

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)¹, están alterando la naturaleza del trabajo y el ejercicio ciudadano, generando necesidades de nuevas *competencias* para que los *jóvenes* de este siglo, sean adultos exitosos; presionando a la educación, transformando el qué y cómo aprenden, convirtiendo a las instituciones educativas.

El concepto de competencia, gira en torno a la transformación del currículo, a los espacios de reflexión y la metamorfosis de la escuela en su conjunto; demandando al sistema educativo, innovación y posibilidades que provoquen en los alumnos, el desarrollo de competencias acordes a ciudadanos de este siglo.

Por ello resulta indispensable promover la utilización de la computadora en la escuela, como una herramienta tecnológica y con una finalidad esencialmente pedagógica, orientadora del "saber", del "hacer" y del "ser".

Es preciso que, a los jóvenes, se les proporcione todo el apoyo desde el sistema educativo, facilitándoles los medios a través de los cuales adquirirá las competencias que la sociedad contemporánea requiere de ellos.

Ante este panorama, se realiza una investigación, en el Colegio de Educación Polimodal N° 32 "Dr. Matheu" de la ciudad de Resistencia, se trabaja con el total de alumnos de 1º año.

El objetivo es, indagar qué **competencias** se ven favorecidas con el uso de la **computadora personal (PC)**, en el **proceso enseñanza-aprendizaje** de estos adolescentes.

Se trabajó a partir de la hipótesis "**el uso de la computadora en el proceso de aprendizaje escolar, incrementa las competencias relacionadas al desarrollo personal y a las competencias de socialización**".

¹ Por Tecnología de la Información y la Comunicación se entienden los procesos avanzados de comunicación e información llevados a cabo por instituciones o empresas que transmiten datos electrónicos, incluidas la televisión por cable y por satélite, la radio tradicional y digital, los CD-Rom, los teléfonos de banda ancha, de banda estrecha y sin hilos (ejemplo celulares) y las redes de informáticas de área local (LAN) y de alto alcance (WAN), con inclusión de INTERNET. Por aplicaciones de tecnología de la información se entienden los programas informáticos y los datos, textos e información audiovisual suministrados por esa tecnología.

Se intenta responder, ¿Qué relación existe entre el **aprendizaje**, la **computadora personal** y las **competencias** que el adolescente desarrolla en la escuela?, *¿Cuáles son las variables que intervienen en el desarrollo de las competencias del adolescente?*

Para revisar estas cuestiones se realizó una investigación empírica y participativa; la muestra trabajada fue de ciento cincuenta y tres adolescentes y diez docentes, lo cual permitió analizar y observar las variables que intervienen en el contexto y que favorecen el desarrollo de competencias personales y de socialización.

Se han observado clases teóricas y prácticas, del área curricular: Tecnología de la Información y la Comunicación. Se ha interactuado con profesores y grupos de alumnos portadores de habilidades cognitivas, habilidades prácticas, actitudes y valores; atributos mentales y físicos que sustentan la capacidad y la voluntad de acción para afrontar y desarrollar actividades y proyectos de manera satisfactoria usando como herramienta la computadora.

También se analizaron varios documentos institucionales: Proyecto Institucional, Proyecto áulico, cuadernillo de actividades y diversa bibliografía que se utiliza para el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Además, se consultaron diferentes autores y se revisaron antecedentes documentales relacionada con el tema en cuestión.

A partir de los datos recogidos en las encuestas y entrevista, se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo de la información obtenida.

Por último se organizó el presente informe en tres capítulos: “Las Competencias: Conceptualizaciones”, es el título del primer capítulo, que privilegia aproximaciones conceptuales, las necesidades desde el mundo laboral, las respuestas de la educación y las competencias en relación con los ciudadanos de la era digital.

El segundo capítulo, “Aspectos Pedagógicos”, muestra consideraciones pedagógicas para el desarrollo de competencias y permiten analizar variables que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mientras que el tercer capítulo, “Descripción y Análisis del contexto institucional”, permite al lector identificar la peculiaridad de los actores y del contexto institucional analizado.

Cabe, finalmente, una conclusión y recomendaciones, con apertura a nuevos espacios y temas de discusión, pensando que: Si hay, profesionales de diversas áreas disciplinares y empleados de variados rubros, con mas de 20 años de trayectoria laboral, capacitándose para el uso de la computadora; ¿Por qué hay docentes competentes en sus disciplinas, pero que, no usan esta herramienta con frecuencia para facilitar el desarrollo de competencias? ¿Cuáles son los factores o el factor que hace que esto ocurra?

CAPITULO I

LAS COMPETENCIAS

CONCEPTUALIZACIONES

1.1- LAS COMPETENCIAS. “APROXIMACIONES CONCEPTUALES”

Existen variadas concepciones en relación con el concepto de **competencia**. Se la puede definir como **una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad**.

Por otra parte se permite una categorización de la competencia, donde se diferencian tres enfoques:

- a) El primero concibe a la competencia como la capacidad de ejecutar las tareas.
- b) El segundo la concentra en atributos personales (actitudes, capacidades)
- c) El tercero, denominado “holístico”, incluye a los dos anteriores.

Se presentan a continuación definiciones de expertos en el tema:

Gonzci:² Una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones específicas. Este ha sido considerado un enfoque holístico en la medida en que integra y relaciona atributos y tareas, permite que ocurran varias acciones intencionales simultáneamente y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo. Nos permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño competente.

² Gonzci, Andrew; Athanasou, James, “Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectivas de la teoría y práctica en Australia”, en: *Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia*, México, Limusa, 1996.

Le Boterf:³Una construcción, a partir de una combinación de recursos (conocimientos, saber hacer, cualidades o aptitudes, y recursos del ambiente (relaciones, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño.

Priego:⁴"...aquellas cualidades personales que permiten predecir el desempeño excelente en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad. La capacidad de aprendizaje, el potencial en el sentido amplio, la flexibilidad y capacidad de adaptación son más importantes en este sentido que el conocimiento o la experiencia concreta en el manejo de un determinado lenguaje de programación o una herramienta informática específica."

Kochanski:⁵Las competencias son las técnicas, las habilidades, los conocimientos y las características que distinguen a un trabajador destacado, por su rendimiento, sobre un trabajador normal dentro de una misma función o categoría laboral.

La definición de Priego es una muestra del enfoque de competencias centrado en los atributos de la persona; este enfoque se centra en la definición de competencia como atributos de las personas que les permiten lograr un desempeño superior.

El Proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁶, denominado (DeSeCo), define a la *competencia* como: "*la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivaciones, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamientos que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz*" (MEC, 2005).

El desarrollo de competencias basadas en la incorporación de las computadoras, permite pensar que: el usuario es competente cuando siente que puede dominar la máquina. No es necesario saber qué botón presionar, pero sí conocer la diferencia entre un procesador de textos y un editor de textos, entre una hoja de cálculo y un programa de bases de datos, o entre un disco duro local y un servidor de archivos en red.

³ Le Boterf, Guy, *La ingeniería de las competencias*, París, D'organisation, 1998

⁴ Muñoz de Priego Alvear, Julián, "Implantación de un sistema de selección por competencias", *Training and Development*, N°10, Madrid, 1998.

⁵ Kochansky, Jim, "El sistema de competencias", en: *Training and Development digest*, Madrid, 1998.

⁶ Objetivo la producción de indicadores educativos sobre los sistemas de sus países miembros que incluyen indicadores comparativos internacionales del rendimiento escolar de los alumnos.

Este tipo de concepto, es similar al de la alfabetización lectora inicial. Es decir, el uso funcional de los equipos y programas a través de técnicas cognitivas para tratamiento de la información (Marqués, 2001).

Recientemente, otros autores señalan que el término es mucho más amplio y se refiere a la capacidad para identificar y evaluar la información utilizando cualquier herramienta que se considere apropiada -como las proporcionadas por las TIC y aprender a "leer" la información dentro de este contexto sociocultural.

Gardner⁷ se dio cuenta de que las personas están acostumbradas a escuchar expresiones como: "no es muy inteligente, pero tiene una maravillosa aptitud para la música" , pero para él en realidad son inteligencias. "Estoy siendo un tanto provocativo intencionalmente. Si hubiera dicho que habían siete clases de competencia, la gente hubiera bostezado y dicho 'sí, sí'. Pero llamándolas 'inteligencias' estoy diciendo que nos hemos inclinado a colocar en un pedestal una variedad llamada inteligencia, y que en realidad hay una pluralidad de éstas, y algunas cosas en las que nunca hemos pensado como 'inteligencia' de manera alguna"

Proveyó un medio para determinar la amplia variedad de habilidades que poseen los seres humanos, agrupándolas en siete categorías o "inteligencias", cuyo componente central esta relacionado con las competencias:

CATEGORIAS INTELIGENCIAS	○	COMPONENTES CENTRALES	ESTADOS FINALES ALTOS
Lingüística		Capacidad para usar palabras de manera efectiva, escrita u oral	Habilidad para manipular sintaxis o significados del lenguaje, o usos prácticos del lenguaje.
Lógico matemático		Capacidad para usar números de manera efectiva y razonar adecuadamente	Sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones.
Corporal-Kinetica		Capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos y facilidad en el uso de las propias manos para producir y transformar cosas	Habilidad física y autoperceptibles

⁷ Howard Gardner "Weinreich- Haste". 1985, pp 48

Espacial	Capacidad para visualizar, representar de manera grafica ideas visuales o espaciales.	Habilidad para percibir de manera exacta el mundo visual – espacial, ejecutar transformaciones sobre esas percepciones.
Musical	Capacidad de percibir, discriminar y expresar las formas musicales	Sensibilidad al ritmo, el tono la melodía el timbre tonal de una pieza musical.
Interpersonal	Capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimos, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Capacidad para discriminar diferentes clases de señales interpersonales.	Sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos, como también responder de manera efectiva a esas señales en la práctica.
Intrapersonal	Capacidad para la autodisciplina, la auto comprensión y la autoestima	Conocimiento de si mismo, y de sus limitaciones; tener conciencia de los estados de ánimos interiores, las intenciones, motivaciones temperamentos y deseos.

Bunk⁸ diferencia cuatro tipos de competencias: técnica, metodológica, social y de cooperación.

Cada una de estas competencias integra una serie de contenidos que le son propios y que la determinan, sintetizados en la siguiente tabla:

PRINCIPALES CONTENIDOS DE LAS COMPETENCIAS (BRUNK, 1994:10)			
TECNICAS	METODOLOGICAS	SOCIAL	PARTICIPATIVA
Conocimientos, destrezas, aptitudes	Procedimientos	Formas de comportamientos	Formas de organización
Trasciende los límites de la profesión. Relacionada con la profesión. Amplia la profesión. Relacionada con la	Procedimiento de trabajo variable. Solución adaptada a la situación. Resolución de problema. Pensamiento,	Individuales: Disposición al trabajo. Capacidad de adaptación. Capacidad de intervención.	Capacidad de coordinación. Organización. Relación . Convicción. Decisión. Responsabilidad .

⁸ BUNK,G.P.(1994): "La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA", Revista Europea de Formación Profesional, 1, 8-14.

empresa.	trabajo, planificación, realización y control autónomo. Capacidad de adaptación.	Interpersonales: Disposición a la cooperación. Honradez. Rectitud. Altruismo Espíritu de equipo.	Dirección.
----------	---	---	------------

1.2.- TRABAJO Y COMPETENCIAS

En términos educativos, la utilización de la palabra competencias es muy reciente. La primera vez que se empleó fue en 1992 en los Estados Unidos, cuando la Secretaría de Trabajo de ese país conformó una comisión de expertos que elaboró un documento titulado “Lo que el trabajo requiere de las escuelas”.

El informe fue elaborado por la Secretaría de Trabajo y no la Secretaría de Educación lo que muestra desde un principio quién determina la importancia de las competencias.

En el mencionado documento se señala que el sistema educativo debe proporcionar un conjunto de destrezas para que los estudiantes enfrenten los retos del mundo del trabajo⁹.

Según esta comisión, denominada “Comisión SCANS “(The Secretaries Commission on Achieving Necessary Skills) del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, el mejoramiento de la calidad de la educación que apunte a la formación de competencias prácticas reduce la deserción escolar, genera individuos competentes en el mercado laboral y, como resultado, los productos y servicios brindados por los Estados Unidos serán más competitivos en el mercado mundial.

Competencias básicas:

Habilidades básicas: lectura, redacción, aritmética y matemáticas, expresión y capacidad de escuchar.

Aptitudes analíticas: pensar creativamente, tomar decisiones, solucionar problemas, procesar y organizar elementos visuales y otro tipo de información, saber aprender y razonar.

Cualidades personales: responsabilidad, autoestima, sociabilidad, gestión personal, integridad y honestidad.

⁹ Leandro Sepúlveda, «El concepto de competencias laborales en educación. Notas para un ejercicio crítico», *Revista Digital Umbral* 2000, No. 3, enero de 2002, p. 3.

Competencias transversales:

Gestión de recursos: tiempo, dinero, materiales y distribución, personal.
Relaciones interpersonales: trabajo en equipo, enseñar a otros, servicio a clientes, desplegar liderazgo, negociar y trabajar con personas diversas.
Gestión de información: buscar y evaluar información, organizar y mantener sistemas de información, interpretar y comunicar, usar computadores.

Comprensión sistémica: comprender interrelaciones complejas, entender sistemas, monitorear y corregir desempeño, mejorar o diseñar sistemas.

Dominio tecnológico: seleccionar tecnologías, aplicar tecnologías en la tarea, dar mantenimiento y reparar equipos.

Informe sobre competencias Básicas y Transversales SCANS

El cuadro precedente, muestra lo que en dicho informe se recalca como competencias; la comisión afirma que para lograr un alto rendimiento en las empresas se deben desarrollar nuevos métodos que combinen las exigencias de las tecnologías con las destrezas del trabajador.

Las decisiones operacionales se tienen que tomar a nivel de la línea de producción, recurriendo a las habilidades del trabajador de pensar creativamente y resolver problemas.

“Las metas productivas dependen del factor humano, de que los trabajadores se desempeñen cómodamente con la tecnología y con los sistemas complejos de producción, siendo capaces de trabajar en equipo y con una sed insaciable de seguir aprendiendo...”¹⁰.

Del mismo modo, en 1997 el Consejo Europeo reunido en Ámsterdam recomendaba “*conceder la prioridad al desarrollo de competencias profesionales y sociales para una mejor adaptación de los trabajadores a la evolución del mercado laboral*” .

Uno de los emisarios educativos de la Unión Europea, agrega, que en la escuela ya no es importante la transmisión de conocimientos puesto que “el saber se ha convertido, en nuestras sociedades y nuestras economías que evolucionan rápidamente, en

¹⁰ Citado en Ignacio Tabares, «La educación como motor del desarrollo», en www.luventicus.org/articulos/02R014.

producto perecedero. Lo que aprendemos hoy estará obsoleto o será incluso superfluo el día de mañana...”¹¹

El mundo laboral, para medir la competencia, elabora lo que se denomina matriz de competencias, en ella se sitúa un eje vertical, para las cualidades personales que inciden en el éxito de la actividad, clasificadas en: **cognitiva, afectiva, física y social**; y un eje horizontal en la parte superior, donde se aplican los objetivos y resultados esperados que expresan el desarrollo exitoso de la actividad, clasificados dentro de la función estructural de la actividad laboral correspondientes a la **planificación, organización, ejecución, desarrollo personal y control**.

