

PROYECCIÓN SOCIAL DE ENSEÑANZA A COMUNIDADES MARGINALES EN
SISTEMAS BÁSICOS, INTERMEDIO Y ELECTRÓNICA BÁSICA EN CPS EL
ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA

ANGYE LORENA CRUZ LEÓN

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DIVISIÓN DE INGENIERIAS
BOGOTÁ
2012

PROYECCIÓN SOCIAL DE ENSEÑANZA A COMUNIDADES MARGINALES EN
SISTEMAS BÁSICOS, INTERMEDIO Y ELECTRÓNICA BÁSICA EN CPS EL
ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA

ANGYE LORENA CRUZ LEÓN
COD: 2063222

Monografía realizada para optar al título de Ingeniera Electrónica

Tutor:
Ing. Edgar Humberto Betancourt Uscátegui

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DIVISIÓN DE INGENIERIAS
BOGOTÁ
2012

RECTOR GENERAL
Padre Carlos Mario Alzate Montes, O.P.

VICERRECTOR ACADÉMICO
Padre Eduardo González Gil, O.P.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO
Padre Luis Francisco Sastoque Poveda, O.P.

DECANO DE DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
Padre Pedro José Díaz Camacho, O.P.

SECRETARIA DE DIVISIÓN
Myriam Gómez Colmenares

DECANO DE FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
Ingeniera Adriana Cecilia Páez Pino

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado “PROYECCIÓN SOCIAL DE ENSEÑANZA A COMUNIDADES MARGINALES EN SISTEMAS BÁSICOS, INTERMEDIO Y ELECTRÓNICA BÁSICA EN CPS EL ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA”, elaborado por ANGYE LORENA CRUZ LEÓN, ha sido aprobado para optar al título de Ingeniera Electrónica, de acuerdo con lo estipulado por la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Universidad Santo Tomás de Aquino.

Ing. Edgar Humberto Betancourt Uscátegui
Tutor Asignado

Jurado 1

Jurado 2

Fecha

A Dios por brindarme la salud
para culminar mis estudios.
A mis padres y hermanos por su
continuo esfuerzo, amor y apoyo
lo que hacen de mí una persona
de fe y compromiso con la sociedad.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Las personas que directa o indirectamente contribuyeron en este proceso de aprendizaje y en mi crecimiento como persona, principalmente a mi familia que con su gran amor, comprensión y apoyo he logrado formarme tanto profesional como personalmente.

A mi madre que con su incansable esfuerzo y dedicación ha hecho de mí una persona de bien, a mi padre por su apoyo incondicional y sus consejos, a mi hermano por su voz de aliento en cada momento y a mi hermanita porque con su alegría este camino fue más superable.

Al Ingeniero Edgar Betancourt Uscátegui por ser un promotor de esta gran obra social, por su gran apoyo, sabiduría y orientación en la realización de este proyecto, a la hermana Beatriz Charria por su gran labor y colaboración en llevar a cabo este proceso.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PROBLEMA	15
2. ANTECEDENTES	17
3. JUSTIFICACIÓN	18
4. OBJETIVOS	19
4.1. OBJETIVO GENERAL	19
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5. FORMACIÓN HUMANISTA E INTEGRAL EN LA PROYECCIÓN SOCIAL	20
5.1. PENSAMIENTO HUMANISTA DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	20
5.2. BENEFICIOS A LA COMUNIDAD CPS EL ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA	20
5.3. DESARROLLO DEL PROCESO EN LA FORMACIÓN INTEGRAL	21
6. DISEÑO METODOLÓGICO	23
7. CURSOS CPS EL ARROYO	25
7.1. CONTENIDO DEL CURSO	25
7.2. TAREAS ASIGNADAS EN CADA CLASE	27
7.3. PROBLEMÁTICAS PRESENTADAS	28
7.4. RESULTADOS OBTENIDOS	28
8. CURSOS CPS MONTE DE GALILEA	30
8.1. CONTENIDO DEL CURSO	30

8.2. TAREAS ASIGNADAS EN CADA CLASE	31
8.3. PROBLEMÁTICAS PRESENTADAS	32
8.4. RESULTADOS OBTENIDOS	32
9. JORNADAS DE MANTENIMIENTO CPS EL ARROYO	33
9.1. RESULTADOS OBTENIDOS	34
10. ENTORNOS	34
10.1. CPS EL ARROYO	34
10.2. CPS MONTE DE GALILEA	36
11. RESULTADOS	38
11.1. COSTOS CPS EL ARROYO	38
11.2 COSTOS CPS MONTO DE GALILEA	42
11.3 COSTOS GENERAL	43
12. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	44
13. ANALISIS DOFA	48
14. INFORME EJECUTIVO DEL PROYECTO CPS MONTE DE GALILEA	50
14.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	50
14.2. OBJETIVO GENERAL	51
14.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	51
14.4. NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	51
14.5. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.	52
14.5.1. Materias primas y materiales.	52
14.5.2. Mano de obra	64
14.5.3. Gastos medioambientales	64

14.5.4. Resumen de costos y gastos	64
14.6. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO	65
BIBLIOGRAFÍA	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Costos curso básico población adultos CPS El Arroyo	39
Tabla 2. Costos curso intermedio población adultos CPS El Arroyo	40
Tabla 3. Costos varios CPS El Arroyo	41
Tabla 4. Costos curso de electrónica básica CPS Monte de Galilea	42
Tabla 5. Costos varios CPS Monte de Galilea	43
Tabla 6. Costos General	43
Tabla 7. Cronograma curso de sistemas básico población adultos	44
Tabla 8. Cronograma curso de sistemas intermedio población adultos	45
Tabla 9. Cronograma Jornada de mantenimiento CPS El Arroyo	46
Tabla 10. Cronograma curso de electrónica básica	46
Tabla 11. Total de Duración Proyecto Social	47
Tabla 12. Análisis DOFA	48
Tabla 13. Materias Primas y Materiales	53
Tabla 14. - Tabla 30. Cotizaciones	54
Tabla 31. Costo Materias Primas y Materiales	63
Tabla 32. Gastos medioambientales	64
Tabla 33. Costos y gastos totales proyecto	64

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Clase 03 de Noviembre de 2012	29
Figura 2. Clase 22 de Septiembre de 2012	32
Figura 3. Vía principal El Arroyo	35
Figura 4. FUNDEHI	35
Figura 5. Frente a FUNDEHI	36
Figura 6. Espacio dedicado curso electrónica CPS Monte de Galilea	37
Figura 7. Dimensiones del salón disponible	52

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Guías de trabajo cursos sistemas básico e intermedio	69
ANEXO B. Guías de trabajo cursos electrónica básica	167
ANEXO C. Lista de asistencia CPS El Arroyo Curso básico de sistemas	185
ANEXO D. Lista de asistencia CPS El Arroyo Curso intermedio de sistemas	182
ANEXO E. Lista de asistencia CPS Monte de Galilea Curso de electrónica básica	183
ANEXO F. Avisos en plotter para el CPS El Arroyo	184

INTRODUCCIÓN

El desarrollo humanístico y social que la Universidad Santo Tomas de Aquino promueve en sus estudiantes me orientó a realizar mi opción de grado en proyección social, lo cual me ha permitido no solo crecer como persona sino que también he adquirido ciertas habilidades en cuanto a enseñanza se refiere y a el hecho de tener la oportunidad de transmitir algunos de los conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera en pro de la comunidad.

Este proyecto “PROYECCIÓN SOCIAL DE ENSEÑANZA EN SISTEMAS BÁSICOS, INTERMEDIO Y ELECTRÓNICA BÁSICA EN CPS EL ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA”, se desarrolló con poblaciones marginadas en la ciudad de Bogotá y más específicamente en el sector de El Arroyo ubicado en Soacha en los Altos de Cazucá, un sector que carece de calles asfaltadas, pero lleno de personas solidarias unidas por la situación de pobreza y desplazamiento, para lo cual están dispuestas a aceptar medios de superación que ofrecen grupos de educación y en Usme donde se vio la necesidad de implementar este tipo de capacitaciones para los jóvenes.

Conforme a esto, el interés por realizar estos cursos en los sectores anteriormente mencionados se debe a la necesidad que presenta la comunidad de acceder a nuevas y mejores opciones laborales, lo cual quiere decir que, realicé una segmentación a la población en el CPS El Arroyo para desarrollar cursos de sistemas básicos e intermedio a personas adultas con edades entre los 19 hasta los 61 años, por lo que hubo un gran interés por parte de la comunidad de acceder a estas capacitaciones; paralelo a esto en el CPS Monte de Galilea se realiza un curso de electrónica básica a jóvenes con el fin de que obtengan conocimientos suficientes para realizar circuitos sencillos y se motiven a continuar con el proceso de aprendizaje en este campo.

A lo largo de la presente monografía se va a dar a conocer el proceso de ejecución, elaboración y resultados del desarrollo de este proyecto, que personalmente significa un proyecto de vida.

El propósito de realizar este proyecto fue dar a conocer las necesidades que se presentan en nuestra comunidad y la forma en que al realizar cursos y capacitaciones influye en el mejoramiento de educación y calidad de vida de las personas implicadas; además se presentan objetivos específicos de acuerdo a la población a la cual se plantearon estas capacitaciones, puesto que se encuentran

personas adultas con niveles de primaria en educación pero con una gran motivación de adquirir nuevos conocimientos para tener más opciones de vida tanto personal como laboralmente. Esto hizo factible el desarrollo de este proyecto, pues permitió favorecer el desarrollo de la comunidad.

Hizo parte de este proyecto mejorar las condiciones de la planta física del CPS El Arroyo, lo que significó una organización en cuanto al horario para prestar tanto clases presenciales y también para realizar correcciones a los equipos y a la estructura del lugar; se presentan en esta monografía los resultados obtenidos al realizar las respectivas acciones correctivas.

En esta opción la Universidad contribuye a la construcción de un proyecto de país, a realizar una acción transformadora, y de esta manera intensificar la presencia de la Universidad en la comunidad, permitiendo reflexionar acerca de la responsabilidad social, aporte e impactos que podemos dar, avanzando en un proyecto que busca mejorar la calidad de vida humana sin discriminación alguna; por lo tanto se da un reconocimiento al entorno en el que se trabaja para analizar la situación social que se presenta en el lugar respectivo.

Para la realización de este proyecto de una manera ordenada, se manejó un cronograma de las actividades que se realizaron; con esto se buscó establecer metas que permitieron el buen desarrollo del mismo. Dentro de dicho cronograma se incluyen todas las actividades y también las que se agregaron a lo largo del proceso de acuerdo a las necesidades por parte de los estudiantes con respecto a lo que ya se tenía planteado.

También se realiza un análisis DOFA en donde se muestra las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se presentaron en el transcurso del desarrollo de este proyecto, para obtener aspectos necesarios a tener en cuenta para los futuros pasantes en los CPS en donde se trabajó.

Finalizando se muestra un informe ejecutivo para el planteamiento de un mejoramiento en el CPS Monte de Galilea, en donde se tiene en cuenta el presupuesto de costos y gastos necesarios para llevarse a cabo y las conclusiones de este informe.

1. PROBLEMA

La pobreza, como problema social, es una herida profunda que contagia cada dimensión de la cultura y de la sociedad, los factores que contribuyen a su existencia, es un problema social como también lo es su solución, es por esto que con cada acción que se realice se puede contribuir en parte a solucionar esta condición. Debemos reaccionar y tender una mano solidaria a estas afecciones que se viven día a día y dejar de ignorarlas y al tratar de vivir con ellas, lo que se debe hacer es tratar cada día de no vivir con la pobreza, por lo tanto buscamos hacer una diferencia en cada acto que damos.

Otro problema que está presente es la falta de educación en nuestro país, no se brinda un apoyo suficiente para las personas con más dificultades económicas y esto causa la desescolarización, puesto que muchos niños deben abandonar sus estudios con el fin de ayudar en parte a sus familias y en este intento se exponen a otros problemas, como lo son la inseguridad, el robo y la drogadicción.

Una implicación muy importante de esta falta de educación se puede ver en el machismo, en el embarazo a temprana edad, en la falta de solidaridad con los adultos mayores; es por esto que a la vez que se ofrecen unas capacitaciones, también se está contribuyendo en una educación social para el buen comportamiento como personas en nuestra sociedad.

Esta oportunidad que se le pretende brindar a comunidades marginadas marca un paso significativo en la cooperación por parte nuestra en la sociedad y permite llamar al resto de la comunidad para que con cualquier acción transformadora que se proponga a hacer, va a permitir que poco a poco dejemos a un lado esta problemática social que vive nuestro país.

El Arroyo se encuentra ubicado en la comuna 4 Altos de Cazucá en el municipio de Soacha, la comunidad que habita este lugar no tiene oportunidades laborales, esto se debe principalmente a la falta de presencia del gobierno y a la mentalidad que se tiene de sobrevivir día a día. FUNDEHI es una fundación para el desarrollo humano integral que pretende solucionar en cierta manera la problemática que vive la comunidad, contribuyendo al desarrollo social de las personas.

En El Arroyo se tiene un CPS de la Universidad coordinado por la hermana Beatriz Charria, en el que se encuentra una población importante que requiere

capacitación y que además se vincula estrechamente a las actividades que se le programan.

Usme es la localidad número cinco de Bogotá y se encuentra ubicada al suroriente de la ciudad, allí se cuenta con un CPS de la Universidad llamado Monte de Galilea coordinado por Juan José Gómez, en este lugar se ha notado la presencia por parte de la comunidad en realizar capacitaciones en el área de sistemas y electrónica.

2. ANTECEDENTES

En el CPS El Arroyo ya se había venido ofreciendo varios cursos de capacitación en la modalidad de extensión de Cátedra, con buenos resultados y presencia activa de la comunidad, la que espera que se puedan seguir implementado estas capacitaciones para encontrar otra opción de vida así como la que se presenta en este proyecto.

De acuerdo a los cursos ya ofrecidos por estudiantes de la facultad de Ingeniería electrónica en oportunidades anteriores, se estableció un método de trabajo y de enseñanza para realizar este proceso de la mejor forma, teniendo en cuenta el tipo de población, las edades de las personas que normalmente participan en estos cursos y las características sociales necesarias para llevar a cabo esta labor.

En el CPS Monte de Galilea se cuenta con un Ingeniero de sistemas en planta para realizar constantemente la capacitación en cursos como sistemas básico, intermedio y avanzado, así como en redes, lo cual fue de gran ayuda para optar por la implementación de un nuevo curso el cual fue de electrónica básica.

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la comunidad implica el compromiso de la sociedad por mejorar la calidad de vida de las personas que se ven más vulnerables en nuestro país, es por eso que se desarrolla este proyecto, partiendo de necesidades específicas a causa de falta de conocimientos y por ende de oportunidades laborales, a través del aprendizaje en áreas tecnológicas que posibiliten a brindar una solución a estas problemáticas.

Las personas a las cuales va dirigido este proyecto se encuentran ubicadas en un sector de Soacha y Usme, en los cuales se muestra una gran necesidad de nuevas alternativas para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y del desarrollo integral por medio de conocimientos de interés por la comunidad.

La implementación de este proyecto permite obtener una gran satisfacción en cuanto a los resultados que se obtienen de acuerdo a los objetivos que se tenían planteados en el anteproyecto y se puede ver enmarcado aún más la motivación que me llevó a escoger esta opción como proyecto de grado ya que no solo se obtiene un crecimiento profesional sino que también un gran y profundo crecimiento personal y espiritual.

Los cursos de sistemas básico e intermedio fueron postulados debido a la gran necesidad de las personas adultas en adquirir tanto conocimientos como habilidades para obtener mayores posibilidades en el ámbito laboral y algunos otros en el ámbito profesional; la acogida que tuvo la convocatoria para realizar las capacitaciones en esta área fue la esperada y gracias a esto se llevo a cabo el desarrollo de este proyecto.

El curso de electrónica básica fue postulado debido a la falta de este campo de aprendizaje en el CPS Monte de Galilea y ya se encontraba bien fundamentada el área de sistemas en el lugar.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Desarrollar cursos y capacitaciones a la población que se encuentre interesada sin discriminación de sexo, edad, raza, estrato, etc. en el área de Ingeniería electrónica, como lo son cursos de sistemas básicos, intermedio, y avanzado, cursos de electrónica básica; realizar mantenimiento de los equipos con los cuales se cuentan; y plantear un informe de mejoramiento para el centro de proyección social.

4.2 Objetivos específicos

- Brindar cursos de sistemas básicos, intermedio y avanzado, a través del uso de computadores que allí se encuentren y con material externo para una mayor comprensión.
- Ejecutar cursos de electrónica básica, con el uso de materiales básicos necesarios para ofrecer conocimientos de este tipo y además de material externo pertinente a los temas para obtener un mejor aprendizaje.
- Proporcionar una mejoría o adecuación al centro CPS en el cual se presten los servicios de educación, por medio de jornadas de mantenimiento para mejorar las condiciones de los equipos y la recuperación de los otros.
- Desarrollar cursos específicos de instalación de programas que permitan ingresar a plataformas de educación gratuita como el SENA y de esta forma avanzar en sus conocimientos como estudiantes y permitirles tener más posibilidades en su vida laboral.
- Plantear en un informe el mejoramiento en el centro de proyección social Monte de Galilea, evaluando los costos y gastos necesarios para llevarse a cabo el mismo.

5. FORMACIÓN HUMANISTA E INTEGRAL EN LA PROYECCIÓN SOCIAL

Una de las funciones más representativas que permiten el progreso y desarrollo de la sociedad Colombiana es la proyección social, la cual se lleva a cabo en la Universidad Santo Tomas, así como en la facultad de Ingeniería Electrónica, por medio del compromiso y constancia en mantener vínculos con la sociedad, a través de programas de desarrollo comunitario. Es por esto que al fomentar la participación de los estudiantes en la puesta en marcha de diversos proyectos en pro de la comunidad, se realiza un análisis de la realidad que aqueja nuestro país y con esto se puede brindar respuestas a las necesidades que presentan las poblaciones marginales conforme se realicen planteamientos de proyectos y posteriormente la ejecución de los mismos.

5.1 PENSAMIENTO HUMANISTA DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

De acuerdo a la misión institucional establecida por la Universidad Santo Tomas la cual se encuentra “inspirada en el pensamiento humanista y cristiano de Santo Tomas de Aquino, que consiste en promover la formación integral de las personas, en el campo de la educación superior, mediante acciones y procesos de campo de la educación superior, mediante acciones y procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social, para que respondan de manera ética, creativa y critica a las exigencias de la vida humana y estén en condiciones de aportar soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país”¹, por lo que los estudiantes al hacer parte de esta formación, están en la capacidad y la voluntad de realizar acciones transformadoras que contribuyan favorablemente en las problemáticas y necesidades que presenta la sociedad en nuestro país, por medio de los conocimientos que se han adquirido, teniendo siempre presente en su pensamiento una actitud crítica, ética y creativa, lo cual es característico de un tomasino, no por ser una frase que refleja la Universidad, sino por las obras que este desarrolle y la forma en cómo las lleve a cabo.

5.2 BENEFICIOS A LA COMUNIDAD CPS EL ARROYO Y CPS MONTE DE GALILEA

Las comunidades que participan en la proyección social que impulsa la Universidad Santo Tomas y su facultad de Ingeniería electrónica, permiten generar amplias opciones laborales al adquirir conocimientos de índole tecnológico, como lo son el manejo de computadores y conocimientos de electrónica básica.

¹ Proyecto Educativo Institucional. Misión de la USTA. Pág. 17

De igual forma, se tiene la oportunidad de acceder a estudios de nivel superior, como por ejemplo, el SENA, en donde es necesario tener conocimientos de sistemas como requerimiento para acceder a cursos virtuales y presenciales al tener como base una plataforma tecnológica de vital importancia para la construcción y elaboración de las actividades que se plantean de acuerdo al área específica de aprendizaje.

Otro aspecto fundamental, es para aquellas personas que tienen hijos y necesitan de conocimientos en estas áreas para contribuir en los estudios de sus hijos positivamente y tener un acercamiento con los mismos.

El planteamiento de los cursos de sistemas a personas adultas no se encontraban planteados anteriormente en el Centro de Proyección Social El Arroyo, por lo cual se requirió de la promoción de los mismo únicamente a este tipo de población, con el fin de que la comunidad optara por asistir a estas capacitaciones sin el temor de estar con niños de nivel más avanzado en esta área.

El curso de electrónica básica se plantea de igual forma como una nueva capacitación en el Centro de Proyección Social Monte de Galilea, ya que únicamente se contaba con cursos de sistemas en el área de tecnología, y conforme a esto se realizó un planteamiento de un proyecto de creación de un laboratorio de electrónica en la sede ubicada en Usme.

5.3 DESARROLLO DEL PROCESO EN LA FORMACIÓN INTEGRAL

Es enriquecedor el entorno profesional en donde se encuentra el pasante porque enfrenta de lleno la situación de los habitantes a los que se dispone a capacitar. El docente debe mantener como prioridad el éxito de sus alumnos sobre cualquier circunstancia, lo que implica estar dispuesto siempre a escuchar nuevas propuestas por parte de los alumnos, las cuales consideren apropiadas para implementar en la clase y enfocar el trabajo para la mayor utilidad práctica de la comunidad, al establecer este vinculo con los estudiantes, se adquiere un valor social y humanista significativo en la vida del docente.

Las principales pautas de enseñanza que el docente practicante aplicó fueron las siguientes:

- Presentar adecuadamente el curso mostrando información relevante del docente, como la información de contacto, las características de contenido que se verán a lo largo de la capacitación y el perfil de que deben tener los estudiantes.
- Acordar un horario.

- Indagar sobre lo que los alumnos desean aprender o profundizar.
- Planear metas que ayuden al avance del curso.
- Realimentar constantemente el proceso de aprendizaje.
- Preparar las clases, mediante la realización de guías claras con los temas planteados y de fácil entendimiento para los estudiantes.

