



## Colegio Parroquial Santa María del Trujui

Pinzón e I. la Católica - Bo. Trujui  
(1663) San Miguel -Buenos Aires-  
Tel/fax: (011)4455-5852  
E-mail: trujui@nalejandria.com  
www.alumnostrujuisj.com.ar

### **EXPERIENCIA EDUCATIVA SOBRE COMPUTACION EN LA ESCUELA AÑO 1994**

#### FUNDAMENTACION:

La experiencia educativa que aquí se describe, se inserta en el marco de propuestas pedagógicas experimentales llevadas a cabo en el Colegio Parroquial Santa María del Trujui, con el objetivo general de promover la formación integral de los alumnos, permitiéndoles el desarrollo pleno de sus capacidades cognitivo-afectivas, de discernimiento y de juicio crítico para operar sobre la realidad en forma creativa. En el caso concreto de la actividad propuesta en este proyecto, el objetivo es que el niño estructure su pensamiento lógico a través de la programación con lenguaje logo.

Es innegable el papel fundamental que la informática juega en todos los campos del quehacer y pensar humanos: económico, científico, financiero, comunicacional, etc. Esta realidad requiere no sólo un manejo técnico utilitario de la computadora: también la incorporación de la programación como modelo del pensamiento, una línea del pensar creativo del hombre en función de las infinitas posibilidades que brinda la informática; el hombre del siglo XXI, deberá estar formado en el lenguaje de la computación y de la programación, para él, operar sobre la realidad y no ser su consecuencia.

Por consiguiente deberá modificar sus esquemas de pensamiento integrándolos unos a otros, asociando, previendo consecuencias, investigando, descubriendo causas, planteando hipótesis. Es fundamental entonces preparar a ese hombre del futuro desde la escuela primaria, época en que se incorporan los modelos de aprendizajes, se cimientan las estructuras (de pensamiento, personalidad, comportamiento), se forman hábitos de trabajo y se conforma un sentido ético de la realidad.

Por esta necesidad del niño debe estar preparado estructuralmente para acceder, con todo derecho, al mundo del conocimiento y la investigación, se ha desarrollado un proyecto de programación en computación con lenguaje logo, de 4to. a 7mo. grado, interrelacionando todas las áreas del aprendizaje con los siguientes objetivos:

- a) Integrar al alumno a la cultura de la ciencia y la tecnología.
- b) Favorecer al pensamiento lógico y el desarrollo de los procesos de análisis y síntesis mediante la elaboración de programas.

- c) Promover una nueva forma de pensar, integrando computadora sujeto de manera creativa.
- d) Favorecer la elaboración de hipótesis y la verificación de las mismas mediante la realización de proyectos totalmente programados por los alumnos.
- e) Enseñar a aprender construyendo sobre el error.

La experiencia informática parte de considerar al niño como un constructor de sus propios aprendizajes, enriqueciendo progresivamente sus estructuras de pensamiento, creciendo en profundidad afectiva y relación con el mundo. Se encuadra en las premisas fundamentales en las que Sigmour Papert, discípulo de Piaget, basa su línea de pensamiento:

- a) El aprendizaje es un proceso que se realiza a partir de la manipulación de objetos.
- b) El proceso de aprendizaje es genético: lo que el niño debe aprender depende de las estructuras que ya posee; el crecimiento y aparición de las mismas se desarrollan una a partir de otra y los nuevos elementos deben imbricarse en otros anteriores en un aprendizaje constructivo y acumulativo.
- c) La computación con lenguaje logo facilita al niño el acceso al pensamiento formal, proporcionando experiencias concretas y ampliando la cantidad de objetos que la cultura ofrece. También, gracias a esta manipulación informática de objetos nuevos, se favorece la adquisición de la reversibilidad operativa, básica para el pensamiento lógico abstracto al que se tiende.

## DISEÑO DE LA EXPERIENCIA

Duración:

La presente experiencia se desarrolla desde el año 1986, habiéndose progresado en complejidad y número de alumnos involucrados.

Cronograma:

De 4to. a 7mo. grado con 2 (dos) módulos semanales, complementado con módulos extraprogramáticos para los alumnos que presentan mayores inquietudes e interés en profundizar en la materia.

## Informe Actividades de Computación - Robótica

- Introducción
- Objetivos de la Informática y Robótica
- Relaciones entre los objetivos curriculares y la Informática

- Proyecciones de la Informática en el niño a corto y mediano plazo
- Actividades por grados

## INTRODUCCION

De las distintas formas de utilizar las computadoras en educación se optó por utilizar la modalidad LOGO, adhiriendo a la teoría educativa que la sustenta, basada en los trabajos de Jean Piaget y desarrollada por Sigmour Papert y Marvin Minsky del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT).