MATRIZ DE COMPETENCIA LABORAL					
OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS					
EXIGENCIAS NECESARIAS	PLANEACION	ORGANIZACION	EJECUCION	DESARROLLO PERSONAL	CONTROL
COGNITIVAS					
AFECTIVAS					
FISICAS					
SOCIAL					

La intersección de las exigencias necesarias con los objetivos y resultados esperados, permiten estructurar una competencia. Se debe significar además, que en una competencia pueden integrarse otras competencias de orden jerárquico inferior con respecto a la actividad específica.

1.3.- ESCUELA Y COMPETENCIAS

¹¹ Nico Hirtt, «Los tres ejes de la mercantilización escolar, en www.stes.es/nico

Lo que vivencian los estudiantes en la escuela, permite una cultura más elaborada y útil para entender los problemas de la vida cotidiana, puede atrapar y entusiasmar a los mismos, quienes se encuentran inmersos en redes de intercambio de experiencias y significados.

Esto se aprovecha, fomentando habilidades, que pueden ser clasificadas a partir de los cuatro ámbitos que señala Jacques Delors en su informe "*La educación encierra un tesoro*" (1996):

- *Aprender a ser*, desarrollar la personalidad para actuar con una cada vez mayor capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.
- *Aprender a saber*, conocer, compaginar una cultura amplia con la posibilidad de estudiar a fondo algunas materias; y aprender a aprender para poder seguir este proceso a lo largo de toda la vida.
- *Aprender a hacer*, de manera que se puedan afrontar las diversas (y muchas veces imprevisibles) situaciones que se presenten.
- *Aprender a convivir*, a vivir juntos, conociendo y comprendiendo mejor a los demás, al mundo y a las interdependencias que se producen a todos los niveles. También es necesario saber trabajar en equipo.

En este marco, Manuel Castells (1997)¹², destaca que las principales necesidades de la educación en la sociedad actual son:

- *Aprender a aprender*. Antes el sistema educativo se orientaba a la transmisión de información. Hoy resulta imposible ni siquiera retener una pequeña parte del enorme y creciente volumen de conocimientos disponibles, de manera que lo importante no es el conocimiento sino la capacidad de adquirirlo, saber buscar la información adecuada en cada caso (aprender a aprender con autonomía)
- *Consolidar la personalidad*. Las mentes "flexibles y autoprogramables" necesarias en la sociedad de la información solo pueden desarrollarse en personalidades fuertes y adaptables en esta sociedad inestable en permanente cambio. Los roles sociales que proporcionaba la educación tradicional no bastan, ahora que no hay modelos es necesario desarrollar más el criterio

¹² CASTELLS, Manuel (1997). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol.1 La sociedad red. Madrid: Alianza

personal y una personalidad sólida para adaptarse a lo largo de la vida a diversas fórmulas familiares y laborales.

- *Desarrollar las capacidades genéricas.* Además de saber utilizar la computadora es necesario saber analizar cómo y para qué utilizarlo, lo que exige capacidades genéricas de razonamiento lógico, numérico, espacial (matemáticas, lenguaje...).
- *Aprender durante toda la vida* es una necesidad que impone nuestra cambiante sociedad. Buena parte de esta formación se obtendrá de los sistemas on.-line (en la Internet) complementados con formación presencial.

Edgar Morin¹³, destaca las siguientes competencias:

- Tener en cuenta las limitaciones del conocimiento humano (y sus posibilidades de ilusión, error...)
- Adquirir un conocimiento global y contextualizado de los temas (que la especialización de las asignaturas dificulta)
- Conocer las características de la condición humana (extraídas como síntesis de las diversas disciplinas)
- Saber vivir en un mundo globalizado, interrelacionado, cambiante.
- Aprender a afrontar las incertidumbres (que se dan en todas las ciencias) y que la solución de unos problemas genera otros.
- Ser comprensivo ante los demás seres humanos, en este mundo que conlleva muchos más contactos con personas de diversa condición (física, social, cultural)
- Disponer de una formación ética, que deberá obtenerse (más allá de los contenidos de una asignatura) mediante un ejercicio constante de reflexión y práctica democrática.

¹³ "Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro (1999, Barcelona. Paidós)

1.4.- COMPETENCIAS BÁSICAS PARA LOS CIUDADANOS DE LA ERA DIGITAL

La escuela promueve fundamentalmente el procesamiento de la información. Dice el texto de los CBC (Contenidos Básicos Comunes): "Corresponde a la educación una doble función, (...) entre otras cosas, (...) la alfabetización en informática".

En consecuencia, las **competencias** que deben adquirir y actualmente el rol que se espera que desarrollen los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se determinan, entre otras, a partir de:

- Usar las TIC para procesar la información y como instrumento cognitivo que puede liberarle de determinados trabajos de rutina y potenciar sus procesos mentales.
- Usar las TIC para comunicarse en el ciberespacio, ampliando así su entorno de relación.
- Aprovechar las nuevas fuentes de información y recursos.
- Utilizar la información y los nuevos recursos para el aprendizaje que ofrecen las nuevas tecnologías (Internet, CD, DVD...), desarrollando estrategias de exploración, búsqueda sistemática, almacenamiento, estructuración y tratamiento (análisis, síntesis...), valoración y aplicación de la información.
- Aprender en la red.
- Aprovechar los nuevos entornos virtuales de aprendizaje, que en algunos casos son gratuitos, para la formación.
- Observar con curiosidad.
- Responsabilizarse del aprendizaje y autodirigirlo, elaborando estrategias acordes con los propios estilos cognitivos que consideren el posible uso de diversas técnicas de estudio y materiales didácticos.
- Trabajar de manera individual y colaborativa.
- Dialogar y negociar los significados de las nuevas informaciones (consigo mismo y con otros).

- Saber escuchar, explicar y persuadir.
- Pensar críticamente.
- Actuar con pensamiento crítico y reflexivo.

Diferenciando de la siguiente manera las competencias:

Competencias específicas:

- ❖ Tomar conciencia de la problemática que gira en torno al desarrollo de las nuevas tecnologías en el mundo natural y social.
- ❖ Adquirir técnicas para que el aula sea un laboratorio desde el cual se asuma el protagonismo y responsabilidad.
- ❖ Fomentar hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación, que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender.
- ❖ Desempeñar trabajos de equipo con actitud solidaria, activa y participativa.

Competencias instrumentales : (Capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas).

- ❖ Capacidad para análisis y síntesis.
- ❖ Capacidad de organización y planificación.
- ❖ Habilidades comunicativas (comunicación oral y escrita en el idioma propio).
- ❖ Habilidades básicas en informática
- ❖ Habilidades de gestión de la información (capacidad para recuperar y analizar información de diversas fuentes).
- ❖ Resolución de problemas.

Competencias Interpersonales. (Capacidades individuales como las habilidades sociales: interacción social y cooperación).

- ❖ Capacidad de crítica y autocrítica.
- ❖ Trabajo en equipo.

- ❖ Habilidades interpersonales.
- ❖ Compromiso ético (aplicación de valores asumidos).

Competencias Sistémicas. (Combinación de entendimiento, sensibilidad y conocimiento; necesaria la previa adquisición de competencias instrumentales e interpersonales).

- ❖ Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.
- ❖ Habilidades de investigación.
- ❖ Capacidad de aprendizaje.
- ❖ Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- ❖ Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
- ❖ Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- ❖ Diseño y gestión de proyectos.

Desde el punto de vista de las nuevas tecnologías, específicamente la **computadora personal**, el siguiente cuadro presenta los conocimientos o **habilidades básicas** necesarias de la sociedad del conocimiento en la era digital.

CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS SOBRE LAS TIC	
TIC y sociedad de la información	Sociedad de la información y nuevas tecnologías. Conciencia de las aportaciones de las TIC y de su impacto cultural y social. Desarrollo de una actitud abierta pero crítica sobre su uso personal y laboral.
Los sistemas informáticos	Los sistemas informáticos y el proceso de la información. Hardware (ordenador y periféricos) Software (aplicaciones generales y específicas)
	Uso de las utilidades básicas del sistema operativo: explorar discos, copiar, ejecutar programas...
	Nociones básicas sobre las redes informáticas LAN, WAN - Intranet
	Nociones básicas sobre mantenimiento básico y seguridad de los equipos: antivirus, instalación y desinstalación de periféricos y programas....
Edición de textos	Uso de los procesadores de textos. Elaboración de todo tipo de documentos. Uso de diccionarios. Escanear documentos con OCR...

Búsqueda de información en Internet	La navegación por los espacios hipertextuales de Internet. Diversos tipos de páginas Web. Copia de imágenes y documentos. Técnicas e instrumentos para la búsqueda, valoración y selección de información en formato digital a través de Internet.
La comunicación con Internet	El correo electrónico. Gestión del correo personal mediante un programa específico. Uso de las normas de “netiquette”. Los otros servicios de Internet: transmisión de ficheros, listas de discusión, chats, videoconferencia. El trabajo cooperativo en redes.
Los nuevos lenguajes	Del lenguaje audiovisual al multimedia interactivo Los hipertextos e hipermedia. Otros nuevos lenguajes SMS, smiles...
Tratamiento de imagen y sonido	Tratamiento de imagen y sonido: editores gráficos, uso del escáner, grabación de sonido, fotografía digital. Vídeo digital...
Expresión y creación multimedia	Elaboración de transparencias y presentaciones multimedia. Diseño y elaboración de páginas web. Mantenimiento de un espacio web en un servidor...
Hoja de cálculo	Utilización de una hoja de cálculo y elaboración de gráficos de gestión.
Bases de datos	Utilización de un gestor de bases de datos relacional.
Simulación y control	Uso de simuladores para experimentar con procesos químicos, físicos, sociales. Nociones sobre sensores para la captación y digitalización de información, y sobre robótica.

1.5.- LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS PROFESORES

Las *competencias tecnológicas*¹⁴, están definidas como un “sistema finito de disposiciones cognitivas que nos permiten efectuar infinitas acciones para desempeñarnos con éxito en un ambiente mediado por artefactos y herramientas culturales”.

Esto remite a la idea de que en toda acción mediada por artefactos culturales se orientan a dos trayectorias de cuya interacción resulta la formación de las aptitudes que

¹⁴ (González, J. A., 1999: 157) “Tecnología y percepción social: evaluar la competencia tecnológica”, en Revista *Culturas Contemporáneas*, Volumen V, N° 9, Junio.

se ponen en juego cuando se requiere operar con diferentes objetos y dispositivos técnicos.

Por un lado, el acceso a la estructura de la oferta y distribución social de los recursos tecnológicos y sus soportes materiales.

Por otro lado, la trayectoria que permite a los usuarios incorporar y generar esquemas cognitivos de percepción, valoración y acción que estimulan o inhiben la apropiación de la tecnología y que se hallan social e históricamente distribuidos según la posición que se ocupe en el espacio social.

La función social del docente es "enseñar un conocimiento curricular", donde éste "puede" ser mediatizado por el uso del recurso informático, pretendiendo lograr que el conocimiento sea "aprehendido" por el alumno y que en ese proceso de "aprehensión" se pongan en juego además conocimientos "técnicos" e "instrumentales" por el uso mismo del recurso.

Las tecnologías de la información y la comunicación, requieren de los docentes, no solo nuevas competencias, sino también, modificación de las prácticas tradicionales.

En tal sentido se requieren de:

- *Competencias tecnológicas*

Las TIC (competencias cognitivas)

Saber –hacer o utilizar las herramientas de tecnología educativa

- *Competencias teóricas*

Bases de datos de conocimientos (competencias cognitivas)

- *Competencias psicopedagógicas*

Métodos de enseñanza con la ayuda de herramientas multimedia informatizadas (saber + saber-hacer)

Métodos de tutoría y de monitorización en situaciones de automatización multimedia (saber + saber-hacer)

CAPITULO II

ASPECTOS PEDAGÓGICOS

2.1.- CONSIDERACIONES PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CON EL USO DE LA PC.

Es importante hablar de las complejas relaciones que se aprecian al usar la computadora personal (PC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Desde la perspectiva constructivista de naturaleza sociocognitiva, se parte de dimensiones que lo fundamentan psicológicamente, a partir de:

1. *La dimensión cognitiva del aprendizaje.*
2. *La dimensión social e interactiva de la enseñanza.*
3. *La interrelación de ambas dimensiones, entre la interacción educativa del estudiante con el profesor, los compañeros y el contenido, y la actividad mental constructiva del alumno.*

Del primer aspecto se señala que, al estudiante se lo debe considerar como **sujeto activo de su propio aprendizaje**:

- 1) Se reconoce la importancia del proceso mental constructivo del alumno cuando, para aprender significativamente, va interrelacionando su conocimiento previo con los contenidos nuevos.
- 2) Se valora la importancia del proceso de reelaboración de las representaciones mentales iniciales del estudiante cuando aborda el aprendizaje del contenido nuevo, **si efectivamente se da**, como consecuencia de su participación en un determinado proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con respecto al segundo aspecto, debe reconocerse la importancia del **profesor, que influye en el aula**, en el proceso mental constructivo del estudiante.

Esta influencia se concreta, en la facilitación de la actividad mental constructiva del estudiante mediante la provisión de ayudas ajustadas y contingentes a las necesidades de aprendizaje.

En dichos contextos también se debe tener en cuenta, el papel que juega el **uso educativo de la PC**, en la provisión de ayudas, que pueden llegar a facilitar el proceso en el que se enseña y se aprende tareas complejas o colaborativas.

En relación al tercer aspecto, se debe tener en cuenta la compleja **interrelación** que existe entre la dimensión social de la enseñanza, relacionándola con la provisión ajustada de **ayudas** a las necesidades de aprendizaje del adolescente, y la **propia actividad mental** constructiva de éste.

2.2.- UNA MIRADA SISTEMICA DE INSTRUCCIÓN

Los términos entradas, salidas y procesos que intervienen, propios de las teorías de sistema y de informática, permiten analizar variables que intervienen en el desarrollo de competencias, las mismas están relacionadas con:

❖ OBJETIVO DE LA ENSEÑANZA

Al docente le cabe determinar, al iniciar la tarea, para que debe estar apto el estudiante cuando finalice este proceso. Una cuidadosa delimitación de los comportamientos, o desempeños finales posibilita al docente planear los pasos que el alumno deberá recorrer; y a partir de allí encaminar los estímulos de aprendizajes ofrecidos en función de los objetivos finales.

Gagné¹⁵, sostiene que los objetivos operacionales deben definirse con suficiente rigor para que sea posible observar si se alcanzan o no. Esto requiere que un comportamiento (indicador **de una competencia que subyace**) ocurra en un contexto

¹⁵ GAGNE Y BRIGGS, 1974, págs. 73-84

peculiar. El objetivo debe indicar que tipo de desempeño humano implica ya que es éste el que va a revelar la habilidad subyacente que se definirá.