Las principales competencias que adquiere el docente practicante son:

- Habilidad para relacionarse ética, cordial y educadamente con las personas.
- Habilidad comunicativa para dirigirse correctamente a un grupo de estudiantes o asistentes.
 - o Lenguaje verbal
 - o Lenguaje corporal
 - o Presentación personal
 - o Puntualidad
- Habilidad para contextualizar el conocimiento.
- Capacidad para diseñar un curso acorde al grupo asistente.
- Capacidad de realización de material guía.
- Capacidad de liderazgo fundado en entusiasmo y conocimiento.
- Actitud de servicio a los estudiantes.

En conclusión, se puede señalar que la ejecución del proyecto refleja el perfil universitario y humanista de Santo Tomás de Aquino al encarnar en su vida y obra el accionar de estudiante y profesor las que muestran la manera de ser universitario y de hacer universidad.

Es de gran importancia mencionar que el desarrollo de este proyecto se presenta como una oportunidad para adquirir principios fundamentales como la ética, la solidaridad y el compromiso, así como también otorga al pasante un valor espiritual y social inmenso, sin estar a la espera de recibir un beneficio económico, sino por el contrario se lleva a cabo este proceso con la mayor voluntad y dedicación para que los estudiantes al finalizar las capacitaciones queden satisfechos con lo aprendido.

El pasante logra recibir además de habilidades de comunicación para transmitir conocimientos, una gran satisfacción al realizar esta obra social y fundamentar su vida en el desarrollo de este tipo de proyectos, lo cual significa que se abre una esperanza a las sociedades marginales al ser cada vez más las personas comprometidas en realizar un cambio en nuestra comunidad y continuar con este proceso de proyección social como un proyecto de vida personal, a lo largo de la vida profesional y humana.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

La población a la cual se dirigió este proyecto social es a personas adultas con edades entre 19 y 61 años para los cursos de sistemas básico, intermedio y avanzado en el CPS El Arroyo; por otra parte se implementó una nueva capacitación de electrónica básica en el CPS Monte de Galilea dirigido a personas jóvenes entre 15 y 25 años.

El método de enseñanza es presencial por lo que en cada clase se va a tomar asistencia para que al finalizar los cursos se entreguen los certificados correspondientes a aquellas personas que asistieron en un 90% de la duración de las capacitaciones específicas.

También se presentaron materiales para los estudiantes para que tengan una guía durante la clase, puesto que en base a ellas se van a explicar los temas del día; este material fue de gran importancia ya que los estudiantes tomaron de su tiempo libre para revisar dicha información y llegar mejor preparados en las siguientes clases.

Se empezó con la creación de una página de internet en conjunto con mi compañero Diego Andrés Soria Vivas, para subir la información correspondiente al material que cada uno disponía en cuanto a los temas referentes a los cursos, sin embargo el costo que implicaba la realización de este se acrecentó y no tuvimos los medios suficientes para llevar a cabo este proceso; otro inconveniente que se presentó es la falta de internet en el CPS El Arroyo por lo que no es de fácil acceso a la información para los estudiantes. En el Anexo B se puede ver el material que se utilizó en físico como guía para los estudiantes para el curso de electrónica básica y en el Anexo A para los cursos de sistemas básico e intermedio, sin embargo en la sustentación se demostrará el trabajo implementado en la realización de documentos en *iweb*² ya que físicamente no se pueden ver estos documentos.

Se contó con los computadores como instrumentos que se tienen disponibles en el CPS El Arroyo; se hizo un análisis de los equipos con los que se contaban, los que estaban en mal funcionamiento y los que definitivamente no lo estaban, para tener como base para llevar a cabo jornadas de mantenimiento y corregir las fallas

² herramienta para crear páginas web, basadas en plantillas WYSIWYG, desarrollada por Apple Computer

que se encontraron y contar con mayores equipos en clase y tener una mayor eficiencia y eficacia de la misma.

En el CPS Monte de Galilea se contó con un lugar disponible con sillas de clase para llevar a cabo el aprendizaje, sin embargo no se tenían a disposición los elementos necesarios para realizar actividades físicas para el curso de electrónica básica por lo que por mi parte hice la adquisición de elementos necesarios para llevar a cabo la capacitación por medio de la compra de protoboards, multímetros y componentes electrónicos, además de los que ya tenía.

Externo a esto se realizaron asesorías de compra de computadores, y memorias USB ya que al tener conocimientos necesarios para el manejo de estos hubo un gran aumento de personas interesadas en adquirir en algún momento computadores y dispositivos de almacenamiento.

7. CURSOS CPS EL ARROYO

En el centro de proyección social El Arroyo se implementaron cursos de sistemas básico, intermedio y avanzado a personas adultas, la razón por la que se decidió incluir únicamente a personas de esta edad se debe a que en oportunidades anteriores se había hecho la convocatoria para los mismos cursos a toda la comunidad sin importar la edad, para lo cual llegaron personas de todas las edades pero en su mayoría de niños, los que ya contaban con habilidades en esta área de sistemas, razón para que los adultos no se sintieran en un entorno agradable a ellos y no volvieran más a dichas clases. En el Anexo C se puede ver la lista de asistencia de las personas que hicieron parte de este curso, las edades, género y la asistencia correspondiente por parte de cada uno de ellos.

Al inicio del curso las personas interesadas en acceder a la capacitación en sistemas contaban todos con un mismo nivel en esta área, lo cual fue importante para empezar con los temas necesarios de acuerdo al perfil de las personas; a lo largo del proceso los estudiantes se encontraban motivados por continuar con los cursos posteriores a estos por lo que se mencionan todos los temas para los cursos que se implementaron a las mismas personas.

7.1 CONTENIDO DEL CURSO

CURSO DE SISTEMAS BÁSICO

En este curso de sistemas básico se dio a conocer a los estudiantes la importancia y funcionalidad que tiene el conocer y estar en contacto con la tecnología; en este caso se abarcan los conocimientos básicos y previos que se deben tener para manejar apropiadamente un computador y las opciones que se pueden llegar a presentar por tener conocimientos en esta área.

En la finalización de este curso el estudiante es capaz de reconocer las partes de un computador e identificarlas de manera correcta de acuerdo a su funcionalidad y además será capaz de adaptarse a otros sistemas operativos y de esta forma reconocer los programas que allí se presentan.

En este curso se presentaron los siguientes temas, para cada sesión respectivamente:

- Introducción a los computadores y su importancia actualmente
- Partes del sistema operativo que se tiene
- Partes del computador.
- Crear Carpetas y archivos
- Partes de una ventana
- Funciones de las pestañas de una ventana.
- Personalización del equipo
- Barra de menú.
- Guardar Carpetas y archivos.
- Funcionamiento básico de Word.
- Práctica en Word
- Funciones del teclado.
- Herramientas básicas de Word

En donde cada tema fue desarrollado en una sesión de 3 horas, el tiempo dedicado en la elaboración de material para cada tema fue de 7 horas y se tienen una hora por sesión en donde se realiza la preparación de los equipos antes y al finalizar las clases.

Según lo anterior, para el curso de sistemas básico específicamente se tienen 71 horas en total para los temas planteados en el programa.

CURSO DE SISTEMAS INTERMEDIO

En este curso de sistemas intermedio se dio a conocer el funcionamiento mas específico de herramientas como lo son Microsoft Office y se va a profundizar en cada uno de ellos, también se realiza un manejo más adecuado de internet dando a conocer los posibles peligros que se pueden llegar a encontrar en la red y conocer las clases de virus que existen y las formas más comunes en que se pueden llegar a afectar nuestros equipos de computación y también se enseñó cómo solucionar un problema de esta clase.

En este curso se presentan los siguientes temas, enumerados por cada sesión:

- Práctica en Word.
- Pestañas Word.
- Diseño de página.
- Insertar
- Similitudes entre Power Point y Word

- Práctica en Power Point.
- Discos externos
- Recomendaciones
- Asesorías en adquisición de los mismos.
- Archivos pdf y juegos de Windows.
- Práctica en Word
- Similitudes con WordPad en Windows 7
- Diferencias en Windows XP
- Capacidad de almacenamiento en memorias USB.
- Quiz y aclaración de dudas hasta el momento.
- Instalación de programas
- Recomendaciones en la descarga de archivos en internet
- Reconocimiento de los virus más conocidos en la web.
- Programas para acceder a internet
- Buscadores
- Partes de una ventana de internet
- Práctica.

En donde cada tema fue desarrollado en una sesión de 3 horas, el tiempo dedicado en la elaboración de material para cada tema fue de 7 horas y se tienen una hora por sesión en donde se realiza la preparación de los equipos antes y al finalizar las clases.

Según lo anterior, para el curso de sistemas intermedio específicamente se tienen 99 horas en total para los temas planteados en el programa, sin contar las horas extras que se emplearon paralelo al curso en asesorías, elaboración de avisos (se pueden ver en el Anexo F) para el centro de proyección social, entre otras.

En la finalización de este curso de sistemas intermedio el estudiante es capaz de utilizar las herramientas de Microsoft Office con gran habilidad proporcionándole expandir sus áreas laborales y una mayor productividad en sus áreas de estudio; el estudiante también tiene los conocimientos fundamentales para reconocer y solucionar problemas de virus que puedan llegar a presentarse.

7.2 TAREAS ASIGNADAS EN CADA CLASE

En las clases se le asignaron a los estudiantes diferentes prácticas para que obtengan habilidades necesarias en su vida diaria, como por ejemplo la realización de una hoja de vida en un documento por medio del conocimiento de Microsoft Office Word, así también se llevó como ejemplo cartas para que los estudiantes las realizaran en un computador y que se pueda ver de la misma forma, estructura y detalles en cómo se les presentó. Gracias al material utilizado los estudiantes por su parte también podían estudiar los temas vistos en su tiempo libre.

Se realizaron también prácticas en las que los estudiantes diseñaban avisos de acuerdo a su interés ya bien sea de venta o compra de algún producto, en Power Point, lo que fue de gran importancia para los estudiantes ya que no necesitaban de una tercera persona para adquirir este tipo de avisos.

7.3 PROBLEMÁTICAS PRESENTADAS

Una problemática que se presentó en llevar a cabo conforme al cronograma este curso fue la falta de internet debido a que la entidad gubernamental decidió no prestar más el servicio de internet por decisiones ajenas que desconozco, sin embargo se pudo tener dos clases de internet gracias a un modem de *tigo* que me pertenece, pero la clase tuvo que ser grupal en un solo computador.

7.4 RESULTADOS OBTENIDOS

Para mencionar que resultados se obtienen al finalizar estos cursos es importante recordar cómo llegaron los estudiantes, con qué nivel ingresaron a esta capacitación; en primer lugar no tenían un reconocimiento ni la funcionalidad de un computador y sus partes, por lo que la mayoría llegó con temor de manejar un mouse, de oprimir una tecla o también de dar click cuando se les pedía.

Al finalizar el curso tanto los estudiantes como yo recordamos estas anécdotas de inicialización con agrado y con una satisfacción profunda al darnos cuenta de que se ha logrado obtener grandes aprendizajes y los objetivos propuestos han sido los esperados. Esto quiere decir que los estudiantes ya son capaces de manejar un computador sin importar el sistema operativo, reconocer sus partes y funcionalidad, manejar documentos de Microsoft Office Word, Paint, personalizar

el equipo entre muchas otras más, pero lo más importante es que se adquirieron habilidades para dejar ese temor y empezar a explorar voluntariamente un equipo y con esto lograr cada vez más un mayor aprendizaje.

En el Anexo C se puede ver las listas de asistencia para el curso de sistemas básico y en el Anexo D se puede ver las listas de asistencia para el curso intermedio de sistemas.

Figura 1. Clase 03 de Noviembre de 2012.



En la figura 1 se puede apreciar algunos de los estudiantes del curso básico de sistemas y curso intermedio de sistemas, este es uno de los muchos momentos en el que pude compartir junto con estas grandiosas personas y la motivación que se ve en sus rostros por obtener conocimientos en el área de sistemas.

8. CURSOS CPS MONTE DE GALILEA

En el Centro de proyección social Monte de Galilea se implementó un nuevo curso de electrónica básica y se contó con la participación de un grupo de estudiantes que ya venían en el aprendizaje de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores con el ingeniero de sistemas de planta y con ellos se desarrollo este programa.

Los estudiantes son jóvenes y con habilidades ya adquiridas en anteriores cursos lo que permitió un avance significativo en el desarrollo de esta capacitación. En el Anexo D se puede ver la asistencia por parte de cada uno de los estudiantes a las clases presenciales, así como información acerca de género, y edad.

8.1 CONTENIDO DEL CURSO

CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

En este curso de electrónica básica se dieron a conocer los conceptos básicos de corriente, voltaje y resistencia, para luego dar una concepción de las fuentes de voltaje y de corriente, se integraron temas fundamentales como, el diodo led, circuitos con diodos; a lo largo de este curso se logró realizar por medio de la práctica la corroboración de ciertos conceptos como los mencionados anteriormente por medio de la medición con instrumentos como el multímetro y la implementación de circuitos en protoboards, lo cual implicó un desarrollo de aprendizaje primeramente en la utilización de estas herramientas y luego en los componentes necesarios para llevar a cabo las prácticas correspondientes. Esto quiere decir que se aprendió a manejar un multímetro, una protoboard, a reconocer los valores de una resistencia según su tabla de colores, a identificar condensadores, bobinas su funcionamiento y una práctica que lo demuestre.

En la finalización de este curso, el estudiante está en capacidad de reconocer elementos básicos y su funcionalidad de la electrónica y también de construir y analizar dispositivos básicos de electrónica.

Los temas vistos por sesión se encuentran enumerados a continuación:

- Introducción a la electrónica y contenido.

- Conceptos de corriente, voltaje, resistencia, práctica de soldar, ensamble de una base refrigerante conectada por puerto USB.
- Uso de la protoboard, diodos led, ley de ohm, ley de kirchoffe y práctica.
- Practica con leds, voltaje AC y DC y funcionamiento del multímetro.
- Reconocimiento de las resistencias por medio de la tabla de colores y práctica con resistencias y leds.
- Condensador, bobina, clases de condensadores y práctica con leds, resistencias y condensadores para ver la carga y descarga de un condensador por medio de la intensidad de luz en el led.
- Circuitos en serie, paralelo, ecuaciones y práctica.
- Proyecto final, aviso con diodos led.

En donde cada tema fue desarrollado en una sesión de 2 horas, el tiempo dedicado en la elaboración de material para cada tema fue de 6 horas debido a que se requiere una mayor dedicación en la elaboración del material, en la búsqueda de información externa, como por ejemplo, vídeos para los estudiantes y en el tiempo que invierto en comprar el material necesario para las clases.

Según lo anterior, para el curso de electrónica básica específicamente se tienen 57 horas en total para los temas planteados en el programa.

8.2 TAREAS ASIGNADAS EN CADA CLASE

Se realizó una práctica de ensamble de componentes para la creación de una base refrigerante para portátil conectada por USB, en los que era necesario aplicar conocimientos anteriormente suministrados para realizar esta práctica como por ejemplo manejar correctamente el cautín y soldar conforme a esto.

En la finalización de este curso se implementó un proyecto de electrónica al realizar un aviso con leds de indicación de hombre para un baño, lo cual contaba con leds, resistencias, pila de 9 V, cable para protoboard, soldadura, cautín, crema para soldar y una maqueta con el diseño para implementar el circuito; este proyecto se realizó de acuerdo con el interés que mostraron los estudiantes por este campo y a petición de ellos mismos.

Los estudiantes por su parte también revisan el material correspondiente al tema que se plantea en cada clase.

8.3 PROBLEMÁTICAS PRESENTADAS

La problemática que se encontró al realizar este curso fue la falta de herramientas necesarias para llevar a cabo las clases de manera más práctica, para lo cual fue necesario la adquisición por mi parte de multímetros, protoboards y componentes electrónicos, pero también incluyendo con los que ya contaba por necesidad durante la carrera.

8.4 RESULTADOS OBTENIDOS

Con la implementación de este curso los estudiantes se vieron con la capacidad de realizar montajes para la implementación de estos en épocas de navidad en sus hogares, además obtienen conocimientos de manejo y reconocimiento de componentes básicos de electrónico y de conceptos fundamentales en esta área.

Figura 2. Clase 22 de Septiembre de 2012.



En la figura 2 se pueden ver los estudiantes del curso de electrónica básica y en sus rostros la motivación por adquirir nuevos conocimientos en el área de la electrónica. En el Anexo E se puede ver las listas de asistencia.

9. JORNADAS DE MANTENIMIENTO CPS EL ARROYO

En el centro de proyección social El Arroyo se cuenta con una sala de sistemas y en el momento de visitar el lugar se tenían a disposición de 11 computadores de los cuales 5 funcionaban pero no correctamente ya que tenían virus, problemas de la BIOS, problemas de hardware, entre muchas otras; en la llegada a este CPS se tenía únicamente el planteamiento de realizar las clases presenciales en el lugar, sin embargo no se contaba con los equipos suficientes para llevar a cabo de manera eficiente y eficaz las actividades correspondientes a las clases en el proceso de aprendizaje, debido a que a las personas les tocaba sentarse en varias oportunidades de a tres por mesa o por equipo. Esto llevo a tomar un día más de la semana para dedicarme completamente a la realización de mejoras en los equipos de computación.

9.1 RESULTADOS OBTENIDOS

De acuerdo a los informes mensuales presentados se puede ver que se lograron reparar y recuperar 6 equipos de computación, mediante la reinstalación de componentes de hardware de los equipos, la reiniciación de la BIOS y formatear los computadores, la instalación de software necesario para las clases y deep freeze para prevenir futuros daños a causa de virus o cambios que se les llegue a hacer a los computadores; todos estos mejoramientos se realizaron paso a paso en cuanto el tiempo lo permitió.

Estas mejoras no solamente permiten realizar capacitaciones en el área de sistemas para lo que a los implicados de este proyecto corresponde sino que además es un futuro legado para los estudiantes de proyección social que opten por realizar estas capacitaciones en este centro de proyección social.

10. ENTORNOS

Los entornos en los que se llevó a cabo este proyecto fue en CPS El Arroyo y CPS Monte de Galilea; sin embargo quiero abarcar un poco más el contexto social que se presenta en cada uno de estos lugares y con esto reafirmar la necesidad por parte de la comunidad en que se continúe con la realización de estos proyectos para mejorar en parte con la calidad de vida de las personas en cuanto a las opciones laborales que se puedan llegar a presentar conforme a los conocimientos que nosotros como estudiantes de ingeniería electrónica en finalización de esta podemos llegar a contribuir.

10.1 CPS EL ARROYO

El centro de proyección social de El Arroyo se encuentra ubicado en la comuna 4 en Altos de Cazucá en el municipio de Soacha en donde habitan aproximadamente 63000 personas provenientes de diferentes lugares del país; el tipo de población que está en este lugar es de dos clases: desplazados por violencia, amenazas y desplazados por pobreza absoluta.

Las personas que habitan en este lugar a causa de desplazamiento por violencia y amenazas provienen de Antioquia, Nariño, Choco y más significativamente del Tolima y Huila. Esta comunidad no tiene oportunidades laborales, viven del reciclaje, de la venta de bolsas de basura, de la venta de diferentes productos en los buses y en las calles; no tienen sentido de identidad ni de pertenencia, lo cual influye en tener una actitud conformista de solo tener una preocupación por el alimento básico diario.

Es por esto que buscamos cambiar en cierta manera este pensamiento de conformidad y abrir sus mentes a diferentes posibilidades de aprendizaje que conlleven a un crecimiento socioeconómico y mejoren su calidad de vida.

En la figura 3 se puede ver la vía principal a este barrio, allí es por donde ingresa el servicio de transporte público y como se puede ver las calles se encuentran destapadas y la calidad de vida de las personas se puede ver con solo llegar al lugar, al ver animales domésticos en mal estado y abandonados en las calles, niños desescolarizados y personas de edad avanzada sin una vida digna sino que

soportando las dificultades de falta de comida, de techo y soportando las dificultades de sus propios hijos.

Figura 3. Vía principal El Arroyo.



El CPS El Arroyo obtuvo la sala de computo gracias a la embajada de Alemania, Sofasa - Renault y el club Rotario, para lo cual se tiene un lema que dice “Dar de sí, antes de pensar en sí” y esta donación se llevó a cabo el 20 de Octubre de 2007.

Figura 4. FUNDEHI.



En la figura 4 se puede ver la fundación en la que se prestan las capacitaciones y la calle por la cual se ingresa a la misma, se puede ver la condición en la que se encuentran los alrededores a este lugar, al fondo de la imagen se puede ver que se realiza explotación de arena, sin embargo los lugares aledaños son los que más sufren de condiciones de miseria.

En la figura 5 se puede ver el frente de la fundación y realmente se ven las condiciones en las que muchas familias se afectaron a causa del deslizamiento de las tierras y a su vez de los hogares que habitaban en el lugar.

Figura 5. Frente a FUNDEHI.



10.2 CPS MONTE DE GALILEA

El centro de Proyección social Monte de Galilea se encuentra ubicado en la localidad 5 de Usme, en la UPZ 57 de Alfonso López, atiende a 17 barrios del sector Bolonia. El CPS se inicia en ese lugar por un proceso pastoral que inició un sacerdote dominico.

La UPZ Alfonso López, situada en la parte sur del suelo urbano de la localidad, limita al norte con las quebradas Yomasa y El Muerto, al oriente con el Parque

Entre Nubes, al sur con la autopista al Llano y con los desarrollos Brisa del Llano, El Uval y La Huerta, y al occidente con la autopista al Llano.