La modalidad educativa en la que se inscribe LOGO, propone a la computadora como un recurso para crear un medio o micromundo donde el niño utiliza su reflexión y pensamiento para resolver problemas que realmente le interesen. De esta manera la computadora se convierte en una herramienta estructurante, cargada de resonancia afectiva y cultural que él mismo utiliza para construir su intelecto.

El rol del docente consiste en proponer actividades para animar al niño a dar los primeros pasos en el uso, conocimiento y vinculación con la computadora, de esta manera el niño comienza a conocer el lenguaje y los modos de comunicarse con la máquina. Más adelante, la tarea del docente, es la de fomentar y motivar a los niños para que ellos mismos propongan las actividades y planteen situaciones problemáticas para resolver mediante los diferentes recursos informáticos de que dispone, y la posibilidad de buscar o utilizar algún otro método o solución que no sea informático, por ejemplo a través de la investigación en libros o manuales.

La meta es lograr aprendizajes significativos, que requieran del niño desarrollar al máximo su capacidad de estructurar en forma ordenada y lógica su pensamiento, la manipulación de entes abstractos y la posibilidad de concretizarlo a través de la computadora, todo esto lleva a una actividad cognitiva que favorece al niño en la asimilación de nuevos conocimientos y la posibilidad de relacionarlos con situaciones o experiencias reales.

El objeto fundamental de esto es desarrollar estrategias generales de exploración, planteo de situaciones problemáticas, descubrimiento de posibles formas de solución, y fomentar el desarrollo del pensamiento lógico y estructurado, y la posibilidad de aplicarlo no sólo en temas de educación si no ante cualquier situación de la vida diaria que pudiera presentarse.

## OBJETIVOS DE COMPUTACION

- Favorecer el desarrollo integral del niño e integrarlo a la tecnología actual.
- Inicialo en la actividad científica estimulando su curiosidad natural que posibilita descubrir principios y establecer relaciones causales frente a hecho reales.
- Favorecer el desarrollo de una personalidad creadora.
- Prepararlo para enfrentar sin mayores conflictos los cambios permanentes de la tecnología e incentivarlo para su permanente actualización.
- Favorecer el trabajo en equipo.
- Comprender las herramientas informáticas como recurso pedagógico.
- Plantear hipótesis y comprobarlas.
- Desarrollar la capacidad para la resolución de problemas.
- Reforzar en el niño el razonamiento lógico secuencial.

- Desarrollar tanto el análisis como la síntesis.
- Familiarizarse con la computadora.
- Investigar las posibilidades de trabajo y desarrollo que brinda el uso de diferentes Software.
- Conocer todas las funciones básicas y manejo de la computadora.
- Compartir experiencias e intercambiar ideas con otros niños.
- Desarrollar estrategias para representar la realidad y resolver problemas.
- Utilizar, modificar, desarrollar y crear programas y procedimientos.
- Crear Software útiles para el aprendizaje de materias curriculares para todas las áreas y grados del colegio.
- Desarrollar la capacidad del niño para que partiendo de sus propios errores encuentre respuestas o soluciones adecuadas.
- Reforzar y alimentar el sentimiento de autoestima en el niño para evitar la desvalorización de sus logros ante él o sus compañeros.
- Fomentar a través de sus logros en el ámbito de la computadora el constante sentimiento de superación y valorización del trabajo realizado.

#### NOTA:

Los alumnos de cuarto a séptimo grado deberán concurrir a las clases de computación y robótica con un cuaderno o carpeta donde escribirán, al principio, los programas en pantalla directa y las primitivas que va aprendiendo durante el curso. Después todas las funciones, primitivas, archivos que halla generado en sus trabajos ( los nombres de estos) y todo aquello que se de en clase ya que el docente no tendrá que acordarse de que trabajo hace cada uno o cada grupo.

Los alumnos deberán mantener ese cuaderno o carpeta durante todos los cursos de computación o robótica que realicen. Si no lo tiene tendrá que pedirlo a un compañero y copiarlo para poder estar al nivel de los demás. Se podrá implementar la forma de que el alumno no pierda sus trabajos de un año para otro. Queda a criterio del docente la forma en que el alumno copie o escriba en el cuaderno.

#### METODOLOGIA Y RECURSOS ESPECIFICOS DE TRABAJO

El laboratorio de computación está montado en una sala que cuenta con 10 (diez) PC AT 386/486 y 586 con su respectivo monitor color, disco rígido y Mouse. Y cuenta además con una impresora, Scanner y dos equipos Multimediales.