Cinco son las sugerencias de Gagné para la preparación de objetivos:

1) *Acción* : Un enunciado de lo que se hará

Ejemplo: El estudiante será capaz de hacer una carta utilizando procesador de texto Word. La acción es clara, el observador podrá fácilmente juzgar el desempeño en el acto de uso del procesador de texto.

2) *Objeto*: Se espera que el alumno sea capaz de hacer una carta

3) *Situación*: ¿Cuál es la situación que enfrenta el estudiante? ¿Recibe el manuscrito? ¿tiene que inventar la carta?, si es así ¿puede usar notas o informaciones verbales? Lo que el educando hace depende mucho de la situación.

4) *Instrumentos y limitaciones de la situación*: Es importante decir cómo se debe ejecutar la acción final. Esto depende de los instrumentos y límites establecidos.

Ejemplo: ¿Podrá usar Internet, para tomar ejemplos? ¿Cuál debe ser el tamaño de la carta? Los límites, obviamente serán diferentes, según se trate de fases iniciales o avanzadas del proceso.

5) *Capacidad que se debe aprender*. Este es el componente más importante, se debe tener en cuenta que habilidades cognitivas será capaz de hacer el alumno.

❖ DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Gagné, afirma que no solo se debe prestar atención a los procesos y habilidades mentales requeridas para la ejecución de una tarea, sino también al contenido y a sus características verbales.

Todo esto hay que administrarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje, respetándose el ritmo y la cantidad de datos que el adolescente es capaz de manipular y transformar.

En tal sentido se infiere que se debe tener en cuenta las **diferencias individuales** tales como:

- 1) Conocimientos previos
- 2) Diferentes ritmos de progreso
- 3) Diferentes cantidades de información

❖ MOTIVACION

Hay situaciones en las que el empleo de incentivos puede establecer la motivación, en estos casos, a medida de que el alumno se aproxime al comportamiento esperado, se refuerza el incentivo.

Otra manera de desarrollar la motivación, es brindando las condiciones para que el propio educando juzgue su propio éxito o fracaso.

Gagné, destaca que, cuando el estudiante no está aún motivado, para realizar una tarea, se le puede motivar estableciendo una expectativa, consistente en anticipar la recompensa que obtendría cuando alcanza el objetivo.

Por ejemplo, si se elogia a un alumno por pronunciar correctamente una palabra, o manipular bien un dispositivo, este satisface una necesidad de aprobación, pero además este incentivo (refuerzo) , proporciona al individuo, información de lo que puede esperarse de él en el futuro.

❖ SECUENCIA Y ESTRUCTURACION DEL MATERIAL DE ENSEÑANZA

Cuando se habla de secuencia de información, hay que mencionar jerarquía de aprendizaje, instrumento útil para el análisis de los prerrequisitos de competencias a desarrollar en los estudiantes en el momento de pensar que queremos enseñar.

La estructura, al planificar el proceso de enseñanza aprendizaje, describe: el tema, la disciplina, el nivel que constituyen el objetivo de la enseñanza. Allí se establecen las competencias (conocimientos, habilidades) que el sujeto precisa poseer o dominar para

ser capaz de realizar los objetivos finales determinados en el tope de esa estructura jerárquica.

Para que haya aprendizaje, se parte de la habilidad intelectual relevante, y mediante instrucciones se induce al sujeto a adquirir competencias en las tareas o habilidades de nivel superior en la jerarquía.

Estas instrucciones:

- 1) Permiten que el alumno conozca lo que se espera de él al final del proceso.
- 2) Posibilita la identificación de los elementos de una situación estimuladora.
- 3) Aumenta la posibilidad de que el educando recuerde, en el momento que se le presenta la situación, los materiales relacionados con el nuevo aprendizaje y la información o habilidades que son significativas.
- 4) Permiten guiar el pensamiento, promoviendo estrategias y habilidades integrando conocimientos recién adquiridos con datos de la nueva situación.

Cuando se habla de desarrollo de **competencias relacionadas a las actitudes**, esto puede ocurrir mejor cuando:

- a) Un modelo respetado comunica verbalmente sus preferencias
- b) Es el alumno directamente el que comunica esas preferencias, de acuerdo con su docente

❖ SELECCIÓN DE MEDIOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Se debe entender que los medios ya existen; en ocasiones, el docente selecciona el medio ya que forman parte de un proyecto amplio. Otras veces el docente planifica y desarrolla su propio medio.

La investigación da cuenta que los profesores tienen más capacidad para escoger medios (software o sitios) que para prepararlos.

Para esto hay cuatro cuestiones básicas a tener en cuenta en el momento de definir el medio:

- 1) El modo sensorial, donde los sentidos (vista, oído, etc.) son estimulados por el mensaje.
- 2) Canal de comunicación, modo sensorial empleado en la comunicación (visual, auditivo, etc.)
- 3) Tipo de estímulo, como por ejemplo la palabra impresa, en un monitor de PC, video, etc., o la palabra hablada en vivo o grabada.
- 4) El medio propiamente dicho, definido como medio físico de comunicación como por ejemplo la PC; en este caso al estímulo lo constituye el software y los medios de transmisión o comunicación se denominan hardware.

❖ INCIDENCIAS DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Para que **se desarrollen las competencias**, en el proceso de aprendizaje, se necesitan de sucesos internos (atención, motivación, grado de desarrollo intelectual, etc.) y sucesos externos (la enseñanza propiamente dicha); allí el profesor juega un rol importante ya que debe disponer la situación estimuladora para implicar y guiar al estudiante durante el aprendizaje.

En consecuencia, la función del educador debe centrarse en asegurar la secuencia temporal de los sucesos internos, a fin de que tengan lugar el aprendizaje, la retención y la transferencia.

❖ EVALUACION

La evaluación actúa como retroalimentación dentro del sistema. La **salida** del alumno brinda, entre otras cosas, elementos para:

- 1) Reformular objetivos del proceso y del alumno
- 2) Reformular las técnicas o metodologías
- 3) Reformular el proyecto o programa curricular
- 4) Verificar si se logran los objetivos

Dada la ***diversidad de competencias***, en la mayoría de las situaciones escolares, es importante tener en cuenta que las medidas empleadas se adecuen al dominio del aprendizaje esperado por el docente.

Así por ejemplo, el exagerado empleo de preguntas de elección múltiple privilegia los ítems relacionados con la información verbal, pero no considera adecuadamente la solución de ciertos tipos de problemas, la capacidad de expresión verbal y escrita, la creatividad, etc.

Según la estrategia de cada situación áulica, es importante comparar si el resultado del estudiante se compara con el objetivo de la situación y comparar la conducta del educando en relación a sus pares.

Es importante destacar criterios, que permitan el empleo de porcentajes, o asignación de grados o notas en función del nivel de dominio.

El empleo de porcentajes muestra cuantas respuestas son válidas, mientras que al asignar grados o notas relaciona la respuesta correcta con el nivel requerido de dominio y, por lo tanto, se convierte en una medida adecuada de validez.

2.3.- LAS COMPUTADORAS Y EL PROCESO COGNITIVO

Las operaciones cognitivas, permiten a los estudiantes desarrollar diferentes actos intelectuales sobre los objetos del conocimiento o arribar a diferentes productos.

Sin embargo, las primeras experiencias centradas en la programación, mostraron la fatiga de los alumnos frente a las exigencias lógicas y metodológicas.

No obstante, se logra insertar como elemento motivador en los adolescentes cuando la lógica interna de la computadora, se tornó transparente para el usuario, a través del desarrollo de interfaces gráficas y la producción de programas cerrados de simple manipulación.

En el periodo caracterizado por la conectividad, la informática es vista como una fuente y acceso a la información; constituyendo un depósito de información y un canal de comunicación.

En el proceso de aprendizaje, donde el objetivo principal es desarrollar, por ejemplo, competencias lectoras; las estrategias que promueven estas tecnologías, permiten comparar la lectura de un libro impreso de estructura lineal con un libro digitalizado e hipertextuado, tomando como eje del análisis la idea de que al utilizar como medio la PC, para el desarrollo de distintas habilidades.

El lector construye los mensajes a partir de sus propios deseos e intereses y la construcción del final, depende de la interacción que éste realiza sobre el contenido del texto. El sentido de la lectura lo da siempre el lector.

En consecuencia se infiere que el proceso de lectura de un texto impreso y de un texto electrónico tienen mucho de común, debido a que los dos exigen del lector una serie de habilidades, como por ejemplo hacer inferencias, construir significado, identificar la información principal, confrontar y relacionar sus esquemas cognitivos, y ejercer cierto control metacognitivo sobre el proceso de comprensión.

No obstante **las técnicas**, que proveen diferentes estrategias para modelizar las situaciones, procesar datos de los problemas y elaborar diferentes tipos de productos, y **las herramientas**, que incluyen: Procesador de textos, Editor de representaciones, Administrador de bases de Datos, Lenguajes de programación, Planillas de cálculos, son elementos de la PC, que inciden sobre los contenidos disciplinares involucrados y especialmente en la construcción del sentido conceptual de la disciplina que construye el objeto de conocimiento, favoreciendo a las actividades psicomotrices de los alumnos.

2.4.- LA COMPUTADORA COMO RECURSO EDUCATIVO

Los diferentes problemas que se abordan en el aula, tienen peso en los aprendizajes. De ellos dependen las estrategias cognitivas que despliegan a través de la búsqueda de soluciones, técnicas y herramientas informáticas que utilizan para tal fin.

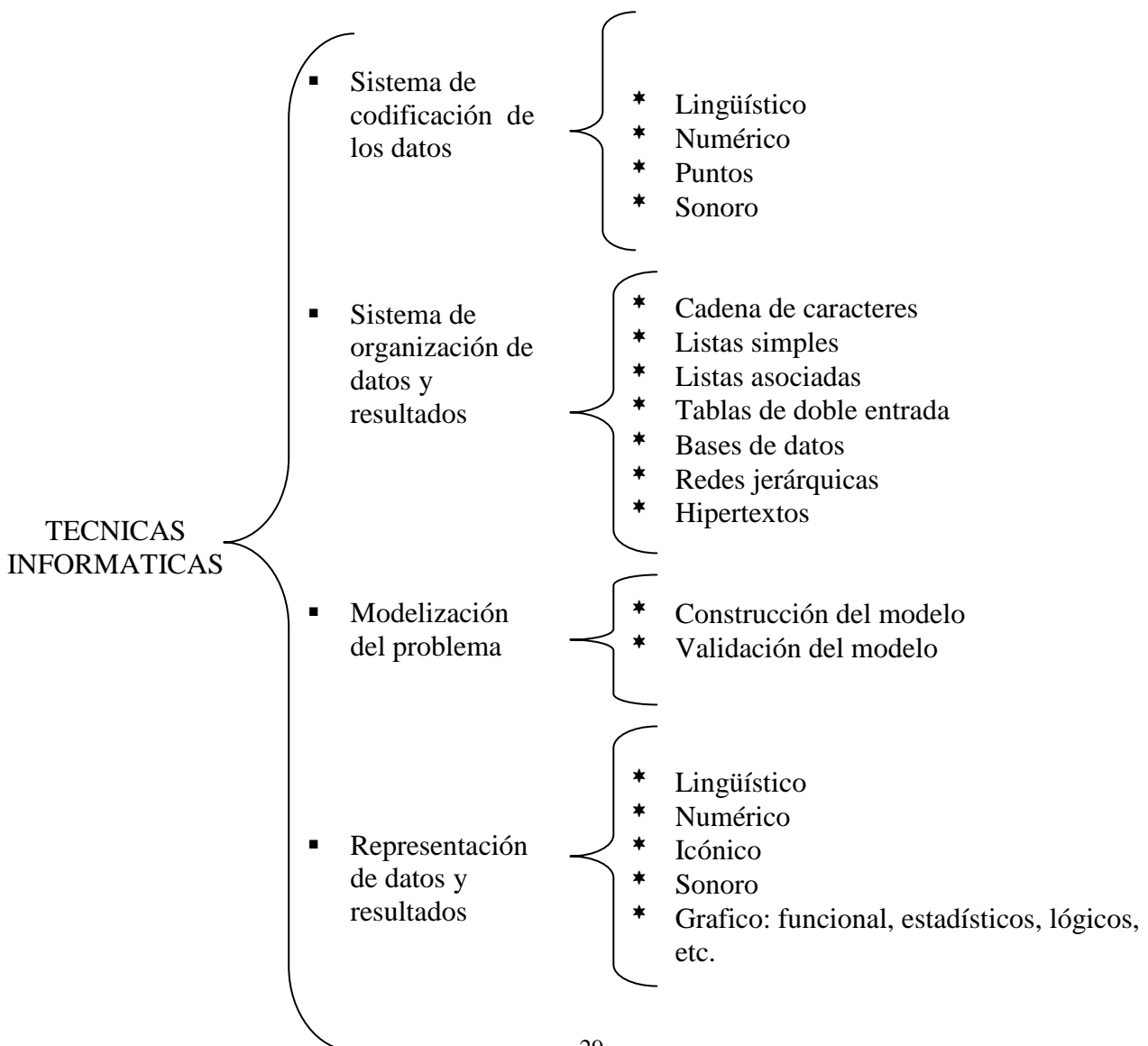
Mediante procesos de interiorización de los comportamientos externos, realizados a través de regulaciones simbólicas, o signos socioculturales, que se efectúan con ayuda de herramientas externas; llámese lenguaje oral, códigos icónicos, lenguaje de programación de computadoras, etc.; se enfatiza la idea de que el aprendizaje tiene

lugar cuando, el alumno absorbe formas significativas de las acciones mediadas por la PC, o bien de comportamientos de interacción entre jóvenes y adultos, o entre jóvenes y otros con mayor conocimiento.

No obstante, esas actividades que desarrollan competencias, requieren de técnicas relacionadas con:

- a) Técnicas de codificación
- b) Técnicas de organización de datos
- c) Técnicas de vacilación de las soluciones
- d) Técnicas de representación de datos y resultados

El siguiente gráfico, esquematiza las técnicas que comprenden, el uso de la PC y las actividades de las distintas disciplinas.



Técnicas de codificación de datos permiten, *abreviar* la expresión de los datos, promoviendo la economía de símbolos o facilitando su procesamiento; *operarlos, transformándolos y organizándolos* en sistemas de codificación de mayor nivel de complejidad; decodificarlos recuperando información contenida en los mensajes.

El hacer uso, permite desarrollar competencias para comunicarse, expresarse, interpretar.

Técnicas de organización de datos; permite la tarea de detectar, tipos de organización más adecuada al tratamiento informático del problema, pone en juego estrategias mentales de análisis y síntesis, promoviendo la realimentación entre la solución del problema, la organización de los datos y la interpretación del problema.

Técnicas de Modelización y validación: esta proporciona la resolución de problemas. Consiste en construir un modelo, estableciendo relaciones con el fin de obtener un resultado. A través de ella se despliegan competencias relacionadas con el reconocimiento, anticipación, selección, construcción, validación.

Técnicas de representación de datos y resultados: a través de esta técnica, el usuario selecciona la manera mas adecuada de representar los resultados y comunicar los mismos.

CAPITULO III

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO INSTITUCIONAL

3.1.- EL SUJETO QUE ENSEÑA

La indagación cualitativa, se realiza a diez profesores de 1º año de Polimodal del CEP N° 32 “Domingo Matheu” de la ciudad de Resistencia.