En este CPS se cuenta con la intervención de otras labores sociales como por ejemplo, en el área de psicología, confección, belleza, sistemas, entre otros, lo cual ha permitido una mayor interacción por parte de la comunidad en realizar acciones que les orienten en diferentes áreas como las ya mencionadas anteriormente. En la figura 6 se puede ver el espacio en el cual se trabaja con los estudiantes para llevar a cabo el proceso de aprendizaje en el área de electrónica. Estas actividades permiten a la comunidad crear un espacio en el cual puedan obtener conocimientos en diferentes ámbitos y optar por una opción laboral diferente; además la comunidad en su mayoría son jóvenes lo cual permite un desarrollo social significativo ya que optan por el camino de la educación en lugar de las calles, la drogadicción, entre muchos otros aspectos negativos que se presentan en nuestro país.

Figura 6. Espacio dedicado para el curso de electrónica básica CPS Monte de Galilea.



11. RESULTADOS

Se contó con la participación de los estudiantes interesados en obtener nuevos conocimientos, lo cual significa que se logra cumplir con las actividades propuestas y a su vez las expectativas esperadas al finalizar los mismos, como los resultados obtenidos en cada curso y las habilidades que se desarrollaron a lo largo de este proceso de aprendizaje.

Por medio de las jornadas de mantenimiento se lograron recuperar equipos de cómputo que estaban en mal funcionamiento, lo cual permitió realizar una mejoría en el centro de proyección social El Arroyo.

Los recursos económicos necesarios no son muchos, como lo son los gastos de impresión para llevar el material físico a los estudiantes, realización de pancartas, transporte, compra de componentes, entre otros.

Para el curso de electrónica básica en el CPS Monte de Galilea los gastos que se incurren son asumidos por mi parte, como por ejemplo multímetros, protoboards, componentes electrónicos, entre otros.

Gracias a la disponibilidad de las herramientas necesarias tanto técnicas como de recursos humanos se pudo realizar este proyecto y darle un buen desarrollo.

11.1 COSTOS CPS EL ARROYO

Para llevar a cabo este proyecto se requirió de diferentes gastos, como lo son, el transporte, refrigerio, y varios para todos los cursos y también para las jornadas de mantenimiento; es por esto que a continuación se muestran tablas en donde se especifican los gastos para cada uno de los cursos planteados y al final una tabla general de gastos.

En la tabla 1 se muestran los costos para el curso básico población adultos, en lo cual se incluye el transporte necesario para transportarse hacia el CPS El Arroyo y también el refrigerio que se requirió, puesto que incluyendo el tiempo de clases y trayecto se completan ocho horas, por lo cual se hace necesario consumir alimento para tener un rendimiento adecuado.

El curso de sistemas básico población adultos en el centro de proyección social El Arroyo consta de 5 sesiones de 3 horas respectivamente.

Tabla 1. Costos curso sistemas básico población adultos CPS El Arroyo.

COSTOS CURSO SISTEMAS BÁSICO POBLACIÓN ADULTOS CPS EL ARROYO			
CONCEPTO	DETALLES	COSTO SEMANAL	COSTO TOTAL
TRANSPORTE	•Pasaje de transmilenio hora pico (\$1.700) •Pasaje bus de Portal Sur a Quintanares (\$1.450) •Pasaje bus de Quintanares a Altos de Cazucá (\$800) •Pasaje de transmilenio hora valle (\$1.400)	\$15.200 (Ida y vuelta para dos visitas semanales)	\$76.000
REFRIGERIOS	Debido al tiempo en desplazamiento y en clases es de 8 horas se requiere refrigerio	\$10.000 (Para dos visitas semanales)	\$50.000
GUIAS DE TRABAJO	Guías elaboradas para los estudiantes a lo largo del curso (39 hojas por estudiante)	\$50 (Por hoja)	\$15.600
TOTAL			\$141.600

En la tabla 2 se muestran los costos para el curso intermedio de sistemas para población adultos.

El curso de sistemas intermedio población adultos en el centro de proyección social El Arroyo consta de 9 sesiones de 3 horas respectivamente.

En la tabla 3 se muestran los costos varios como los materiales necesarios para llevar a cabo las jornadas de mantenimiento planteadas. Estos costos se dividieron entre mi compañero Diego Andrés Soria Vivas y yo, debido a que los dos realizamos mejorías en infraestructura y equipos del CPS El Arroyo. Se debe tener en cuenta que el docente no recibe ninguna clase de remuneración económica, en un caso normal cada clase se paga en \$30.000 aproximadamente para un total de 24 sesiones presenciales para una capacitación específica, lo que

significa un pago de \$720.000; se menciona esto con el fin de resaltar la obra social que se está prestando a la comunidad.

Tabla 2. Costos curso sistemas intermedio población adultos CPS El Arroyo.

COSTOS CURSO SISTEMAS INTERMEDIO POBLACIÓN ADULTOS CPS EL ARROYO			
CONCEPTO	DETALLES	COSTO SEMANAL	COSTO TOTAL
TRANSPORTE	•Pasaje de transmilenio hora pico (\$1.700) •Pasaje bus de Portal Sur a Quintanares (\$1.450) •Pasaje bus de Quintanares a Altos de Cazucá (\$800) •Pasaje de transmilenio hora valle ida a Usme(\$1.400)	\$15.200 (Ida y vuelta para dos visitas semanales)	\$136,800
REFRIGERIOS	Debido al tiempo en desplazamiento y en clases es de 8 horas se requiere refrigerio	\$10.000 (Para dos visitas semanales)	\$90,000
GUIAS DE TRABAJO	Guías elaboradas para los estudiantes a lo largo del curso (59 hojas por estudiante)	\$50 (Por hoja)	\$23.600
TOTAL			\$250,400

Tabla 3. Costos varios CPS El Arroyo.

COSTOS VARIOS CPS EL ARROYO				
CONCEPTO	DETALLES	COSTO UNIDAD	UNIDADES	COSTO TOTAL
Mejora de Infraestructura 1	Cable Ethernet de 17m ponchado para relocalizar el Router y así aprovechar todos sus puestos.	\$15,300	1 unidad	\$15,300
Mejora de Infraestructura 2	Cable Ethernet de 4m ponchado	\$3000	6 unidades	\$18,000
Mejora de Infraestructura 3	Cable Ethernet de 1m ponchado	\$900	2 unidades	\$1,800
Mejora de Infraestructura 4	1 Switch de 5 puertos	\$45,000	1 unidad	\$45,000
Mejora de Infraestructura 5	Amarras	\$25	200 unidades	\$5,000
Mejora de Infraestructura 6	Multi-toma 8 puestos	\$15,000	2 unidades	\$30,000
Mejora de Infraestructura 7	Cable pantalla VGA	\$17,000	1 unidad	\$17,000
Mejora de Infraestructura 8	Stickers teclados	\$5,000	6 unidades	\$30,000
Mejora de Infraestructura 9	Poster con las recomendaciones para usar la sala de cómputo	\$30,000	1 unidad	\$30,000
Incentivos para los Estudiantes (Premios)	USBs	\$10,000	4 unidades	\$40,000
TOTAL A PAGAR ENTRE DIEGO Y YO				\$232.100
TOTAL A PAGAR				\$116.050

11.2 COSTOS CPS MONTE DE GALILEA

Para llevar a cabo este proyecto se requirió de diferentes gastos, como lo son, el transporte, almuerzo y varios para el curso de electrónica básica, es por esto que a continuación se muestran tablas en donde se especifican los gastos empleados para la realización de la capacitación en el centro de proyección social Monte de Galilea.

En la tabla 4 se muestran los costos necesarios para llevar a cabo la proyección social en el CPS Monte de Galilea para el curso de electrónica básica el cual consta de 8 sesiones de 2 horas respectivamente.

Tabla 4. Costos curso de electrónica básica CPS Monte de Galilea.

COSTOS CURSO ELECTRÓNICA BÁSICA CPS MONTE DE GALILEA			
CONCEPTO	DETALLES	COSTO SEMANAL	COSTO TOTAL
TRANSPORTE	Pasaje de transmilenio hora pico (\$1.700)	\$1.700 (Ida a mi casa)	\$13,600
ALMUERZO	Luego de asistir al CPS El Arroyo debo ir a CPS Monte de Galilea y llegar a mi casa a las 6 pm por lo que debo almorzar	\$5.000	\$40,000
GUIAS DE TRABAJO	Guías elaboradas para los estudiantes a lo largo del curso (15 hojas por estudiante)	\$50 (Por hoja)	\$4.500
TOTAL			\$58.100

En la tabla 5 se muestran los costos varios necesarios para llevar a cabo la proyección social en el CPS Monte de Galilea.

Tabla 5. Costos varios CPS Monte de Galilea.

COSTOS VARIOS CPS MONTE DE GALILEA				
CONCEPTO	DETALLES	COSTO UNIDAD	UNIDADES	COSTO TOTAL
Herramienta 1	Multímetro	\$20.000	2 unidades	\$40.000
Herramienta 2	Protoboard	\$10.000	2 unidades	\$20.000
Herramienta 3	Cautín	\$15.000	1 unidad	\$15.000
Componentes electrónicos	Resistencias, cable para protoboard, soldadura	\$10.000	1 unidades	\$10.000
TOTAL				\$85.000

11.3 COSTOS GENERAL

En la tabla 6 se muestra los gastos en general de acuerdo a lo que se mostró más específicamente en las tablas anteriores donde se abarcan los costos necesarios para la realización de los cursos en el CPS El Arroyo y CPS Monte de Galilea para su buen desarrollo.

Tabla 6. Costos General.

COSTOS GENERAL	
COSTOS CURSO BÁSICO CPS EL ARROYO	\$141.600
COSTOS CURSO INTERMEDIO CPS EL ARROYO	\$250.400
COSTOS VARIOS CPS EL ARROYO	\$116.050
COSTOS CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA	\$58.100
COSTOS VARIOS CPS MONTE DE GALILEA	\$85.000
TOTAL	\$651.150

12. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

El curso de sistemas básico dirigido a población adultos tiene 5 sesiones cada una de 3 horas; la razón por la cual este curso tiene esa duración es por el contenido que presenta, ya que es muy básico y con el tiempo de cada sesión fue suficiente para desarrollarlo en las sesiones correspondientes.

En la tabla 7 se muestra el cronograma que se estableció para realizar el curso básico de sistemas en la población de adultos.

Tabla 7. Cronograma curso de sistemas básico población adultos.

CURSO DE SISTEMAS BASICO POBLACIÓN ADULTOS	
Fecha de Inicio	Sábado 4 de Agosto de 2012
Fecha de Finalización	Sábado 1 de Septiembre de 2012
Duración	15 Horas
Tiempo requerido en preparación de material	35 Horas
Tiempo requerido al inicio y final de clases (Preparación equipos)	5 Horas
TOTAL HORAS	55 Horas

El curso de sistemas intermedio dirigido a la población adultos consta de 9 sesiones cada una de 3 horas, la razón por la cual este curso tiene una mayor duración es por el contenido que se presenta y que requiere de un tiempo mayor para cumplir los objetivos planteados.

En la tabla 8 se muestra el cronograma que se estableció para realizar el curso intermedio de sistemas en la población de adultos.

Las horas extras que se presentan a continuación se deben a asesorías externas por parte de los estudiantes en la adquisición de equipos, mantenimiento de los mismos o reparación de accesorios. También se debe al tiempo empleado en la

elaboración de plotters para el mejoramiento de la sala de sistemas por medio de culturalización a las personas interesadas en seguir en este proceso de aprendizaje.

Tabla 8. Cronograma curso de sistemas intermedio población adultos.

CURSO DE SISTEMAS INTERMEDIO POBLACIÓN ADULTOS	
Fecha de Inicio	Sábado 8 de Septiembre de 2012
Fecha de Finalización	Sábado 03 de Noviembre de 2012
Duración	27 Horas
Tiempo requerido en preparación de material	63 Horas
Tiempo requerido al inicio y final de clases (Preparación equipos)	9 Horas
Horas extras	19 Horas
TOTAL HORAS	118 Horas

Puesto que mi compañero Diego Andrés Soria Vivas y yo nos organizamos para realizar esta labor en el CPS El Arroyo nos distribuimos el trabajo a realizar en las jornadas de mantenimiento, lo cual contribuyó un mayor rendimiento de las actividades que se realizaron a los estudiantes; además al ser un trabajo que se realizó por parte de dos personas se obtuvieron mayores resultados de mejoras en el tiempo establecido para el centro de proyección social.

Esta jornada de mantenimiento generó a su vez una mejora en el CPS El Arroyo y deja un legado para los futuros estudiantes que deseen realizar su opción de grado como Proyección Social.

En la tabla 9 se muestra el cronograma establecido para realizar la Jornada de Mantenimiento en el CPS El Arroyo.

Se presentan a continuación unas horas extras las cuales son empleadas en la asesoría externa a estudiantes en la adquisición de equipos, mantenimiento de los mismos o reparación de accesorios.

Tabla 9. Cronograma Jornada de mantenimiento CPS El Arroyo.

JORNADA DE MANTENIMIENTO CPS EL ARROYO	
Fecha de Inicio	Jueves 9 de Agosto de 2012
Fecha de Finalización	Jueves 1 de Noviembre de 2012
Duración	65 Horas
Horas extras	10 Horas
TOTAL HORAS	75 Horas

El curso de electrónica básica consta de 8 sesiones cada una de 2 horas, en la tabla 10 se muestra el cronograma que se llevo a cabo.

Tabla 10. Cronograma curso de electrónica básica.

CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA	
Fecha de Inicio	Sábado 15 de Septiembre de 2012
Fecha de Finalización	Sábado 03 de Noviembre de 2012
Duración	16 Horas
Tiempo requerido en preparación de material	40 Horas
Horas extras	1 Hora
TOTAL HORAS	57 Horas

La hora extra que se muestra en la tabla anterior se debe al tiempo que se dedicó en conocer las instalaciones del CPS Monte de Galilea y establecer un método de trabajo junto con el ingeniero de sistemas que se encuentra en planta.

De acuerdo al cronograma establecido para el desarrollo de este proyecto, se muestra en la tabla 11 el total de duración del proyecto social que se va a desarrollar en el CPS El Arroyo.

Tabla 11. Total de Duración Proyecto Social

ACTIVIDAD PLANTEADA	DURACIÓN
Curso de sistemas Básico Población Adultos CPS El Arroyo	55 Horas
Curso de Sistemas Intermedio Población Adultos CPS El Arroyo	118 Horas
Curso Electrónica básica CPS Monte de Galilea	75 Horas
Jornada de Mantenimiento CPS El Arroyo	57 Horas
TOTAL DURACIÓN PROYECCIÓN SOCIAL	305 Horas

13. ANÁLISIS DOFA

Tabla 12. Análisis DOFA.

ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
DEBILIDADES	Cupos limitados debido a la disponibilidad de equipos de cómputo.	OPORTUNIDADES	Apoyo de la Universidad Santo Tomás de Aquino en la realización de estos proyectos.
	Inasistencia a clase por parte de algunos estudiantes debido a compromisos laborales.		La docencia permite obtener habilidades y conocimientos necesarios para la vida laboral en el campo de la ingeniería electrónica.
	Computadores en mal estado.		Ampliación del nicho laboral gracias a un curso certificado para los estudiantes.
	Falta de herramientas necesarias para el curso de electrónica básica en el CPS Monte de Galilea.		Interés de los estudiantes en obtener nuevos conocimientos.
	Falta de conocimiento pedagógico por parte del docente.		Motivación de los estudiantes en continuar con estudios afines a la electrónica.
			Apertura de cursos con distinto nivel que continúen el proceso educativo.

FORTALEZAS	La Universidad Santo Tomás de Aquino da un reconocimiento por medio de certificados en la finalización de los cursos. Cercanía geográfica al estudiante. Horario apto para trabajadores. El proceso de aprendizaje contribuye para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Cursos gratuitos. El proceso educativo fomenta el fortalecimiento de conocimientos por parte del docente. Docente con formación universitaria. Docente abierto a propuestas educativas que deseen los estudiantes.	AMENAZAS	Eventos ajenos que afectan las clases. Presencia de ruido a causa de actividades que se realizan en el primer piso del CPS El Arroyo. Debido a la inseguridad no se puede realizar clase en horas de la tarde. No se tiene acceso a internet en el CPS El Arroyo. Inadecuación de la infraestructura para realizar prácticas de laboratorio para el curso de electrónica básica en el CPS Monte de Galilea. Falta de computadores en las casas de los estudiantes para llevar a cabo la práctica de los conocimientos aprendidos. Inexistencia de cafés internet debido al robo en los establecimientos.
---	--	---	---

14. INFORME EJECUTIVO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL CPS MONTE DE GALILEA

La creación de un proyecto contempla diferentes estudios que deben ser ejecutados para tener una proyección adecuada de este, teniendo en cuenta variables como la confiabilidad y estabilidad del proyecto. Para esto se realizan algunos estudios económicos, que permiten obtener información para realizar un adecuado análisis integral.

Este proyecto tiene como objeto analizar y plantear una estructura presupuestal para llevar a cabo la creación de un laboratorio de electrónica en el centro de proyección social Monte de Galilea, ya que no se cuenta con las instalaciones necesarias para realizar de manera eficiente las practicas correspondientes de electrónica para las capacitaciones que brinda la universidad santo tomas de Aquino con sus estudiantes que realicen proyección social, por lo tanto se analiza la rentabilidad, proyección y estabilidad de este proyecto.

Se desarrolla un presupuesto de costos y gastos en donde se contemplan ítems como (Costos materias primas y materiales, Gastos medioambientales), tal presupuesto arroja los resultados del capital que se requiere para desarrollar correctamente la implementación del proyecto.

14.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La razón por la cual se contempla el análisis de la creación de un laboratorio de electrónica en el centro de proyección social Monte de Galilea, se debe a la falta del mismo para presentar eficientemente de los temas prácticos que se plantean en esta área por medio de las capacitaciones que la universidad permite junto con sus estudiantes de último semestre; este proceso de aprendizaje permite a la comunidad acceder a nuevos conocimientos que les permitan desarrollar habilidades en este campo y a su vez tener mayores opciones tanto laborales como profesionales como por ejemplo para el caso de los más jóvenes si desean acceder a la educación superior y continuar con el estudio que corresponde al área de la electrónica.

14.2 OBJETIVO GENERAL.

Analizar y desarrollar un planteamiento de la estructura presupuestal que se requiere para la implementación de un laboratorio de electrónica en el CPS Monte de Galilea y de esta forma analizar la viabilidad del mismo contando con los recursos que ya se tienen y buscando el beneficio para la comunidad al desarrollar una alternativa más para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

14.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Llevar a cabo el análisis de la estructura presupuestal para realizar el planteamiento de este proyecto por medio de los conocimientos adquiridos en las materias de ingeniería económica y preparación y evaluación de proyectos.
- Tener en cuenta el espacio físico del CPS Monte de Galilea para realizar el estudio respectivo de lo que se puede implementar en el laboratorio.
- Contar con los equipos que ya se tienen en el lugar para integrarlos a la propuesta y obtener una mayor viabilidad en cuanto al presupuesto que se requiere.
- Cotizar los equipos y la infraestructura necesaria para tener una valoración de los costos y gastos que se deben invertir en caso de implementar este proyecto.

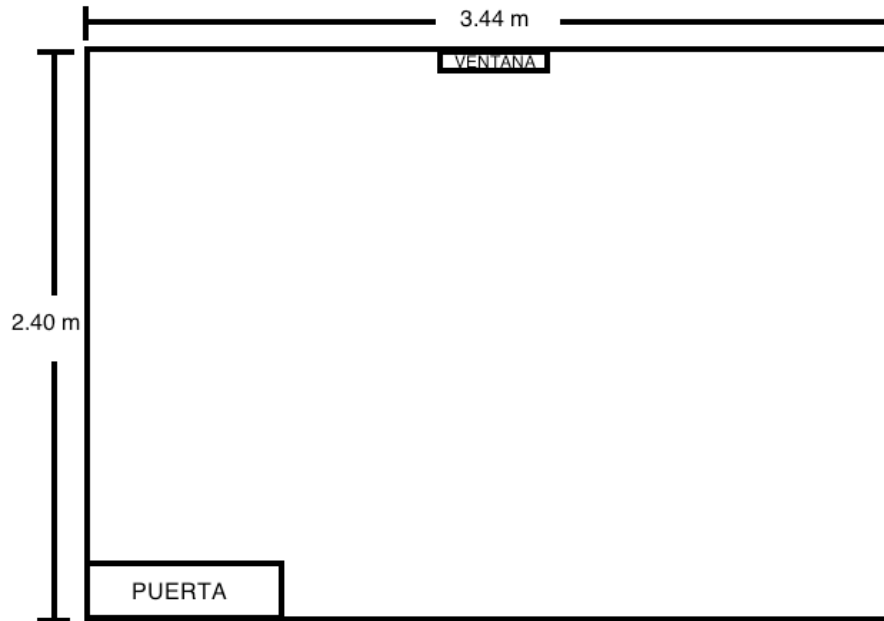
14.4 NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN PARA EL CUAL SE VIENE TRABAJANDO EL PRESUPUESTO.

LABORATORIO DE ELECTRONICA CPS MONTE DE GALILEA

El lugar en donde se ha venido presentando la capacitación en electrónica básica se encuentra en Usme en la UPZ Alfonso López, específicamente en un tercer piso, en un salón de dimensiones de 8 m² aproximadamente, conforme a esto se requieren mesas de un largo adecuado para llevar a cabo las practicas de electrónica cómodamente y de esta forma se puede llevar una clase más eficiente al contar con un espacio propicio para la enseñanza del área de electrónica.

En la figura 7 se puede observar las dimensiones del lugar que se encuentra disponible para realizar este proyecto, a lo largo de este trabajo se enuncian los recursos necesarios que se pueden implementar de acuerdo a las dimensiones que se tienen.

Figura 7. Dimensiones del salón disponible.



14.5. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

A continuación se presenta un presupuesto de los costos y gastos que se requieren para la implementación de este proyecto, como los gastos en materias primas y materiales que se requieren, las cotizaciones de los productos que se necesitan, los gastos medioambientales, un resumen de costos y gastos, para finalizar con las conclusiones del planteamiento de este proyecto.

