica aunque tuvieron acceso a cyber según sus manifestaciones se encontraban en la condición que si tenían para cyber, se quedaban sin pasajes o sin almuerzo para asistir los sábados a clases o a las tutorías porque el costo de una media hora de un cyber en su comunidad era muy caro.

Actualmente existen más oportunidades para que los estudiantes se apropien de otros conocimientos habilidades y destrezas independientes del programa de introducción a la informática, puesto que con los avances y el costo económico de algunos equipos informáticos les son más accesibles, pero esto no es aplicable a todos los grupo o estudiantes, dado que hay estudiantes del curso de profesionalización que tienen serias dificultades económicas y existen algunos que a veces no alcanzan comprar algunas veces el almuerzo los días sábados.

RELACIÓN ENTRE EL PERFIL DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN Y EL PROGRAMA DE ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

El programa de la asignatura de introducción a la informática, cumple con la mayoría de los requisitos demandados en el plan de estudio, políticas y normativas de 1999. Lo único que no especifica es a qué carreras está orientado.

Está dosificado con (sesenta y dos) 62 horas distribuidas en el semestre, cuatro horas semanales (se resumen en dos presenciales y dos independiente) para un total de 14 encuentros sabatinos.

El único requisito que exige el programa a los estudiantes es que hayan obtenido el nivel de bachiller. Esto demuestra que la asignatura es solamente introductoria.

Con respecto al programa de introducción a la informática, en su parte introductoria plantea que el futuro profesional se familiarice con la microcomputadora, y luego continúa "dotar de conocimientos y habilidades básicas al estudiante que le permitan, explorar, experimentar e incorporar el uso de esta herramienta informáticas, para resolver problemas que demande la gestión de información en el desarrollo de las labores profesionales, adaptándose a los constantes cambios de la tecnología. Y según el perfil del pedagogo con mención en administración de la educación, precisamente eso es lo que espera como producto de la formación del graduado y profesional en ejecución de la carrera que además de las otras habilidades que se haya desarrollado, ofrezca

también respuestas a problemas de su contexto desde una gestión pertinente de las Tecnología de la Información y Comunicación.

En el caso del Técnico superior en pedagogía con mención en administración de la educación, además de desarrollar una serie de actividades, debe tener amplitud de criterios para dar solución oportuna y adecuada a los problemas, habilidad para organizar y dirigir trabajos cooperativos entre otros y su desempeño será el siguiente:

Director_ subdirector de centros, asistencia administrativa institucional, director de proyectos, y ejecutarlos; delegado municipal y otros, supervisor educativo entre otros. Y si observamos que el graduado como licenciado en administración de la educación debe ejercer funciones administrativas en los siguientes cargos:

Director de Oficina centrales del Ministerio de educación, delegado departamental y municipal, coordinador y ejecutor de proyectos administrativos, coordinar O.N.G, y empresarial, analista curricular, supervisor educativo, director de oficinas de capacitación , de recursos humanos, administrador de currículum, capacitador y metodólogo de la administración, consultor en administración educativa, director de empresas de servicio social y todos los cargos de técnico superior.

Frente a estas funciones el administrador de la educación debe hacer el rol también de investigador por lo que es urgente que esté actualizado de los cambios vertiginosos de los avances de la ciencia y la Tecnología de información y comunicación, a fin de desempeñar con calidad su rol de administrador de la educación y dar respuestas pertinentes a los problemas existentes de su institución.

Realmente parte de la introducción del programa de introducción a la informática resulta muy comprometido e interesante, existe compatibilidad de la redacción de la introducción con el perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Así mismo se hizo una comparación a la ejecución de la práctica del programa de introducción a la informática acorde con las exigencias que proponen las políticas normativas y metodología y plan 1999, en la que orienta pp. 56-56 incisos e.2.: que cada carrera hará una selección de las prácticas de familiarización, especialización y profesionalización en pertinencia a logros y objetivos reflejados en el perfil, pues la asignatura en sus contenidos, objetivos al ejercitarse, habilita de pocas capacidades y destrezas al estudiantes para cumplir con los requisitos que demandan las prácticas y el perfil del administrador de la educación.

El programa de asignatura de introducción a la informática abunda en contenidos pero, solamente le permiten al estudiante quedarse en una sencilla etapa de familiarización con las TIC y no es tan operativo ni incluye programas o software como Access, Excel Power Point SPSS para dar respuestas a las necesidades urgentes que va a realizar el director en su desempeño, el programa solo incluye el sistema operativo Windows en el que se desarrolla el software Word, Paint.

Así mismo uno de los objetivos académicos de la asignatura de introducción a la informática propone "Relacionar los conocimientos adquiridos sobre los programas estudiados, con su aplicabilidad como apoyo para el estudio de otras asignaturas o disciplinas científicas de carrera

El programa de asignatura de introducción a la informática, hace mayormente énfasis en la adquisición de conocimiento pero, poca mención en el desarrollo y aplicación de las habilidades y destrezas informáticas adquiridas por los estudiantes, la mayor parte de objetivos están a nivel de dominio de conocimientos, tanto los objetivos generales que están estructurados en académicos, psicosociales, así como los específicos que contienen cada temática.

Ejemplo: Adquirir habilidad para la manipulación de los elementos principales como encendido y apagado de la computadora y la interface de entrada del programa sistema operativo.

En uno de los objetivos académicos plantea: "Desarrollar habilidades en el uso de dispositivos de entrada, salida y almacenamiento de la computadora".

"Desarrollar estrategias de exploración, búsqueda y aplicación práctica de la información pertinente y oportuna". Conocer los programas, comandos y procedimientos para la gestión (crear, nombrar, copiar, mover, eliminar, localizar y ordenar) de carpetas y archivos.

Explorar los recursos de ayuda del programa como fuente de información sobre los comandos y procedimientos para cada acción a ejecutarse a través de ellos

Aunque algunos objetivos demuestran habilitar en competencias al estudiante pero, estas son muy generales.

Aun así, la mayoría de los objetivos tienen una connotación de objetivos conceptuales y se dirigen poco a lo procedimental lo que indica no guardan correspondencia con formación de competencias o habilidades necesarias al perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

Sin embargo, la mayoría de los contenidos, se orientan a lo procedimental excepto el primer tema que se refiere a conceptos generales de la informática y la computación, mientras que los demás contenidos son más operacionales aunque también tiene su aspecto teórico.

No obstante, el estudiante tiene que partir de un cuerpo teórico para comprender, interpretar y llevarlo a la práctica a fin de habilitarse de capacidades específicas en la temática.

En el programa se menciona la palabra programa pero, no específica si se refiere a Word, Paint o a otros del paquete de office.

Entre las habilidades y destrezas que se pueden apreciar que el estudiante desarrollará con el programa de asignatura de introducción a la informática sobresalen algunas como: editar texto, crear, guardar, cerrar, abrir un documento, Insertar imágenes prediseñadas desde archivo, uso de barra de dibujo,

seleccionar texto y gráficos, mover , copiar texto y gráficos, configuración de páginas, insertar encabezado y pie de página, insertar numeración de páginas, búsqueda y reemplazo de texto, trabajo con tablas, búsqueda de información en internet cómo navegar en internet entre otros.

Si se observa, solamente son generalidades y todas están referidos al software Word.

En comparación a las habilidades y destrezas requeridas que plantea y demanda el perfil profesional del administrador de la educación, el programa no está en correspondencia, con éstas, puesto que las habilidades que se logran desarrollar con el programa de asignatura de introducción a la informática solamente, logra desarrollar el estudiante, algunos, que no son lo suficientemente competitiva para dar respuestas a las demandas de otras asignatura básicas y fundamentales de la carrera como es las Prácticas de Familiarización, Especialización y de Profesionalización o Seminario de Graduación.

Además el perfil del licenciado en Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, una vez que el estudiante haya cumplido todos los requisitos, está habilitado para ejercer las funciones administrativas en los siguientes cargos:

Director de oficinas Centrales del Ministerio de Educación

Delegado departamental, o municipal, Coordinador de proyectos educativos, coordinador de ONGs., Coordinador Empresarial, Analista curricular, Supervisor Educativo, Director de Recursos Humanos, Capacitador y Metodólogo de administrativo, Consultor en Administración educativa, Director de Empresas de servicios sociales entre otros

Orientaciones Metodológicas

Con respecto a las orientaciones metodológicas se proponen tres alternativas metodológicas: que las clases se desarrollen a través de seminarios, investigaciones, exposiciones y talleres en los que el maestro o la maestra pueda

elaborar guías metodológicas con asignaciones de tareas extra clases en las temáticas que se considere que tienen mayor dificultad los estudiantes.

Si observamos, las orientaciones metodológicas que contiene el programa, las clases deben estar basadas en seminario y exposiciones, por un lado, éstas, muy poco aportará al desarrollo de habilidades y destrezas, aunque para adquirir las habilidades informáticas, es imprescindible partir de un cuerpo teórico se puede considerarse que el estudiantado debe poner empeño y responsabilidad en profundizar en la lectura de cada temática en sus horas independiente, de lo contrario no se avanzará lo suficiente.

El programa plantea que los primeros temarios son flexibles, no está cronometrado, orienta que puede desarrollar en el transcurso de todo el semestre, a través de seminario y talleres. Además se agregan temáticas complementarias para que los estudiantes investiguen.

En este particular es siempre necesario que se asigne un tiempo determinado para cada bloque temático.

De las temáticas del II al V está orientado a desarrollarse a través de talleres, donde el profesor es un orientador y facilitador y el estudiante es participe activo de su propio aprendizaje. Orienta que las temáticas no precisamente deben llevar un orden secuencial.

En el II tema enfatiza en los elementos básicos para el uso de un Sistema Operativo, a fin de que los alumnos se familiaricen con la computadora, los elementos básicos del sistema operativo Windows.

Con el tema III: Procesador de texto, para que los estudiantes creen archivos, guarden, editen texto y hagan cambio de formato.

En el tema IV: Procesador de imágenes, para crear archivos de gráficos, que luego copien o inserten a los archivos de texto para ilustrarlos. Además podrán ejercitar el uso de las acciones del mouse.

El tema V: refiere a la Búsqueda de información en internet, se podrá intercalar entre las actividades del Tema III, a fin de que los alumnos cuenten con fuente de información para preparar las exposiciones del tema I, y además utilicen los textos de internet, para ejercitar algunos comandos como copiar, pegar, configuración de página y párrafo del procesador de texto.

Posteriormente se podrá retomar el tema II, para desarrollar el objetivo 4 donde los estudiantes puedan realizar todas las acciones sobre carpetas y archivos a fin de organizar y localizar su información y luego retornar al Tema III.