La misma, refiere, a percepciones que tienen acerca de sus competencias tecnológicas; enmarcadas en el tratamiento de los significados atribuidos al *desarrollo de competencias, competencias tecnológicas de informática* en particular y al *uso de la computadora* en el ámbito escolar.

La entrevista (*ANEXO I*), permite descubrir, la perspectiva desde la cual, construyen las nociones de competencias y de intensidad de uso de las PC.

En el caso de competencias, se detecta que, en el discurso de los actores se vislumbra una pequeña franja divisoria entre dos concepciones: aquella que adhiere a la idea general de destreza y la que se encuentra asociada a la noción de conocimiento.

El uso lingüístico de destreza, se presenta a través de múltiples significantes que refieren al sentido general de tener capacidad para hacer algo.

Otra, es la idea de practicidad. Ser hábil o ser diestro en el uso de la PC denota ser práctico “para” o tener práctica “en” su uso.

De modo que la practicidad en tanto sinónimo de destreza condensa puesta en práctica (aplicación) y hábito (repetición).

Otros usos habituales del término habilidad, relacionado con la noción de destreza, son: *facilidad*, (relacionada con la idea de tener capacidad de hacer algo sin esfuerzo), *disposición favorable*, (asociación entre habilidad e interés), y *motivación*, puntos de partida y garantes del desarrollo de las propias facultades.

El dialogo con profesores de distintas áreas curriculares, deja ver que existe una concepción que vincula la habilidad con el conocimiento. El punto de vista dominante aquí es que para saber hacer algo no sólo se requiere de cierta práctica sino de una base de conocimiento previo. Esta noción, trae implícito un juicio acerca de que el conocimiento no es un producto/resultado; sino un punto de partida y que existe un saber hacer uso de la PC, que los sujetos adquieren gracias a su acción.

No obstante la percepción de que el conocimiento colabora con el desarrollo de la habilidad no está exenta de contradicciones. Para algunos docentes, habilidad se asociaría prioritariamente con destreza física y secundariamente con conocimiento; mientras que para otros el conocimiento sería un complemento de habilidades innatas.

Ahora bien. Dos miradas divergentes se consolidan a propósito de la idea de intensidad de uso. Una de ellas se instala entre los significados cuantitativos del concepto; la otra se relaciona con su dimensión más comprensiva.

Desde la primera de estas perspectivas subjetivas el uso intensivo se equipararía al uso extensivo de la PC. , ya sea adoptando una medida más o menos precisa de la frecuencia de uso: en horas por día, en días a la semana, etc., o a través de una definición más ambigua pero que no traspasa la idea de magnitud, como la de “mucho uso”, “uso continuo” o “uso constante”.

Mientras que en la otra la intensidad adscribiría a la posibilidad de “sacarle provecho a la PC” y “ampliar el campo de uso de la computadora”, desde el ámbito laboral hacia otros ámbitos como el social y del entretenimiento.

La entrevista en profundidad nos condujo a indagar la manera de pensar de los docentes sobre el tipo de competencias concretas que requieren para operar una PC.

Hay una división entre quienes consideran que se demandan habilidades y quienes sostienen y argumentan que usar una PC no precisa de habilidades sino de ganas, interés o empeño.

La percepción más usual es sin embargo que todo uso de la computadora involucra poner en juego algún tipo de competencia.

En este caso las opiniones se instalan en la perspectiva que vincula: habilidad con conocimiento, ya sea en todo lo pertinente al “conocimiento de la máquina” (cómo es, cómo se conecta, qué partes la componen, cómo se enciende, cómo se manejan los periféricos, para qué sirve cada tecla y las funciones de cada programa); como al manejo del inglés, el cálculo numérico y la psicomotricidad.

Todo ello en el marco de un enfoque instrumental predominante sobre el conocimiento.

Advertimos que los entrevistados perciben que la incorporación de la computadora en el ámbito educativo, impone la necesidad de capacitación y constante actualización: “...los docentes de hoy tenemos que estar capacitados...” fue una de las frases que ilustran esta manera de construir el problema.

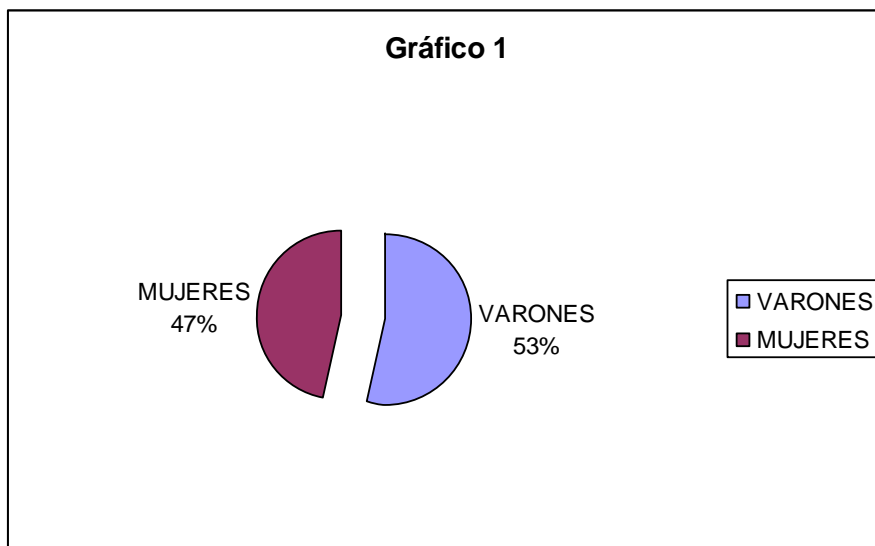
Algunas consideran que la falta de tiempo y de dinero son los principales inconvenientes para la consecución de dichos procesos.

En líneas generales se tiene claro que los alumnos tienen que saber usar la computadora, pero, existe dificultad para precisar qué tipo de competencias son las necesarias para que el docente haga uso efectivo de la PC en el aula.

3.2.- EL SUJETO QUE APRENDE

La encuesta (Ver ANEXO II), se llevo a cabo a ciento cincuenta y tres adolescentes, compuesto por varones y mujeres (*gráfico 1*), solteros, de entre 15 y 17 años quienes cursaban, al momento de la encuesta el primer año del Colegio de Educación Polimodal N° 32 “Domingo Matheu” de las orientaciones: Humanidades y Ciencias Sociales, Producción de Bienes y Servicios y Ciencias Naturales.

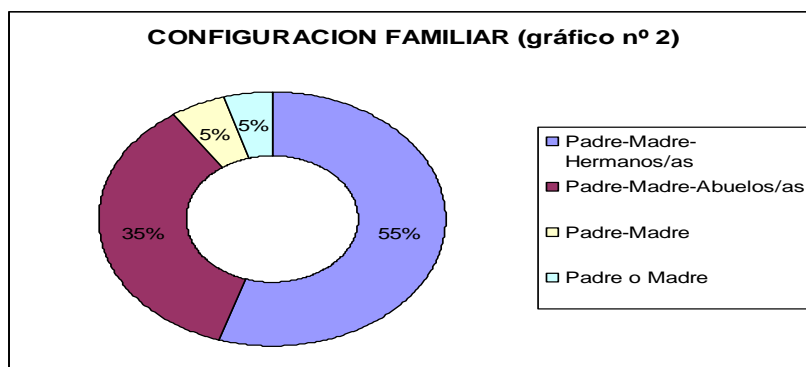
Se pudo observar que tanto mujeres como varones, manipulan la herramienta, emiten opiniones y reflexionan en un nivel igualitario.



Los encuestados, evidencian que conviven con ambos padres y hermanos, 84 casos; en menor proporción se ubican aquellos que viven con su padre, madre, abuelos /as, 54 casos; en menor medida por ser hijos únicos, 8 casos y con padre o madre 8 casos.

En porcentajes (gráfico N°2):

- 55 % conviven con su padre, madre y hermano/s
- 5 % conviven con su padre y madre
- 35% conviven con su padre, madre y abuela
- 5% conviven con su madre o padre



Los entrevistados no trabajaban, a excepción de cinco jóvenes que realizaban actividades relacionadas a la manufactura y artesanía hogareña.

La desigualdad, la vulnerabilidad social y la pobreza, son aspectos centrales dentro del marco de los entrevistados, quienes residen en el mismo barrio en que está ubicado el establecimiento escolar o en barrios muy cercanos: Provincias Unidas, Barrio España, Villa Don Enrique, Virgen de Lourdes, Barrio Toba, Villa Barberan y Barrio Vial todos de la periferia de la ciudad de Resistencia.

Se constata, que la mayoría, no posee computadora en su casa y hace poco que incursiono en la informática y tienen acceso fuera de la escuela, dándoles uso más bien lúdico que formativo. (Gráfico N° 3)

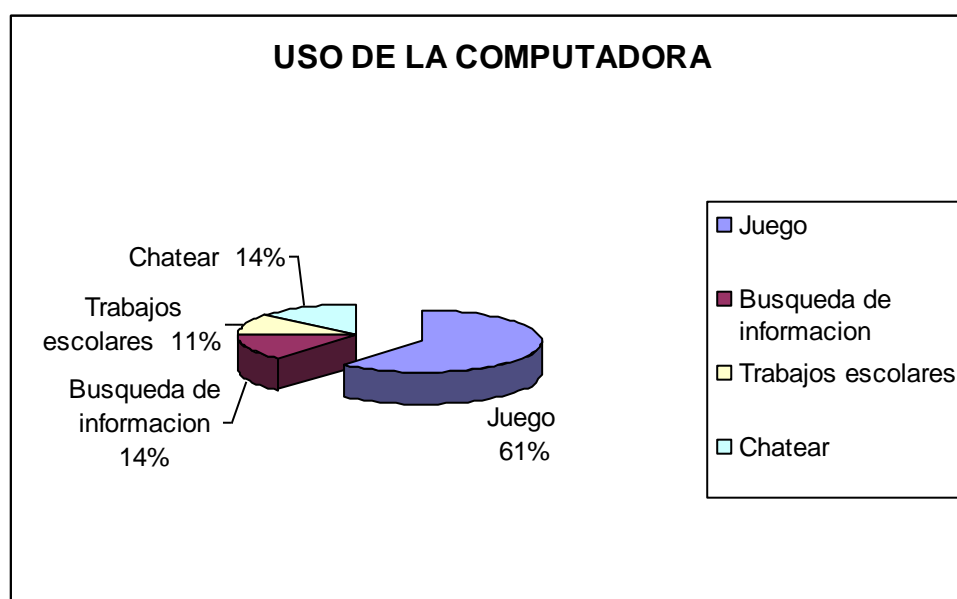


Gráfico N° 3

En diferentes clases, en el laboratorio de informática, se escuchó:

“...profesor al trabajar este texto con la computadora, vio que todos trabajamos... todos estamos concentrados....leemos, entendemos....es mas divertido...”

“... esto de presentar a los protagonistas de La Odisea, usando la compu esta rebueno, lo que más me gusta es que podemos insertar dibujos, música y animaciones, profe podemos decirle a la de historia para estudiar con la compu, que nos haga la prueba con la compu, puede hablar con ella...para que sea más fácil...”

“... profe, esto esta buen nivel, porque pasa tan rápido la hora cuando venimos al laboratorio de computación, usted sabe que no me molesta que usted me diga que lea el libro y que vio que nos portamos súper, eso si por ahí me cansa porque me sale humo de la cabeza estudiando...”

“...tanto hacer las presentaciones, en la compu, para la de Lengua, me aprendí los nombres de los protagonistas de La Odisea...esto esta súper...”

Sin ser expertos, los alumnos, lograron desarrollar técnicas de ejecución de programas con gran variedad de datos diferentes.

Estas técnicas le permitieron resolver problemas complejos, por la cantidad de transformaciones que debieron realizar sobre los datos, en el tiempo estipulado.

Asimismo, se pudo observar, cómo los adolescentes expresaban estados de ánimos que alentaban a continuar con el trabajo sin problemas, socializando cada modelo desarrollado.

3.3.- ASPECTOS CURRICULARES

Al analizar el Plan de estudios del CEP N° 32 “Domingo Matheu”, se observa que, según sea la modalidad, diez son los espacios curriculares (ver ANEXO III) que desarrolla, en un año lectivo, el adolescente de 1º año.

La preparación de los PROGRAMAS ANUALES, implican, acuerdos departamentales, en los que se aprecian los siguientes aspectos:

ASPECTOS	CARACTERISTICAS
CONTEXTO (DIAGNOSTICO)	a) Peculiaridades del sistema educativo b) Peculiaridades de los jóvenes y su entorno

EXPECTATIVAS DE LOGROS	a) La sociedad y las nuevas exigencias formativas de los jóvenes.
CONTENIDOS	a) Distinción entre contenidos conceptuales – procedimentales y actitudinales
ESTRATEGIAS	a) Cómo proponen enseñar b) Métodos de enseñanza c) Diseño de herramientas didácticas
EVALUACION	a) Criterios b) Instrumentos
TIEMPO	a) Organización de tiempos en escuelas de la sociedad de la información
RECURSOS	a) Herramientas del cambio

La atención se centra en el aspecto metodológico:

- a) Las **acciones** que se llevaran a cabo para **desarrollar competencias**
- b) **Cuáles son las competencias a perfeccionar.**

Solo el PROGRAMA ANUAL de “Tecnología de la información y la Comunicación” (ver anexo IV) da cuenta de **contenidos** relacionados con la **informática**, o bien el uso de la PC.

Los objetivos están expresados en términos de capacidades “...brindar conocimientos y habilidades para que los estudiantes puedan seleccionar y utilizar inteligentemente el tipo de tecnología de la información y la comunicación adecuado a cada problema a superar en su vida...”.

El *propósito formativo* esta previamente establecido en el Diseño Curricular Provincial, teniéndose en cuenta que las **capacidades a desarrollar están relacionadas con el saber hacer;** con **contenidos secuenciados** de manera tal que le otorguen a los adolescentes la resolución de problemas reflexivos y fundamentados, que le permitirán tener dominio teórico-practico.

Las unidades didácticas implican la realización de distintas **actividades**, para: construir conocimiento, participar, comprometerse e interactuar con los contenidos, con el docente y con sus compañeros.

En el marco del Proyecto “Chaco Aprende” en el año 2006, la Institución realiza una investigación - acción, sobre las prácticas docentes, e intenta verificar si las estrategias manifiestas por los mismos, favorecen la comprensión lectora de los alumnos. Fundamentándose en los siguientes aspectos:

- Mejoramiento de la Calidad de la **enseñanza** y el **aprendizaje**, con una plataforma sólida y niveladora en Lengua y T.I.C.
- Atención de las **necesidades educativas** de una población heterogénea, para **favorecer** la **lecto escritura** observando las diferentes **estrategias** para la **apropiación** de **saberes**.

En función de esto, desde abril del 2007 se esta llevando a cabo, el proyecto interdisciplinario, donde el Área de TIC, Lengua y Literatura, junto a los Auxiliares Docentes, utilizan la PC para favorecer la lecto escritura a través del proyecto “**Con las Alas del Alma**” (ANEXO V).