14.5.1 Materias Primas y Materiales.

Para la creación de un laboratorio de electrónica en el lugar ya establecido, en el CPS Monte de Galilea se necesitan ciertos materiales para llevar a cabo este proyecto.

Tabla 13. Materias Primas y Materiales

Código	Nombre y descripción de producto	Cantidad	Unidad
001	Mesas de trabajo	7	Unidades
002	Sillas	14	Unidades
003	Fuente de voltaje 15V - 3A	5	Unidades
004	Multímetro digital 8218	2	Unidades
005	Protoboard 102	7	Unidades
006	Cautín	5	Unidades
007	Desoldador	2	Unidades
008	Soldadura de estaño	1	Rollo
009	Resistencias	100	Unidades
010	Baquelas	10	Unidades
011	Dipswitch	10	Unidades
012	Potenciometros	10	Unidades
013	Caja de herramientas	1	Unidad
014	Soporte cautín	7	Unidad
15	Cable UTP	1	Rollo
16	Caja multiusos	1	Unidad
17	Diodos Led	20	Unidades

Para la adquisición de la materia prima se realizan cotizaciones en 3 proveedores diferentes, teniendo en cuenta, que no en todos los lugares se encuentran todos los elementos:

- LA RED ELECTRONICA
- SIGMA ELECTRONICA
- MERCADO LIBRE

Cr 9 # 20-03
Cr 24 59-67

Tel: 3422355 Bogotá
Tel: 3466185 Bogotá

Tabla 14. Cotización mesas de trabajo.

Producto: Mesas de trabajo	
Concepto	Mercado Libre
Precio Por 7 Unidades	\$580,000
Garantía Termino Condiciones	n/a

La cotización de las mesas de trabajo se realizó a través de la pagina web de mercadolibre³ en Colombia, en la que se encontró 7 mesas de trabajo específicamente para realizar trabajos en electrónica están hechas de madera con dimensiones de 150 cm de ancho x 80 cm de profundo x 85 cm de alto, vienen ya con tomas dobles leviton con alambrado de polo a tierra y con gavetas de dimensiones 30x50x9 cm.

Tabla 15. Cotización sillas.

Producto: Sillas	
Concepto	Mercado Libre
Precio Por Unidad	\$35,000
Garantía Termino Condiciones	n/a

La cotización de las sillas se realizó a través de la pagina web de mercadolibre⁴ en Colombia, en esta se encontraron sillas que están de acuerdo a la necesidad de un laboratorio de electrónica.

³ 7 mesas de trabajo en madera para electrónica. Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-402143946-7-mesas-de-trabajo-en-madera-para-electronica-modisteria-_JM

⁴ Sillas. Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-402630352-silla-bar-cafeteria-restaurant-fruterias-colores-varios-_JM

Tabla 16. Cotización fuente de voltaje 15v-3A

Producto: Fuente de voltaje 15V-3A		
Concepto	Mercado Libre 1	Mercado Libre 2
Precio Por Unidad	\$99,900	\$69,500
Descuentos	n/a	obsequio multímetro
Pago de contado	n/a	n/a
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

En la cotización de la fuente de alimentación se encontró dos posibles opciones para adquirir este producto, para mercado libre 1⁵ las fuentes ya vienen con un descuento integrado, para mercado libre 2⁶ las fuentes son mas económicas pero más sencillas y obsequian un multímetro, por lo tanto escogí las fuentes de mercado libre 2 ya que no se requiere fuentes de voltaje muy avanzadas y estas a su vez proporcionan 5 A de corriente y se obsequia un multímetro por la compra de cada fuente, reduciendo los costos en la adquisición de multímetros.

⁵ 5 Fuentes Electrónicas Voltaje Variable Reguladas Impecables. Disponible en: <http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-402295430-5-fuentes-electronicas-voltaje-variable-reguladas-impecables- JM>

⁶ Fuente Electrónica De Voltaje/corriente 5amperios Regulada. Disponible en: <http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-402649552-fuente-electronica-de-voltajecorriente-5amperios-regulada- JM>

Tabla 17. Multímetro digital

Producto: Multímetro digital		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$104,400	\$28,000
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

Se realizó la cotización para los multímetros digitales que se necesitan y se llegó a la conclusión que es mejor la opción que presenta la red electrónica en cuanto a precio ya que no se requiere de un multímetro muy avanzado para realizar las prácticas de laboratorio pertinentes.

Tabla 18. Protoboard 102.

Producto: Protoboard 102		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$11,600	\$10,800
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

La única diferencia entre las protoboards que se ofrecen es que la de Sigma Electrónica presenta colores de ayuda para establecer un orden de polarización, sin embargo es irrelevante con respecto a lo que de verdad se necesita, por lo tanto escogí para la adquisición de protoboards en La red electrónica.

Tabla 19. Cautín

Producto: Cautín	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$8,800
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de los cautines se presenta únicamente en la red electrónica.

Tabla 20. Desoldador.

Producto: Desoldador	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$6,000
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de los desoldadores se presenta únicamente en la red electrónica.

Tabla 21. Soldadura.

Producto: Soldadura	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Rollo 0.8 metros 1 libra 60/40	\$53,000
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de la soldadura se presenta únicamente en la red electrónica.

Tabla 22. Resistencias.

Producto: Resistencias	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$50
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de las resistencias se presenta únicamente en la red electrónica y se tiene en cuenta que como son 100 resistencias se pueden tener de todos los valores disponibles ya que todas cuestan lo mismo.

Tabla 23. Baquela universal.

Producto: Baquela Universal	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$1,500
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de las baquetas se presenta únicamente en la red electrónica, con baquetas de 70x90 mm 780 pts.

Tabla 24. Dipswitch.

Producto: Dipswitch		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$986	\$1000
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de Dipswitch de 8 posiciones se elige Sigma electrónica por la presentación del producto y por el precio.

Tabla 25. Potenciometros.

Producto: Potenciometros		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$986	\$600
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de los potenciómetros se elige La red electrónica por el precio.

Tabla 26. Caja de herramientas.

Producto: Caja de herramientas		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$145,000	\$13,000
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de la caja de herramientas se elige La red electrónica por el precio.

Tabla 27. Soporte cautín.

Producto: Soporte Cautín	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$6,500
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de los soportes de cautín se presenta únicamente en la red electrónica.

Tabla 28. Cable UTP.

Producto: Cable UTP	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$1,300
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición del cable UTP se elige La red electrónica como única opción.

Tabla 29. Caja multiusos.

Producto: Caja Multiusos	
Concepto	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$10,500
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de la caja multiusos con dimensiones 19x11x6 M se elige La red electrónica como única opción.

Tabla 30. Diodos led.

Producto: Diodos led		
Concepto	Sigma Electrónica	La red electrónica
Precio Por Unidad	\$116	\$100
Forma de Pago Contado – Efectivo Crédito – Plazo X	100% n/a	100% n/a
Garantía Termino Condiciones	n/a	n/a
Validez de la oferta Plazo Existencia	n/a Agotar Existencia	n/a Agotar Existencia

Para la adquisición de los leds de 5 mm se elige La red electrónica por el precio que presenta.

Tabla 31. Costo Materias Primas y Materiales.

Código	Nombre y descripción de producto (M. Prima)	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total x U
001	Mesas de trabajo	1	kit	\$580,000	\$580,000
002	Sillas	14	Unidades	\$35,000	\$490,000
003	Fuente de voltaje 15V - 3A	5	Unidades	\$69,500	\$347,500
004	Multímetro digital	2	Unidades	\$28,000	\$56,000
005	Protoboard 102	7	Unidades	\$10,800	\$75,600
006	Cautín	5	Unidades	\$8,800	\$44,000
007	Desoldador	2	Unidades	\$6,000	\$12,000
008	Soldadura de estaño	1	Rollo	\$53,000	\$53,000
009	Resistencias	100	Unidades	\$50	\$5,000
010	Baquela Universal	10	Unidades	\$1,500	\$15,000
011	Dipswitch	10	Unidades	\$986	\$9,860
012	Potenciometros	10	Unidades	\$600	\$6,000
013	Caja de herramientas	1	Unidad	\$13,000	\$13,000
014	Soporte cautín	7	Unidad	\$6,500	\$45,500
15	Cable UTP	1	Rollo	\$1,300	\$1,300
16	Caja multiusos	1	Unidad	\$10,500	\$10,500
17	Diodos Led	20	Unidades	\$100	\$2,000
TOTAL					\$1'766,260

14.5.2. Mano de Obra.

Para la instalación de las mesas y las sillas no es necesario la contratación de personas externas, ya que se cuenta con personas voluntarias que en caso tal de que se llegue a desarrollar este proyecto estarán dispuestos a colaborar en dicha labor.

Para la coordinación en cuanto al dinero de capital si se acepta el proyecto el coordinador del CPS Monte de Galilea debe asumir la responsabilidad y la puede otorgar al ingeniero de sistemas de planta que se encuentra en el lugar.

14.5.3. Gastos Medioambientales.

Para la realización de este proyecto no es necesario solicitar una licencia ambiental ya que no se afecta el medio ambiente.

Tabla 32. Gastos medioambientales.

Producto	Cantidad	Valor unidad	Valor Total
Licencia Ambiental	0	0	0
Contenedor Plástico	1	\$10,000	\$10,000
Bolsa plástica de Basura	10	\$ 400	\$4,000
Afiches de culturalización	1	\$12.000	\$12,000
Total Gastos Medioambientales			\$26,000

14.5.4. Resumen de costos y gastos

Tabla 33. Costos y gastos totales proyecto.

Origen	Concepto	Costo total x 50 Unidades
Matriz No 1	Costo Materias Primas y/o materiales	\$1'766,260
Matriz No 2	Gastos medioambientales	\$26,000
Total Costos y Gastos		\$1'792,260

14.6. CONCLUSIONES PROYECTO DE MEJORAMIENTO CPS MONTE DE GALILEA.

La implementación de este proyecto incide en un mejoramiento de las instalaciones del centro de proyección social Monte de Galilea y a su vez de la calidad de vida de los participantes interesados en recibir las capacitaciones de electrónica por parte de los estudiantes de últimos semestres de la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Universidad Santo Tomás de Aquino.

El avance y desarrollo de este proyecto depende de las entidades correspondiente por lo que se realiza en este proyecto un estimado de los costos y gastos necesarios para llevar a cabo esta labor, en donde se incluye elementos básicos de infraestructura, equipos y componentes electrónicos básicos para que se facilite el proceso de aprendizaje en el área de electrónica.

Para la realización de este proyecto se puede modificar algunos de los elementos que allí se presentan, variando los costos y gastos, esto puede ocurrir de acuerdo a la disponibilidad de los componentes por parte de los proveedores, sin embargo se considera que no se modificara en un monto considerable si llega a presentarse el caso.

15. CONCLUSIONES

De acuerdo al proyecto realizado se puede enfatizar la necesidad del continuo desarrollo del mismo, ya que se puede observar una mejoría en la calidad de vida de las personas al tener opciones laborales diferentes y una mentalidad más abierta a descubrir nuevos conocimientos y de esta manera implementarlos tanto en la vida diaria como laboral.

Se logró cumplir con los objetivos planteados, puesto que los estudiantes luego de cursar estas capacitaciones, tienen las herramientas necesarias para realizar actividades en las que se demuestre lo aprendido y además tienen las habilidades que se requieren para seguir avanzando en la adquisición de nuevos conocimientos a medida que van interactuando con la tecnología y pueden a su vez adaptarse a los nuevos cambios que se presentan constantemente en la misma.

Con respecto a las actividades realizadas en las jornadas de mantenimiento en el CPS El Arroyo se recuperaron los computadores que se esperaban de acuerdo a los recursos con los que se contaba, mejorando de esta manera la sala de sistemas para dejar como un legado a futuros estudiantes de ingeniería electrónica que deseen realizar proyección social como opción de grado.

Por medio de las certificaciones que la universidad otorga a los estudiantes que cursaron satisfactoriamente las capacitaciones planteadas, se logra tener un reconocimiento del aprendizaje que se adquirió y de esta forma los estudiantes tienen un elemento más para demostrar en su vida laboral que tienen mayores herramientas para desempeñarse en diferentes cargos afines con el perfil que se tenga.

Se logró tener una gran respuesta por parte de la comunidad en la inscripción y asistencia a los cursos correspondientes, esto se puede ver en el anexo C, D y E en donde se encuentra las listas de asistencia para cada uno de los cursos y se indican las fechas para cada sesión de clase.

El hecho de compartir con estos grandes seres humanos deja en mi vida un crecimiento personal y espiritual enorme e indeleble, que me permite tener un pensamiento humanístico en mi vida profesional, para emprender este camino de sabiduría en el campo laboral continuando con la realización de este tipo de obras sociales que son bien enriquecedoras para el alma misma.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUCIÓN COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Normas colombianas para presentar tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta actualización. Bogotá: ICONTEC, 2008. 36 páginas. NTC 1486.

Martínez Pacheco, Eugenio Francisco, Silva Salinas Sonia, González Fernández Julio Miguel, López Sanjurjo Catherin, Cayetano Rodríguez Luisa, Villar Varela Ana María. Windows: Iniciación a la informática: Pautas para un uso eficaz del sistema operativo por excelencia. España: Ideaspropias Editorial S.L., Oct 31, 2006 - 213 páginas. ISBN 10: 84-9839-162-8. ISBN 13: 978-84-9839-162-6.

Gary B. Shelly, Steven M. Freund, Raymond E. Enger. Microsoft Windows 7: Complete provides a project-based, step-by-step approach to teaching the Windows 7 operating system. United States of America: Cengage Learning, May 26, 2010. 488 páginas. ISBN 10: 1-4390-9104-2. ISBN 13: 978-1-4390-8104-4.

Gary B. Shelly, Thomas J. Cashman, Steven G. Forsythe. Microsoft Windows XP: Introductory Concepts And Techniques, Service Pack. United States of America: Cengage Learning, Apr 22, 2005 - 272 páginas. ISBN 10: 619-25405-5. ISBN 13: 978-0-819-25495-7.

Hermosa Donate, Antonio. Principios de electricidad y electrónica, Volume 1. Segunda edición. España: Marcombo, Mar 3, 2005. 306 páginas. ISBN: 84-267-1343-2.

Mejía Gutiérrez, Tyronne Alonso. Estructura presupuestal de un proyecto económico. Segunda edición. Bogotá, Colombia: editorial Universidad Santo Tomás de Aquino, 2009. 214 páginas. ISBN: 9789586315760.

ANEXOS

ANEXO A

CURSO DE SISTEMAS BASICO

SECCIÓN 1



Este curso practico te ayudara a desenvolverte de la forma mas practica y fácil en el mundo de los computadores de tal forma que aprendas todo lo necesario para sacar de este un máximo provecho y facilitar las actividades diarias que el mundo moderno ha venido planteando.

Bienvenidos

En este curso aprenderás todo lo que hay que saber acerca de los computadores para hacer un correcto uso de ellos ya que este se ha vuelto una herramienta indispensable de gran utilidad la cual presta un sin fin de servicios además de hacer que las actividades cotidianas sean mas fáciles de realizar.

No te preocupes si no sabes nada acerca de sistemas, o si simplemente lo haz intentado y se te ha dificultado, en este curso aprender a manejar los computadores a la perfección sera fácil y se desarrollara a tu ritmo sin perder detalle o dejar conocimientos incompletos, nuestra única meta no solo es ofrecer un curso de sistemas completo sino también de que todo lo que sea enseñado sea aprendido de la forma mas fácil.

Esperamos que aprendas al máximo y te diviertas.

Angye L. Cruz L.
Profesora Encargada



METODOLOGÍA

SECCIÓN 2

No te preocupes, no sera difícil!

El curso se desarrollara 100% de forma practica, todos los conceptos serán aprendidos de forma practica aplicándolos de inmediato. En cuanto a avance de temas, estos se irán introduciendo a medida que los temas sean vistos y entendidos en su totalidad por todos los estudiantes, por lo cual no debes preocuparte por quedarte colgado, si algo no te ha quedado claro te solucionaremos las dudas de forma personalizada y así continuar con el siguiente tema sin ningún problema.

Las clases serán acompañadas por estas guías en las cuales esta toda la información que necesitas, también están disponibles en versión digital para que puedas acceder a estas en cualquier momento desde cualquier computador lo cual resulta practico si en algún momento dado olvidas algo y no estamos hay para solucionarte las dudas. Para ello, en las próximas clases aprenderemos como usar un correo electrónico y será hay donde podrán encontrar la versión digital de este material. No te preocupes, en un principio puede sonar complicado pero con el tiempo veras que es algo muy fácil de hacer.

Si consideras que se debe hacer énfasis en alguno de los temas vistos, repasarlo o te gustaría aprender algo adicional, no dudes en decirlo, todos los aportes que hagas serán de gran valor para la clase.

Adicional a esto podrás contactarnos mediante correo electrónico en caso de alguna duda o inquietud.

PARTES DEL COMPUTADOR

SECCIÓN 3

Aquí encontraras las partes fundamentales de un computador y algunos accesorios que resultan muy útiles en diversas actividades cotidianas tales como impresoras o scanners.

Dichas partes y accesorios son llamados "Periféricos" y hacen parte del concepto de Hardware; A lo largo de tu experiencia con los computadores, notarás que los periféricos listados en este curso no son las únicas cosas que están a tu disposición, actualmente existen cientos de periféricos y llegarán muchos otros mas a medida que la tecnología nos traiga cosas nuevas.

CPU:



Es aquí donde ocurre todo, la CPU es quien procesa toda la información y también es en donde se conectan todos los periféricos.

Pantallas LCD, Plasma o LED:



Estas pantallas son las mas modernas disponibles en el mercado y brindan una gran resolución.

Monitor CRT:



Estas pantallas aun son usadas en la actualidad, son mas grandes y ocupan un mayor espacio además de consumir mas energía.

Mouse (Ratón):



El Mouse o también llamado "Ratón" es un elemento de mando con el cual se seleccionan diversas cosas que aparecen en pantalla.

Teclado:



Este elemento de mando nos permite introducir información escrita al computador y comandar algunas otras cosas.

Parlantes:



Nos permiten escuchar cualquier sonido que reproduzca el computador.

Impresora:



Este elemento imprime desde documentos simples hasta fotografías de gran calidad.

Scanner:



Este elemento digitaliza documentos y fotografías que están en físico y así poder visualizarlos en la pantalla del computador.

Multifuncional:



Este elemento también imprime , adicional a esto, puede escanear fotografías y documentos además de fotocopiarlos.

Microfono:



Este elemento permite grabar voz en el computador o transmitirla directamente por internet logrando una conversación en vivo y en directo.

Webcam:



Este elemento nos permite grabar vídeo directamente en el computador ya sea para guardarlo o enviarlo por internet logrando una señal en vivo y en directo.

ESCRITORIO Y VENTANAS

SECCIÓN 4



Escritorio de Windows

El escritorio es la parte principal del sistema operativo, es aquí donde podemos encontrar y situar todas las herramientas necesarias para llevar a cabo una tarea.



Ventanas de Windows

Cualquier herramienta que abramos para cualquier tarea específica se llama ventana, esta es un programa que está diseñado para realizar tareas específicas.

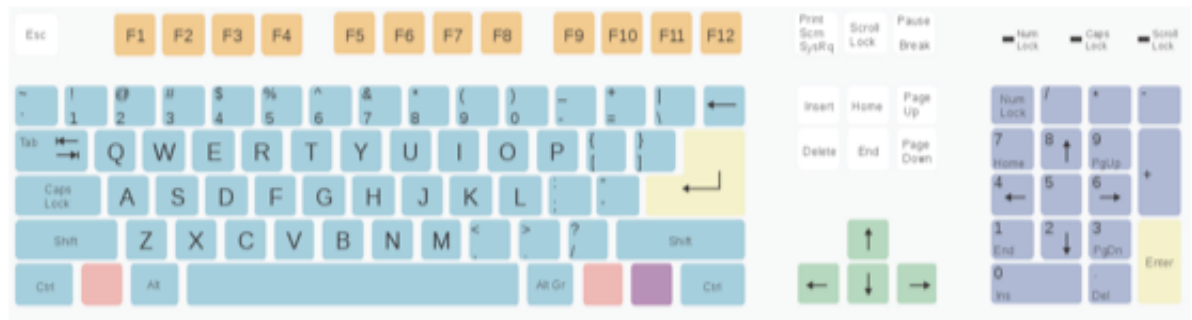
WINDOWS XP

FUNDAMENTOS PRINCIPALES

OBJETIVOS:

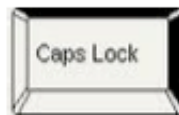
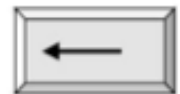
- Aprender a usar el teclado.
- Aprender acerca del escritorio, cuando hacer click izquierdo, hacer click derecho, o hacer doble click.
- Aprender sobre la barra de tareas.
- Aprender como usar el menu Inicio.