Los alumnos utilizan el lenguaje Logo Gráfico bajo D.O.S y Windows de cuarto a séptimo grado con el objetivo final “de crear sus propios softs de aprendizaje”, planteando los proyectos y programando todos y cada uno de los pasos con una integración en complejidad creciente.

-Se inician en computación con una serie de actividades referentes a la lateralidad, direccionalidad, noción de ángulos interiores, ángulos exteriores, plano; utilizando para ello en principio; su propio cuerpo, para luego llegar a la máquina.

-Se trabaja la noción de modularidad a la que se llega luego de analizar un “todo”, observar sus

partes y dividirlo en unidades que luego de ser reorganizadas darán por resultado un procedimiento, un PROGRAMA.

-Se trabaja con coordenadas geográficas, campo numérico (números negativos y positivos) con el objeto de ubicar en el espacio de la pantalla los trabajos.

-Se utilizan los graficadores: KIDPIX, PAINTSHOW, con los cuales los alumnos aprenden a manejar el mouse; ejercitan la noción espacial, participan sensiblemente en el mundo del color, crean path de decorados, realizan secuencias de cuentos que narran a sus compañeros, propagandas, graffitis, dibujan fondos, para luego utilizarlos en proyectos más complejos.

-Se trabaja con actores, variables locales, variables globales, recursión simple, recursión incrementada.

-Se utilizan diferentes SOFTS:

CARTOONS: es un soft que nos permite trabajar el área de lengua y el eje ético mediante la utilización de caricaturas y textos.

BDG: es una base de datos de origen español, que corresponde a la filosofía del hipertexto cuya principal característica es que permite al usuario realizar una lectura no lineal de la información, moviéndose por la base de datos por una trayectoria escogida personalmente (navegación). Permite asociar textos y gráficos e interrelacionar diferentes fichas.

WINDOWS.

SCANNER: es un instrumento que nos permite digitalizar en la pantalla fotos, mapas, documentos.

PROGRAMAS CONVERTIDORES: de TIF a PCX y de PCX a TIF: que permiten traducir el contenido de una información para posibilitar la lectura de la máquina.

LOGO GRAFICO: es un logo, elaborado en el país. El mismo posee dos versiones (bajo D.O.S o Windows), usando el primero para los grados más paqueños, y la versión Windows para los más grandes.

Este Logo tiene las propiedades de poder trabajar dentro del entorno Windows, utilizando todas las herramientas que éste posee (gráficos BMP y PCX, uso de sonidos WAV y MIDI uso de video AVI, importación y exportación de gráficos y decorados, etc.) brindando una amplia gama de posibilidades para poder crear.

-A modo de síntesis con todo lo aprendido en el laboratorio de computación, e integrando los contenidos de las diversas materias con las que trabajan en el aula, los alumnos crean su propio SOFT. Eligen un tema de interés, lo plantean, lo investigan y se proponen desarrollarlo.

Los alumnos obtienen datos para su proyecto de distintas fuentes: enciclopedias, libros de textos, videos, revistas.

Una vez empapados de la información organizan los pasos para desarrollar su "soft": las

pantallas de decorados, crean los actores, establecen la información que desean transmitir , las secuencias y un resumen con la explicación del tema.

Se presenta todo el material al docente, el que realizará los ajustes necesarios y luego de su aprobación, se pone en marcha el proyecto, que lleva, según la complejidad del mismo, entre dos y tres meses.

-Los soft creados por los alumnos son utilizados por los docentes y alumnos de todo el colegio desde primer grado hasta séptimo, para motivar, desarrollar, fijar o evaluar distintos temas del currículum.

Ejemplo:

-Desarrollo de la planta - Las estaciones	(Primer grado)
-Cadena alimentaria - Fábulas	(Segundo grado)
-Ciclo del agua - La contaminación ambiental	(Tercer grado)
-Base de datos de Argentina - Corrientes Colonizadoras	(Cuarto grado)
-Erupción volcánica - La capa de ozono	(Quinto grado)
-Base de datos de América - Los satélites	(Sexto grado)
-El átomo - El laser - Las vitaminas - La reproducción	(Séptimo grado)

---

# Recursos Humanos

Director y asesor responsable del proyecto:

Ing. Eduardo de Antueno

Director del área Robótica:

Prof. Ignacio Luppi

Docente a cargo del área Computación:

Prof. Mirta Hoyos

Docentes:

Profesoras de enseñanza primaria con capacitación en el área de informática quienes han realizado un curso de teórico-práctico de 2 (dos) años de duración. Durante el primer año realizaron el curso (108 horas cátedra/año). En el segundo año; la primera mitad se continuo con el curso; en la segunda mitad se realizaron prácticas con los alumnos en la sala de computación.