3.4.- ASPECTOS METODOLOGICOS.

Para analizar las cuestiones metodológicas se tomó como referencia la asignatura que, desde el análisis del programa aula, contemplan contenidos relacionados con la informática: “Tecnología de la información y la comunicación “

Las clases teóricas, poco frecuentes, ya que habitualmente trabajan en el laboratorio de informática. Las clases prácticas tienen introducción teórica, con una sucesión de actividades (ver ANEXO VII) que terminan en un coloquio oral grupal o personal y muestra de lo desarrollado.

El docente elaboró un cuadernillo de actividades, que se trabaja extra clase, (Ver ANEXO VI), a través del cual, recopilan, analizan y plasman datos, para que en clase se socialice.

Además, cada alumno tiene un CD, grabado por el profesor. Allí encuentran: información, presentaciones varias, programa anual, y todas las actividades a desarrollar durante el año escolar.

A través de este dispositivo, se busca y recupera la información necesaria para la actividad que se determina hacer.

Esta metodología ahorra tiempo, para que el adolescente, se concentre en cada una de las actividades y pueda desarrollar las competencias determinadas en el objetivo.

El proceso de la propuesta, genera hábito de autoaprendizaje ya que, asocia conceptos aprendidos en los diferentes encuentros y valiéndose de su ingenio, diagrama el trabajo buscando las técnicas más adecuadas, encontrando sus propios patrones en caso de trabajos experimentales o diseñando la forma adecuada y entendible para su presentación en forma escrita y oral.

En relación al trabajo interdisciplinario, “**Con las Alas del Alma**”; se observan clases prácticas; el proyecto destinado a 1º año 1º división, incluye la lectura del libro “ LA ODISEA” de Homero.

Los educandos primero leen la obra con el docente de Lengua y Literatura , en el salón de clases, el interés es prácticamente nulo.

Sin embargo, al trabajar la lectura en el laboratorio de informática, tal actitud cambia, se logra la lectura de la bibliografía.

Las propuestas engloban contenidos propios de las áreas involucradas en el proyecto y muestra que **las actividades**, ponen de manifiesto distintas operaciones del pensamiento, tales como: observar, clasificar, comparar, representar, imaginar, definir, entre otras.

El interactuar con programas de aplicación como el Word y/o en Power Point; permite:

- a) *Familiarizar al alumno con el contenido a través de la lectura del texto.*
- b) *Manipular las herramientas del procesador de texto (imágenes-auto formas-herramientas de dibujos-letras-tamaños de letras-estilos- imágenes), recursos válido y muy dinámico para explicar y acercarlos a los contenidos, que les son mas atractivos leyéndolos.*
- c) *Realizar la presentación o el informe solicitado.*

Estar en contacto con la PC y la obra, permite una aproximación diferente al conocimiento; enriqueciendo plena e integralmente a:

- El acto expresivo
- La diversificación del lenguaje
- Favoreciendo el desarrollo cognitivo.

3.5.-LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO

Durante la primera etapa del proyecto efectuamos un relevamiento que nos permitió captar el nivel de equipamiento tecnológico del establecimiento; el laboratorio de Informática del Colegio de Educación Polimodal N° 32 “Domingo Matheu”, cuenta con un total de veinte 20 máquinas (sistema completo de informática)¹⁶, una de ellas es la del profesor y las diecinueve restantes son las que utilizan los alumnos.

No obstante la cantidad de PC, se aprecia que la relación alumno/equipo se encuentra muy distante de una medida estándar de calidad requerida para la situación pedagógica. Debido a que lo ideal es una PC por alumno.

Conectadas en red (Intranet), con el soporte de mantenimiento dirigido por un ayudante de laboratorio, quien además mantiene activo el inventario y almacenamiento de los recursos (hardware y software).

Se cuenta con un sistema eléctrico acorde a las necesidades de uso y seguridad de un laboratorio de esta naturaleza.

¹⁶ Sistema informático: CPU-Monitor-Mouse-Teclado-Parlantes-Impresora-Lectora y grabadora de CD-DVD



UBICACIÓN DEL MOBILIARIO

Las mesas en las que se posan las computadoras están ubicadas según se aprecia en la foto, sobre las paredes del salón.

En consecuencia los alumnos se sientan mirando hacia la pared frente a la PC.

Asimismo se percibe que la iluminación tanto natural como artificial favorece la visión del grupo.

Normalmente trabajan de dos a tres alumnos en cada computadora.



EL PIZARRÓN, ubicado al costado de algunos grupos y detrás de otros; genera la incomodidad tanto de los alumnos como del docente cuando necesita explicar sobre éste.

El profesor, requiere de mucho tiempo para captar la atención del grupo, debido a que, el darse vueltas, desconcentrarse y volver a la PC implica acciones que no favorecen al proceso.

Los alumnos, motivados y entretenidos con la PC, muchas veces hacen caso omiso de la explicación; generando allí, un vacío de contenidos en la gran mayoría de los adolescentes.



3.6.- LA FRECUENCIA DE USO

El colegio funciona en dos turnos (Mañana y Tarde). Turno Mañana EGB3 – y tres cursos de Polimodal, entre ellos 1º1º.

En el turno de la mañana, El profesor de Tecnología de la Información y la Comunicación, trabaja, jueves y viernes en el laboratorio de informática, el resto de la semana permanece cerrado. (Ver grilla horario)

HORARIOS TURNO MAÑANA

HORA	RELOJ	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	7: ³⁰ -8: ¹⁰					TIC 1° 1°
2	8: ¹⁰ -8: ⁵⁰					TIC 1° 1°
3	8: ⁵⁵ -9: ³⁵				TIC 1° 1°	
4	9: ³⁵ -10: ¹⁵				TIC 1° 1°	
5	10: ²⁵ -11: ⁰⁵					
6	11: ¹⁰ -11: ⁵⁰					
7	11: ⁵⁰ -12: ³⁰					
8	12: ³⁰ -13: ¹⁰					

En el turno de la tarde funcionan el resto del Polimodal, entre ellos 1°2°,1°3°,1°4° y 1°5°, de estos cuatro cursos, el profesor de TIC, de los tres primeros cursos solo ocupa el laboratorio según muestra la grilla de horarios y el resto de la semana el laboratorio permanece cerrado.

HORARIO LABORATORIO TURNO TARDE

HORA	RELOJ	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	13: ³⁰ -14: ¹⁰			Tic 1°2°	Tic 1°2°	
2	14: ¹⁰ -14: ⁵⁰			Tic 1°2°	Tic 1°2°	
3	14: ⁵⁰ -15: ³⁵			TIC 1° 5°		
4	15: ³⁵ -16: ¹⁵			TIC 1° 5°		
5	16: ²⁵ -17: ⁰⁵	TIC 1° 3°	TIC 1° 4°			
6	17: ⁰⁵ -17: ⁴⁵	TIC 1° 3°	TIC 1° 4°			
7	17: ⁵⁰ -18: ³⁰	TIC 1° 5°	TIC 1° 3°		TIC 1° 4°	
8	18: ³⁰ -19: ¹⁰	TIC 1° 5°	TIC 1° 3°		TIC 1° 4°	

En las áreas de TIC, se ingresa al laboratorio dos veces a la semana cada clase dura ochenta minutos. Esto incluye el trabajo que se desarrolla interdisciplinariamente.

Las precedentes grillas dan cuenta de que, con los cursos de primer año, ningún profesor de otra área curricular aprovecha el laboratorio de informática.

Cabe señalar, que en reuniones de personal, los directivos manifiestan la preocupación del porque no se usa este laboratorio. Instando a los docentes a revertir tal situación. No se ven resultados.

CONCLUSIONES

La investigación da cuenta que, entre el **proceso de aprendizaje, la computadora y las competencias**, existen variables tales como:

Docentes competentes que sepan usar la computadora y la utilicen como una herramienta didáctica. **Proyectos interdisciplinarios** e innovadores con, objetivos, metodologías, tiempos, **actividades motivadoras y apropiadas**, que favorezcan el **uso intensivo** y sean la herramienta que permitan: al docente: acercar contenidos, mostrar conceptos, hechos, desarrollar materiales, etc.; al alumno: buscar, analizar, jerarquizar, graficar, inferir, producir, compartir, expresar, etc.

La **ubicación del mobiliario y de la PC**, es un factor fundamental a tener en cuenta al diseñar la estructura y la disposición de la herramienta para su uso.

Estas variables están en estrecha relación, ya que:

Acercarse a la PC, no solo implica conocerla operacionalmente, sino que también es necesario comprender los modelos de resolución que ofrecen y facilitan; no solo para el desarrollo de competencias; acaso para usarlas como apoyo en sus prácticas.

El uso en la escuela, significa nuevos modos de enseñanza, rediseños de estrategias, reestructuración física de los ambientes y docentes con mirada amplia y atenta que se animen a probar, a equivocarse y aprender de ello, en un marco de trabajo en equipo.

El objetivo a perseguir, por el docente, debe estar orientado a formar usuarios autónomos e inteligentes de la computadora y utilizarla en el desarrollo cognitivo, focalizadas en situaciones reales.

También se infiere que:

❖ *Las múltiples posibilidades de operaciones que se realizan al **trabajar con la computadora** (no importa el programa, Word, Excel, Power Point etc.), **incrementan en los adolescentes las competencias de desarrollo personal y de socialización:***

1. *Sl: El **docente** entiende, que el uso fluido de esta herramienta, **requiere** de **competencias tecnológicas, teóricas y psicopedagógicas**, para desempeñarse en la organización espacial y temporal de los nuevos contextos escolares, contemplando la flexibilidad y creatividad requerida por la naturaleza de las tareas y por las exigencias del entorno social.*
2. *Sl: Se **diseñan proyectos innovadores**, que **estimulen** y contribuyan especialmente al desarrollo de competencias, para construir bases firmes sobre la cual, cada alumno, de acuerdo a sus **intereses, capacidades y posibilidades**, fijen aprendizajes que **garanticen** niveles crecientes de **autonomía personal**, para aplicarlos activa y reflexivamente en cada situación.*
3. *Sí: El equipo docente, interdisciplinariamente, asume el reto pedagógico de diseñar proyectos **que integren a la PC como instrumento de investigación, publicación y comunicación, donde los protagonistas sean los alumnos.***
4. *Si: Se aprovechan los conocimientos previos, y las desinhibiciones que poseen los adolescentes, dado que estos no se permiten miedos a las nuevas tecnologías y son osados buscadores de nuevas experiencias en relación a estas.*

RECOMENDACIONES

La introducción de la computadora al contexto educativo, pasa necesariamente tanto por que el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, como por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional.

Si bien es cierto que estos son reticentes al uso de esta herramienta, los cambios requeridos para facilitar el aprendizaje relevante, la vivencia de la cultura crítica y la construcción del sujeto autónomo de la sociedad del conocimiento; hace que se reconsidere tal posición.

A tal efecto, se recomienda:

- ❖ Usar la computadora como una herramienta y no como un fin en sí mismo, pensando que es una máquina que trabaja para nosotros y que es la herramienta con la que trabajamos.
- ❖ Incorporar a la computadora en interacción con las distintas disciplinas, donde se implique nuevos modos de encarar los momentos de la enseñanza; desde la planificación, el diseño de actividades, los tiempos involucrados (uso y frecuencia), la evaluación y la organización del aula.
- ❖ Considerar alternativas y desarrollar las actividades áulicas con mayor grado de impredecibilidad.
- ❖ Prepararse para nuevos escenarios, sin restringirse y provocando el desarrollo de competencias mediante un proceso significativo y relevante; cuidando que este cambio no lo anule antes de comenzar.
- ❖ Disponer de salones, donde se ubiquen las computadoras, de manera tal que el alumno con solo elevar la vista, tenga una visión panorámica de las instrucciones desarrolladas, en la pizarra, por el docente.
- ❖ Cada disciplina, debe otorgar especial prioridad a determinada técnica informática, por la forma de atender los problemas o las posibilidades de producción que brindan. Las técnicas que se despliegan y las herramientas informáticas que se emplean, mantienen una fuerte dependencia con la disciplina en la cual se emplea.

BIBLIOGRAFÍA

1. BRUNNER, JOSE y TEDESCO, JUAN CARLOS: "Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación" - Septiembre Grupo Editor –Buenos Aires Argentina 2003
2. CABERO ALMENARA JULIO: "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación": aportación a la enseñanza cp. 1 pp.15 - 35
3. COLE, M Y B MEANS (1986) , "Cognición y pensamiento" , Piados, Buenos Aires
4. COLE, M Y S. SCRIBNER (1987): "Cultura y pensamiento. Relación de los procesos cognitivos con la cultura", Limusa, México
5. DEBBIE CANAU –DOHERTY JENNIFER –YOST JUDI –KUNI PAIGE "Intel Educar para el futuro " Fundación evolución 2002- Buenos Aires Argentina
6. DIEZ, VERONICA Y ROBINO ALICIA:" La informática integrada en proyectos" – Aique Grupo Editor SA -Buenos Aires -2000
7. GAY, AQUILES Y FERRERAS, MIGUEL ÁNGEL: "La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación". Buenos Aires, Prociencia, CONICET, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1997
8. HERNANDEZ SAMPIERI, ROBERTO: "Metodología de la investigación" -McGraw-hill-Buenos Aires –Argentina-
9. MURARO SUSANA: " "Una introducción a la informática en el aula" Fondo de Cultura Económica de Argentina SA.-Primera Edición Buenos Aires-2005
10. PEREZ GÓMEZ, ANGEL: "Los retos de la escuela en la sociedad de la información: Enseñar a aprender" Subsecretaria de Ciencias y Tecnología MECCyT Chaco-2007
11. PEREZ PANTALEÓN GUILLERMO (2003) "Aportes de la pedagogía al proceso docente-educativo" Capitulo II -UNE Facultad Agroindustria –Presidencia Roque Sáenz Peña - Chaco
12. ROZENHAUZ, JULIETA –STEINBERG, SILVIA : "Llegaron para quedarse" - Miño y Dávila SRL –Primera edición Buenos Aires Argentina -2002
13. <http://dewey.uab.es/pmarques> –Mayo 2007

ANEXO

ANEXO I

ENTREVISTAS A DOCENTES

Entrevista A:

Sexo: M **Edad:** 33 años

Antigüedad docente: 10 años

Asignatura que desarrolla: Biología

Curso: 1º1º

1) ¿Que entiende por desarrollo de competencias?

Para mi competencia es todo el conocimiento que tiene una persona., nosotros desarrollamos competencias en los alumnos, es la habilidad, destreza es saber hacer algo, a través de la práctica.

2) ¿Considera que usted posee competencia para el uso de la PC?

-Yo uso Word, pero no poseo toda la competencia, el conocimiento que necesito para todos los programas.

3) ¿Sabe usted cuales son los conocimientos necesarios para usar la PC en el aula?

Para empezar tenemos que saber las técnicas para manejar la PC, que hacer con la información y como hacer (técnicas), conocer programas y además ingles.

4) ¿Utiliza la Computadora para desarrollar sus clases?

No porque no se como, y hacer cursos para que me enseñen implica gastar dinero y tiempo.

5) Si utilizas. Con que frecuencia vas al laboratorio de Informática?