EL TECLADO



Alt: Usado en combinación con otras teclas para realizar tareas específicas

Backspace: (retroceder): Borra un carácter a la izquierda del cursor



Caps Lock: Cambia de letra minúscula a letra mayúscula

Ctrl: Usado en combinación con otras teclas realiza tareas específicas



Suprimir: (borrar): Borra un carácter a la derecha del cursor



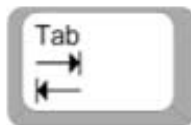
Esc: (escapar): Cancela un mandato o un menú

F o Teclas de función: Funciones específicas de acuerdo al programa que se este usando



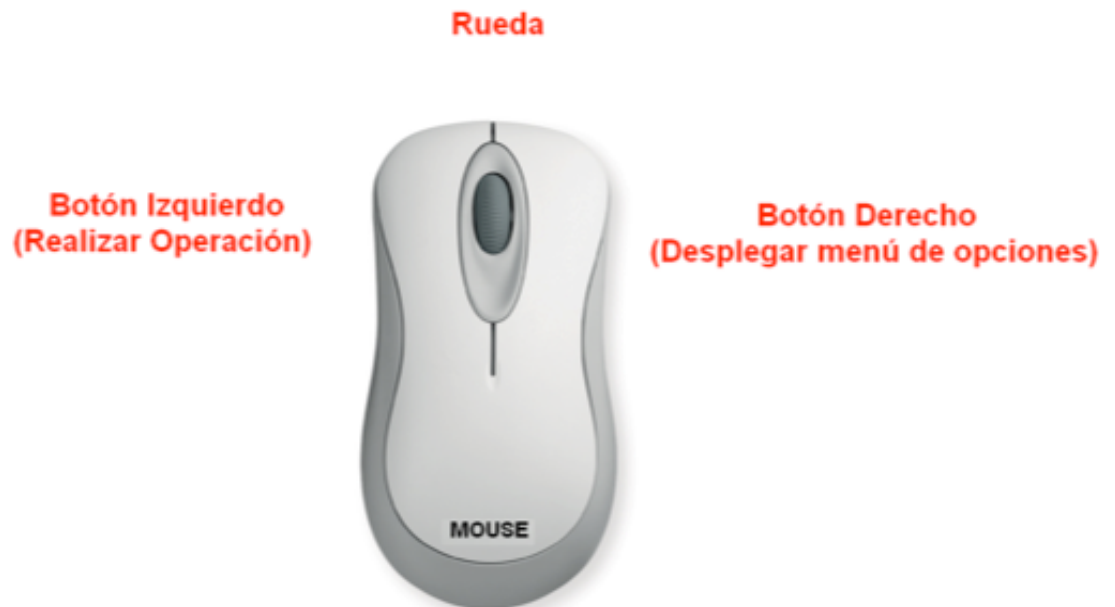
Num Lock: Activa el teclado numérico a números y no a teclas de flecha

Shift: Hace letras mayúsculas y se utiliza para escribir los símbolos de arriba en teclas no numéricas



Tab: Mueve el cursor al próximo punto de tabulación

EL RATON O MOUSE



Botón Izquierdo: se usa para seleccionar iconos, archivos y carpetas, o para para hacer una selección.

Botón Derecho: desplegará un menú. Las opciones disponibles estarán en **negrita**. Para quitar el menú, pulse la tecla Esc o haga clic a la izquierda.

La acción de "clic y arrastrar" se usa para mover un icono de un lugar a otro. Simplemente haga clic en el icono y sujete el botón de ratón mientras usted mueve el icono a la ubicación deseada, luego suelte del botón izquierdo.

EL ESCRITORIO Y LA BARRA DE TAREAS



↑
ESCRITORIO

ICÓNOS
(O ACCESOS DIRECTOS)

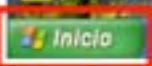


← FONDO DE
ESCRITORIO
(FOTO O IMAGEN
QUE SE MUESTRA)

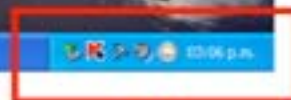
↑
BARRA DE TAREAS



**MENU DE
INICIO**



**PROGRAMAS (O VENTANAS)
ABIERTOS**



AREA DE NOTIFICACIÓN

UNA VENTANA

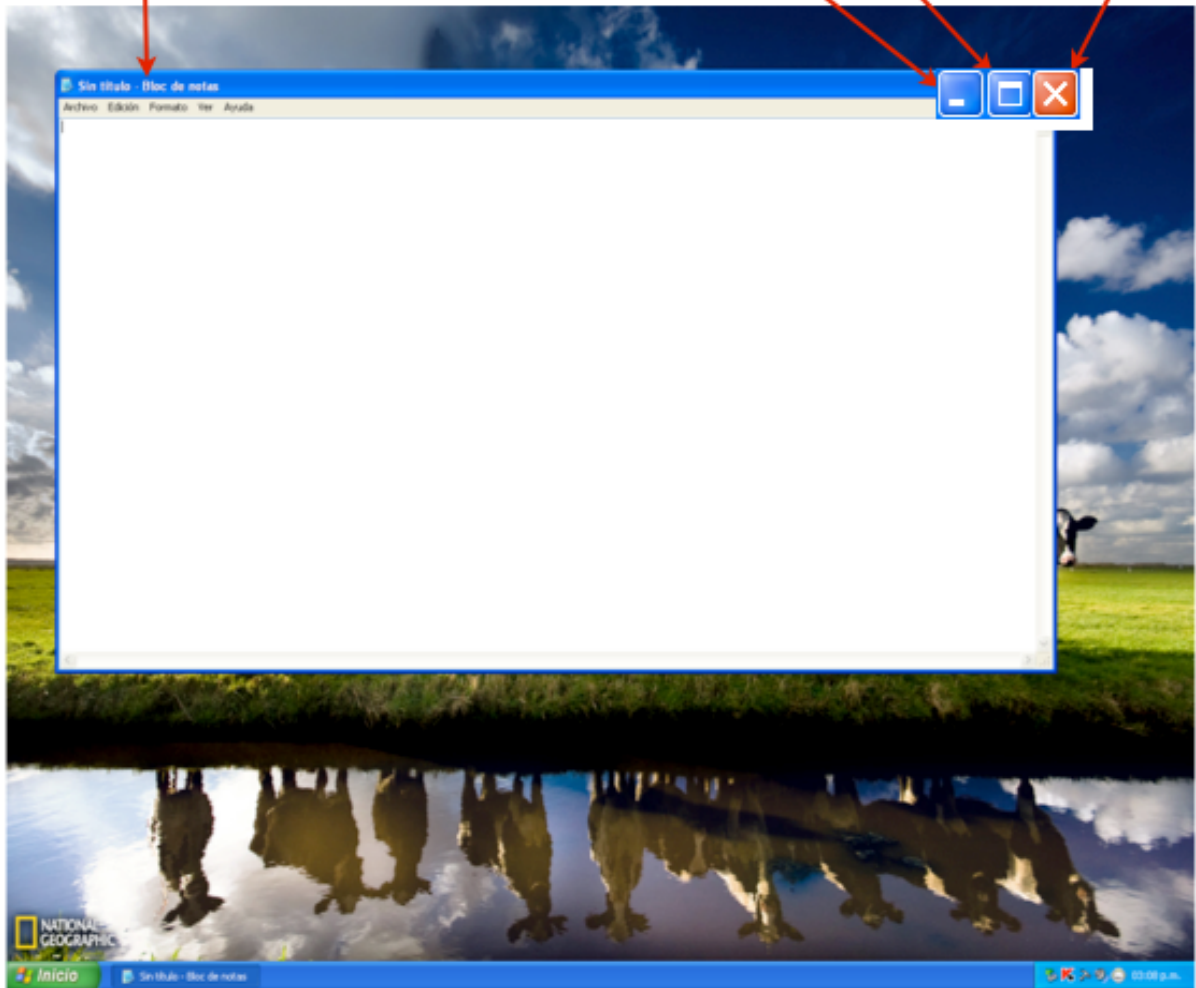
Cada ventana contiene:

Título: incluye el nombre del archivo y el programa que se esta usando.

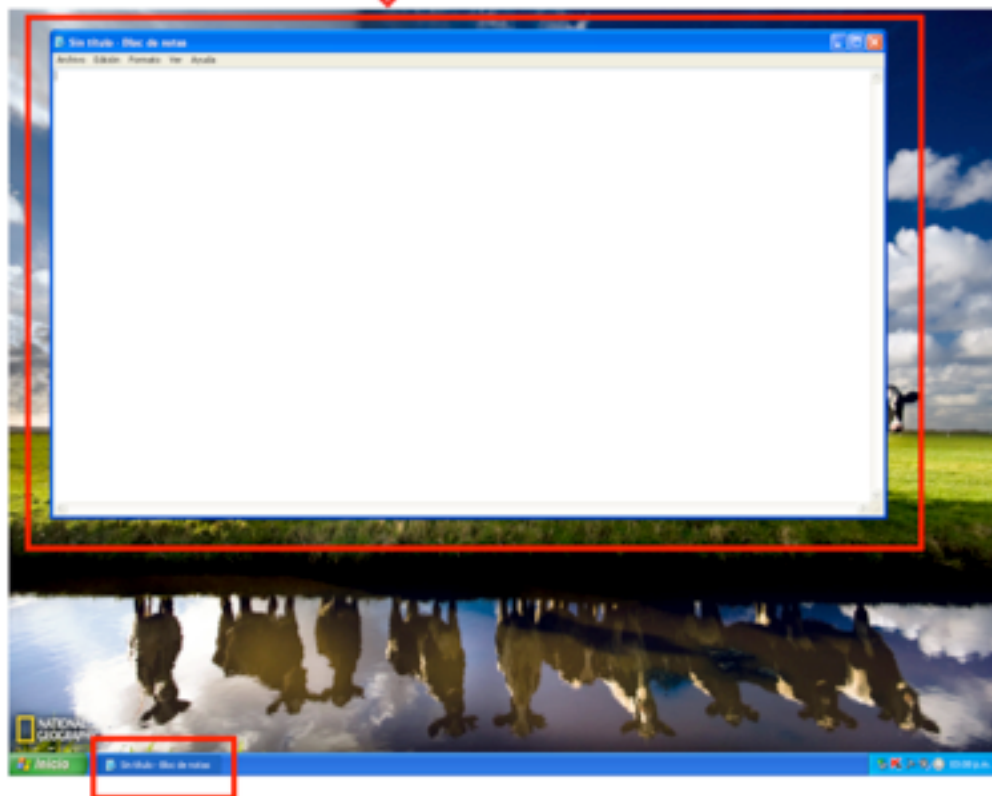
Botones para cambiar la ventana:
Minimizar (signo menos).

Restaurar (El rectángulo)

Cerrar (La X)



PROGRAMA (O VENTANA) ABIERTO



**INDICACIÓN DE QUE UN PROGRAMA (O VENTANA)
SE ENCUENTRA ABIERTO**



↑
INICIO RAPIDO



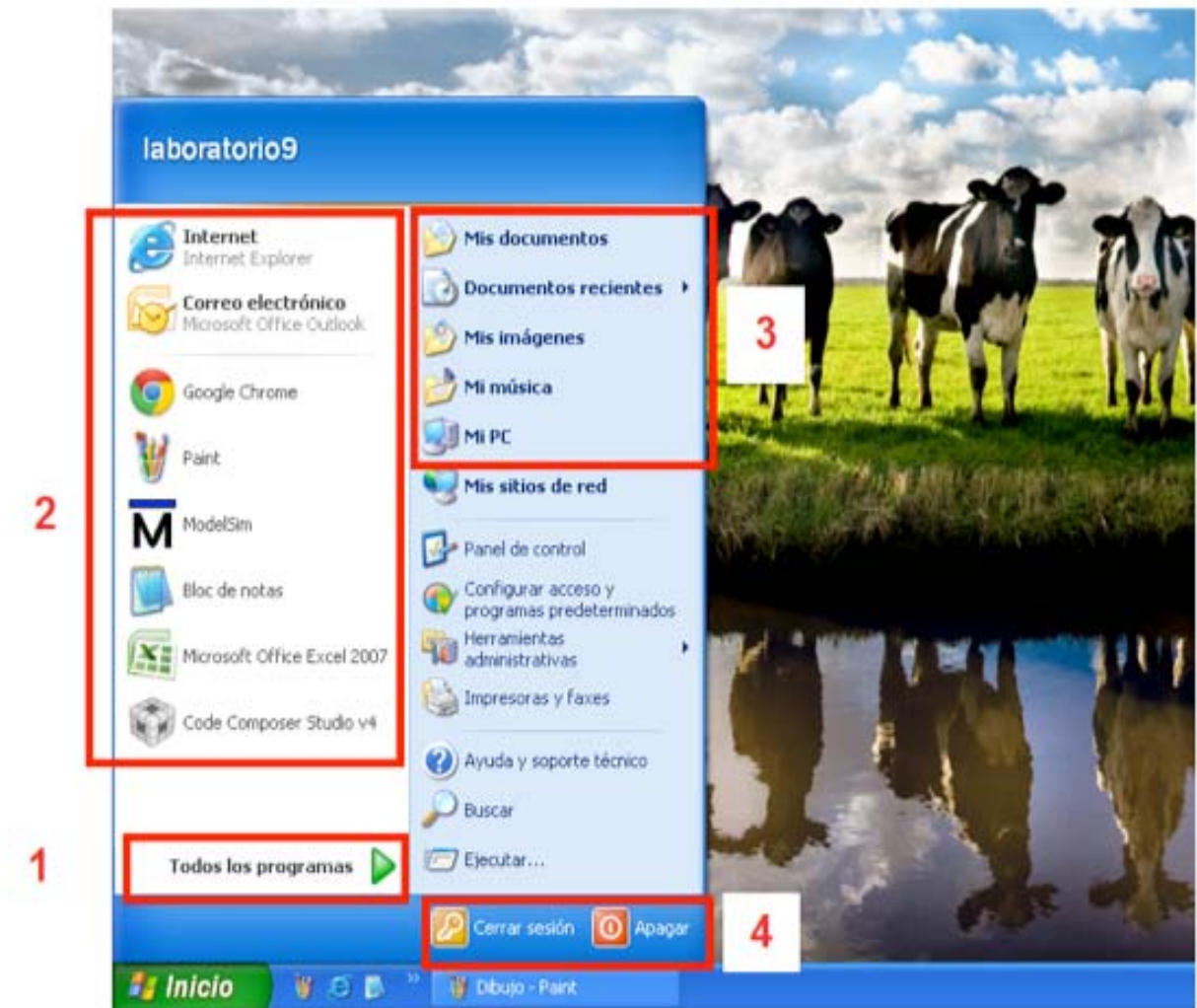
↑
**HACIENDO CLICK EN ESTA FLECHA SE MUESTRAN LOS DEMAS
ICONOS EN EL "INICIO RAPIDO"**



**MENU DESPLEGABLE
(OPRIMIENDO "CLICK DERECHO")**

**MENU DE
INICIO**





1. Al hacer click en Todos los programas, se muestra una lista completa de programas.
2. Se muestra una lista breve de los programas del equipo.
3. Se encuentran unos accesos directos, los cuales nos permiten acceder más fácilmente a ciertas carpetas que se encuentran en el equipo.
4. Se encuentran dos accesos directos para apagar el equipo o para cerrar la sesión, este último permite cerrar la sesión actual y abrir un perfil nuevo.

PERSONALIZAR EL EQUIPO

SECCIÓN 6



Es muy fácil personalizar nuestro equipo de acuerdo a nuestros propios gustos, y así tener un fondo de escritorio diferente y con muchas otras características que queramos.



Visualización de nuestro escritorio

Podemos cambiar la visualización de nuestro equipo cambiando el fondo de escritorio, agregando gadgets.

El fondo de escritorio, también denominado papel tapiz, es una imagen, un color o un diseño que se muestra en el escritorio. Proporciona un telón de fondo para las ventanas abiertas. Puede seleccionar una imagen para que sea su fondo de escritorio o mostrar una presentación de imágenes.

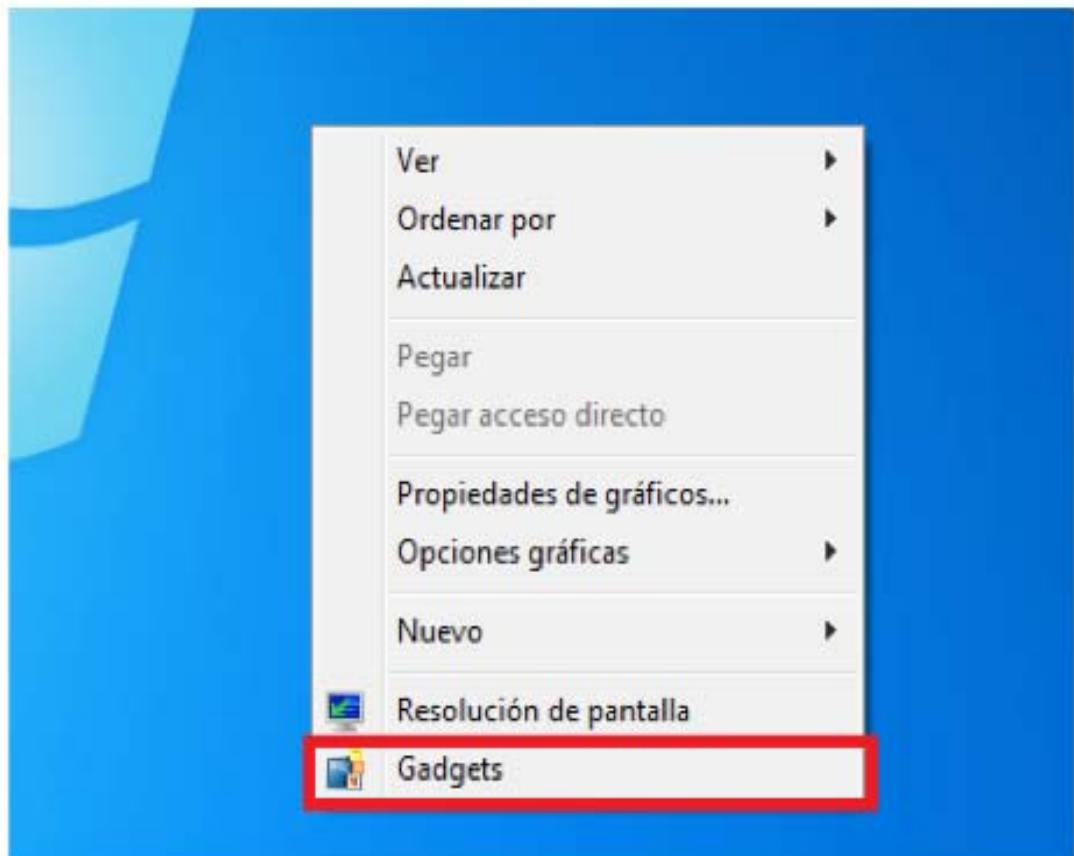
Windows 7 Starter viene con un fondo de escritorio que no se puede cambiar ni personalizar.

GADGETS

SECCIÓN 7

SECCIÓN 8

SECCIÓN 9



Los gadgets de escritorio son miniprogramas personalizables que pueden mostrar información como, por ejemplo, titulares continuamente actualizados o una presentación de imágenes, sin necesidad de tener que abrir una nueva ventana.

Para agregar un gadget, damos clic derecho en el escritorio y luego damos click en Gadgets.

VENTANA DE GADGETS

SECCIÓN 7

SECCIÓN 8

SECCIÓN 9



Escogiendo Gadget

Al dar click en la opción de crear gadget nos aparece una ventana en donde aparecen los gadgets, los podemos escoger de acuerdo a nuestro propio gusto o a los que nos interese ver constantemente en el escritorio, entre ellos tenemos un calendario para ver siempre la fecha actual, el tiempo en donde vemos la temperatura en un sitio específico, entre muchos otros,

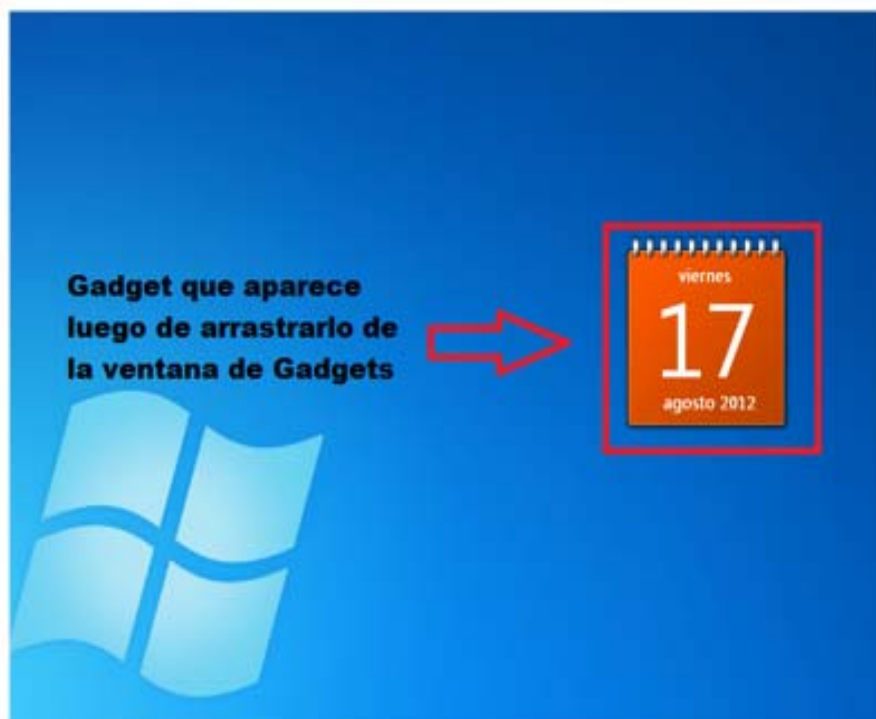
Para agregar un gadget a nuestro escritorio, le damos click sostenido al que queramos y lo arrastramos sin soltar en click hasta el escritorio.