El colegio cuenta con un programa de capacitación docente adecuado a los requerimientos del proyecto.

Los alumnos del colegio de 4to a 7mo grado que deseen asistir a las clases de computación.

Cuarto Grado.

- 1 Juegos previos.
  - 1.1 La maestra y los alumnos proponen:  
Consigna: Los desplazamientos serán cumplidos si hay un sonido que lo indique, de lo contrario no.
    - Desplazamientos libres en el patio con la consigna “por acá”, “por allá”.
    - Desplazamientos “para adelante”, “para atrás”.
    - Agregamos la cantidad de pasos.
    - Giros “hacia allá”, “hacia acá”. al principio hay que buscar un marco de referencia.
    - Giros “hacia la izquierda”, “hacia la derecha” (proponiendo ángulos rectos).
    - Desplazamientos y giros combinados.
  - 1.2 En el plano vertical (Pizarrón) se siguen las mismas consignas, indicando el adelante, atrás, derecha e izquierda en la tortuga.
- 2 Presentación de la computadora.
  - 2.1 Conversación previa con los alumnos guiados por preguntas.
    - ¿Alguien escuchó alguna vez la palabra computadora?.
    - ¿Qué es una computadora?.
    - ¿Para qué servirá?.
    - ¿Qué cosas pueden hacer ustedes con la computadora?.
    - ¿Han visto alguna vez una computadora?.
    - ¿Cómo es?.
    - ¿Te gustaría dibujarla?.
    - ¿Qué la diferencia del hombre?.
  - 2.2 ¡ Hola computadora !
    - Presentación de la máquina, observación de los elementos que la componen.
    - Encendido de las máquinas por los alumnos.
    - Libre acceso para el acercamiento y la exploración.
    - Presión de las teclas y observación de lo que sucede.
    - Respuesta de la maestra a las preguntas de los alumnos sobre cómo hacer para obtener algo.
    - En caso de tener PC presentación de las ventanas. Forma de trabajo “directa”.
    - Introducción de las órdenes básicas. Primero sin abreviar: adelante, atrás, derecha, izquierda. Sólo con giros de 90 grados. bp.
- 3 Utilización de Soft preparados para la etapa inicial: Teclas Logo, Manuelita y las lechugas, Flechita y los globos, Arcones, Viajero espacial, Helicóptero de rescate, Laberinto, Manzanitas. Donde el alumno adquiere práctica en el manejo y ubicación espacial de la tortuga en la pantalla.
- 4 Presentación de trabajos propuestos por el maestro.
  - 4.1 La carpeta de trabajos está organizada:
    - Por consignas.
    - Realizar los dibujos de las fichas por medio de órdenes directas.
- 5 Aprendizaje de órdenes complementarias que el alumno irá necesitando a medida que los trabajos propuestos aumentan en complejidad. Fcolorf - Fcolorp - Bt - Repetir - Pintar - Cp - Sp - Ot - Mt - Para.
- 6 Presentación de trabajos propuestos por el alumno.
  - 6.1 Sugerimos un proyecto con los modelos ya conocidos.
  - 6.2 Cada grupo de trabajo propone y desarrolla su propio proyecto.

Exploración de la Pantalla.



adelante

izquierda



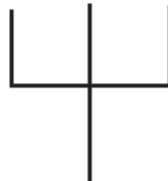
derecha



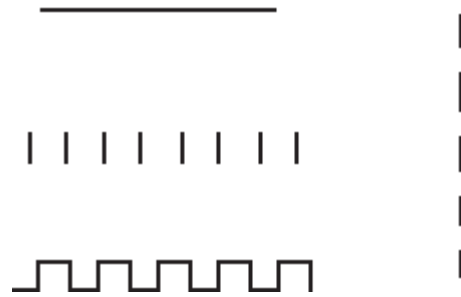
atras



Trabajo con líneas



Ubicando la unidad y utilizando repetir



Programando Para



Trabajo con pluma y sin pluma

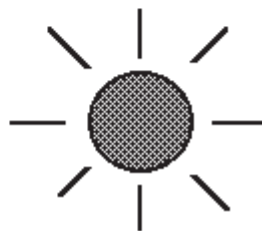
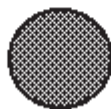
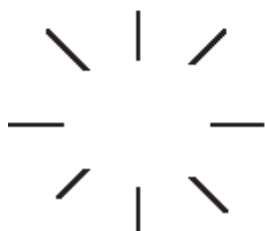
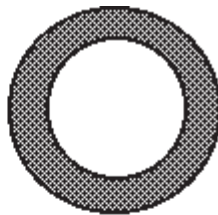
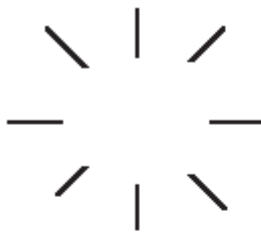
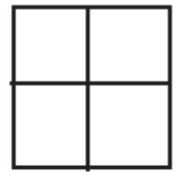
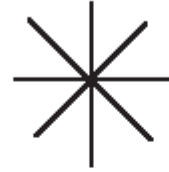
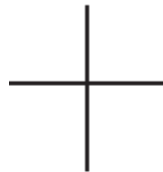