No contesta-

Entrevista B:

Sexo: F **Edad:** 48 años

Antigüedad docente: 5 años

Asignatura: Tecnología de la Información y la comunicación

Curso: 1º 2º

1).-¿Que entiende por desarrollo de competencias?

Desarrollo de competencias esta relacionada con las habilidades, destrezas, practica y conocimientos que posee el ser humano, es hacer y querer algo efectivamente- Depende de la frecuencia en que se desarrolle cualquier actividad la adquisición de la competencias. A mayor veces mayor desarrollo de las competencias.

2).- ¿Considera que usted posee competencia para el uso de la PC?

Entiendo que si, me capacite para eso, soy Prof. en Tecnología, y mi Área es TIC. Me capacito día a día, tenemos que estar capacitados y actualizados.

3).- ¿Sabe usted cuales son los conocimientos necesarios para usar la PC en el aula ?

No solo tenemos que saber las técnicas necesarias para usar la computadora como herramienta, sino también saber hacer uso de esa herramienta. Usar estrategias para incorporar contenidos a través de la PC.

4).- ¿Utiliza la Computadora para desarrollar sus clases?

Si utilizo

5) Si utilizas. Con que frecuencia vas al laboratorio de Informática?

Voy a la sala de informática 2 (dos) veces por semana con cada curso. Con TIC (1º año Polimodal) se tienen que desarrollar 2 (dos) clases semanales.

Entrevista C:

Sexo : M **Edad:** 57 años

Antigüedad docente: 24 años

Asignatura: Historia

Curso: 1º 5º

1).-¿Que entiende por desarrollo de competencias?

Desarrollo de competencias... conocimiento, habilidad, saber hacer.

2).- ¿Considera que usted posee competencia para el uso de la PC?

No a esta altura A mi déjame con la tiza y el pizarrón

3).- ¿Sabe usted cuales son los conocimientos necesarios para usar la PC en el aula?

Entiendo que tenemos que saber ingles, y yo ni prender la PC se....

4).- ¿Utiliza la Computadora para desarrollar sus clases?

No, no, no

5) Si utilizas. Con que frecuencia vas al laboratorio de Informática?

No contesta

Entrevista D:

Sexo: M

Antigüedad docente: 11 años

Asignatura: Lengua y Literatura

Curso: 1º 4º

1).-¿Que entiende por desarrollo de competencias?

Es saber, conocer, es tener habilidad para hacer, es hacer muchas veces algo.

2).- ¿Considera que usted posee competencia para el uso de la PC?

Tengo algunas competencias, por ejemplo se usar procesador de texto, se navegar por Internet, buscar información, se algo de ingles.

3).- ¿Sabe usted cuales son los conocimientos necesarios para usar la PC en el aula?

No se porque yo trabajo con la Prof. de TIC, ella me apoya desde el Laboratorio de informática para que los alumnos se relacionen con los textos que yo necesito.

4).- ¿Utiliza la Computadora para desarrollar sus clases?

Yo sola no

5) Si utilizas. Con que frecuencia vas al laboratorio de Informática?

No

Entrevista E:

Sexo: M **Edad:** 36 años

Antigüedad docente: 10 años

Asignatura que desarrolla: Lengua y Literatura

Curso: 1º1º

1) ¿Que entiende por desarrollo de competencias?

Desarrollar los procesos psicológicos superiores ejemplo utiliza el andamiaje (Ejemplo: mezclar lo que menos saben con los que mas saben)

2) ¿Considera que usted posee competencia para el uso de la PC?

Si porque utilizo en mi casa –no se-tengo la capacidad para prenderla-saber buscar datos entre muchas cosas

3) ¿Sabe usted cuales son los conocimientos necesarios para usar la PC en el aula?

Manejar el grupo-poder a través de consignas por ejemplo trabajas en Word.

4) ¿Utiliza la Computadora para desarrollar sus clases?

No porque por orden de dirección no se puede ocupar la sala y si no esta el encargado no se puede usar el laboratorio. Yo tengo clases en horarios que el encargado del laboratorio no esta en la escuela.

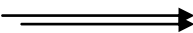
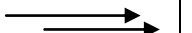

5) Si utilizas. Con que frecuencia vas al laboratorio de Informática?

No contesta-

ANEXO II

	ENCUESTAS ALUMNOS	PARCIALES DE ENCUESTA					TOTAL ENCUESTAS
		a	b	c	d	e	
1	<i>¿Hace mucho que usas la computadora?</i> a) si b) no	59	94				153
2	<i>Para que usas la computadora</i> a) Para jugar b) Para buscar información en Internet c) Para hacer trabajos de la escuela d) Para mandar Mensajes e) Para Chatear	87	20	15	20	11	
2	<i>¿Tenes acceso fuera de la escuela a una PC?</i> a) si b) no c) a veces	58	55	40			153
3	<i>¿Usas la sala de Informática?</i> a) a veces b) siempre c) nunca	79	74				153
4	<i>¿Te facilita apropiarte de los contenidos el trabajar en el laboratorio de informática (elegir una opción)</i> a) si b) no c) a veces	9	83	61			153
5	<i>En la escuela, siempre tienes una computadora para trabajar con</i> a) Un compañero b) Dos compañeros c) Mas	42	75	36			153
6	<i>Cuando el profesor o la profesora te presenta el tema a desarrollar</i> a) es mas fácil si te lo presenta oralmente b) es mas fácil si te lo presenta en la PC c) te es indiferente	46	82	25			153
7	<i>Cuando tienes que estudiar para dar la lección</i> a) Te gusta leer la información a través de la PC b) Te gusta leer la información en libros de textos c) Te es indiferente	78	38	37			153
8	<i>Si el profesor o la profesora te solicita un trabajo practico</i> a) Lo presentas usando un procesador b) Lo presentas manuscrito	68	85				153
9	<i>¿Con qué tipo de programas trabajas?</i> a) Programas Instructivos (Software educativos según Materia) b) Programas varios (Procesador de Textos-Bases de datos etc.) c) Programas para el desarrollo de habilidades y estrategias (juegos -simulaciones) d) Programas de comunicación (correo electrónico etc.) e) Programa de consulta y acceso a información (Enciclopedias etc)	42	111				153
10	<i>Te gusta expresar lo que aprendes</i> a) En forma oral b) A través de la PC c) Ambas	36	99	18			153
11	<i>Cuando te solicitan la búsqueda de información sea esta a través de Internet o Libros de textos: (elegir una opción)</i> a) Lees, analizas y sacas la información importante b) Lees y copias la información c) Copias y pegas d) Fotocopias y pegas	36	48	13	56		153

ANEXO III

PRIMER AÑO Ciencias Naturales	Carga horaria		PRIMER AÑO Humanidades y Ciencias Sociales	Carga horaria		PRIMER AÑO Producción Bienes y Servicios	Carga horaria	
	H.R.	H.C.		H.R.	H.C.		H.R.	H.C.
	Anual	Semanal		Anual	Semanal		Anual	Semanal
Lengua y Literatura I	96	4	Lengua y Literatura I	96	4	Lengua y Literatura I	96	4
Lengua Extranjera I	72	3	Lengua Extranjera I	72	3	Lengua Extranjera I	72	3
Matemática I	96	4	Matemática I	96	4	Matemática I	96	4
Educación Física I	72	3	Educación Física I	72	3	Educación Física I	72	3
Biología I	120	5	Biología I	96	4	Física I	96	4
Química I	96	4	Química I	96	4	Química I	96	4
Física I	96	4	Geografía I	96	4	Geografía I	72	3
Comunicación	96	4	Historia I	96	4	Tecnologías de los Materiales	96	4
Tecnologías de la Información y la Comunicación	72	3	Tecnologías de la Información y la Comunicación	96	4	Tecnologías de la Información y la Comunicación	96	4
EDI	96	4	EDI	96	4	EDI	120	5
 Total Horas:	912	38	 Total Horas:	912	38	 Total Horas:	912	38
Espacios Curriculares	10 (DIEZ)		Espacios Curriculares	10 (DIEZ)		Espacios Curriculares	10 (DIEZ)	

OBSERVACIONES: H.R.: Horas reloj - H.C.: Horas cátedra - EDI: Espacio de Definición Institucion

ANEXO IV

Programa Anual

TECNOLOGÍA
DE LA INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN



AÑO: 2007

FUNDAMENTACION:

Los contenidos de este espacio tienden a profundizar la importancia, alcance, limitaciones y perspectivas de la informática y las comunicaciones en el mundo actual. También pretende brindar conocimientos y habilidades para que los estudiantes puedan seleccionar y utilizar inteligentemente el tipo de tecnología de la información y la comunicación adecuado a cada problema a superar en su vida.

Asimismo se deberá hacer hincapié en el importante papel que cumplen las comunicaciones en la evolución de la sociedad, y brindar un panorama general de la evolución de las comunicaciones en relación con los distintos tipos de soportes utilizados, y sus alcances, especialmente en lo referente a incremento de las distancias alcanzadas, velocidades involucradas y volúmenes de información manejados.

Expectativas de logros

- Reconocer la estructura de distintos dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación de la información.
- Identificar los efectos en la sociedad generados por las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones.
- Utilizar diferentes herramientas informáticas de uso general y sistemas de comunicaciones de base informática.

ESPACIO DE ACTIVIDAD

UNIDAD Nº 1: INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ELECTRICA

Sistema de comunicación: El transmisor-El Canal de transmisión –El receptor – Pioneros de la comunicación eléctrica –La transmisión: Códigos de transmisión -Lo analógico – Lo digital – Artefactos analógicos y digitales para recepción y transmisión de mensajes e información: La radio-El televisor- Teléfono - Teléfono celular- Fax – Comunicación Satelital- Aplicaciones satelitales- Cambios en el trabajo generados por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Impactos positivos y negativos-Usos de software de aplicación general.-

UNIDAD Nº 2: SISTEMA DE PROCESAMIENTOS DE DATOS

Sistema de procesamiento de datos: Hardware: Análisis de hardware: Memoria Central p Principal, Unidad Central de Proceso (CPU), Unidad Aritmético Lógica (UAL) . Unidad de Control (UC), Dispositivos de entrada y de salida, esquema de procesamiento- Software: Análisis de software Sistema Operativo, Programas de Traducción, Programas de Aplicación. Concepto de informática- Usos de software de aplicación general- Multimedia - Ética en Informática -

UNIDAD Nº 3: PROGRAMACION LAS RELACIONES ENTRE INDIVIDUOS Y MÁQUINAS

Dato-información- Algoritmo – Acción- Estado- Característica de los Algoritmos – Metodología para la solución de problemas: etapas: definición del problema-Diseño, codificación, prueba y depuración, documentación y mantenimiento – Técnica para la formulación de algoritmo- Diagrama de flujos simbología -Pseudos códigos-Concepto de datos: numéricos- alfanuméricos- lógicos- Estructuras de datos: Estáticas-Dinámicas-simples-: constantes –variables.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Honestidad intelectual en el manejo de informaciones, datos y fuentes.
- Valoración del diálogo como vehículo de comprensión y acuerdo
- Compromiso del trabajo pautado en el aula
- Desarrollo de una actitud reflexiva y apertura intelectual a partir de una apropiación crítica de saberes

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES:

- Lectura Comprensiva
- Organización de la Información
- Elaboración de Informes
- Manejo de tecnología informática

TIEMPO.

Anual: 96 hs. Dos clases semanales de 80 minutos

ESPACIO DE INTERVENCIÓN

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- a) **Estrategias de Enseñanza:** Clases expositivas e interactivas- Trabajos prácticos en grupo con producciones en clase y extraclasses -Técnica de comprensión de textos –Técnica de mapas conceptuales – Técnica de informes- Estrategias de Resolución de problemas- Búsqueda bibliográfica – Debates dirigidos-
- b) **Metodología de Agrupamiento:** Trabajos individuales – Trabajos en pequeños grupos.

RECURSOS:

Docente-Alumnos-Encargado de laboratorio

-PC – Diarios – Folletos – Publicaciones - Bibliografía de la asignatura-

EVALUACION:

INSTRUMENTOS:

- Presentación de Informes
- Exposiciones orales
- Pruebas escritas

CRITERIOS DE EVALUACION

- ✓ Desempeño y responsabilidad.
- ✓ Precisión de los Conceptos utilizados.
- ✓ Compromiso con la lectura de los textos bibliográficos.
- ✓ Responsabilidad con las tareas grupales e individuales.
- ✓ Coherencia y creatividad en el diseño de informes.
- ✓ Participación y compromiso en las clases

BIBLIOGRAFIA

TECNOLOGIA II “Santillana Polimodal” Ediciones Santillana 1999

ANEXO V

NOMBRE DEL PROYECTO

“CON LAS ALAS DEL ALMA”

JUSTIFICACION

Este proyecto esta destinado a los alumnos del CEP N° 32 de 1º Año 1º División, de Polimodal con orientación en Bienes y Servicios.

La división cuenta con 38 alumnos comprendidos en la franja etaria de 14 a 16 años, con niveles sociocultural y económico medio baja.

Incluye contenidos relacionados a los espacios curriculares de Lengua y Tecnología de la Información y la Comunicación con el apoyo desde lo actitudinal del Departamento de Auxiliares Docentes.

Estos tienden a profundizar la importancia, alcance, limitaciones y perspectivas de la lengua y las comunicaciones en relación con la interpretación de textos.

A través del mismo intentaremos dar solución a la dificultad detectada en el diagnostico, la cual esta relacionada con la INTERPRETACION DE CONSIGNAS.

En consecuencia resulta necesario que los alumnos cuenten con herramientas que les permitan dar soluciones a situaciones problemáticas que se les presente no solo en los espacios curriculares involucrados, sino también en cualquier área del nivel.

El teatro se presenta estructurado en dos grandes componentes: El literario (texto) y el espectacular (representación).

Así estos dos elementos conforman el hecho teatral, entendiéndose el hecho teatral, como una forma de comunicación, imaginaria y compleja que consta de dos fases asociadas a cada una de las partes detectadas en él: el texto y la representación.

El teatro es un recurso de especial riqueza dado que cada autor debe escribir de tal manera que su obra tenga sentido de ser representada y los personajes tienen que saber interpretar su papel, comunicando los elementos lingüísticos y no lingüísticos

(desde el gesto a la luz), y en el escenario se reproduce la experimentación y búsqueda de nuevos lenguajes expresivos.

El teatro se transforma entonces en signo-símbolo, ya que presenta un lenguaje preponderantemente visual y misterioso, más de sensaciones que de explicaciones.

De ésta manera es importante señalar que sería propicio aplicar, en el aula, el teatro como un recurso dinamizador permitiéndole al alumno elaborar e interpretar consignas concretas.

Esta metodología se llevará a cabo durante los meses de Junio a Septiembre del año 2007.

OBJETIVOS

- Conocer técnicas propias de un taller de escritura
- Componer guiones de obras literarias
- Informar los guiones diseñados
- Poner en escena la obra diseñada
- Asumir con responsabilidad la tarea encomendada

OBJETIVOS DE APRENDIZAJES DEL ALUMNO

- 📖 Leer obras de teatro.
- 📖 Analizar discursos dramático
- 📖 Interpretar obras de teatro.
- 📖 Valorar el intercambio dialógico.