Existen justas razón por las orientaciones metodológicas de las temáticas no lleven una secuencia, puesto que los estudiantes en las primeras temáticas no pueden buscar información en internet. Sin embargo, el internet, se había de aprovechar para que sea uno de los primero temas a impartir a fin de que las siguientes temáticas y que los estudiantes logren indagar otros aspectos y pierdan el miedo a perderse o dañar la máquina.

Sistema de Evaluación

El sistema de evaluación estaba orientado en el programa a realizarse en dos evaluaciones parciales que constituyen cada uno el 50% de la evaluación final.

Las evaluaciones parciales, estarán constituidas por las evaluaciones sistemáticas a través de exposiciones en seminarios, pruebas cortas y un examen de aplicación

En ninguno de las dos orientaciones se deja claro que los estudiantes enviarán sus tareas por el aula virtual, correo.

Sin embargo en los resultados algunos estudiantes manifiestan no haber obtenidos resultados satisfactorios porque no pudieron tener acceso al aula virtual desde los lugares de su procedencia.

Demostración del análisis comparativo entre el programa y el perfil de carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación

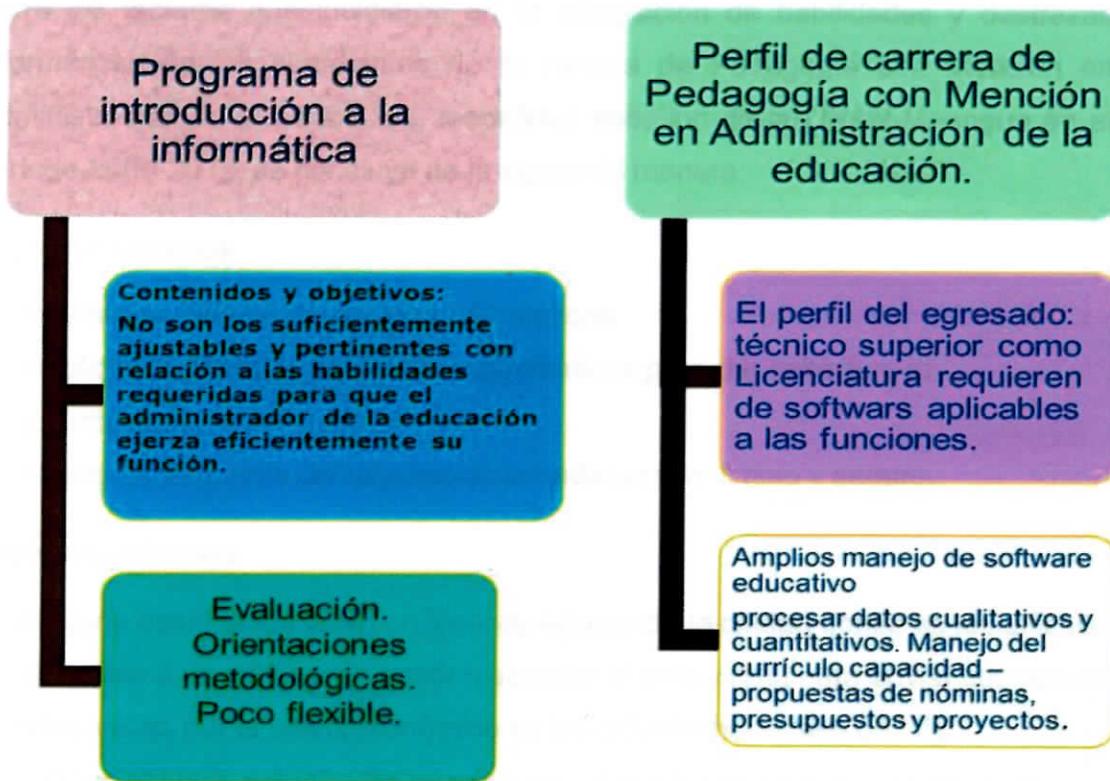
Diagrama no 14.



El programa de introducción a la informática, tiene amplio contenido y objetivo pero, todo gira en torno al sistema operativo Window, enfocándose a los software: word, paint y también el uso de internet. Estos contenidos no son pertinentes ni suficientes el perfil del administrador de la educación, tanto a nivel técnico como profesional de la carrera.

En cuanto a los objetivos están planteados a nivel conceptual, pero el perfil demanda el perfil de carrera demanda de otros como los procedimentales y actitudinales. Puesto que el dministrador de la educación necesita realizar funciones en la administración como: planificar, dirigir, organizar, controlar o evaluar, hacer gestiones así como dar seguimiento a proyectos y al curriculum mismo a las políticas educativas entre otras.

Diagrama no. 15



En conclusión los contenidos y objetivos no son pertinentes al perfil de la carrera de administración de la educación por que el estudiante no logra desarrollar las habilidades y destrezas informáticas necesarias para el desempeño profesional. Dado el perfil de la carrera demanda de un amplio manejo de software educativo a fin de dar respuestas a las situaciones que el administrador de la educación necesita resolver en la escuela. Así sea la elaboración del diagnóstico, proyectos educativos, administración del currículo entre otras funciones administrativas.

XXII CONCLUSIONES

Entre los factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación, Modalidad sabatino de la UNAN-Managua en el período 2009-2012, se concluye de la siguiente manera:

Factores internos

- Muy buena calidad de equipos informáticos
- Insuficiente cantidad de equipos informáticos para dar cobertura al estudiantado.
- Excelente ambiente del laboratorio acondicionado, limpio y seguro.

Factores externos

- Algunos estudiantes viven en lugares lejanos de la ciudad donde se les dificulta el acceso a un cyber o no pueden acceder al aula virtual para enviar sus tareas otras veces por el costo económico se les dificulta hacer uso de ello.
- Existen algunos estudiantes que trabajan doble turno y aunque cuentan con quipos informáticos, no logran realizar sus tareas.

Factores personales o individuales de los estudiantes que intervienen en los factores internos o externos de los estudiantes.

- Actitud negativa de algunos estudiantes hacia la asignatura de introducción a la informática junto a ladesconfianza en sí mismo e indisciplina.
- Desmotivación de algunos estudiantes por su edad.

Factores indirectos de carácter pedagógico que intervienen en los factores internos o externos de los estudiantes.

- La falta de aplicación de pruebas diagnóstica para valorar los conocimientos previos de los estudiantes.
- Guías didácticas con múltiples ejercicios.

- Las habilidades y destrezas que adquirieron los estudiantes durante el curso de introducción a la informática es el manejo de software: Word, Paint, Internet, uso de correo electrónico y el aula virtual.
- Dificultades para acceder al aula virtual desde los cybers.

Aplicación de conocimiento, habilidades y destrezas informática de los estudiantes.

- Los estudiantes aplican sus conocimientos habilidades y destrezas informáticas a través de la elaboración de sus actividades académicas e investigativas así sea: Prácticas de Familiarización y Especialización, Profesionalización y Seminario de Graduación pero, éstas no se logran desarrollar durante el curso de introducción a la informática.
- En su centro de trabajo, algunos manifestaron que les ayuda a llevar en su centro de trabajo bases de datos, hacer informes, circulares, elaboran exámenes de los estudiantes y todo el procesamiento de la información del colegio en el área administrativa.

Estrategias metodológicas utilizadas por las maestras.

- Las estrategias utilizadas por las maestras durante el desarrollo de clases son las siguientes: trabajo en equipo, seminarios,talleres, selección estudiantes monitores, clases expositivas por parte de maestras y estudiantes.
- Las estrategias no fueron tan efectivas para la adquisición de habilidades y destrezas informáticas porque no fue auxiliada por las temáticas necesarias que demanda el perfil de la carrera de Administración de la Educación.

Relación entre el programa de introducción a la informática y el perfil de la carrera

- Existe poca relación entre el programa de introducción a la informática y el perfil de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

- Las habilidades y destrezas que se logran desarrollar con el programa de asignatura de introducción a la informática son generales y no son lo suficientemente competentes para el desempeño de las funciones del perfil del administrador de la educación.
- El programa de asignatura de introducción a la informática solamente desarrolla software como: Word, Paint e internet.
- El perfil de egreso de Técnico Superior y Licenciatura de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación demanda de la formación de habilidades y destrezas para el manejo de software como: Word, Excel, Power Point, Access y SPSS.

XXIII RECOMENDACIONES

A: Docentes que imparten clases de informática.

- Aplicar prueba diagnóstica a los estudiantes al inicio del curso a fin de retomar estrategias de enseñanza-aprendiza para la informática.
- Elaborar guías no saturadas de ejercicios a fin de que los estudiantes la realicen en su tiempo planificado, ya sea en el laboratorio o como tareas.
- Hacer adecuaciones curriculares en las temáticas.
- Asegurar la atención de los estudiantes durante explicaciones y posteriormente atender solamente la práctica.
- Aprovechando el momento de los procesos de transformación curricular, se recomienda incluir en los programas de informática básica, además de contenidos de Word, software como: Excel, Power Point.
- Reorganización de los contenidos de Word valorando el nivel de complejidad de los mismos.
- Incluir softwares como: Access y SPSS en la asignatura de gestión de la tecnología educativa.

- Durante se elaboren los programas, no descuidar la secuenciación de los contenidos graduados a nivel de complejidad del aprendizaje.

A: Departamento de Pedagogía y a la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

- Mantener comunicación continua y monitorear el avance de los estudiantes que cursan la asignatura de informática básica y gestión de tecnología educativa.
- Dar a conocer el perfil de carrera por nivel a la docente que imparte las asignaturas de informática.
- Realizar adecuaciones curriculares acorde las necesidades que demanda el estudiantado.
- Coordinar con el Departamento de Informática para gestionar suficientes equipos informáticos para estudiantes que se quedan sin computadora en la clase.
- Se recomienda cursar en dos momentos o semestres: informática, a fin de incluir otro software indispensable para el desarrollo de las actividades académicas y la ejecución de las funciones administrativos de los futuros directores educativos.
- Se recomienda a la **Facultad de Educación e Idiomas**, elaborar y ejecutar un proyectos de un laboratorio propio de del Departamento y gestionar recursos con otros organismos a fin de promover su participación y ayuda en la consecución suficientes ordenadores para el laboratorio y los estudiante que cursan las posteriores asignaturas.
- Dividir en dos grupos a los estudiantes, si éstos son muy numerosos a fin de que dispongan de una computadora por estudiante.
- No exceder los grupos de treinta personas.
- Ubicar el data show en un espacio fijo y seguro.