GADGET EN EL ESCRITORIO

SECCIÓN 7

SECCIÓN 8

SECCIÓN 9



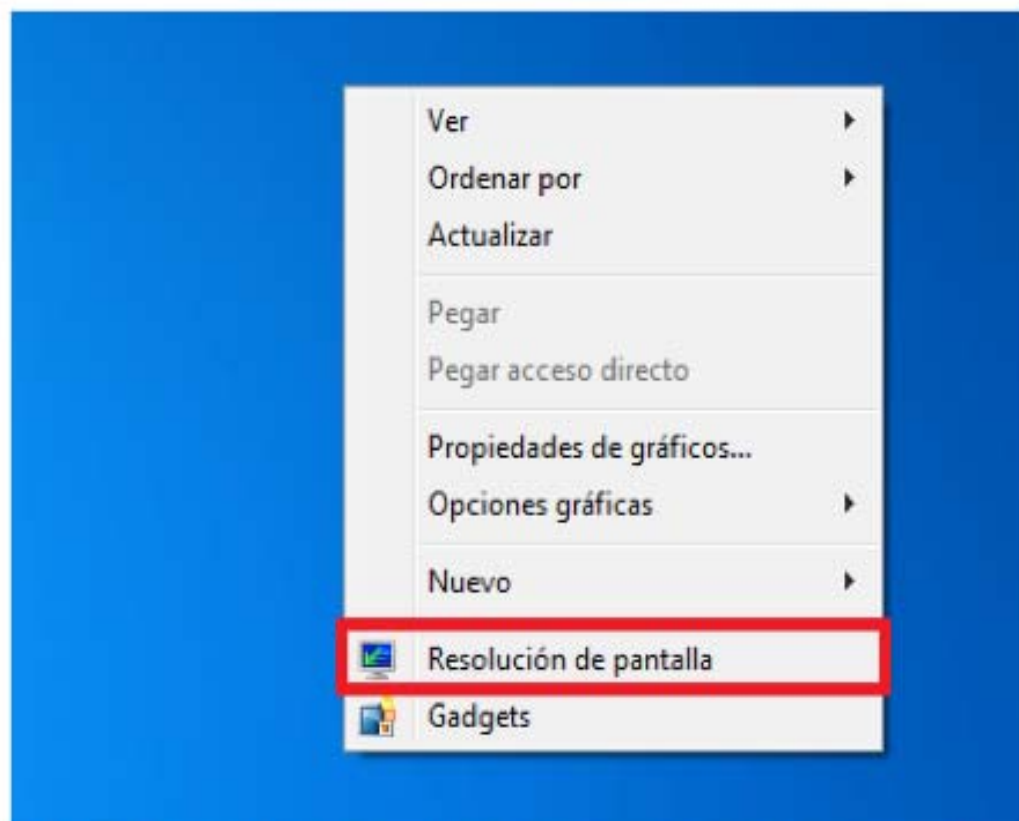
Ahora tenemos nuestro Gadget de calendario y podemos estar pendientes de la fecha!

RESOLUCIÓN DE PANTALLA

SECCIÓN 10

SECCIÓN 11

SECCIÓN 12



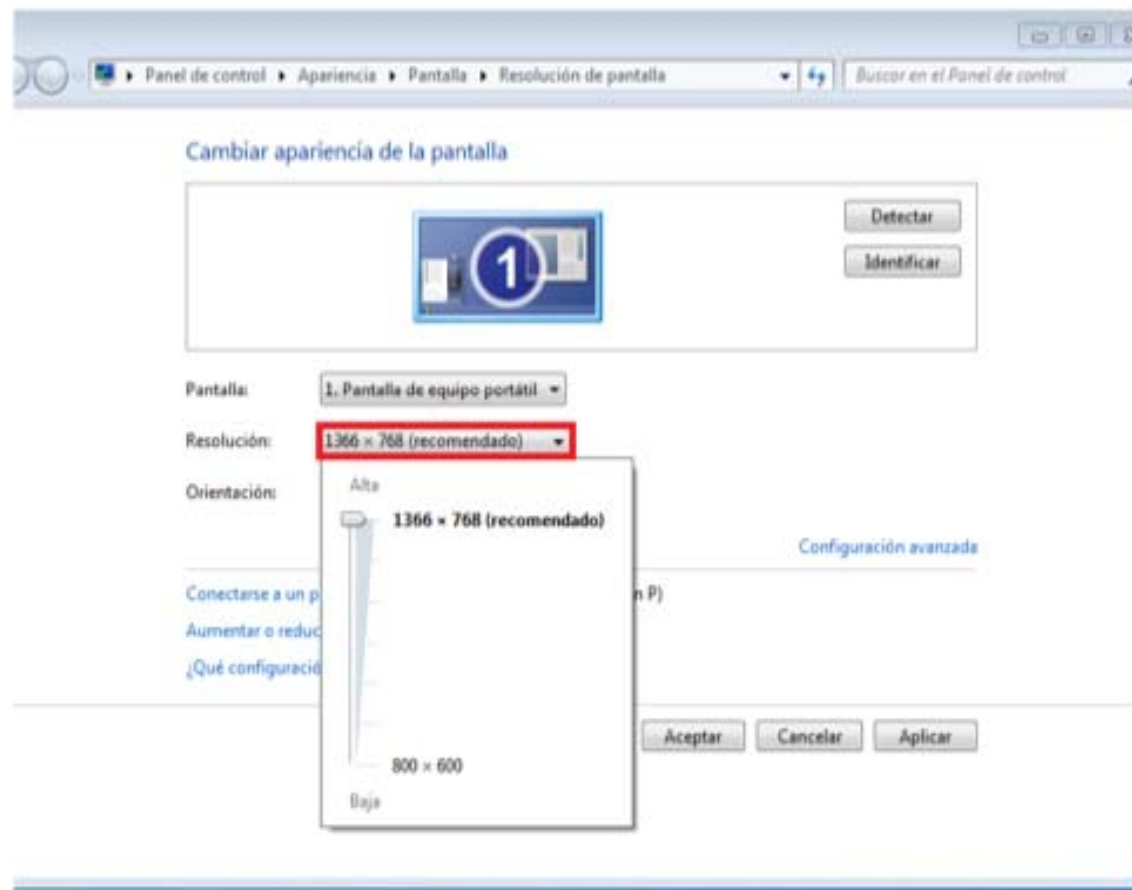
Al dar click derecho y luego seleccionar con Click en Resolución en pantalla, se puede ajustar la claridad del texto y las imagenes mostrados en la pantalla.

VENTANA DE RESOLUCIÓN

SECCIÓN 10

SECCIÓN 11

SECCIÓN 12



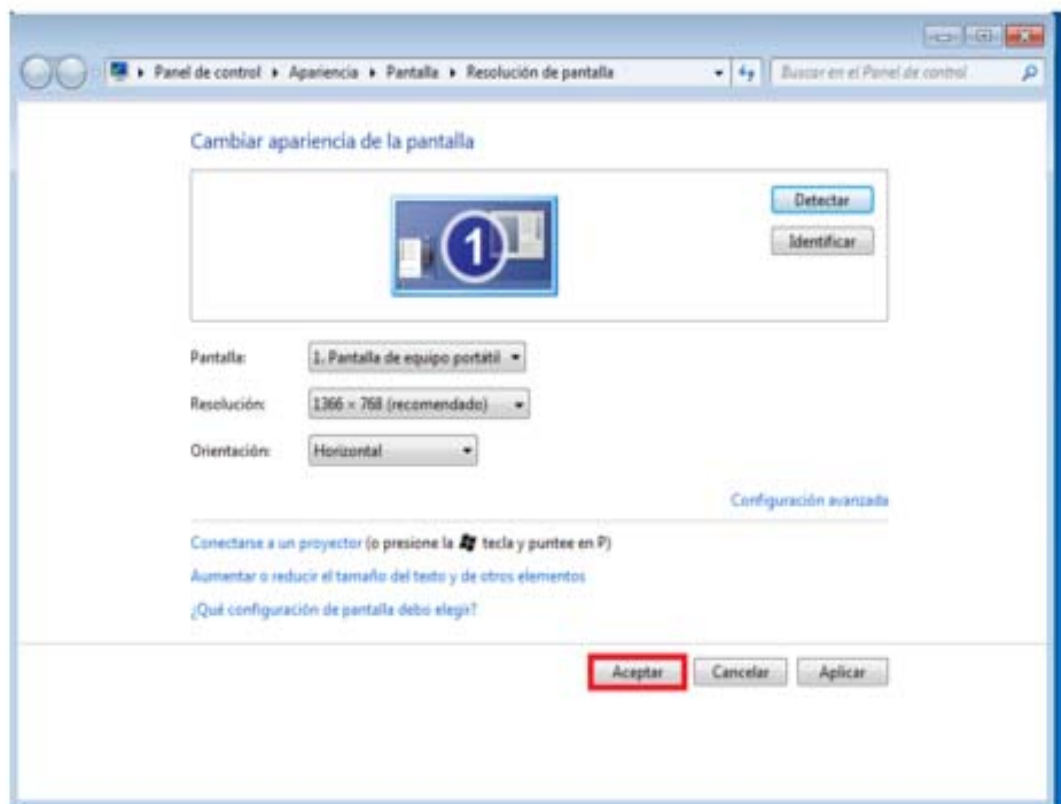
Con resoluciones más altas, por ejemplo de 1600 x 1200 píxeles, los elementos aparecen más nítidos. También aparecen más pequeños, por lo que caben más en la pantalla. Con resoluciones más bajas, como 800 x 600 píxeles, habrá menos elementos en la pantalla, pero serán de mayor tamaño.

ACEPTAR RESOLUCIÓN

SECCIÓN 10

SECCIÓN 11

SECCIÓN 12



Luego damos click en aceptar para tener la resolución que recomienda Windows.

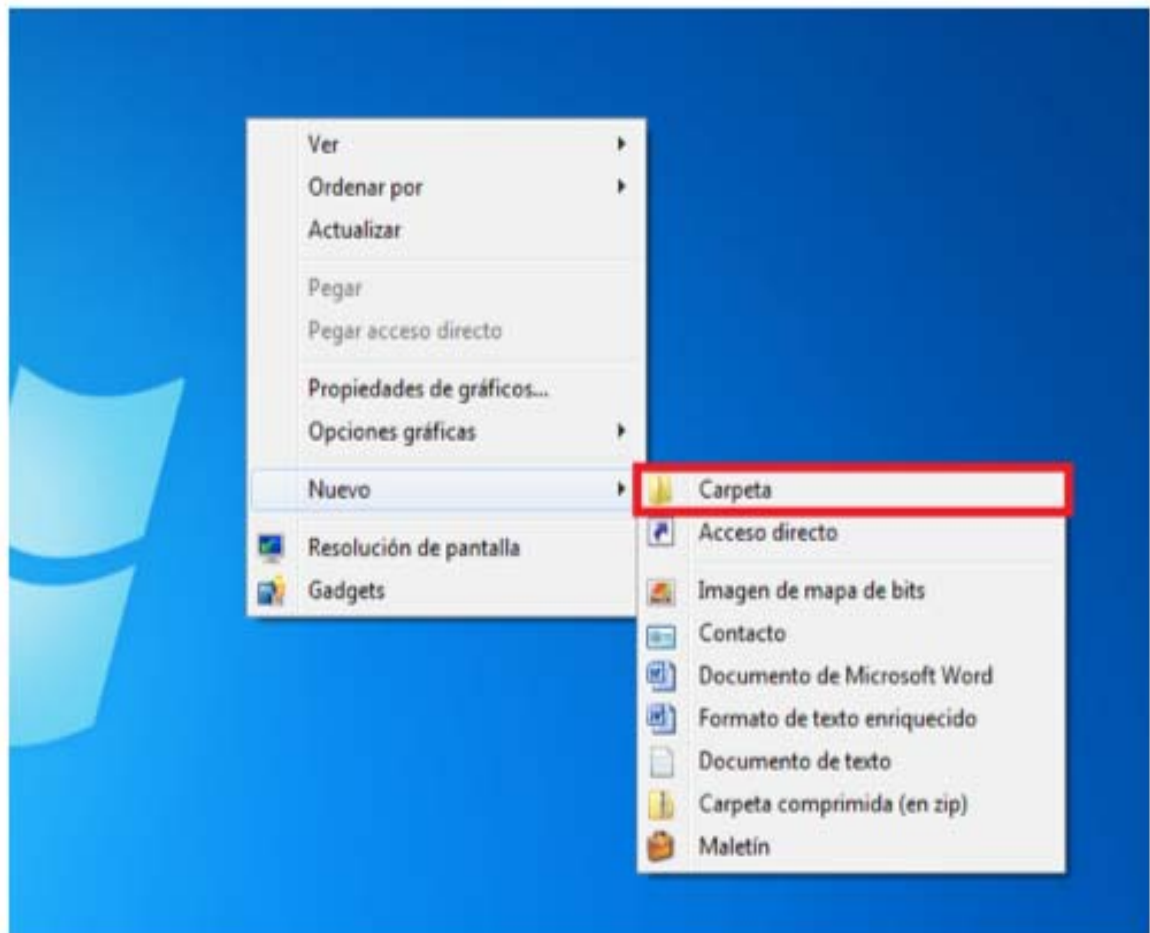
CREAR CARPETA

SECCIÓN 13

SECCIÓN 14

SECCIÓN 15

SECCIÓN 16



Para crear una carpeta, damos click derecho sobre el escritorio y luego damos click donde dice Carpeta.

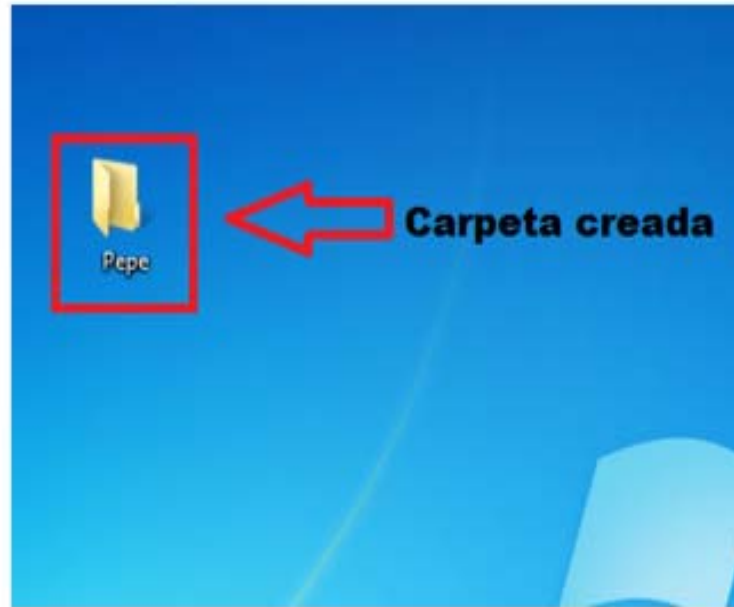
CREAR ARCHIVO

SECCIÓN 13

SECCIÓN 14

SECCIÓN 15

SECCIÓN 16



Creación de la carpeta en el escritorio

Luego de dar click en Carpeta, que era el paso anterior, aparece sombreada la parte inferior del icono de la carpeta lo cual indica que podemos escribir el nombre que queramos, en este caso es pepe.

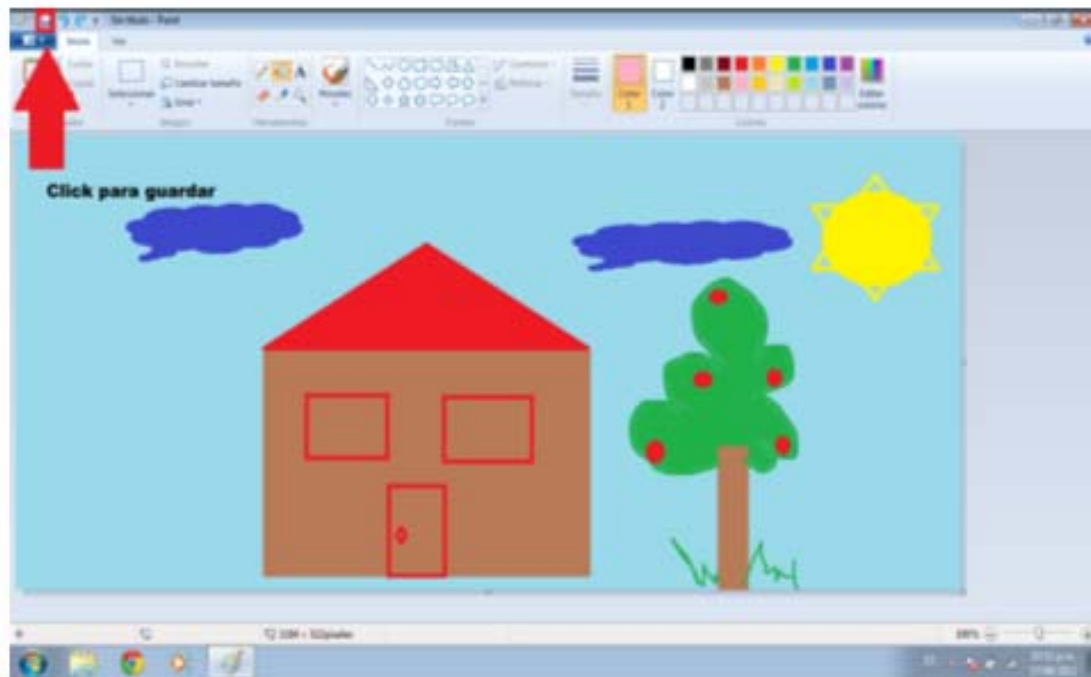
CREAR UN ARCHIVO

SECCIÓN 13

SECCIÓN 14

SECCIÓN 15

SECCIÓN 16



Guardar archivo

Luego de crear un archivo, en este ejemplo un dibujo de paint, procedemos a guardarlo dando click en la parte superior izquierda en el icono que allí se muestra.

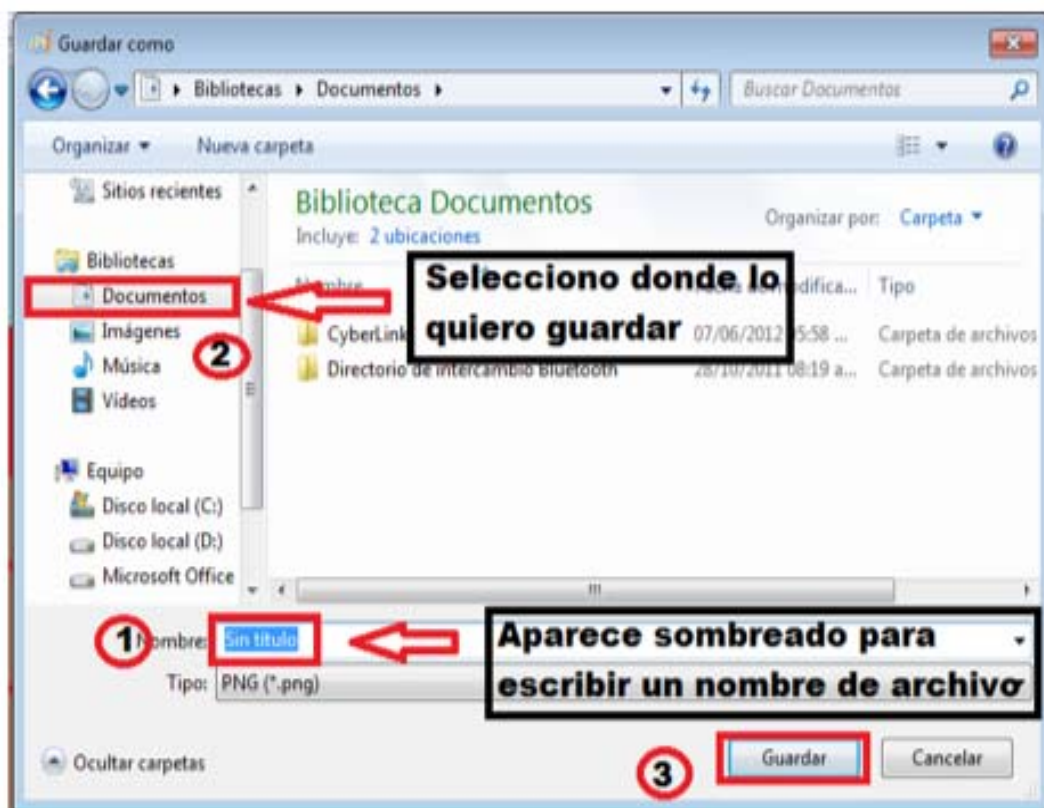
GUARDAR EL ARCHIVO

SECCIÓN 13

SECCIÓN 14

SECCIÓN 15

SECCIÓN 16



Luego de haber realizado el paso anterior, aparecera una ventana en donde como primer paso escribimos el nombre que deseamos ponerle al archivo, luego escogemos en donde lo queremos guardar, en este caso lo guardamos en mis documentos y como ultimo le damos click en guardar.