QUINTO GRADO

- 1 Presentación de trabajos por parte del maestro.
  - 1.1 La carpeta está organizada:
    - Consignas
    - Dibujos de las propuestas.
  - 2 La propuesta principal será la ejercitación y afirmación de las primitivas más comunes y el uso de procedimientos, subprocedimientos y superprocedimientos. Aprendizaje de nuevas primitivas gráficas.
    - 2.1 Introducción al trabajo con grillas y difraz de actores.
    - 2.2 Dibujos de figuras geométricas, comenzando por el rectángulo, triángulo.
    - 2.3 Dibujo de polígonos: Teniendo en cuenta la vuelta completa de la tortuga y la cantidad de grados recorridos se dibujarán polígonos hasta llegar a la circunferencia.
- 3 Uso de graficador KidPix. Armado de decorados para escenificaciones y proyectos  
PaintShow, LogoGráfico, Cartoons, Atlas

Identificación de ángulos y giros distintos de 90

Identificando unidades, utilizando el Repetir



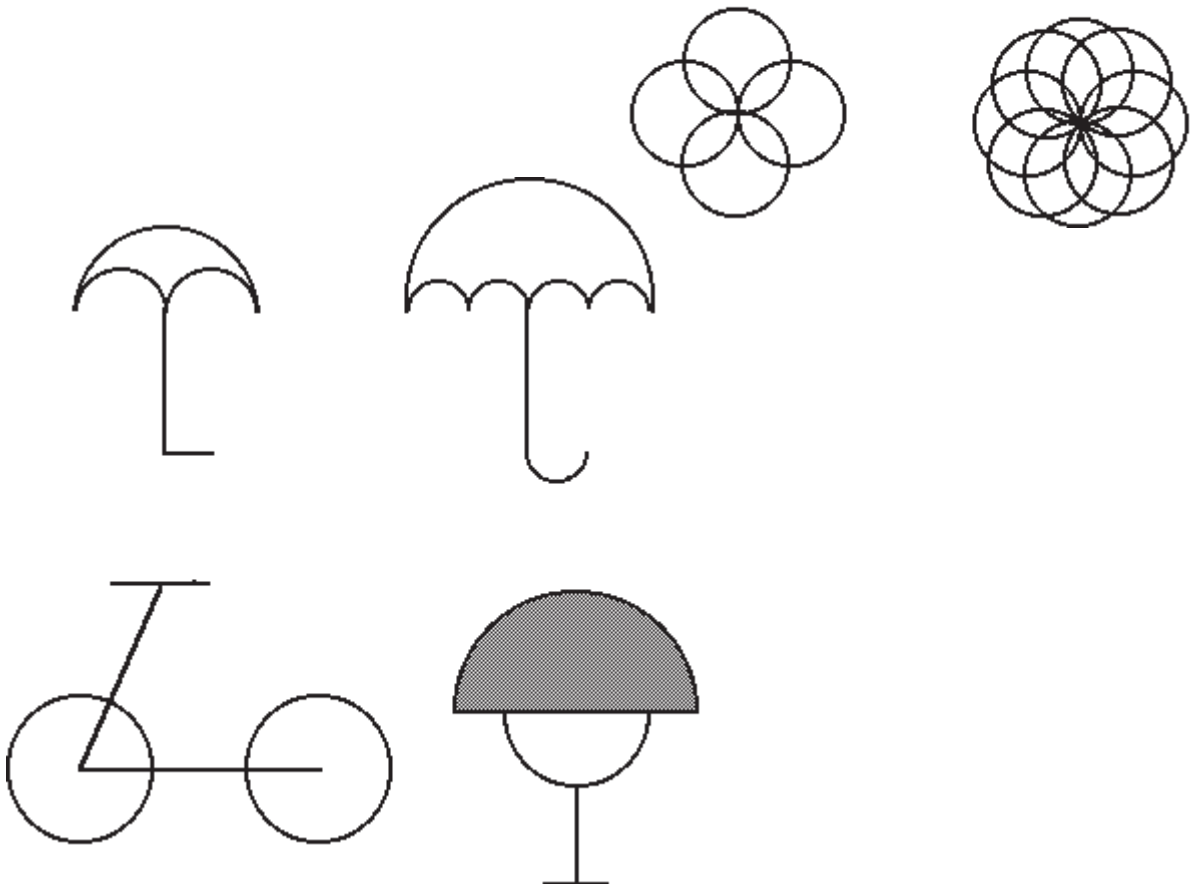
Teniendo en cuenta la vuelta completa de la tortuga, realizar los polígonos