A estudiantes de la Carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación:

- Organizar su tiempo para dar prioridad a la realización sus deberes académicos.
- Mantener la disciplina en clase iniciando por la asistencia y puntualidad.
- Mantener el interés por la asignatura, puesto que es básica para alcanzar el desarrollo de otras asignaturas y alcanzar sus metas profesionalizantes.
- Realizar el estudio independiente y lectura consciente de los folletos y guías didácticas orientadas.
- No escatimar recursos ni esfuerzos para ejercitarse acorde a las actividades orientadas. Mostrar aprecio y no apatía hacia la asignatura.

XXIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Albarracín, M. y otros (1996). "Introducción a la Informática". Santiago de Chile, Editorial Mc Graw Hill.
2. Álvarez De Zayas, Carlos M.:(1999) La escuela en la vida. Didáctica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
3. Álvarez Martínez R.computadoras ,y educación: una propuesta didáctica, (Julio de 1997).
4. Borges García, Reino y colectivo de autores.El software educativo en la enseñanza secundaria básica cubana (2005).
5. Cutiño, N., G., C. R. Diez A.; Escalona N. (2008).
6. D. Rada,(2006). *Credibilidad, Transferibilidad y Confirmabilidad en Investigación Cualitativa*. Revista IPASME, Vol. Mayo 2006. MED-IPASME
7. Definición de destrezas. Adaptación a la Nueva gramática de la lengua española (Edición 2009).
8. Definición de habilidad, (en línea) <http://definicion.de/habilidad/#ixzz2NTWMU7ID>.(2013- 14 03)
9. Diario La Nación, Inglesa Royal Economic Society(25 de agosto del 2008), Thomas Fuchs and Ludger Woessmann, de la organización Cesifo de Munich.
10. Díaz Companioni, R. y Expósito C.R., Comp: BDI-Biblioteca Digital de Informática (2005). <http://www.cmw.rimed.cu> (2005).
11. Dirección de Computación Educacional: (1991) Programas de estudio de computación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana Cuba.
12. El rigor en la investigación cualitativa: técnicas de análisis, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad, D M. Rada C. Subdirección de Investigación y Postgrado UPEL-IMPM. (2007).
13. Estándares Docentes en competencias TIC, Unesco. Marzo del 2008.
14. Expósito R. y otros. (1999) Elementos de metodología de la enseñanza de la informática. Ed. Pueblo y Educación. La Habana Cuba.
15. Expósito Ricardo, Carlos -Una Estructuración Metodológica para un curso introductorio de la asignatura Computación en Cuba, Tesis presentada en

- * opción al grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas- Ciudad de la Habana, 1989.
16. Fondo de Cultura Económica. (1ra. Reimpresión). A. Guy. (1997). La Pedagogía desde el Siglo XVII hasta nuestros días México. www.monografia.com_tratado_histomexz_Shtm.(2011-05-07)
 17. Fuenmayor, D. Tejera; D. Rincón, e tal. Maracaibo, (2005).
 18. Fundación Televisa, Manual "Formando Formadores". Monterrey-México. (2008).
 19. García Fallas J. ambientes con recursos tecnológicos, escenarios para la construcción de procesos pedagógicos, San José Costa Rica (2004).
 20. <http://www.cca.org.mx/portalcca/>. "Tecnología informática". Red de Incubadoras Sociales del Tec de Monterrey,(2010).
 21. L. Genet, Comp. Tecnología Educativa, Maestría en Doc. Universitaria UNAN-Managua julio 2012.
 22. *La investigación heterogénea y homogénea Martinau(5.5) (Sevilla 1998).*
 23. M. Paz Sandín E. Campus. Passeig Vall d'Hebron, 171. Facultat de Pedagogia. Edificio Llevant. Depto. MIDE. 08035 Barcelona.
 24. M. Victoria C. DURÁN, F. Sánchez Hernández y M. JIMÉNEZ M. *Factores socioculturales y personales relacionados con el mensaje mediático en la comunicación volumen XXIV no. 2* , 2011 Universidad de Navarra facultad de comunicación
 25. Montesino Espitia B. (2007) Coordinación de ambientes virtuales.
 26. N. montes de Oca Recio La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo. pp. 20-37- La Habana, Cuba (jun 1989).
 27. Normas de la nueva edición de la Ortografía de la lengua española, 23.^a edición, (2010).
 28. Ortografía de la lengua española, EDICIÓN (2001) 22.^a 23.^a EDICIÓN, (2010). Definición de destrezas, (2009)
 29. P. Marqués Graells, calidad e innovación educativa en los centros Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona, (2002).

30. Pedagogía general, comp. González R. M. (2009) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.
31. Plan de estudios de carrera de *pedagogía con mención en administración de la educación*, UNAN-Managua versión final Consejo Universitario, 27 febrero 1999.
32. R. Bermúdez y M. Rodríguez, *Habilidades informáticas básicas* (Buenos Aires 1996).
33. Rives Ruiz L. F., Universidad de la Isla de la Juventud, (2006.)
34. Rodríguez, R.J. (2006). *Cómo Analizar Cuantitativamente Datos Cualitativos*.
35. Seas T. Técnico, J. C. Monge, M. Corrales, *Informática Educativa, ampliando escenarios para el aprendizaje*. UNED, San José Costa Rica, (1998)
36. Sequeira, V. Seminario Taller de Tesis, Pg. no. 67, UNAN-Managua 2011.
37. Tenzer, M.A. Bertochi, C. Moirano, *ambientes para un laboratorio de informática*; (marzo del 2008).
38. *Teorías y tendencias de la didáctica, Freinet y sus experiencias pedagógicas*, compilado por M. Ojeda López, Managua, julio 2009, curso de maestría Universidad Evangélica Nicaragüense.
39. Valiente SandóC. P., *La profesionalidad del director escolar: sus competencias fundamentales*, Habana -Cuba, (marzo del 2010).
40. Vecino J. M., *el trabajo en equipo*; Atlantic International University; Universidad Estudios Universitarios a Distancia (el 2008).
41. Veroli, V. *Psicología del aprendizaje*; pág. 5, Chicago (noviembre del 2010).
42. Villa; M. Pobleto, Bilbao-España, (2007). *Aprendizaje basado en competencias*, Universidad de Deusto.

XXV.

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
(UNAN-MANAGUA)
RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



ENTREVISTA A ESTUDIANTES

I. Introducción

Estimado-a Estudiante: actualmente estoy realizando un estudio acerca de los factores que inciden en la adquisición de habilidades y destrezas de los estudiantes de la carrera de administración de la educación de la modalidad sabatino, por esta razón le solicito de su amabilidad unos minutos de su tiempo para que me brinde información necesaria con relación a las preguntas que están planteadas a continuación le agradezco de antemano su amable atención y apoyo.

Datos generales:

Procedencia: _____ Carrera _____ año _____ Departamento: _____ fecha _____

Desarrollo:

Factores internos

1. ¿Qué conocimientos o habilidades informáticas tenía antes de recibir el curso de introducción a la informática?
2. ¿Cuál fue su actitud ante la asignatura de introducción a la informática?
3. ¿De qué forma se le dio a conocer el programa de la asignatura de introducción a la informática?
4. ¿Qué condiciones internas y externas al aula de clases incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas informáticas de los estudiantes?
5. ¿Qué facilidades de acceso a medios informáticos tenían en su entorno educativo?
6. ¿Qué conocimientos, habilidades y destrezas informáticas adquirió durante el curso de introducción a la informática?
7. ¿Cómo utiliza los conocimientos, habilidades y destrezas informáticas en sus actividades académicas?

8. Explique si el tiempo dado a los contenidos para su desarrollo es suficiente?
9. Qué estrategias metodológicas utilizó la maestra durante el desarrollo de las clases?.
10. ¿De qué manera se le dio a conocer el programa de introducción a la informática?
11. Explique sobre la calidad y cantidad de los equipos informáticos?
12. ¿Qué softwares consideras que debe agregarse o quitar al programa informático?
13. ¿Qué tipo de evaluación aplicó el maestro en las actividades que realizaron los estudiantes?
14. ¿Qué estrategias metodológicas utilizó la maestra durante el curso de introducción a la informática?
15. ¿Cómo aplica los conocimientos, habilidades y destrezas que adquirió en introducción a la informática en sus actividades académicas?
16. ¿En qué softwares adquirió más habilidad y destrezas en su utilización durante el curso de introducción a la informática?
17. ¿Cómo aplica actualmente los conocimientos, habilidades y destrezas que adquirió en introducción a la informática?
18. Pensando en los contenidos útiles aplicables al perfil de su carrera ¿qué contenidos consideras que deben haberse abordado además de los que recibió?

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
(UNAN-MANAGUA)
RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA



Entrevista a Docente de informática

II. Introducción

Estimada Maestra: actualmente estoy realizando un estudio acerca de los factores que incidieron en la adquisición de habilidades y destrezas de los estudiantes de la carrera de administración de la educación de la modalidad sabatino, por esta razón le solicito de su amabilidad un momento de su tiempo para que por favor me brinde información necesaria con relación a las preguntas que están planteadas a continuación le agradezco de antemano su amable atención y apoyo.

III. Datos Generales:

Procedencia: _____ Edad _____ sexo _____ Años de experiencia como maestro de informática? Nivel académico _____ Departamento o facultad _____ modalidad que atiende? fecha _____

Desarrollo:

1. ¿Qué factores incidieron en los estudiantes para la adquisición de habilidades y destrezas informáticas, durante el desarrollo de la asignatura de introducción a la informática?
2. ¿Qué bondades se destacó en los estudiantes de la asignatura de introducción a la informática para adquirir habilidades y destrezas informáticas?
3. ¿Qué habilidades y destrezas informáticas adquirieron los estudiantes para realizar sus actividades académicas del momento?
4. ¿Qué Estrategias didácticas utilizó durante el desarrollo de la clase de la asignatura de introducción a la informática?

5. ¿Qué tipo de evaluación aplicó a los estudiantes en sus actividades que realizaron durante el curso de introducción a la informática?
6. ¿Qué habilidades informáticas adquirieron los estudiantes de administración de la educación que cursaron la asignatura de introducción a la informática?
7. ¿Cómo aplicaron los conocimientos en las actividades académicas los estudiantes para fortalecer sus habilidades y destrezas adquiridas en introducción a la informática?
8. ¿Qué comentario merece el programa de la asignatura de introducción a la informática en la relación al perfil de la carrera de administración de la educación?
9. ¿Qué otros softwares además de los que se orientan considera que deben ser impartidos a los estudiantes?
10. ¿En qué software considera que los estudiantes adquirieron más habilidades y destrezas informáticas?
11. ¿Qué facilidades de acceso considera que tienen los estudiantes en sus entornos educativos?
12. ¿Cómo explica las dificultades que tuvieron los estudiantes para realizar las tareas orientadas en la asignatura de introducción a la informática?
13. ¿Cómo considera el tiempo que se le dio al desarrollo de sus contenidos?
14. ¿Cuáles son sus consideraciones respecto a la calidad y cantidad de los equipos que utilizó para la enseñanza de la asignatura de introducción a la informática?
15. ¿de qué forma le dio a conocer el programa de asignatura de introducción a la informática a los estudiantes?
16. ¿Qué habilidades informáticas considera que deben lograr los estudiantes en la asignatura de introducción a la informática?
17. ¿Cuál es su opinión respecto al cumplimiento de tareas que orientó a los estudiantes de la asignatura de introducción a la informática?
18. ¿Qué opina respecto a anexar otra asignatura de informática que ayude a complementar la adquisición de competencias informáticas?