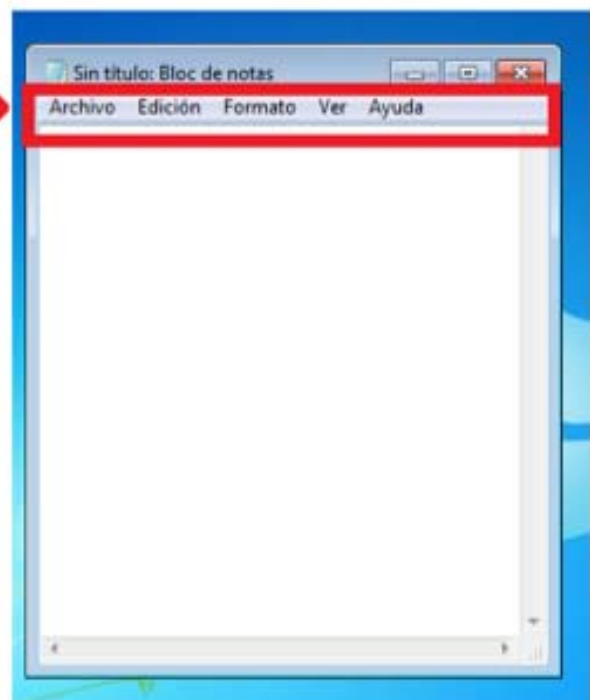
HERRAMIENTAS EN LAS VENTANAS

SECCIÓN 17

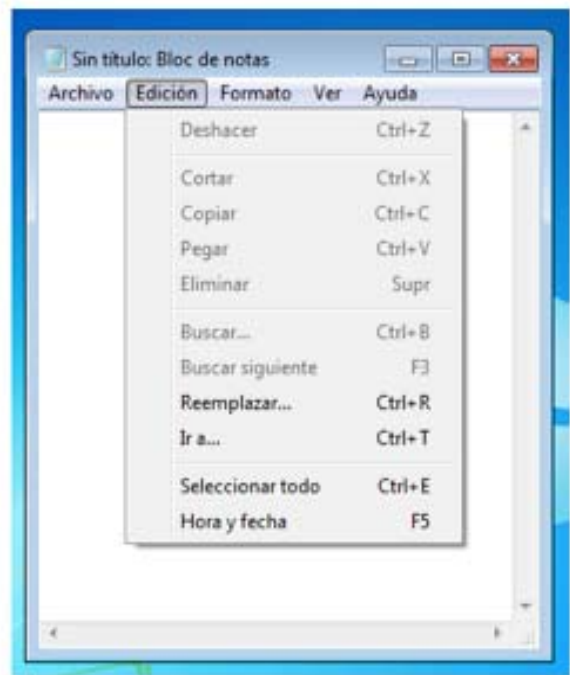
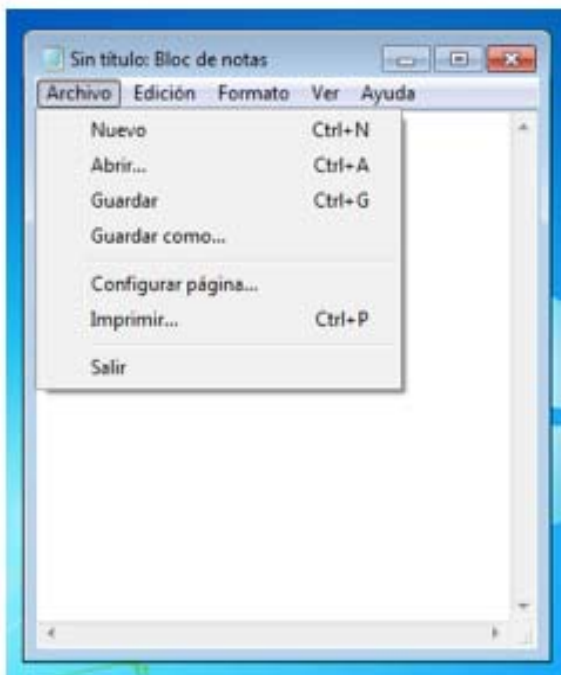
Ya que conocemos los conceptos elementales para poder usar un computador, podemos adentrarnos en detalle, en esta oportunidad se realizara una explicación de las herramientas más básicas que podemos llegar a encontrar en diferentes programas, a pesar de que cada programa es diferente tanto en su funcionalidad como en su manejo, hay herramientas que son comunes o por lo menos parecidas, a continuación se explicara la dinámica de estas de tal forma que sea fácil el aprendizaje de cualquier programa de forma práctica.

Barra de Menús

Barra de Menus



La barra de menús es algo muy común en los diferentes programas pues en esta se encuentran las opciones más generales o las más usadas tales como guardar lo que sea que se esté haciendo, abrir algo que se creó en el pasado, copiar cosas, pegar otras, etc. Las herramientas encontradas en este menú varían según sea la funcionalidad del programa.

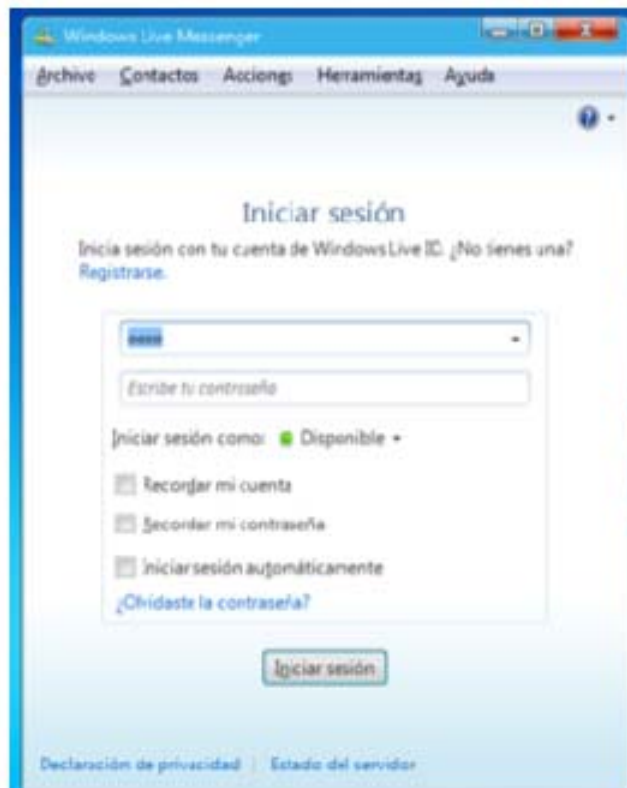


En esta imagen que corresponde a "Bloc de Notas" podemos ver que cada submenú contiene herramientas parecidas, es decir, están agrupadas por categorías, por ejemplo, en el submenú edición se ven todas las herramientas para copiar, pegar, seleccionar todo, etc.



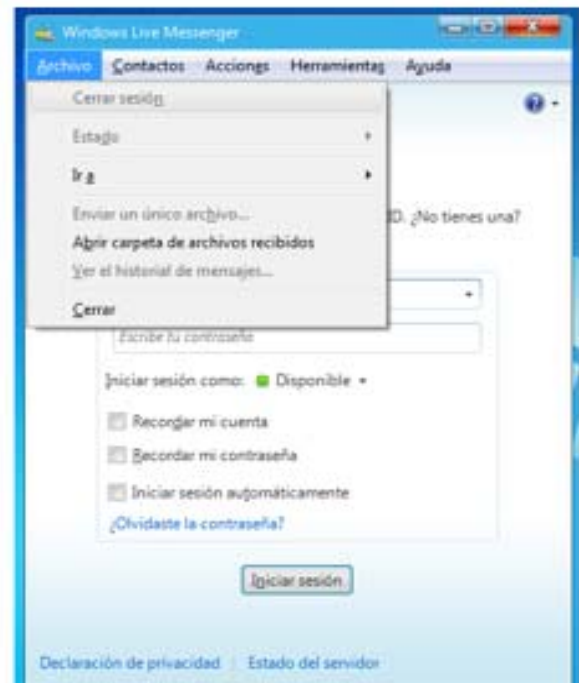
Nótese que en el submenú existen herramientas en gris o en negro. Las que son grises es porque en ese instante no pueden ser usadas. Si se hace click sobre ellas no pasa nada.

También hay ventanas en los que la barra de menús no está a la vista, por ejemplo, en este caso el programa no nos permite ver las diferentes herramientas con las que cuenta, solo deja ver las herramientas para cumplir su función principal, esto hace que un programa sea más sencillo de manejar lo que significa que es más fácil aprender a usarlo.



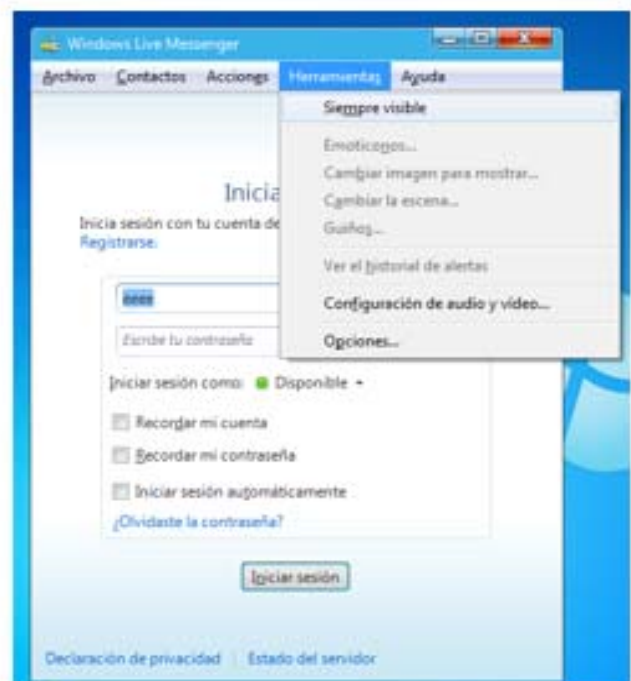
En algunos pocos casos, si oprimimos la tecla "ALT", el programa nos muestra la barra de menús tal y como se muestra en la figura.

Alt + A →

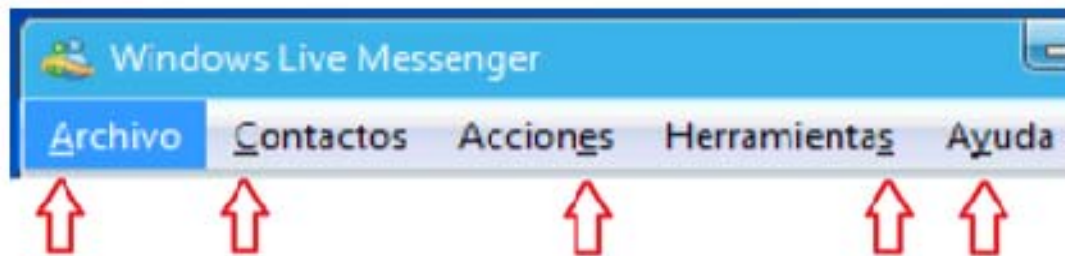


Por ejemplo, si en este programa oprimimos la tecla "Alt" más la tecla "A", el programa automáticamente despliega el submenú "Archivo".

Alt + S →



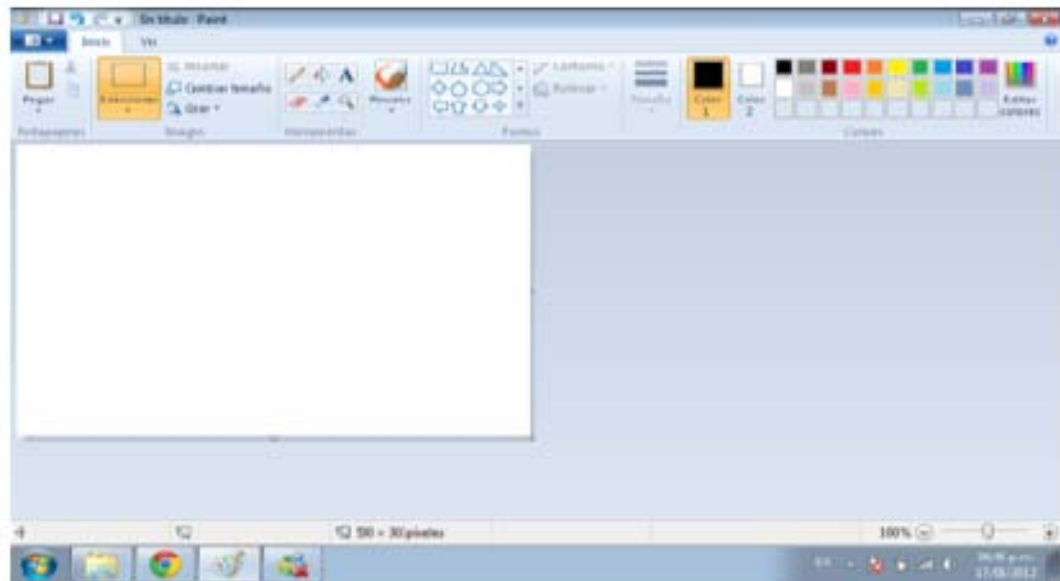
Otro ejemplo como el caso anterior pero esta vez, pulsando "Alt" más la tecla "S".



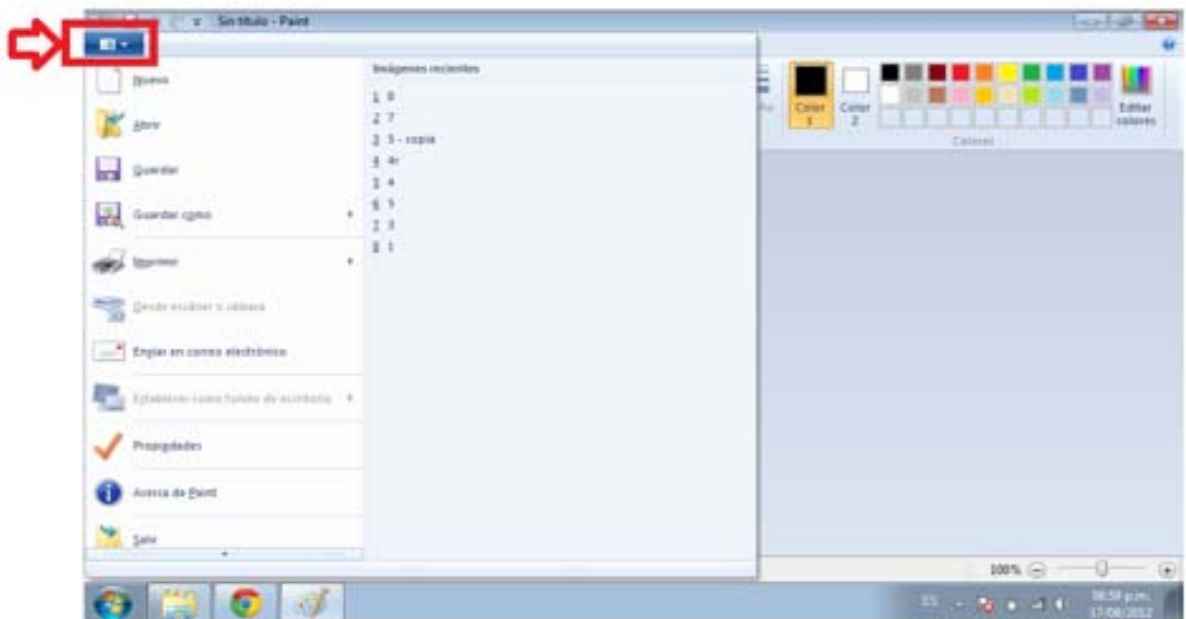
Bien, ahora la pregunta es cómo saber que letra usar, fíjense bien que cada palabra de la barra de menús tiene alguna letra subrayada.

- "Alt" + "A" = "Archivo"
- "Alt" + "C" = "Contactos"
- "Alt" + "E" = "Acciones"
- "Alt" + "S" = "Herramientas"
- "Alt" + "Y" = "Ayuda"

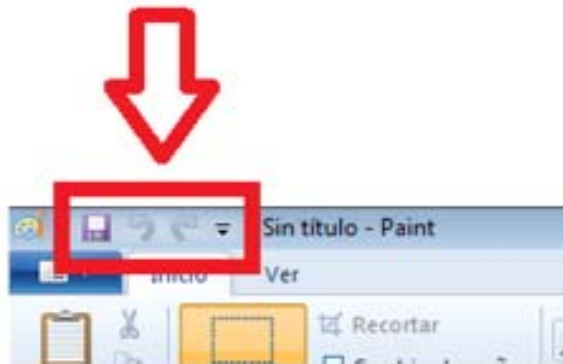
Esto es algo que no es de memorizar pues cambia en todos los programas. Solo se explica en el caso de este programa a manera de ejemplo.



Esta imagen corresponde al programa "Paint" en Windows 7, aquellos que estén usando Windows xp verán una ventana tradicional totalmente diferente a la que se muestra en esta imagen. Como podrán ver, las herramientas del programa están más a la mano lo cual lo hace más fácil de usar, solo es cuestión de buscar cual es la herramienta apropiada para lograr lo que sea que se quiera hacer.



Si hacemos click izquierdo sobre el elemento encerrado en el recuadro tal y como se muestra en la imagen, podemos ver un menú desplegable con opciones de guardado de archivo, etc. Es algo que tampoco hay que memorizar, como se dijo anteriormente, lo importante es aprender la dinámica.



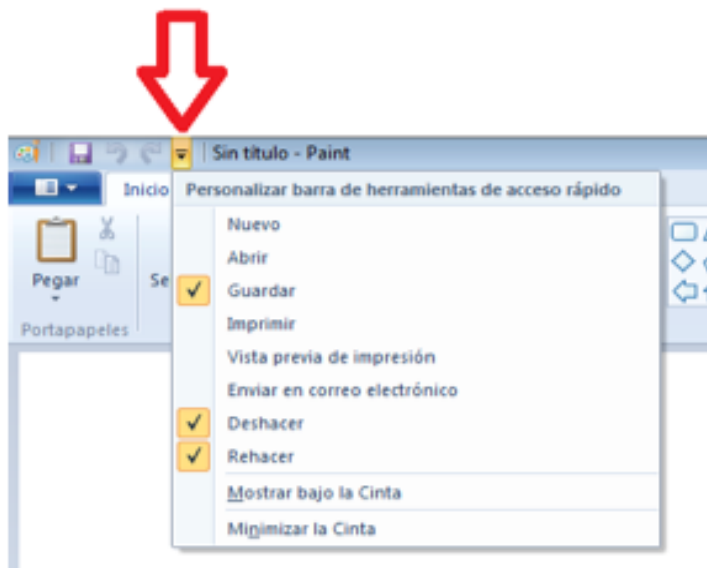
Estas son más herramientas en diferentes presentaciones. En este caso, para guardar, deshacer y rehacer.



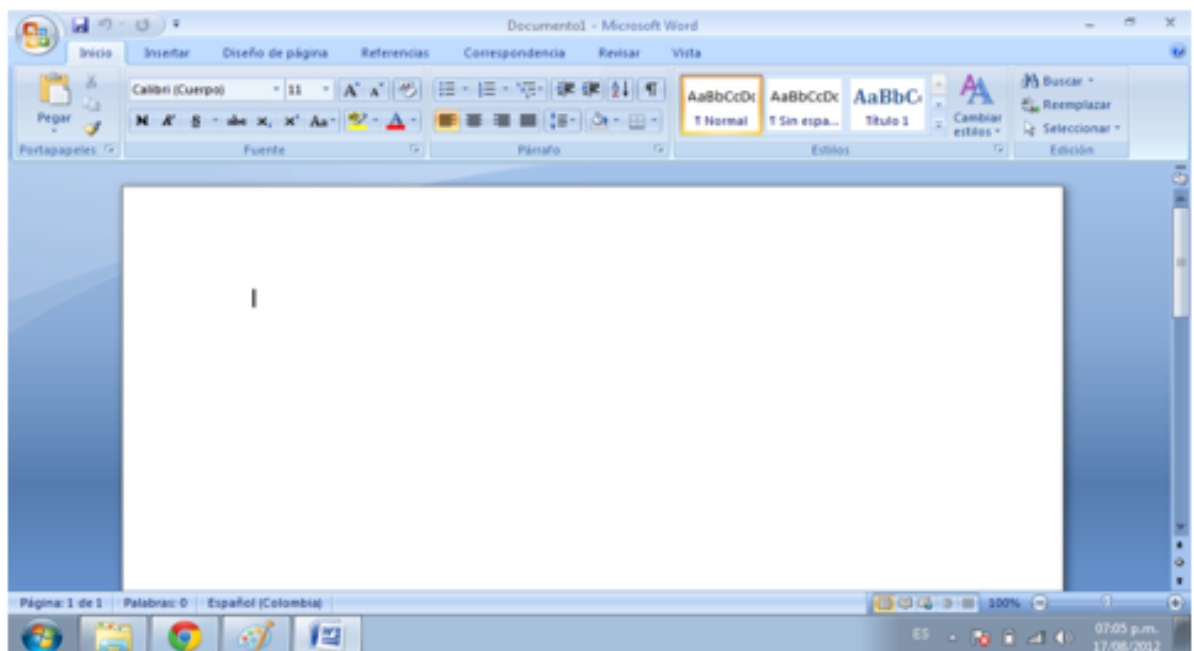
Véase que el programa tiene varias pestañas en las cuales podemos ver múltiples herramientas, en este caso se están mostrando las más relevantes en la pestaña "inicio".



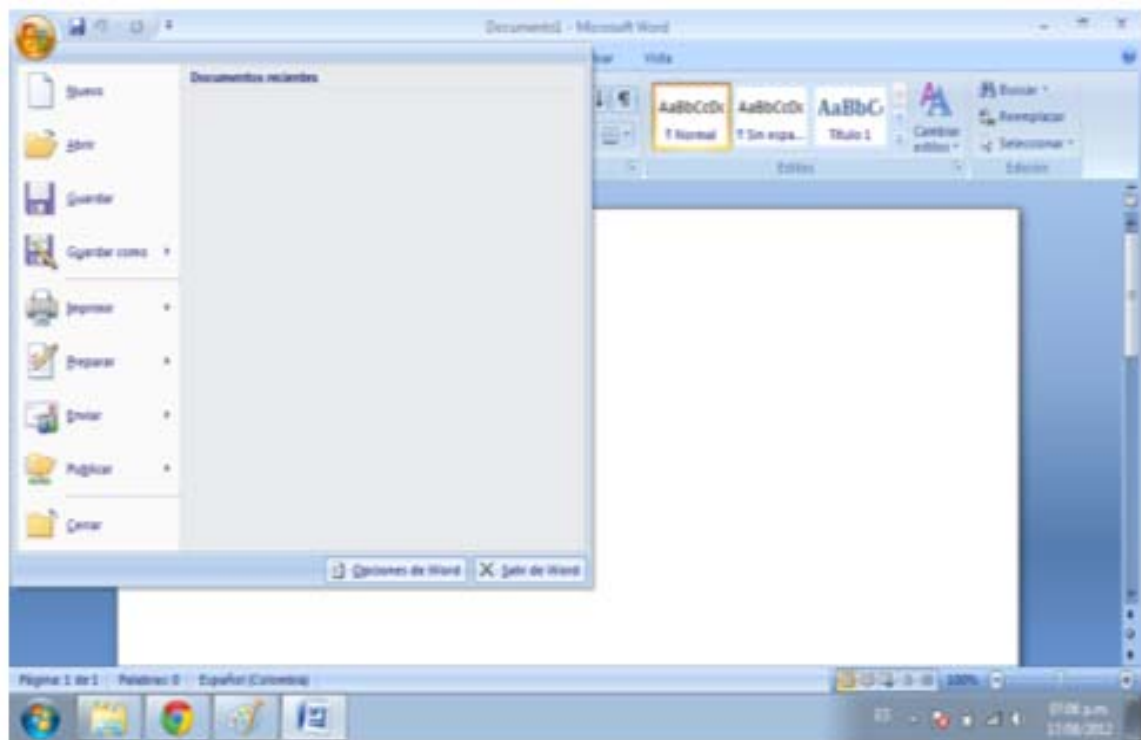
Más herramientas en la pestaña "ver" del programa "Paint".