- 1- Pentágono
- 2- Hexágono
- 3- Octógono
- 4- Eneágono
- 5- Decágono
- 6- Realizar un polígono de 360 lados

Programando circunferencias de distintos diámetros.

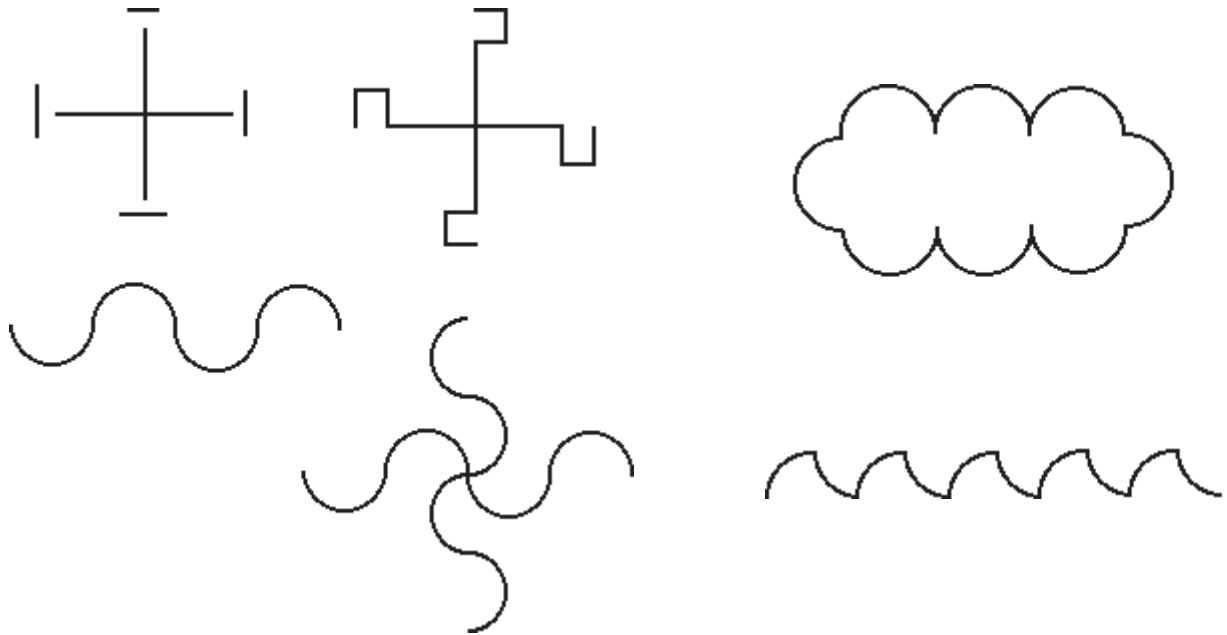


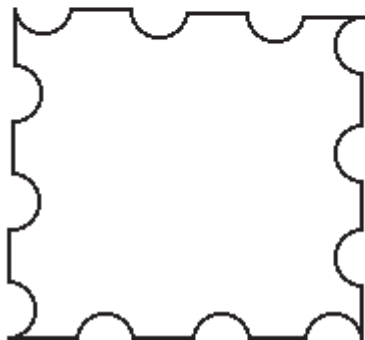
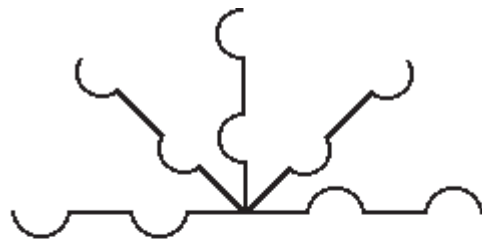
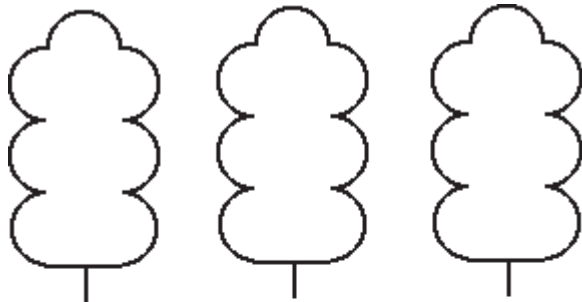
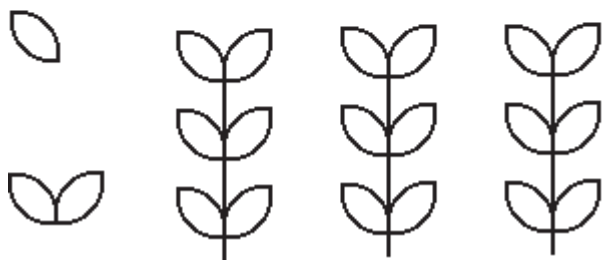
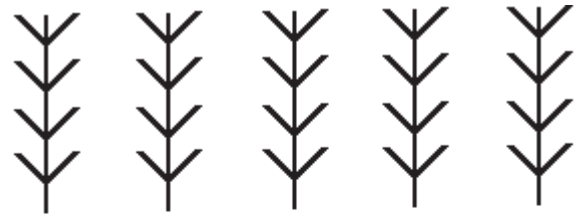
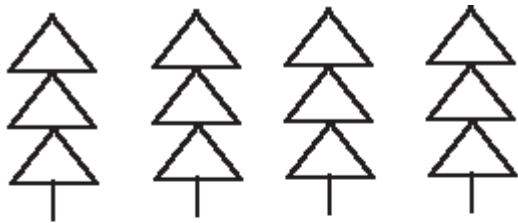
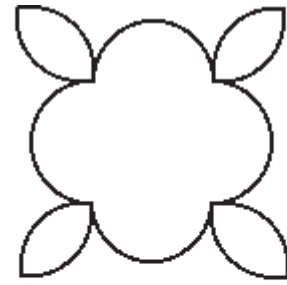
Trabajo con subprocedimientos y superprocedimientos



SEXTO GRADO

- 1 Presentación de trabajos por parte del maestro.
- 1.1 La propuesta inicial será el repaso de de modularidad, procedimientos y subprocedimientos.
- 2 Uso de ventanas.
- 2.1 Qué son, para qué sirven , cómo se utilizan, cómo se abre y se cierra una ventana de diálogo. Las más usadas.
- 2.2 Grillas. Le inventamos un disfraz a la tortuga y se lo ponemos. Ffig, Edfig, Fcolor, Copiarfig.
- 2.3 Trabajo con actores. Activar : le ponemos distintos disfraces a las tortugas y realizamos trabajos.
- 3 Coordenadas : Fx, Fy, Coorx, Coory, Rumbo, Frumbo, Pos. Soft El Pescador.
- 4 Escribimos con la tortuga : Rotula, Pontipo, Pontamañotipo, Pongrosor, Estampa, Sombrea.
- 5 Primitivas para Guardar y Recordar archivos. Aprendizaje de guardar y recordar los diferentes archivos que ellos generen en sus trabajos ( .log, .frm, .pcx).
- 6 Cartoons, Paintshow, BDG, Atlas, convertidores de gráficos a diferentes formatos, Logográfico, Utilización de Scanner, Introducción al Windows.
- 7 Generar propuestas para la realización de proyectos a corto y mediano plazo, con la posibilidad de continuación el año próximo.