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Recinto Universitario "Rubén Darío"
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Pedagogía.



Guía de observación a Clases.

Introducción

Estimado-a Maestra: actualmente estoy realizando un trabajo investigativo sobre los factores que inciden en la adquisición de habilidades informáticas de los estudiantes de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación en la UNAN-Managua, por tal razón se solicita un momento de su tiempo para facilitarme información en el estudio antes mencionado. No omito mi gratitud por su atención y apoyo con su valiosa información que me pueda brindar.

Datos Generales:

Edad ____ sexo ____ Procedencia: _____ Nivel académico _____

Modalidad que atiende? ____ Turno _____ Carreras que
atiende? _____ horarios que atiende ____ no de estudiantes
atendidos: _____

II Desarrollo:

¿Los ordenadores para desarrollar la clase de introducción a la informática son: suficientes? Suficientes ____ insuficientes ____

Señale los medios didácticos y tecnológicos que dispone para desarrollar la clase de introducción a la informática: Pizarra ____ marcador ____ puntero ____ USB ____ cañón ____ ordenador de escritorio ____ ordenador portátil ____ programa ____ plan calendario ____ plan de clase ____ dossier ____ folletos ____

¿Qué programas y accesorios se utilizaron en la clase de introducción a la informática:

¿Qué condiciones ambientales existieron en el laboratorio de informática para desarrollar clases? con relación a: Espacio? número de ordenadores? número de estudiantes?

Aire acondicionado? suficiente luminosidad del laboratorio? Asiento de los estudiantes?

Actitud del docentes y de los estudiantes? ¿Intercomunicación estudiante docente?

¿Qué Ambiente se percibe?

¿Qué estrategias metodológicas se observaron que hayan utilizados las maestras en clase?

¿Qué orientaciones se escuchó y observó que facilitó la maestra en clase a los estudiantes?

¿Qué actitud se observó en los estudiantes durante la clase de la asignatura de introducción a la informática?

¿Qué metodología se observó que utilizó la maestra durante la clase de introducción a la informática?

¿Qué métodos o estrategias de evaluación se observó que fueron utilizadas por la maestra?

¿Qué metodología se observó durante la evaluación de la clase?

¿La Maestra orientó a los estudiantes la aplicación de las habilidades informáticas en otras asignaturas?

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Recinto Universitario "Rubén Darío"
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Pedagogía.



GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES

Datos generales

Lugar y fecha de aplicación: _____

No. de participantes: _____

Nombre del entrevistador: _____

Nombre del entrevistador: _____

Estimados Estudiantes durante este semestre estoy recopilando información acerca factores que incidieron en la adquisición de habilidades informáticas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con Mención en Administración de la Educación a fin de obtener información que será útil para construir el informe final de la investigación relacionada a la temática antes expuesta. Les agradezco de antemano su valiosa participación.

Preguntas:

1. ¿Qué elementos facilitó adquirir eficientemente las habilidades informáticas?
2. ¿Qué situaciones o condiciones internas de los estudiantes y del aula de clases limitan la adquisición de habilidades y destrezas informáticas?
3. ¿Qué facilidades de acceso a herramientas informáticas tienen los estudiantes en sus entornos educativos?

4. ¿Qué factores internos no ha facilitado la apropiación de habilidades informáticas?
5. ¿Qué factores externos no facilitaron la adquirir y desarrollar habilidades informáticas?
6. Qué elementos no facilitó adquirir eficientemente habilidades y destrezas informáticas?
7. ¿Qué tipo de softwares aprendió a manejar durante el curso de introducción a la Informática?
8. ¿Cómo aplican los conocimientos que han adquirido en informática educativa?
9. ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes que se les presentó a los estudiantes para tener acceso a las prácticas de ejercicios informáticos?
10. ¿Cuál es su actitud frente a la asignatura de introducción a la informática?
11. ¿Qué habilidades y destrezas presentan los estudiantes cuando ingresan al curso de introducción a la informática?
12. ¿Qué aspectos sociales favorece la adquisición de habilidades informáticas?
13. ¿Cómo se evalúan las actividades realizadas por los estudiantes?

Gracias por su participación.

ESTUDIANTES ENTREVISTADAS III AÑO ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

Ilustración 1- ESTUDIANTE ENTREVISTADA

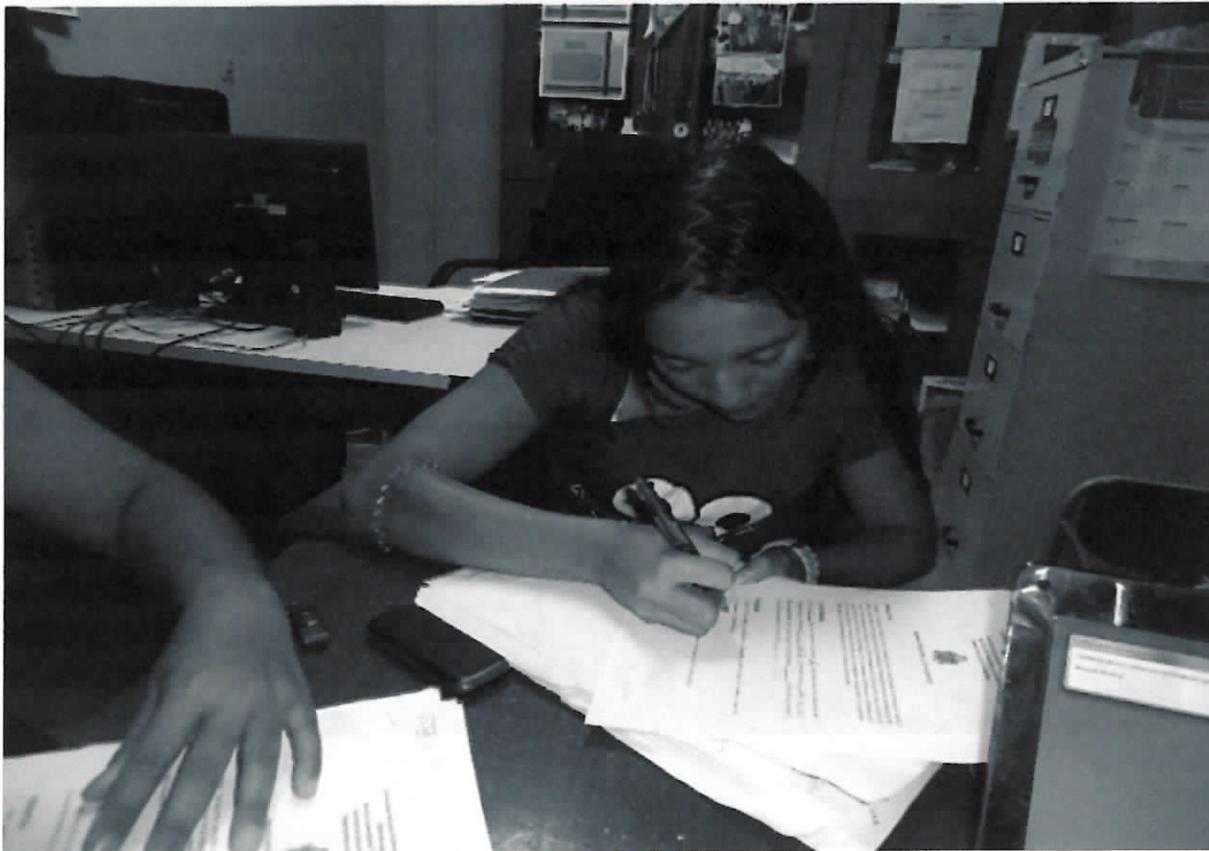


Ilustración 2. PARTICIPACIÓN EN LA ENTREVISTA

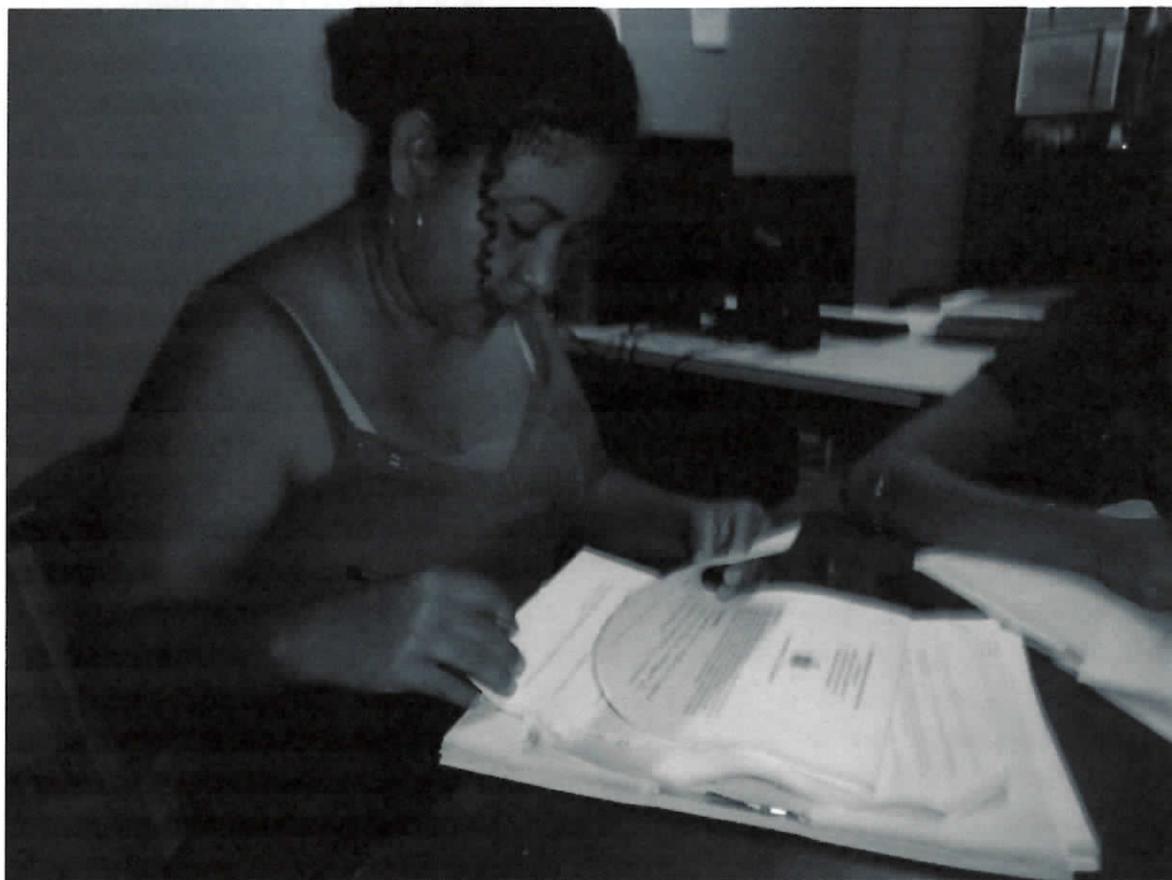


Ilustración 3CAPACITACIÓN DOCENTE DE PARTE DE ESTUDIANTES DE III AÑO DE ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN



Ilustración 4 EQUIPO DE PRÁCTICAS HACIENDO USO DE HABILIDADES Y DESTREZAS ADQUIRIDAS A TRAVÉS DE UNA CAPACIPACIÓN DOCENTE



Ilustración 5. Estudiantes recibiendo clases de introducción a la informática



Ilustración 6 Observación a clase de informática- estudiantes en el laboratorio.