CONTENIDOS

AREA LENGUA:

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Teatro
- Texto.
- Comunicación.
- Comunicación oral y escrita.
- Análisis de lenguajes verbales y no verbales.
- Literatura oral y escrita.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Análisis de textos y su paratexto correspondiente.
- Producción de textos.

AREA TECNOLOGIA:

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Flujos de energía e información. Funciones básicas. Dispositivos para el almacenamiento de la información

Formas de interacción interactiva e intermediales: multimedia, bancos de datos, redes de datos.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Usos de software de aplicación general: procesadores de textos, presentaciones Internet.

CONTENIDOS ACTITUDINALES Contenidos que serán desarrollado en todas las áreas con la ayuda de los auxiliares docentes

- Honestidad intelectual en el manejo de informaciones, datos y fuentes.
- Disponibilidad para el pensamiento divergente y creativo
- Valoración del diálogo como vehículo de comprensión y acuerdo
- Compromiso del trabajo pautado en el aula
- Desarrollo de una actitud reflexiva y apertura intelectual a partir de una apropiación crítica de saberes

AREA Y CONTENIDOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACION	
<p><u>TECNOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Flujos de energía e información. Funciones básicas. Dispositivos para el almacenamiento de la información. Formas de interacción interactiva e intermediales: multimedia, bancos de datos, redes de datos. Usos de software de aplicación general: procesadores de textos, Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Clases expositivas e interactivas. Trabajos prácticos en grupo con producciones en clase y extractase Técnica de comprensión de textos Técnica de mapas conceptuales Técnica de informes Búsqueda bibliográfica 	<p><u>1- Presentar una propuesta</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Buscar temas en Internet Buscar temas en libros de textos Analizar la temática a trabajar Elegir un tema Literario Contextualizar la obra Secuenciar las acciones Realizar guiones Describir personajes 	<p>ABRIL -1º</p> <p>QUINCENA JULIO 2007</p> <p>2 (dos) clases semanales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PC ✓ Software Word. ✓ Software educativos ✓ Internet ✓ Hojas A4 ✓ Tinta para impresora. ✓ CD virgen ✓ Disquete ✓ Hojas carpeta ✓ Lapiceras ✓ Lápiz ✓ Goma de borrar ✓ Adhesivo vinílico 	<p><u>¿Cuándo?</u></p> <p>Al comenzar el proyecto se llevará a cabo a través de un debate dirigido una <u>evaluación inicial</u> para indagar conocimientos previos.</p> <p>Cada una de las actividades permitirá al alumno y al docente verificar apropiación de contenidos, esta <u>evaluación procesual</u>, dará pie a la siguiente actividad.</p>	<p><u>Criterios:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Redacción: cohesión coherencia, teniendo en cuenta reglas de ortografía Redacción acorde al tema tratado Secuencia lógica de situaciones Buen uso de signos de puntuación Buena expresión oral

<p>LENGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teatro • Texto. • Comunicación.: Comunicación oral y escrita. • Análisis de lenguajes verbales y no verbales. • Literatura oral • Diálogo • Análisis de textos y su paratexto correspondiente • Producción de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debates dirigidos- • Búsqueda grupal exploratoria. • Técnicas de expresión corporal 	<p><u>2- Escribir la versión de la obra</u> (tener en cuenta diálogos y acotaciones).</p> <p>a) Trabajar en procesador de texto</p> <p>b) Procesar la información</p> <p>c) Guardar y recuperar la información</p> <p>d) Escribir diálogos</p> <p>e) Evaluar el texto</p> <p><u>3- Puesta en común</u></p> <p>a) Leer al grupo los textos diseñados</p> <p>b) Socializar obteniendo y</p>	<p>SEGUNDA QUINCENA JULIO Y 1º QUINCENA AGOSTO 2007</p> <p>2º QUINCENA AGOSTO Y SETIEMBRE 2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Broches para máquina abrochadora ✓ Tijera ✓ Colchonetas ✓ Bibliografía 	<p>La puesta en común y socialización de cada grupo con su <u>guión final</u> permitirá evaluar si se cumple con el objetivo a través de la puesta en escena.</p> <p><u>Instrumentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de Obras Literarias bajadas de Internet.- ▪ Selección por determinados 	
---	---	--	---	---	--	--

		<p>dando criticas</p> <p>c) Reestructurar los diseños sobre la base de las criticas</p> <p>d) Interpretar la obra a través de la puesta en escena</p>			<p>critérios.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes escritos en A4 Procesador de textos utilizando las herramientas adecuadas ▪ Guardado y recupero de información en distintos dispositivos ▪ Participación activa en diálogos y debates dirigidos. ▪ Guión escrito ▪ Puesta en escena 	
--	--	---	--	--	---	--

ANEXO VI

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES



PRIMER TRIMESTRE

Objetivos específicos:

- ✓ Reconocer diferentes sistemas de comunicación eléctrica
- ✓ Citar precursores o pioneros de los sistemas de comunicación eléctricas
- ✓ Comparar cambios sociales a partir de la evolución de los sistemas de comunicación
- ✓ Usar software de aplicación
- ✓ Criticar impactos positivos y negativos relacionados a los sistemas de comunicación eléctrica

UNIDAD Nº 1: INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ELECTRICA

Sistema de comunicación: El transmisor-El Canal de transmisión –El receptor – Pioneros de la comunicación eléctrica –La transmisión: Códigos de transmisión -Lo analógico – Lo digital – Artefactos analógicos y digitales para recepción y transmisión de mensajes e información: La radio-El televisor- Teléfono - Teléfono celular- Fax – Comunicación Satelital- Aplicaciones satelitales- Cambios en el trabajo generados por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Impactos positivos y negativos-Usos de software de aplicación general.-

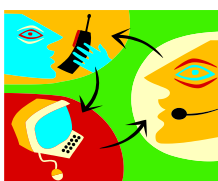
Evaluación:

Instrumentos:

- Entrega en tiempo y forma de las actividades del cuadernillo
- Expresión oral y escrita
- Uso de herramienta informática

Criterios:

- Correcta definición de conceptos (oral y escrito)
- Responsabilidad en entrega (prolijidad-pulcritud-creatividad)
- Buen manejo de herramientas que brindan los diferentes programas de aplicación.



Actividad n° 1 (Fecha de entrega.....)

PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y EXPRESAR EN FORMA ORAL

a) A lo largo de la historia:

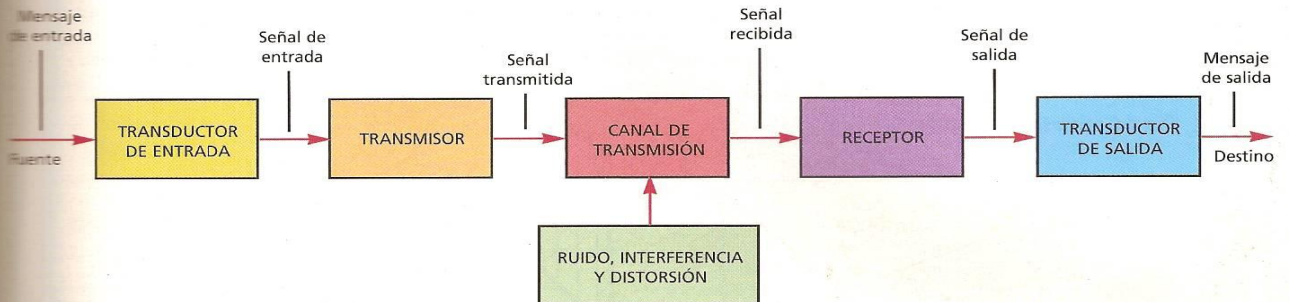
- 1) ¿de que modo fueron transmitidos los mensajes a distancia?
- 2) ¿Qué códigos y que soportes materiales se utilizaron para transmitir en cada caso?

b) leer

Elementos de un sistema de comunicación

Básicamente un sistema de comunicación consta de tres componentes esenciales: el transmisor, el canal de transmisión y el receptor. Pero, para comprenderlo funcionalmente es necesario contemplar una serie de elementos que, si bien se consideran como entidades distintas para su mejor conocimiento, en los artefactos no se encuentran tan separados.

El mensaje original, producido por la fuente, no es eléctrico. Debe ser convertido en señales eléctricas a través de un transductor de entrada. En el destino, otro transductor de salida cumple la función de transformar nuevamente la señal para que llegue al receptor del modo en el que fue emitido el mensaje.



El transmisor

Dispositivo que pasa la señal al canal. Las señales, para ser transmitidas en forma eficiente se someten a una serie de operaciones. La más importante es la modulación, proceso por el que la información se imprime sobre una señal portadora para adaptarse a las características del canal transmisor.

El canal de transmisión

Es el camino a través del cual se transmite la información, o sea el nexo eléctrico entre emisor y receptor.

Una onda de radio, un cable coaxial, un rayo láser, alambres, son canales de transmisión. A medida que la distancia entre la fuente emisora y el destino aumenta, disminuye la potencia de la señal. A este fenómeno se lo denomina atenuación. Para la correcta recepción, la atenuación debe ser compensada en el receptor, a través de un amplificador.

El receptor

Extrae la señal transmitida a través del canal; ésta es recibida por el transductor de salida. La operación central que se realiza a través del receptor es la demodulación (proceso inverso a la modulación).

Pueden producirse efectos no deseados durante la transmisión, que se manifiestan alterando la forma de la señal: distorsión, interferencia y ruido por ejemplo.



Transductor: Dispositivo que cambia una forma de energía por otra. Ejemplos de éstos son los micrófonos o las cámaras de video. Pueden convertir lo que oímos, vemos y decimos en señales que permiten el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.

a) Contestar

- 1) Si una señal es transmitida mediante un canal ¿Cuál es la importancia del transductor con respecto a la modulación?
- 2) En un teléfono celular ¿que dispositivos se corresponden con las funciones de todo sistema de comunicación?



Actividad n° 2 (Fecha de entrega.....)

PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL

- Buscar información relacionada con los pioneros de la comunicación eléctrica
- Realizar una línea de tiempo según sea el artefacto



Actividad n° 3 (Fecha de entrega.....)

PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y EXPRESAR EN FORMA ORAL

- 1.- Buscar recortes de La radio-El televisor- Teléfono - Teléfono celular- Fax, recórtalos y pégalos
- 2.- Describí de cada artefacto: el funcionamiento, la forma, evolución histórica, que tecnología se empleo para su fabricación, como podrías innovar en este artefacto (que le agregarías)

Actividad n° 4 (Fecha de entrega.....)

PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.

1. Luego de haber realizado la actividad N° 3, elegí un artefacto, luego...

- Pensa y mencioná normas de seguridad para su uso
- Mencioná dos operaciones de transformación y dos de regulación y control que crees que se realiza en el sistema.
- Representálo mediante diagrama de bloque.

Actividad n° 5 (Fecha de entrega.....)

P

ARA REFLEXIONAR Y DEBATIR

¿El futuro es hoy?

Decir que el modo de vida en nuestra sociedad ha cambiado es algo que ya no sorprende. Pensar que los nuevos desarrollos informáticos seguirán facilitando la tarea de los hombres, en el trabajo, en el hogar o en la investigación científica, es una idea habitual para quienes nacieron en la etapa llamada de la "revolución informática". Pero, no para todos. Hay quienes conservan la capacidad de asombro.

—¡Cuánto tengo que hacer hoy! Exclama con desgano Zulma -la dueña de casa- Bueno, basta de quejarse y a trabajar.

Zulma en unos instantes organizó su tarea y comenzó a realizarla.

—Por favor, traer un té al living, con azúcar y limón—, ordenó, antes de disponerse a hacer el listado de las compras para la semana.

Inmediatamente, Rob, una central de tareas domésticas se acercó rodando con una taza en una de sus garras.

Rob es un robot que reúne las características de los de bajo coeficiente, adaptado a tareas rutinarias, con sistemas avanzados de visión y de manipulación de objetos.

—Gracias, Rob. Mientras tomo el té, por favor, hacer inventario de alimentos en existencia en alacenas de cocina.

Un suave *rrr...* se escuchó y en cinco segundos Zulma tenía en sus manos un papel con el listado solicitado, que al mismo tiempo, podía verse en la pantalla de una computadora ubicada en el mismo living.

—¡Ay, no sé qué hace falta! Hacer lista de alimentos consumidos esta semana. Otro *rrr...* y un nuevo listado completo.

—Rob, leer el listado, por favor.

Una voz melódica y profunda se escuchó diciendo: 5 latas de tomates, dos de choclo desgranado, 10 gaseosas de dos litros...

—Rob, reponer lo usado.

—Por favor, hacer pedido al cibersupermercado.

Rob tenía un dispositivo por el que estaba conectado al mercado local. Vía línea telefónica envió el pedido, el que automáticamente quedó registrado en el negocio con dirección de destino.

Mientras Rob trabajaba en la limpieza de la casa, con los electrodomésticos incorporados a su sistema, Zulma se disponía a trabajar en el informe que su jefe le había solicitado. Frente a su computadora dictaba a velocidad los datos obtenidos en su búsqueda en web, que aparecían en la zona superior de la pantalla. La vista estaba siendo forzada.

Decidió utilizar la megapantalla de televisión que cubría casi toda la pared para trabajar con más comodidad...



Los tradicionales negocios cada vez son más escasos, las quiebras se multiplican. Competir con los grandes supermercados es imposible.

Luego de analizar la foto y esta afirmación. ¿Qué conclusiones podrían sacar sobre el cambio en el modo de vida que se avecina? Quienes creen que están preparados para esta transformación?

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES



SEGUNDO TRIMESTRE

Objetivos específicos:

- ✓ Reconocer sistemas de procesamientos de datos
- ✓ Distinguir las aplicaciones de los distintos software
- ✓ Ilustrar los diferentes elementos del hardware
- ✓ Apreciar la importancia del sistema de procesamiento de datos para el trabajo diario y el uso de la información

UNIDAD Nº 2: SISTEMA DE PROCESAMIENTOS DE DATOS

Sistema de procesamiento de datos: Hardware: Análisis de hardware: Memoria Central Principal, Unidad Central de Proceso (CPU), Unidad Aritmético Lógica (UAL) . Unidad de Control (UC), Dispositivos de entrada y de salida, esquema de procesamiento- Software: Análisis de software Sistema Operativo, Programas de Traducción, Programas de Aplicación. Concepto de informática- Usos de software de aplicación general- Multimedia - Ética en Informática -

Evaluación :

Instrumentos:

- Entrega en tiempo y forma de las actividades del cuadernillo
- Expresión oral y escrita
- Uso de herramienta informática

Criterios:

- Correcta definición de conceptos (oral y escrito)
- Responsabilidad en entrega (prolijidad-pulcritud-creatividad)
- Buen manejo de herramientas que brindan los diferentes programas de aplicación

Actividad n° 1 (Fecha de entrega.....)



P

ARA REFLEXIONAR Y DEBATIR

- 1) Leer la siguiente frase, y luego realicen un análisis crítico de la situación mundial que atravesamos.