- 8 Uso de graficador KidPix, Cartoons, Atlas, Iniciación al uso del Logo Gráfico, Desarrollo de historias con el graficador.





## SEPTIMO GRADO

- 1 Repaso de modularidad y primitivas básicas. Uso de nuevas primitivas.
- 2 Uso de barra de menú. Búsqueda y manejo de ventanas de diálogo.
- 2.2 Uso de ventanas de diálogo - ventana de error - búsqueda de archivos e información. Uso de ventana de ayuda.
- 3 Variables.
- 3.1 Explicación de qué son y para qué se utilizan. Definición de variables locales y globales. Creación de variables a través de primitivas.
- 3.2 Lectura del contenido de una variable. Cómo podemos usar esos contenidos. Distintos procedimientos con usos de variables locales y/o globales. Recursividad, variables incrementadas, aplicaciones gráficas.
- 3.3 Uso de variables como archivo o lista de datos o palabras.
- 4 Uso de máquina. Comandos principales del DOS.
- 4.1 Partes fundamentales de un PC. Nombres específicos, funcionamiento.
- 4.2 Dir, CD, CD., CD\, MD, FORMAT, COPY, RM, DEL, Cambio de unidades de discos.
- 5 Utilización de soft: WINDOWS, PAINTSHOW, ATLAS, BDG, CARTOONS, NEWS, CLIK, PAINTBRUSH, LOGO GRAFICO.
- 6 Realización de proyectos.
- 6.1 Los alumnos proponen distintos temas para ser desarrollados y/o explicados a través de la computadora. Se utiliza ésta como herramienta auxiliar para que el alumno realice un proceso de investigación y búsqueda de material para la realización del proyecto. El docente solo cumple la función de guía para ayudar al alumno en la utilización de los distintos recursos técnicos - informáticos de que dispone el colegio, así como el consejo de donde buscar y como hallar la información necesaria para la realización de su proyecto.