Ilustración 7. Apoyo de la Maestra en las dificultades a los estudiantes.

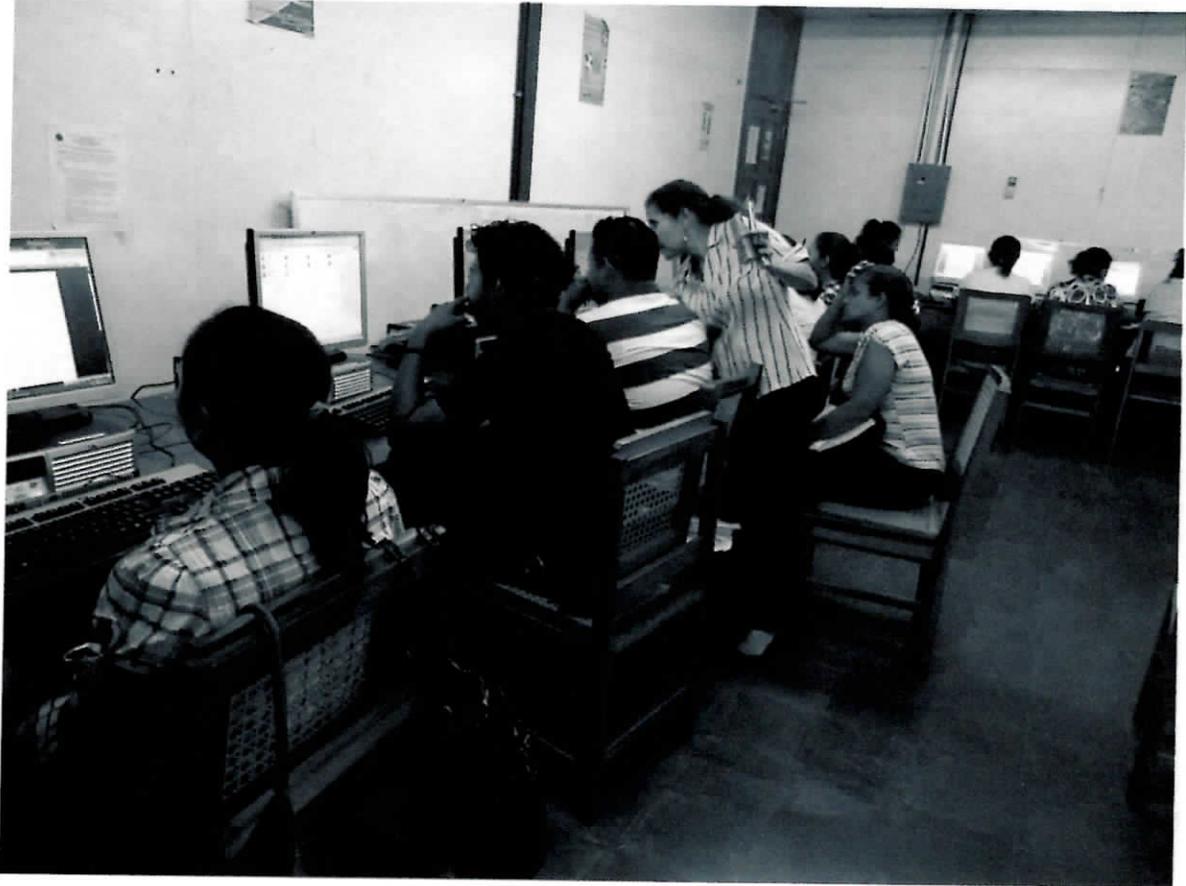
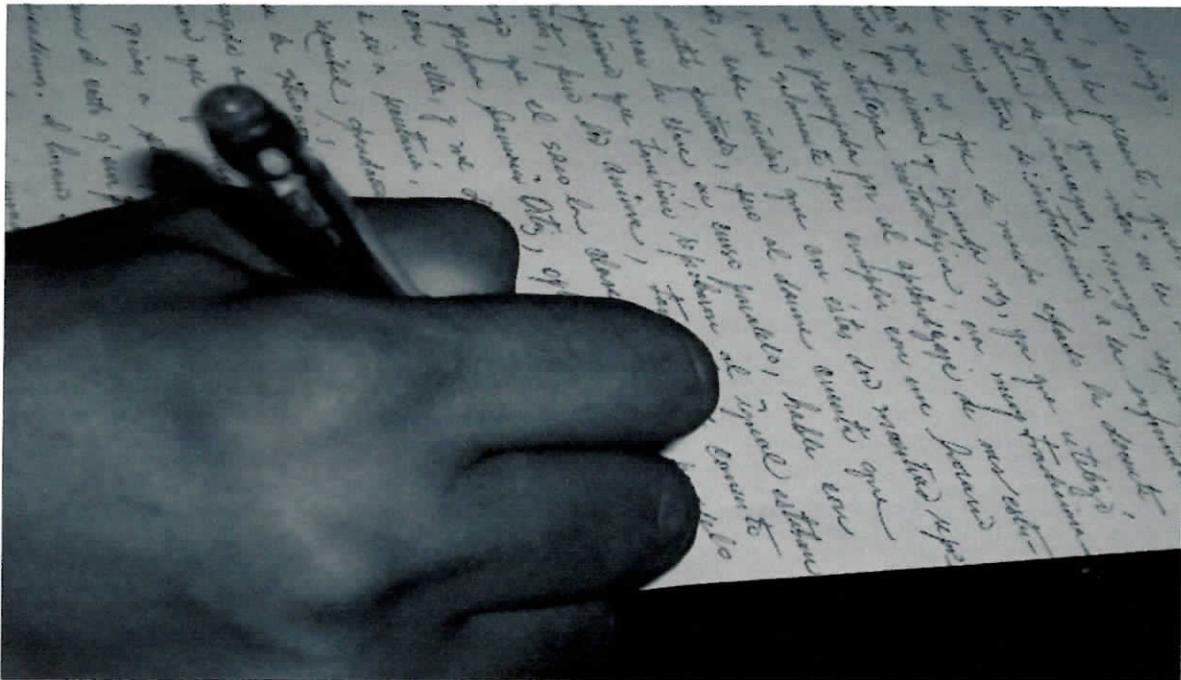
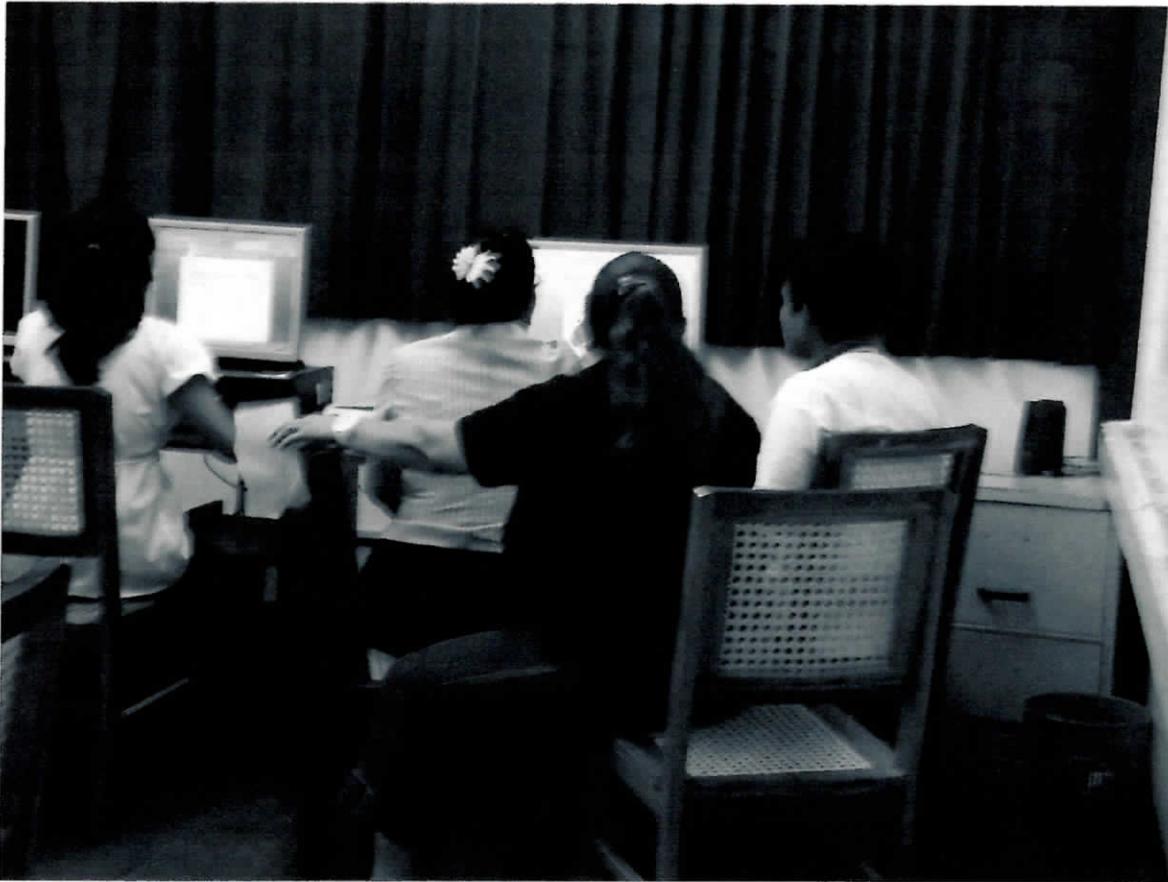


Ilustración 8-Estudiantes que quedaron sin equipo para hacer su clase.