“...algunas personas, afirman y temen que la automatización acelere la disminución de puestos de trabajo. Esta idea está ligada a la creencia de que la sociedad esta cada vez mas tecnologizada y a medida que el mercado es inundado con un número creciente de computadoras (ordenadores) y sistemas controlados por ordenadores.”

- 2) Contestar

- a) ¿Qué podemos hacer con una computadora?. Piensen en sus usos comerciales, industriales, científicos, etc.
- b) Antes de que aparezcan las computadoras ¿Cómo creen que se llevaban a cabo estas actividades? ¿Cómo se llevaban a cabo las operaciones contables?

c) ¿Por qué decimos periférico?

3) Colocar una X donde consideres que es periférico de entrada o salida

PERIFERICO	UNIDAD DE ENTRADA	UNIDAD DE SALIDA
Teclado		
Mouse		
Joystick		
Lectora de CD ROM		
Cámara fotográfica digital		
Micrófono		
Escáner		
Monitor		
Impresora		
Disco Rígido		
MODEM		
Disquetera		
Grabadoras de CD ROM		
Lectora de DVD		



Actividad n° 2 (Fecha de entrega.....)

PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ORAL

- Tomen el suplemento de computación de una casa de comercio, del diario y analicen, como mínimo, cuatro anuncios sobre computadoras que aparecen en él. ¿que pueden observar? –
- Tomar cuatro periféricos que consideres indispensable para procesar información y realiza un análisis estructural, funcional y económico.

Actividad nº 3 (Fecha de entrega.....)

PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.

¿Cómo adquirir una computadora?

“...Antes de comprar cualquier producto, y si es una computadora con mayor razón, es necesario valorar:

- ✓ Su utilidad: ¿Cuáles son las tareas que voy a realizar con la computadora?
- ✓ Su Calidad: ¿Qué ofrece cada marca o empresa? ¿de que origen es lo que me ofrecen?
- ✓ Su precio: ¿Cuánto cuesta?

Entonces: ¿Qué características debemos tener en cuenta para adquirir una computadora? Podemos clasificarlas en las siguientes:

- (1) capacidad de la memoria RAM;
- (2) memoria caché;
- (3) tipo de procesador;
- (4) velocidad de operación (del reloj interno);
- (5) capacidad del disco rígido;
- (6) tiempo de acceso al disco rígido.



- 1) Buscar en diarios y revistas, por lo menos cinco avisos publicitarios diferentes de computadoras y hacer un cuadro comparativo de lo que ofrecen. Luego hacer una evaluación general y elegir una de esas computadoras.
- 2) Comentar que criterio de selección utilizó.

- 3) ¿Es suficiente la información que aportan los anuncios publicitarios? Fundamente su respuesta.
- 4) Realizar un informe de trabajo que incluya el cuadro comparativo y sus conclusiones.

Actividad nº 4 (Fecha de entrega.....)

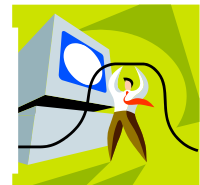
PARA BUSCAR INFORMACION, ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.



Contestar:

- 1) ¿Para que nos puede ser útil hablar de ética en relación con la informática?
- 2) ¿Qué es la propiedad intelectual?
- 3) ¿Qué es la seguridad informática?
- 4) ¿Cuáles crees que son los factores que llevan a una persona a realizar acciones de violación a los sistemas de información y propiedad intelectual?

Actividad nº 5 (Fecha de entrega.....)



PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ORAL.

La multimedia integra en una sola tecnología diversas formas de expresión – imágenes fijas y en movimiento, texto y sonido en forma sincronizada- usando distintos canales de comunicación. La combinatoria de estos elementos genera el nuevo lenguaje, no como una sumatoria de componentes sino en una integración, en la que cada uno de ellos condiciona y complementa al otro. Incorpora, además, la posibilidad de interactuar y convierte al usuario en parte activa en el manejo de la información.

Elementos de la multimedia:

La función del **texto** en la multimedia es la de apoyar las imágenes, guiar la interpretación de la imagen, seleccionar un significado de la misma y rechazar otros.

El **hipertexto** es un elemento de comunicación, una presentación no secuenciada de contenidos, una exposición fragmentada del texto. El hipertexto es una escritura no secuencial, un texto que bifurca, formado por una serie de bloques conectados entre sí por nexos que definen diferentes itinerarios al estar electrónicamente unidos en múltiples trayectos o cadenas.

Para el armado de un hipertexto podemos considerar dos etapas:

Exploración, organización y codificación.

PRE-escritura, organización (nexos) y escritura (léxicas).

Primero, se desarrolla un bosquejo general, para luego escribir una lluvia de ideas, organizarlas, revisarlas, reorganizarlas y repetir el ciclo hasta obtener un resultado satisfactorio.

Luego, surge la necesidad de incluir dispositivos de navegación apropiados tales como los mapas conceptuales, vistos como la representación gráfica del conocimiento de un individuo.

Finalmente, se escriben los bloques de texto.

El **sonido** se usa en los medios audiovisuales en conjunción con las imágenes, con el fin de reforzar o complementar el mensaje que se quiere transmitir.

La **imagen** tiene un lenguaje particular, presente. Transmite una interpretación de la realidad, informa simbolizando y se apoya en otros elementos (sonido, texto, voz, etc.) para una mejor interpretación del mensaje que quiere transmitir.

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES



TERCER TRIMESTRE

TERCER TRIMESTRE

Objetivos específicos:

- ✓ Interpretar conceptos básicos relacionados con la programación
- ✓ Reconocer las diferentes estructuras de datos
- ✓ Aprender las distintas técnicas y metodologías que permiten dar solución a diferentes problemas

UNIDAD Nº 3: PROGRAMACION DE LAS RELACIONES ENTRE INDIVIDUOS Y MÁQUINAS

Dato-información- Algoritmo – Acción- Estado- Característica de los Algoritmos – Metodología para la solución de problemas: etapas: definición del problema-Diseño, codificación, prueba y depuración, documentación y mantenimiento – Técnica para la formulación de algoritmo- Diagrama de flujos simbología -Pseudos códigos-Concepto de datos: numéricos- alfanuméricos- lógicos- Estructuras de datos: Estáticas- Dinámicas-simples-: constantes –variables.

CUARTO TRIMESTRE

Objetivos específicos:

- ✓ Conocer elementos para programar
- ✓ Analizar información relacionada con las acciones que se debe hacer para programar
- ✓ Usar distintos software para el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información

Evaluación :

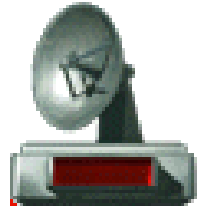
Instrumentos:

- Entrega en tiempo y forma de las actividades del cuadernillo
- Expresión oral y escrita
- Uso de herramienta informática

Criterios:

- Correcta definición de conceptos (oral y escrito)
- Responsabilidad en entrega (prolijidad-pulcritud-creatividad)
- Buen manejo de herramientas que brindan los diferentes programas de aplicación

Actividad n° 1 (Fecha de entrega.....)



PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.

a) Dado los siguientes enunciados escriba en la línea punteada si es dato o información.

Objetivo: Elegir un lavarropas para comprar

- Philips – Eslabón de lujo – Coventry:
- Bajo consumo de agua y además su tecnología permite un lavado más eficiente.....

Objetivo: Obtener un listado de empresas de telefonía celular disponible en la ciudad de Resistencia.

- Dato:.....
- Dato:.....
- Información:.....
- Información:.....

b) Dar un concepto de dato

c) Dar un concepto de información



Actividad nº 2 (Fecha de entrega.....)

PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.

Tachar lo que no corresponda y justificar la respuesta. Recordar que dependiendo del objetivo puedo considerar dato o información

a) Listado de los alumnos presentes en día de clases en la escuela

Dato / información

.....
.....
.....
.....

b) Datos de deudores impositivos de la Dirección General Impositiva, ordenados por monto de deuda.

Dato/ Información

.....
.....
.....
.....

c) Estadística de compras hechas en un semestre que emite un sistema de una empresa para su gerente

Datos/ Información

.....
.....
.....
.....

Actividad nº 3 (Fecha de entrega.....)



PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ESCRITA Y ORAL.

Sabemos que la información, reduce la incertidumbre y permite tomar decisiones adecuadas. Para los siguientes casos, explicar que información consideras necesaria para tomar una decisión acertada.

*Carrera Universitaria a seguir.

.....
.....
.....

*Definir la empresa para que haga la remera de egresado

.....
.....
.....

*Definir que película vas a traer del local que te alquila los videos

.....
.....
.....
.....

Actividad nº 4 (Fecha de entrega.....)



P

ARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ORAL.

ALGORITMO: Es un conjunto de pasos, necesarios para resolver problemas de cualquier índole.

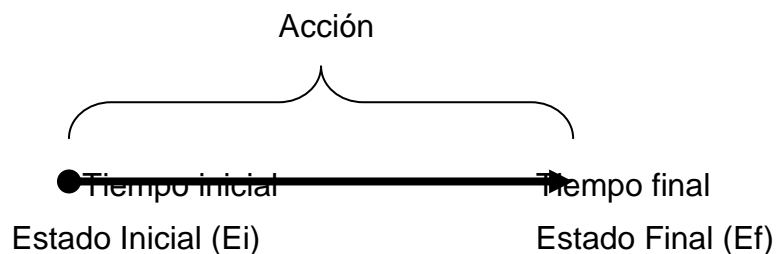
Por ejemplo CONTRUIR UNA CASA

- 1.- se diseña los planos
- 2.- Comprar los materiales
- 3.- Realizar los cimientos.-
- 4.- Construir las paredes
- 5.-Construir el techo
- 6.-Terminar los detalles de la construcción

Como podrás observar, cada uno de los pasos comienza con un verbo (diseñar, comprar...), y como todos sabemos , un verbo implica **acción**

Una **acción** es un acontecimiento producido por un actor que tiene un tiempo finito (periodo) produce un resultado definido y preciso y produce cierta transformación.

Para que te resulte entendible analiza este gráfico.



Existen:

acciones simples: son las que pueden realizarse directamente

acciones complejas: son las que no se pueden realizar directamente, sino a través de una descomposición de acciones simples (de menor complejidad) . En el ejemplo de Construir una casa sería una acción compleja formada por varias acciones simples (diseñar planos, Comprar materiales etc.)

Para continuar profundicemos algo: Dijimos que una acción produce una “transformación”, esta transformación se produce sobre elementos que intervienen en la acción y que son transformados por esta.

Para analizar esto vamos a trabajar sobre otro problema, olvídate de la casa!!!

Para explicar esta cuestión , es necesario formular la siguiente pregunta

¿Cómo nos damos cuenta de que se produjo una acción? . Pensemos ¿como nos damos cuenta de que alguien lavo el auto? Mmmmmmmmm, es simple el auto estaba sucio y ahora esta limpio.

Podemos concluir entonces lo siguiente:

“Para darme cuenta que se produjo una acción verifico si hubo una transformación sobre elementos que participan en la misma “, pero....para poder determinar que hubo tal transformación, debo observar o conocer el ESTADO de los elementos antes de realizar la acción y después de concluida la misma.

¿Qué es un **ESTADO**?

Es estado es un sistema determinado por la observación de los elementos del mismo en un instante de tiempo dado.

“Seria como tomar una fotografía del sistema en un momento dado y observar cómo se encuentran sus elementos.”

Existen dos estados particulares o especiales cuando hablamos de acciones , ellos son:

ESTADO INICIAL: es la observación de los elementos en el instante que comienza la acción

ESTADO FINAL: es la observación de los elementos en el instante en el que termina la acción.

A todos los otros estados que no son ni el inicial ni el final pero que están entre ambos los llamaremos:

ESTADOS INTERMEDIOS: son los estados observados en ele sistema en cualquier instante entre el comienzo de la acción y su finalización.

La identificación de los estados intermedios permite el reconocimiento de acciones simples que componen a las acciones complejas.

Ejemplo:

Acción: hacer torta

Elementos: Ingredientes, molde, utensilios, horno, batidora

Estado Inicial: Ingredientes separados, utensilios y demás elementos sin usar

Estado intermedio: masa

Estado final: Ingredientes mezclados y horneados, utensilios sucios

¿Cómo sería hacer un algoritmo?

Lo primero que debemos hacer es enumerar los elementos necesarios para la resolución del problema.

Elementos: ingredientes , molde, utensilios, horno, batidora

Estado inicial (E0=Ei): *Ingredientes separados, utensilios y demás elementos sin usar*

Luego una acción que modifique uno o mas de los elementos

Acción (A1) : Realizar la torta

Seguido a A1 debemos especificar cual es el estado de los elementos luego de dicha acción

Estado final: *Ingredientes mezclados y horneados, utensilios sucios.*

Como en este ejemplo existe una única acción el estado luego de ésta es el estado final.

Actividad n° 5 (Fecha de entrega.....)

Para los siguientes enunciados, identificar la acción principal, y determine el estado inicial y final de los objetos sobre los que se actúa.

- 1.- Se desea elaborar una torta para la fiesta de primavera
- 2.- Se desea copiar la música que tengo en un archivo de la PC a un reproductor MP3.
- 3.-Se desea pintar el salón de clases.
- 4.-Se desea extraer dinero de un cajero automático

Actividad n° 4 (Fecha de entrega.....)

PARA ANALIZAR Y COMENTAR EN FORMA ORAL.

CARACTERISTICAS DE LOS ALGORITMOS:

Todo algoritmo debe tener las siguientes características:

Debe ser **definido (confiable)**, es decir, que si se ejecuta dos veces con los mismos datos debe obtenerse el mismo resultado (Ejemplo: si fabrico una casa con las mismas instrucciones y los mismos planos debo obtener el mismo resultado)

Debe **indicar un orden** a seguir en cada uno de sus pasos (seria dificultoso colocar el techo si no arme las columnas)

Debe ser **finito** , es decir, terminar en un numero finito de pasos (porque sino la solución jamás llegaría)

Por ejemplo:

Veamos las instrucciones que podemos encontrar en cualquier envase de shampoo, si observamos el reverso del embase encontramos una serie de instrucciones para lavarnos el cabello:

- 1.- Mojarse el pelo
- 2.-Aplicar el shampoo en el cabello
- 3.-Masajear suavemente
- 4.-Enjuagarse con abundante agua
- 5.-Repita la operación

Aparentemente esto seria un algoritmo... pero sucede que el bloque de acciones incluye una que sujeta al actor en un ciclo repetitivo infinito (en el paso 5) , no esta claramente definido, no es preciso y generara la no finitud del algoritmo.

Preferentemente el paso 5 debería decir: Repita la operación una segunda vez.

ANEXO VII

Practico nº 8 (Para trabajar en la sala de informática)

Trabajamos en Word y Power Point, utilizando todas las herramientas que favorezcan la presentación

Nuestro Paisaje Natural

Observa y analiza la imagen

1.- Trabaja en Word

Coloca cuales son los limites geográficos y naturales del Chaco

¿Qué características posee el relieve del lugar?

¿Qué características climáticas se pueden observar?

¿En qué medida las características naturales de la región que habitan condicionan su desarrollo económico y demográfico?

Averigua cuales son las principales actividades económicas de la región

2.- Trabaja en Power Point y realiza una presentación con toda la información para mostrar a la comunidad educativa