## EVALUACION:

La evaluación se realiza en forma periódica, como cierre de los distintos temas trabajados, mediante la observación directa de la computadora y la transcripción de la programación de cada alumno en la máquina.

En los niveles más altos ( sexto y séptimo grado) las evaluaciones se realizan basándose en las propuestas y capacidad de los alumnos para la realización de trabajos de elevada complejidad, como crear distintos tipos de Software para ser utilizados por los niveles más bajos. Estos programas en la mayoría de los casos tienen una orientación educativa por lo que tienden a facilitar el estudio de materias curriculares de los grados más pequeños, siempre bajo la supervisión de los docentes y asesores, tanto pedagógicos como técnicos. Los cuales tienen la función de orientar e incluir mayores propuestas y complejidad a los trabajos que proponen los alumnos, adaptándolos así a las posibles necesidades de los docentes de diferentes áreas,.

Los títulos, la temática y el contenido de cada programa están a disposición de las autoridades para su evaluación.

## VISION A CORTO Y MEDIANO PLAZO DE LA ENSEÑANZA DE COMPUTACION - ROBOTICA

Los objetivos básicos de la computación y la robótica están explicados anteriormente. Aquí, lo que se intentará desarrollar es una visión a corto y mediano plazo de la importancia y necesidad que tiene la enseñanza de estas materias para el desarrollo futuro del niño, y la utilidad que éstas puedan tener en la vida diaria.

La tecnología avanza en forma rápida y en constante expansión, y el niño recibe del medio en que vive un bombardeo de información y novedades que no puede llegar a integrar ni a comprender. Por ello las materias computación y robótica intentan introducir al niño en un mundo donde la tecnología y la información están al alcance de su mano, pudiendo acceder al manejo de las mismas, conocer su funcionamiento, utilizarlas según su conveniencia y necesidades, y transformarlas en un medio donde poder desarrollar su inteligencia y su capacidad creativa.

Es importante que el niño tenga la oportunidad de conocer, manejar y comprender todas las posibilidades que el mundo actual le ofrece en materia de informática, no solamente como un objeto de entretenimiento, para el desarrollo de su capacidad creativa, estructurar su pensamiento o aprender el manejo de distintos programas, sino también como elemento de trabajo y la posibilidad de construir y desarrollar nuevas formas de comunicación y poder desenvolverse con soltura ya que, en todos los ámbitos de la sociedad ésta está presente, como medio de control, de automatización de las tareas, y el manejo de abundante y compleja información.

Todos sabemos que el mundo comercial se maneja a través de computadoras, también sabemos que éstas están cada vez más al alcance de cualquier persona o niño, por lo tanto el colegio cumple una función importante al preparar a los alumnos en el conocimiento y manejo de las mismas.

La enseñanza de estas materias ayudan al alumno en el desarrollo de su vida futura, ya que salen del colegio con una base (sencilla, y dentro de nuestras posibilidades) de conocimientos de informática que le serán útiles en el nivel secundario o si fuera necesario en un posible empleo.

BIBLIOGRAFIA:

- PAPERT, SEYMOUR: Desafío de la mente; computadoras y educación. Ed Galápagos, BS. As.; 1984.
- DE ANTUENO, NAVEIRA, THOMPSON: Computación en el Colegio "LOGO: Espejo de la mente". Ed. Informática Educativa. Bs As. 1984.
- DEVAL, JUAN: Niño y máquinas.
- BOUSSUET, G. : La computadora en la escuela. Ed. Paidós, Bs. As.; 1985.
- PIAGET, J. : Seis estudios de psicología. Ed. Seix Barral, Barcelona España.
- Anales del Segundo Congreso Federal de Informática en la Educación; Córdoba; Agosto 1987.
- Memorias de la Actividad Académica del Congreso Internacional de Informática Educativa; INFOCON 1990 - INFOCON 1991 - INFOCON 1992 - INFOCON 1993; FUNDAUSTRAL, Bs. As.
- Currículum de la Provincia de Buenos Aires; Dirección General de Escuelas de la Provincia de Buenos Aires.