Ilustración 9 Estudiantes que se autoayudan para realizar los ejercicios



Diseño de una "Sala de Informática"

Simón Mario Tenzer *
Marzo 2008

El acondicionamiento de salas de informática en diferentes ámbitos de enseñanza ha pasado a ser un tema común, dada la dependencia que existe hoy por hoy, en prácticamente todos los órdenes de la vida, de las computadoras. Por lo tanto, la Universidad también necesita contar en sus diferentes servicios con apropiadas salas de informática.

Las salas de informática se pueden diseñar de varias maneras. Una manera es juntando los elementos que haya disponibles y armarla con lo que sea posible. Esto pudo ser válido para el siglo pasado, pero ya no lo es para el actual. Es necesario cumplir con una serie de requisitos mínimos. No se trata de conseguir una cantidad de computadoras, digamos 10 o más, ponerlas sobre mesas, agregarles sillas, hacer los cableados necesarios y con ello se tiene una sala de informática.

Las salas de informática se suelen denominar también laboratorios de informática.



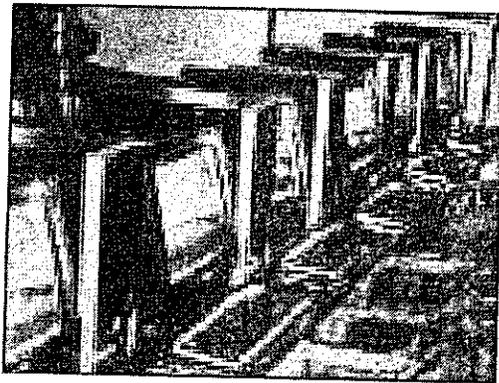
¿Para qué y para quienes?

La primera pregunta que debe responderse es ¿para qué es la sala de informática? Esto es: ¿qué se va a enseñar?, ¿qué se va a practicar?, ¿qué se debe lograr? Las respuestas condicionarán qué computadoras se necesitan y cómo se distribuirán. No es lo mismo práctica libre individual, que grupal o clases dirigidas.

La segunda pregunta que debe responderse es ¿para quienes? Es decir, ¿quienes van a ser capacitados? ¿Estudiantes con qué

conocimientos y habilidades? ¿Egresados? ¿Docentes? ¿Funcionarios?

Surgen más preguntas, como ser ¿cuánto tiempo van a usar por vez la sala de informática (una hora, dos horas, etc.), ¿cuántas veces por semana?, ¿durante cuánto tiempo? ¿cuántas personas máximo simultáneas? Etc.



Espacio físico

Las respuestas a las preguntas precedentes determinarán el espacio físico necesario, esto es la superficie, medida en metros cuadrados. No se debe diseñar una sala de informática en función del aula que quedó disponible, sino en base a las necesidades detectadas.

El espacio físico debe contener las computadoras y sillas para los usuarios, como así también un espacio para el docente y/o quien cuida la sala, junto con el, o los, servidores que se instalen.

Prever espacio para impresora u otros componentes, en caso de llegar a contar con ellos.

También prever armario para guardar los insumos y materiales que correspondan. Por ejemplo, los CD-ROM con las licencias del SW instalado, manuales, etc.

Si corresponde, también prever guarda bultos, percheros, etc.

Si se usan rota folios, pantallas, etc., debe haber adecuado espacio para ubicarlos. Es

importante que haya buena área de circulación, que facilite el acceso y el retiro de personas. Es un error común ubicar demasiadas computadoras y sillas.

Distribución física



La distribución física debe hacerse en función de las características y cantidad del equipamiento informático a instalar, a la cantidad de personas que estarán al mismo tiempo en la sala, a la circulación requerida, que permita una adecuada supervisión, a la modalidad de uso de las computadoras y al tipo de tareas a llevar a cabo.

La modalidad de uso puede ser individual, de a dos personas o en grupos de más integrantes.

El tipo de tarea a llevar a cabo puede ser libre, en la cual cada persona o cada grupo hace una actividad diferente, puede ser la misma tarea para todos, etc.



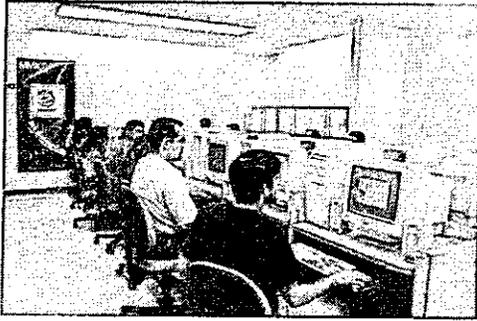
Entonces se presentan tres distribuciones típicas que son:

- en filas
- en semicírculo
- modular

a) Las computadoras distribuidas en filas, de tal manera que cada persona está frente a una computadora. Es como un salón de clase común en que sobre las filas de escritorios están las computadoras. Quien supervisa el uso de las computadoras no suele ver qué hace cada persona. La circulación de personas para llegar al puesto de trabajo y para retirarse es más dificultosa que en la opción (b). Pueden ubicarse más computadoras que en la opción (b). La ubicación de las computadoras suele ser fija, sobre mesadas.



b) En semicírculo, las computadoras distribuidas alrededor del salón de tal manera que una o más personas pueden estar frente a una computadora. Suele denominarse distribución en U. Si el salón lo permite, y se requieren más puestos de trabajo, puede ser en dos U: UU. Quien supervisa el uso de las computadoras puede ver qué hace cada persona. La circulación de personas para llegar al puesto de trabajo y para retirarse es más fácil que en la opción (a). Pueden ubicarse menos computadoras que en la opción (a). La ubicación de las computadoras suele ser fija, sobre mesadas.



- c) Las computadoras se distribuyen según las necesidades específicas que se tengan en cada situación. Para ello, las computadoras se apoyan en mesas modulares que permiten organizarse como se requieren en la opción (a) o bien en la opción (b) o incluso formando islas, es decir, grupos de mesas separadas. En estos casos suelen emplearse computadoras portátiles (notebooks, o laptops), que presentan varias ventajas. Por ejemplo, con el uso de conexiones de red inalámbrica se reduce la necesidad de cables de red. Las pantallas planas requieren menos espacio físico que los monitores de tubo de rayos catódicos. Los notebooks son mucho más livianos que las torres y ocupan mínimo espacio. Etc. Se recomienda esta solución para usos a nivel de posgrado. Esta opción permite que usuarios que quieren usar su propio notebook, bajo determinadas condiciones, puedan hacerlo.

La elección de cuál de las tres distribuciones utilizar depende de las respuestas a las preguntas planteadas al comienzo.

Técnicamente se recomienda la opción (b) para una sala de informática para estudiantes de grado. Para estudiantes de posgrado o de cursos de actualización se recomienda la opción (c).

Software de monitoreo

Es posible implementar un programa de monitoreo desde la computadora del docente, para visualizar las pantallas de las computadoras de la sala. Es decir, el docente puede ver qué hacen todos los usuarios al mismo tiempo, porque se despliega una copia de los contenidos de las pantallas. Se pueden ver todas juntas, algunas o una sola.

Estos programas de monitoreo permiten que, en caso de la distribución en filas, el docente pueda seguir y orientar a cada usuario, sin necesidad de estar al lado de la computadora.

Por contraparte, estos programas de monitoreo deben ser utilizados con precaución y con aviso previo a los usuarios. Como capturan la actividad de las pantallas, incluye el posible conocimiento indebido de claves y de contraseñas que use el usuario para acceder, por ejemplo, a su correo electrónico.

Por lo tanto, para hacer un monitoreo a distancia, se debe disponer del programa apropiado y utilizarlo de manera de garantizar al usuario su privacidad.

Computadoras

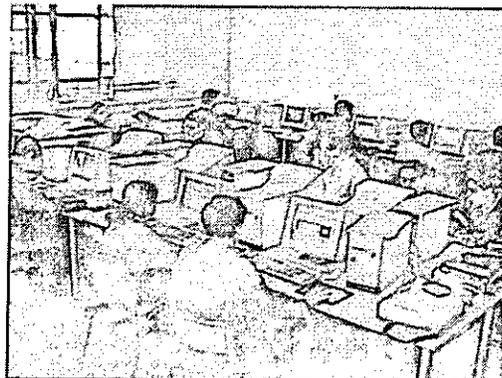
La cantidad de computadoras a instalar depende de la modalidad de uso y del espacio físico total disponible. Usualmente se tienen al menos 10 computadoras y se puede llegar a tener 30 o más.

Deben ser computadoras de tecnología actual, preferentemente con garantía completa por tres años, o bien contar con servicio técnico para cubrir eventuales problemas de funcionamiento.

Debe haber espacio suficiente entre computadoras para que cada participante, o grupo de participantes, pueda trabajar bien, incluido el uso de documentos.

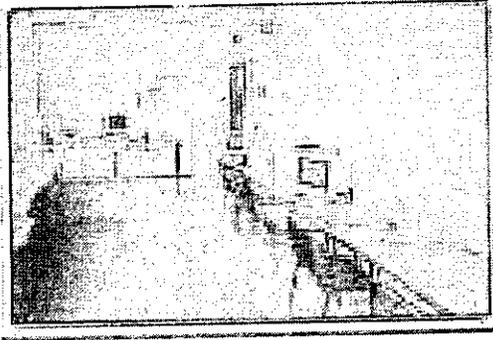
Las computadoras deben ser todas iguales, para facilitar su utilización uniforme.

No se considera apropiada la utilización de paneles separadores. Estos se suelen emplear en cybercafés.



Mesas, mesadas y sillas

Las computadoras suelen apoyarse sobre mesadas afirmadas al piso (para las opciones a y b). También pueden apoyarse sobre mesas, sean estas rectangulares o modulares, en cuyo caso son trapezoidales, que permiten organizarlas en filas, en U, o como en mesas hexagonales y otras distribuciones.



Las mesadas es conveniente que tengan sus patas ubicadas de tal manera que no molesten a las piernas y que estén separadas al menos 10 cm de la pared para dejar pasar los cables.

En caso de usar mesas, las patas suelen estar en los extremos para mayor estabilidad.

Las sillas es deseable que sean de base giratoria, con cinco patas con ruedas. Esto permite su desplazamiento cómodo y seguro.



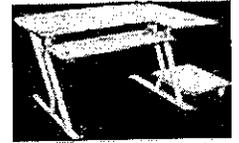
Es deseable que sean regulables en altura. Es fundamental que sean robustas, pues su uso suele ser intenso, por diferentes personas a lo largo del día.

Las mesas y mesadas, en combinación con las sillas, deben estar a una altura tal que las personas sentadas queden con sus brazos horizontales al usar los teclados y los ratones.

Se recomiendan mesas o mesadas simples, sin desniveles.

La altura de las mesas o mesadas suele ser de cinco centímetros menos que una mesa común.

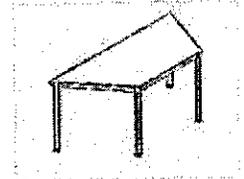
Ejemplos de mesas no recomendadas, por no ser ergonómicas. En el ejemplo de la izquierda el ratón se maneja a diferente nivel del teclado y alejado. Además carece de apoyo para los brazos (salvo que se utilicen sillas con posabrazo).



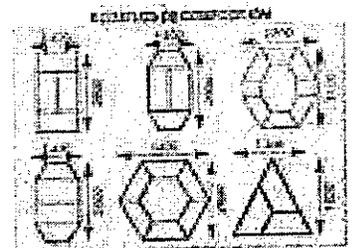
MODELO VARIA SEGUN EXISTENCIA

Deben disponer de suficiente espacio para el correcto apoyo de los componentes, que queden a distancia apropiada de las personas sentadas y que permitan el apoyo de brazos y el manejo del ratón.

Esquema de una mesa modular:

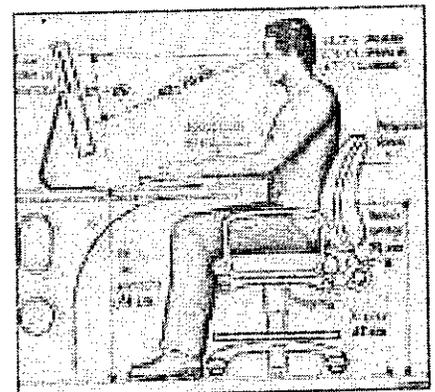


Las mesas modulares se pueden colocar en la sala en filas, alrededor de las paredes o con la distribución que sea más conveniente, como se muestra en la figura adjunta.



Si se suele manejar documentación, debe haber espacio para apoyar la misma.

La posición del monitor debe ser tal que la primera línea de la pantalla quede en línea horizontal con la vista, o algo inferior. Nunca por encima.



Supervisión y docencia

Toda sala de informática debe contar con supervisión en el horario de funcionamiento. Quien supervisa suele ser un docente que al mismo tiempo asegura el buen uso del equipamiento instalado. Ayuda a los asistentes en el mejor uso de la computadora y de sus programas.

Por lo tanto, es necesario tener previsto disponer de suficiente personal docente para cubrir todo el tiempo que la sala esté habilitada. Esto implica tener cubiertas todas las horas de funcionamiento en los días de la semana que correspondan, a lo largo de todo el año, previendo suplencias, sea por razones programadas o accidentales.

Usualmente se trata de aprovechar la sala de informática el mayor tiempo posible. Por ejemplo, puede funcionar de lunes a viernes de 8:00 de la mañana a las 23:00 de la noche.

El personal debe trabajar en forma coordinada entre sí, por lo cual se requiere una intensa intercomunicación, que puede ser vía correo electrónico y reuniones periódicas presenciales.

Ubicación en el organigrama

Debe estar definida la ubicación de la sala de informática en el organigrama del servicio, especificando la dependencia jerárquica.

Asimismo debe contarse con un responsable encargado del laboratorio de informática, que supervisa a los docentes que lo atienden.

Piso

El piso de la sala de informática debe ser adecuado para las sillas que se emplearán, como así también para facilitar la limpieza. Se recomienda que sea un piso tipo de piedra y liso, sin rugosidades.

Iluminación

La iluminación es fundamental. Debe ser adecuada para que los participantes puedan ver bien documentos y al mismo tiempo que no produzca reflejos en los monitores.

En general, se trata de baterías de tubos de luz, con rejilla para evitar que la frecuencia de variación de los tubos afecte a la visión.

Si hay luz natural, se debe evitar que la misma incida directamente sobre los monitores.

Ventilación

La ventilación es tan importante como la iluminación. Las computadoras son una fuente de generación de calor, al igual que las personas. El ambiente común suele tener bastante polvo y el usar ventilación normal, como ser de ventanas, hace que el polvo de la calle, incluido el de los árboles, suele entrar al aula. Además el uso de ventanas depende del estado del tiempo, que es variable. Por lo tanto, el uso de aire acondicionado es deseable.

El aire acondicionado reduce la humedad y mantiene el ambiente a una temperatura estable, tanto en verano como en invierno.

La cantidad y la potencia (BTU) de equipos de aire acondicionado depende de dónde esté ubicada el aula, su dimensión, la cantidad de computadoras y la cantidad de personas previsto que la utilicen.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica debe estar muy bien hecha. A la sala debe llegar suficiente carga eléctrica para soportar el consumo máximo. Por ejemplo, si se supone que habrá 10 computadoras, la potencia de consumo eléctrico prevista debe soportar 2 Kw (asumiendo un consumo de 200w por computadora).

Si en lugar de computadoras de escritorio (torre con monitor de tubo de rayos catódicos) se utilizan notebooks, el consumo es similar.

Los monitores de plasma consumen menos energía, pero su duración es menor que los de tubo de rayos catódicos.

Al consumo eléctrico de las computadoras hay que agregar el de los tubos de luz y el del aire acondicionado y, eventualmente, otros componentes. Por lo tanto, el consumo total de una sala de informática es importante.

Debe estar prevista una línea de alimentación independiente suficiente que asegure la potencia requerida sin variaciones.

Se recomienda que haya un tablero de distribución eléctrica, con llaves térmicas que atienden grupos de toma corrientes. Estos deben estar ubicados en lugares apropiados para evitar que los cables anden por el piso y deben estar próximos a los equipos a ser encendidos.

Se utilizan conexiones tipo Schuko.



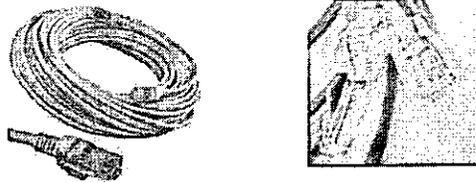
Se recomienda la utilización de unidades de energía permanente (UPS) para el servidor del aula de informática, para evitar su corte anormal ante eventual interrupción del suministro eléctrico. Si hay varios servidores, cada uno debe tener su UPS, preferentemente con conexión de datos a la computadora, para un apagado programado.

Tendido de red de datos

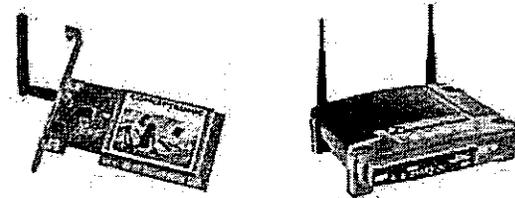
De ser posible es recomendable la utilización de conectividad inalámbrica (WIFI) con clave de seguridad.

WIFI es una de las tecnologías de comunicación inalámbrica más utilizada hoy en día. WIFI quiere decir Wireless Fidelity, o bien WLAN (wireless lan, red inalámbrica).

De lo contrario, se debe contar con cableado de red que conecte a todas las computadoras a un servidor (ver más adelante).



Cables de red



Tarjeta de red inalámbrica y punto de acceso

El cableado debe ser de fácil acceso y colocado de tal manera que no quede tenso en ningún tramo. Se recomienda tener guías o bandejas para los cables.

También es conveniente identificar con un código cada cable para saber qué elementos conecta. Se debe tener una planilla con la topografía de la red y la identificación de todos los componentes.

Limpieza

La limpieza del laboratorio es fundamental. Incluye la higiene del mobiliario (mesadas, mesas y sillas), como así también el piso. Suele ser diaria.

Regularmente, por ejemplo, una vez cada tres meses, deben limpiarse los filtros del aire acondicionado.

También deben limpiarse los teclados, ratones y monitores, al menos una vez por semana, con paños húmedos con líquidos tipo multiuso o limpiavidrios.

La limpieza debe efectuarse cuando el laboratorio no está en uso. Por ejemplo, hacerlo tarde en la noche, después del horario de cierre, o bien temprano en la mañana, previo al horario de apertura.

Servidores

Se debe contar con al menos un servidor que atienda a las computadoras de la sala, para concentrar, optimizar y regular el uso de Internet. Asimismo, se pueden compartir archivos para las computadoras, o para ello utilizar un servidor específico, dependiendo de las necesidades que se tengan. Este servidor es el que tiene la conexión cableada de red a servicio ADSL, Dataexpress, etc.

Componentes de red

Junto con el, o los servidores, se requieren componentes de conectividad, como ser concentradores (SWITCHES, ROUTER) y otros elementos.

Estos componentes deben ser de buena calidad y satisfacer bien el tráfico de datos en condiciones de máximo uso.

Mantenimiento técnico

Es altamente recomendable que las computadoras cuenten con mantenimiento técnico si están fuera del plazo de garantía.

Hay dos situaciones netamente diferentes:

Por un lado, el eventual desperfecto físico de algún componente. Esto suele estar cubierto por la garantía o por el mantenimiento técnico común.

Por otro lado, el desperfecto lógico de algún programa, que suele dejar de funcionar por cambios en la configuración o por uso erróneo. En general, estos problemas no están cubiertos por el mantenimiento técnico. Suelen estar a cargo del personal de supervisión de la sala de informática. A veces carece de la formación técnica para hacerlo y se requiere contar un servicio técnico ampliado.

Para reducir al mínimo este segundo tipo de problemas, que suelen ser los más frecuentes, se restringen los permisos de las computadoras. Por ejemplo, no se permite instalar programas, modificar la configuración de la computadora, etc.

Reposición

Se debe prever la reposición de las computadoras al cabo de tres años. También es deseable prever que al segundo año se haga una actualización, mejorando su configuración. Por ejemplo, agregando más memoria principal.

Uso de Internet

El uso de Internet es básico, fundamental, para navegación y para acceso al correo electrónico.

Por lo tanto, es necesario contar con un servidor de Internet, para evitar saturar la línea, como se explicó en "Servidores".

Deben estar documentadas las condiciones de uso de Internet.

Uso de productos de oficina

Todas las computadoras deben contar con los productos de oficina de uso común, como ser:

procesador de texto, planilla electrónica y presentaciones.

También corresponde incluir a los navegadores de Internet (Mozilla, Internet Explorer, Safari, Opera, etc.) y los servicios WEB de acceso a correo.

Programas de uso específico

En todo laboratorio de informática se emplean programas de uso específico, de acuerdo a las necesidades de los usuarios del mismo. Por ejemplo pueden requerir programas de contabilidad, de costos, de manejo de bases de datos específicas, de manejo de expedientes, de gestión humana, etc.

Por lo tanto, al definir el equipamiento y el sistema operativo, es necesario saber cuáles programas de uso específico se requieren o es posible que se requieran, a efectos de que puedan funcionar, esto es: que sea compatible.

Es relevante tener presente las posibilidades institucionales, por los costos, por las características del medio y por lo que los usuarios demanden.

Sistema operativo

El sistema operativo de las computadoras se recomienda que sea el que los usuarios utilizan habitualmente. Sin embargo, por problema de costos, es posible que sea conveniente la utilización de software libre, siempre que los programas de oficina y los programas de uso específico que se requiera utilizar sean compatibles.

Compatibilidad HW – SW

Tener presente que no cualquier computadora puede llevar cualquier sistema operativo.

El proveedor debe indicar explícitamente qué sistemas operativos soportan las computadoras que ofrece.

Por lo tanto, al momento de adquirir las computadoras, se debe tener definido qué sistema operativo se utilizará, qué productos de oficina y qué productos de uso específico, asegurándose la compatibilidad.

Licencias de uso

Es necesario adquirir las licencias de uso que correspondan a los programas que las requieran, como ser los programas privativos.

Para algunos programas, y bajo determinadas condiciones existen costos sensiblemente menores para versiones educativas. Sin embargo, algunas de ellas tienen limitadas sus prestaciones.

Impresoras, scanners, etc.

La mayoría de los laboratorios de informática constan sólo de las computadoras, careciendo de servicios de impresión, exploración digital de documentos (scanners), etc. Los motivos son tanto prácticos como económicos.

Las impresoras y scanners, o bien los equipos multifunción, requieren de insumos (papel, toner, cartuchos de tinta) y deben ser manejados con cuidado para evitar roturas o acortar su vida útil.

Seguridad física y lógica

La sala de informática debe contar con la necesaria seguridad física en puertas y ventanas. Esto implica cerraduras seguras, rejas, cámaras de vigilancia, etc.

También corresponde tener previsto sistema de alarma ante incendio (detectores de humo) y sistema de apagado que no afecte el equipamiento electrónico. Su costo suele ser importante.

Es conveniente disponer de un extintor de fuego eléctrico.

La seguridad lógica implica una adecuada configuración de los permisos y las restricciones de uso de las computadoras, cortafuegos (firewalls) y un apropiado manejo de la asignación y mantenimiento de claves de acceso para los usuarios.

Dependiendo de cada sala de informática en particular, pueden estar anulados los dispositivos periféricos, como ser unidades de diskette, lecto-grabadora de CD-ROM / DVD y los conectores USB para los "pendrives" (memorias USB), por razones de seguridad.

Registro de actividad

Es necesario llevar un registro de las actividades que se llevan a cabo en el laboratorio. Esto es tanto para el seguimiento como para fines estadísticos.

Es útil conocer a lo largo del tiempo, cuáles son los horarios más utilizados, la distribución a lo largo de los meses, la cantidad de personas que asisten, etc.

Asimismo es relevante saber qué actividades se llevan a cabo. En caso de uso libre, tener una idea de en qué emplean las computadoras los asistentes (correo, navegación, práctica de programas de oficina, práctica de programas específicos - cuáles, etc.

Registro de incidentes

También corresponde llevar un registro de los eventuales incidentes que ocurran con las computadoras y con los programas, con las acciones correctivas que se aplicaron.

En general, los incidentes aislados suelen ser de poca utilidad. Sin embargo, al contar con un registro completo y continuo a lo largo del tiempo, se pueden extraer conclusiones.

Esta información es necesaria para evitar futuros incidentes similares, para orientar al servicio de mantenimiento técnico y para mejorar futuras adquisiciones y los servicios del laboratorio de informática.

Inventario de HW y SW y gestión de cambios

Es imprescindible llevar un inventario actualizado del equipamiento físico (HW) del laboratorio de informática y de los programas instalados en cada computadora (SW).

Este registro debe ser temporal, manteniendo un registro de los cambios que se hacen a lo largo del tiempo.

Tan importante como tener el inventario lo es la gestión de los cambios. Se debe conocer tanto en forma histórica como por cada programa: cuándo fue instalado, para qué, qué problemas tuvo, cuándo fue dado de baja, quienes autorizaron la instalación y la supresión, etc.

Contratos

Los contratos de mantenimiento o de adquisición de equipamiento deben ser tales de asegurar que se cuente con el mejor equipamiento informático posible, que funcione correcta y continuamente, por un plazo razonable. Este plazo puede llegar a ser de hasta tres años.

Pero, al mismo tiempo, se deben evitar condiciones de contrato que impidan cambiar de marcas, de productos y de servicios, si la institución lo requiere.

Debe haber cláusulas en los contratos que garanticen la calidad de los productos y servicios y en caso de incumplimiento que esté especificado todo lo que sea necesario para que la sala de informática pueda seguir funcionando correcta y completamente con otro, u otros, proveedores.

Instrucciones de funcionamiento

Es importante que todos los usuarios de la sala de informática conozcan las instrucciones de funcionamiento, por lo cual las mismas deben estar documentadas y ser difundidas.

Por ejemplo, es pertinente que si se puede hacer uso libre de la sala por parte de estudiantes, se requiera que los mismos se registren previo al uso. Esta información sirve además a efectos estadísticos, para conocer cómo se utiliza el laboratorio.

Se deben incluir aquí todos los aspectos, desde cómo tratar el teclado y el ratón (no golpearlo, que no caiga al piso, etc.) hasta no ingerir bebidas ni alimentos en la sala.

Deben especificarse las limitaciones en las páginas de Internet que no deben ser accedidas,

También corresponde especificar qué tareas están permitidas y cuáles no. Por ejemplo, el uso de una sala de informática educativa no puede usarse para trabajos particulares ni comerciales, sino solamente para práctica y estudio.

Tampoco debe ingresarse con líquidos o comida.

Aunque resulte antipático, se debe disponer de un "reglamento de uso de la sala de informática", debidamente aprobado por la Institución y cumplido por todos los usuarios.

Costos

En los costos se tienen que tener en cuenta los costos de instalación, los costos de funcionamiento y los costos de actualización y renovación.

Los costos de instalación se refieren a preparar y equipar la sala de informática y son por única vez. Estimar en forma genérica estos costos resulta muy difícil porque:

- Los costos de las computadoras tiende a descender y a la vez son más potentes. La cantidad de computadoras y las condiciones de adquisición pueden hacer que varíe considerablemente el costo.
- Los costos del mobiliario (mesas, sillas y otros elementos) depende de la calidad y de las oportunidades que se tengan (saldos, descuentos, etc.)
- La pintura, iluminación, ventilación, electricidad etc. dependen del estado previo del lugar.

Los costos de funcionamiento incluyen el personal de supervisión, el costo de energía eléctrica, el costo de servicio de Internet, si corresponde, el costo de la limpieza, la vigilancia, etc.

Finalmente, es necesario tener previsto que a los dos años el equipamiento requiere ser actualizado o bien renovado. Esto implica costos por ampliación de memoria, el costo de la renovación al cabo de tres años

Otros aspectos

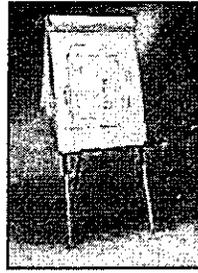
Deben tenerse previstos otros aspectos, de acuerdo a los usos que se harán de la sala de informática (objetivos, actividades y personas), como ser:

- panel de novedades
- rota folio
- pizarrón
- cañón de proyección
- pantalla
- sistema de video con sonido
- otros recursos.

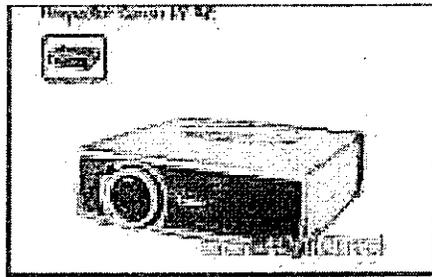
El panel de novedades suele ser un tablero donde se pueden fijar y quitar hojas que contienen información de interés para los asistentes al laboratorio de informática.



El rota folio suele ser un caballete con una tabla de un metro cuadrado aproximadamente, donde se van rotando hojas de papel del mismo tamaño, que sirven para anotaciones que pueden reutilizarse (a diferencia de un pizarrón que se borran)



Un pizarrón para uso de marcadores no permanentes sirve para anotaciones temporales y es una ayuda para el dictado de cursos.



Un cañón de proyección se conecta a una computadora y presenta en imagen grande lo que se presenta en el monitor.

Hoy en día vienen provistos de control remoto, por lo cual pueden ser manejados a distancia.

Requiere una pantalla o fondo de pared convenientemente preparado.

El cañón de proyección debe estar fijado del techo de la sala, o bien afirmado desde una pared, para evitar su movimiento.

Si se proyectan películas y videos, se requiere un sistema de amplificación del sonido de video, etc. que suele estar combinado con el cañón de proyección.

Cada uno de los recursos mencionados sólo debieran instalarse si son pertinentes de acuerdo al propósito de creación y utilización de la sala de informática o del laboratorio de informática.

Diseño óptimo

No es posible contar con un diseño óptimo de una sala de informática pues se requerirían condiciones óptimas que no suele ser posible alcanzar, sea por motivos prácticos, económicos e incluso estratégicos.

Por lo tanto, se debe encontrar un apropiado equilibrio entre las recomendaciones de este documento y lo que sea posible implementar.

Temer presente que lo más importante es satisfacer el objetivo para el cual se diseña el laboratorio de informática, de tal manera que sus usuarios logren las metas propuestas.

A su vez se tiene que tener presente la rapidez con que cambia la tecnología, los importantes cambios que ocurren en el medio y en consecuencia, las variaciones que existen en la capacitación.

No puede diseñarse una sala para diez o más años, con una distribución fija, pues los equipamientos, las posibilidades y las necesidades cambiarán en pocos años.

El diseño debe ser robusto, práctico y a la vez flexible.

En conclusión, la idea es que se puedan aplicar la mayor cantidad de recomendaciones, adaptadas a cada medio, en el tiempo conveniente e ir ajustándolo periódicamente.

*) El autor agradece los aportes de las siguientes personas: Andrea Bertocchi, Carlos Moirano, Nuria Palacios y Nelson Pequeño, en la revisión y el ajuste del texto, para una mejor y completa comprensión del tema.
Se agradecen los comentarios que se quieran hacer a: stenger@ccee.edu.uy.