Algunos accesos directos de herramientas situadas en las diferentes pestañas.



Esta imagen corresponde al programa "Word" el cual aprenderemos a usar en próximas clases, se puede ver que este programa tiene muchas más herramientas lo que lo hace un poco más complejo de usar, mas sin embargo es muy fácil hacerlo, solo es cuestión de practica como ya nos daremos cuenta.



Este es un submenú al hacer click en uno de los elementos del programa "Word".



Este es otro programa, para este caso es un antivirus. Se puede ver que no hay ningún tipo de pestaña o barra de menús, hoy en día la mayoría de programas son así para hacer más fácil su uso, las herramientas van apareciendo a medida que se van necesitando.

INTERNET

SECCIÓN 18



Sabiendo todo esto, ya podemos iniciar el aprendizaje de los diferentes programas en detalle, en este caso vamos a aprender a usar los programas que nos permiten acceder a internet (o a navegar en internet).



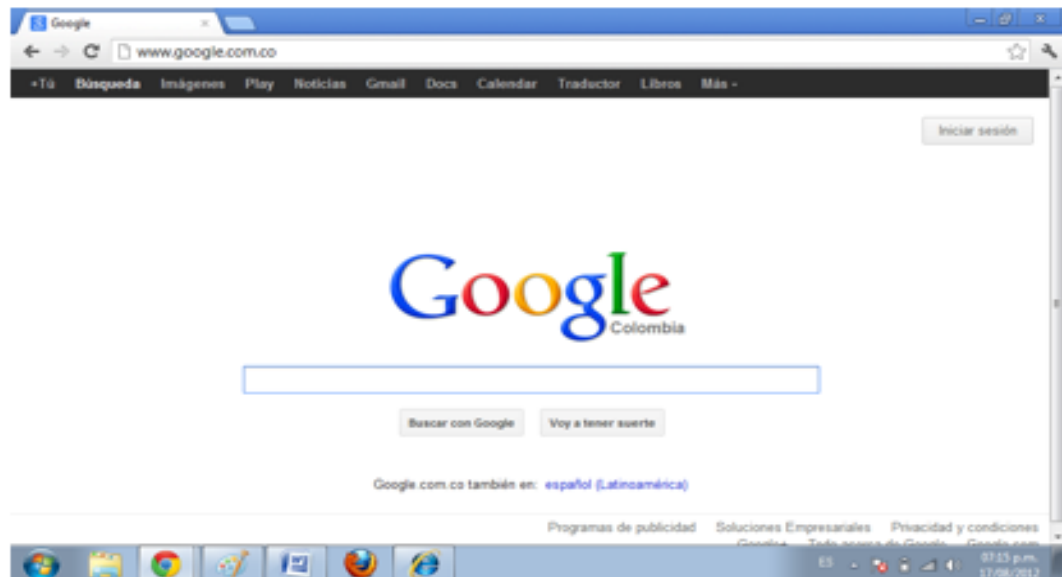
Internet es algo que puede ser accedido a través de una red por medio de un gran número de programas, en la lista a continuación se muestran los programas más comunes para navegar en esta inmensa red llena de nuevas posibilidades.

- Internet Explorer.
- Google Chrome.
- Mozilla Firefox.

En esta imagen se muestran los iconos de estos tres navegadores en el escritorio



Este es un ejemplo de Internet Explorer, como se puede ver, ya hay una página web abierta.



Este es un ejemplo de Google Chrome, como se puede ver, está abierta la misma página web del ejemplo anterior.

Se estarán preguntando porque aparece tan seguido la palabra "Google", bien, Google es un buscador en internet que es tan reconocido que ofrece múltiples servicios, entre esos, elaboro su propio programa para navegar en internet que por cierto es muy bueno. Más adelante veremos en detalle lo que "Google" significa.



Este es un ejemplo de "Mozilla Firefox", también está abierta la pagina web de google.



En este espacio que encierra el recuadro en la imagen, podemos escribir la dirección de la página web que queremos acceder, por ejemplo, si queremos acceder a la página web del periódico "El Tiempo" para poder leer las noticias del día, debemos escribir: www.eltiempo.com

La pregunta clave es: ¿y como sabemos cómo es la dirección de la pagina? Pues bien, es algo que ya hay que saber porque lo aprendimos en otro lado tal como en una revista, en televisión, etc. También podemos usar un buscador en internet para encontrarla lo cual se enseñara muy pronto.

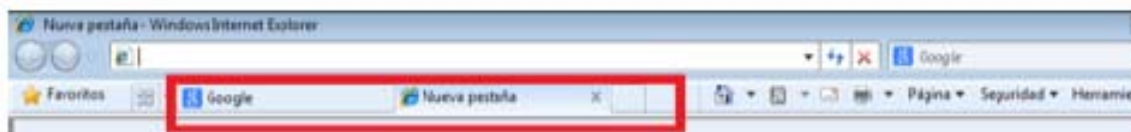
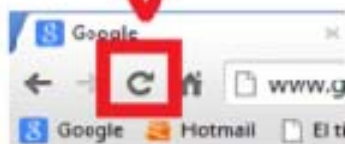


Estos dos botones nos permiten ir a las páginas web que visitamos anteriormente, podemos ir y venir en el historial de navegación de internet, si cerramos el programa y lo abrimos de nuevo este recorrido se borra. La presentación de estos botones es muy parecida en otros programas para navegar en internet.

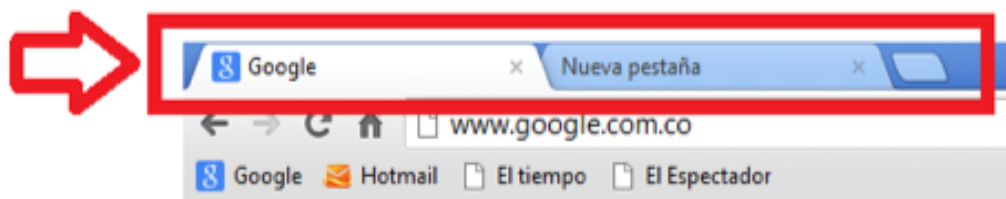
El botón actualizar, el cual se muestra en la figura, es usado cuando la búsqueda de una página web cualquiera es interrumpida y al final no carga. Si lo oprimos la busca d nuevo y la carga con información actualizada. No es muy común su uso.



Ejemplo del botón "Actualizar" en "Google Chrome".



Las "Pestañas" es algo que no siempre ha existido, según la versión del programa con la que cuentes pueda que existan o no existan. Las pestañas son "sub ventanas" que tiene una determinada ventana, en cada una de ellas puede haber diferentes páginas web, por ejemplo, en la pestaña uno se está haciendo una consulta en un buscador de internet y en la pestaña dos se está consultando el correo electrónico.



Ejemplo de las pestañas en "Google Chrome".



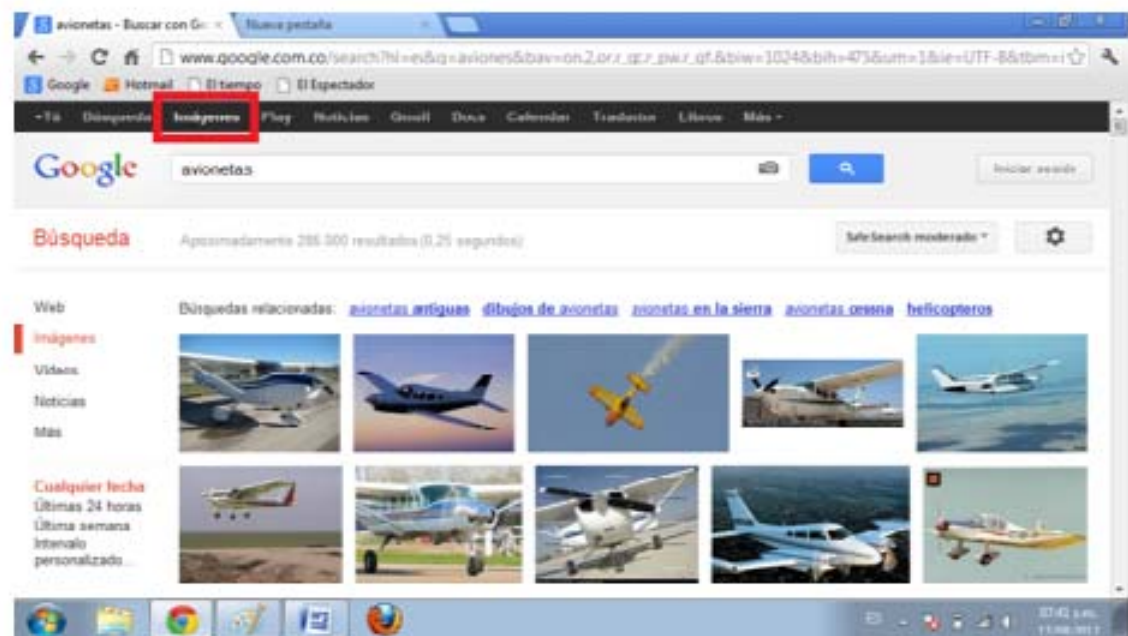
Ejemplo de las pestañas en "Mozilla Firefox".



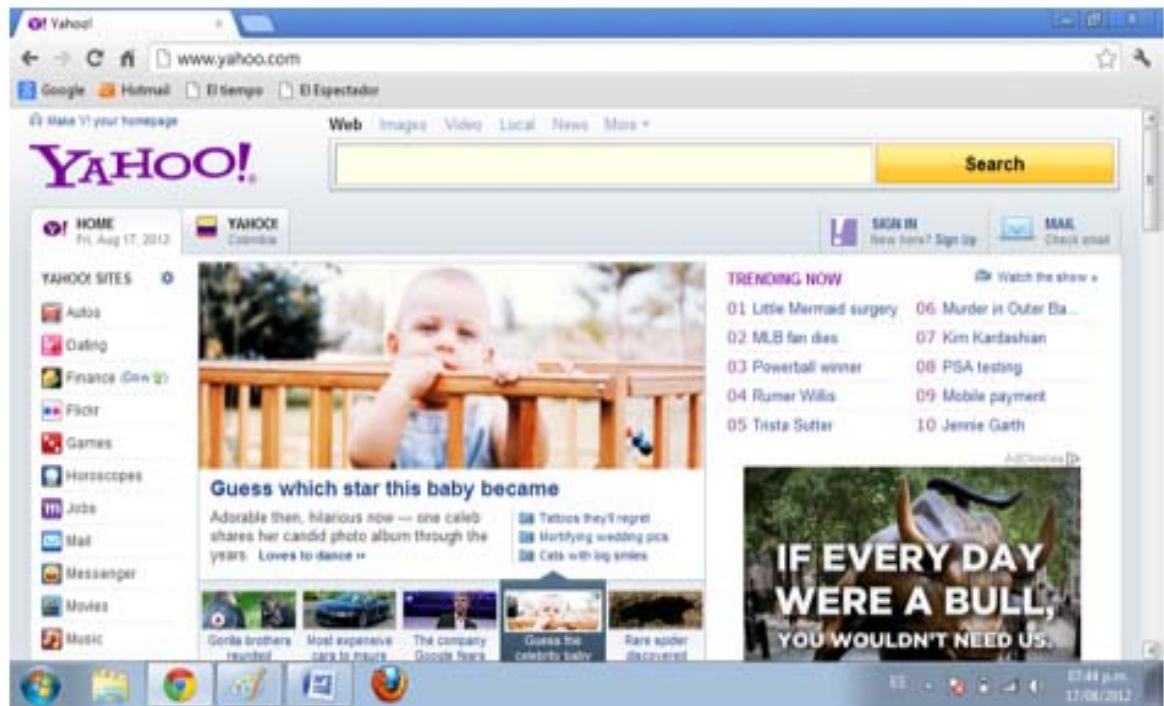
Esta es la pagina web del buscador de internet más famoso: "Google". Un buscador de internet es una página web que nos permite hallar información de forma fácil. Por ejemplo, queremos consultar donde están ubicados los almacenes "éxito" en Bogotá, lo recomendable será buscar la pagina web de este almacén pero no sabemos con exactitud como es, entonces, en la página web de google ponemos en la barra de búsqueda "almacenes éxito" y este nos mostrara los resultados más apropiados, si hacemos click en el botón "Buscar con google", el buscador nos arroja una lista de posibles resultados, si hacemos click en "Voy a tener suerte", el buscador abre la primera pagina web de los resultados obtenidos.



Este es un ejemplo de cómo "Google" muestra los resultados, en este caso ingresamos la palabra aviones y el buscador nos muestra páginas web relacionadas con aviones.



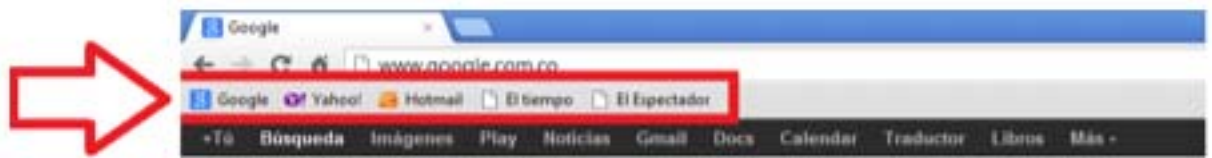
Google nos ofrece la opción de buscar información más específica, por ejemplo, si hacemos click en "Imágenes" en la página web de google, esta nos muestra imágenes de lo que sea que estamos buscando, en este caso son de avionetas.



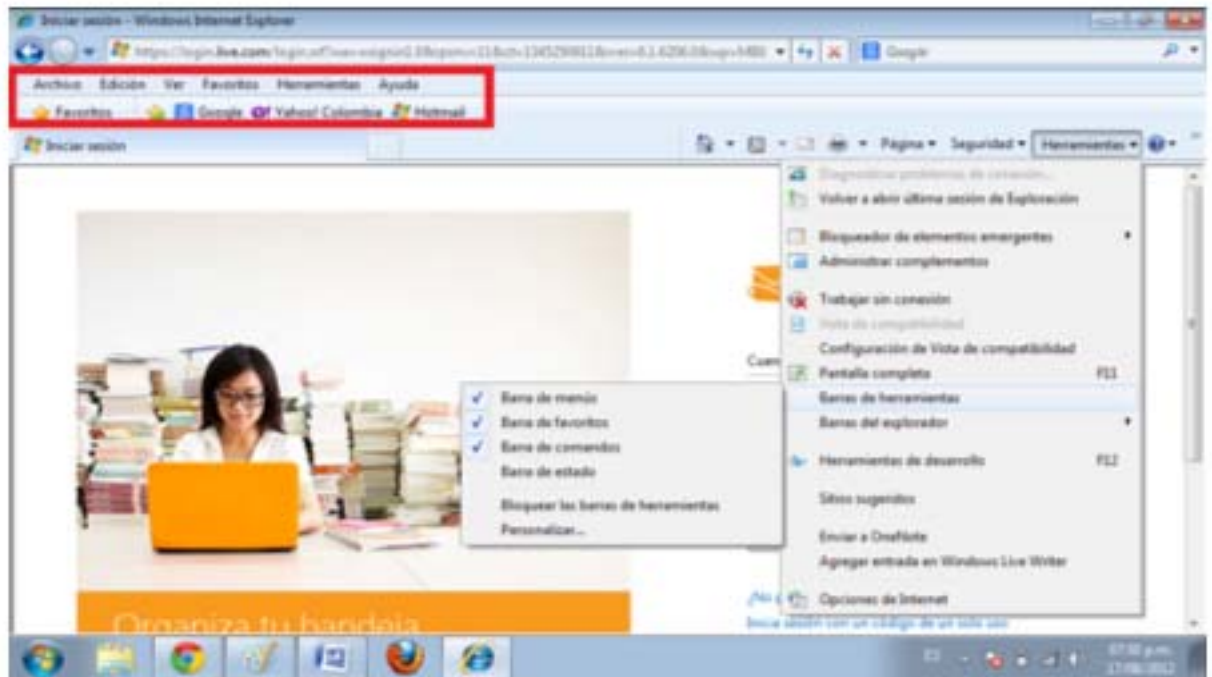
Este es otro buscador muy común, se llama "yahoo" y también ofrece muchos servicios que aprenderemos a usar más adelante.



Este es otro buscador que no es tan común, se llama "Bing".



Debajo del espacio de la dirección de la página web hay un espacio donde se encuentran los "marcadores", estos son creados por nosotros mismos y corresponden a páginas web que accedemos con mucha frecuencia tales como las usadas para acceder al correo electrónico.



Ejemplo de los "Marcadores" en "Internet Explorer". Nótese que es posible ver una barra de menús en la ventana de "Internet Explorer", para activarla hay que seguir las instrucciones ilustradas en esta imagen.

MICROSOFT OFFICE

SECCIÓN 19



Paquete de Microsoft Office

Microsoft Office es un paquete de programas que nos sirven para la realización de actividades de carácter académico o de carácter laboral tales como la elaboración de cartas, trabajos, presentaciones, informes, etc. Son varios los programas que contiene este paquete, cada uno con una finalidad específica según se requiera, en nuestro caso, para este curso de sistemas se abordarán tres de estos programas (Word, PowerPoint y Excel) los cuales son los más populares pues estos suplen las necesidades básicas que se presentan a la hora de hacer uso de computadores. A continuación se muestra una explicación detallada de este primer programa. El segundo (PowerPoint) y el tercer programa (Excel) se abordarán en futuras oportunidades.



Microsoft Word

Microsoft Word es tal vez el programa de escritura mas usado en el mundo y por ende es el mas popular del paquete de Microsoft Office pues este es un editor de texto que nos permite realizar múltiples tareas. El principal objetivo de este programa es realizar documentos en los que la escritura es prioridad tales como:

- Cartas.
- Trabajos escritos (ya sea académicos o laborales).
- Informes de todo tipo.
- Formularios.
- Avisos y anuncios.

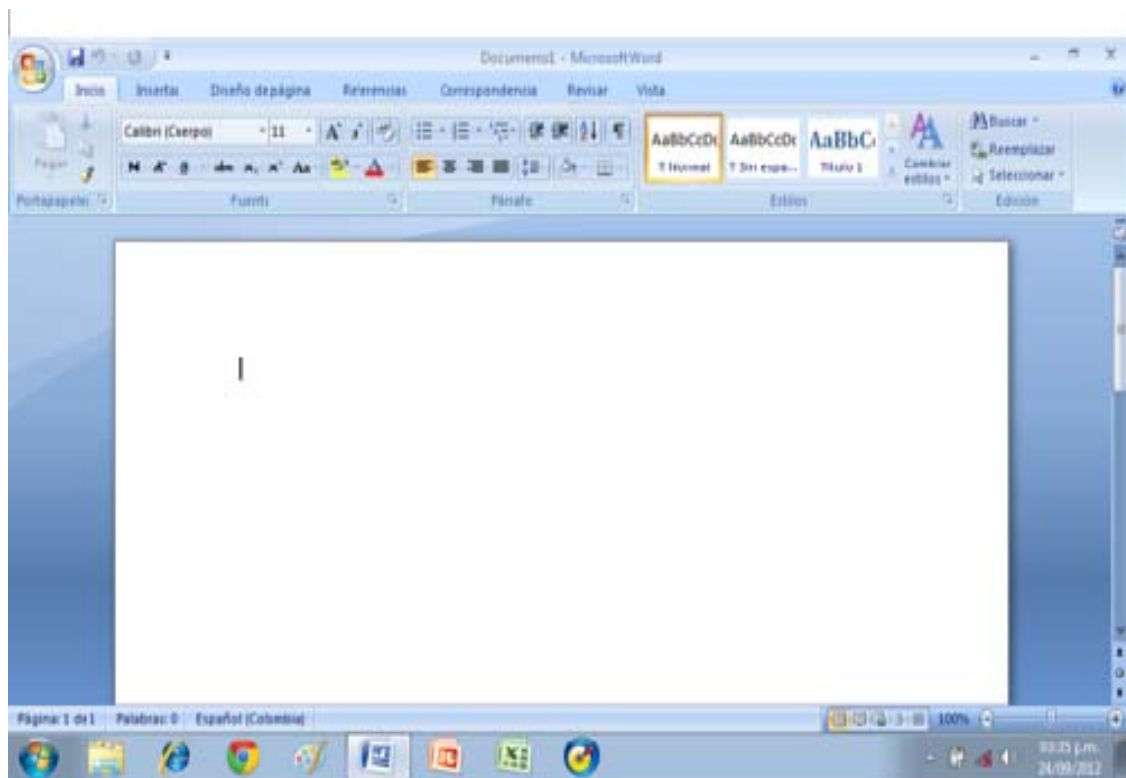
Son muchas las tareas que podemos realizar en este programa dadas las herramientas que este ofrece; para entender mejor su funcionamiento, a continuación se muestra una explicación del funcionamiento de este programa y de sus principales herramientas.

Para empezar es importante saber que existen varias versiones de este programa pues este fue creado hace mucho mas de 15 años, con el tiempo se han venido publicando nuevas versiones cada una equipada con mejores herramientas. Seguramente te vas a encontrar con las versiones 2003 en adelante (2007 y 2010), mas sin embargo la versión 2003 ya es un poco obsoleta y no es común encontrarla instalada en un computador, por tanto, en este curso centraremos nuestra atención en las versiones 2007 y 2010 pues estas son las mas modernas.

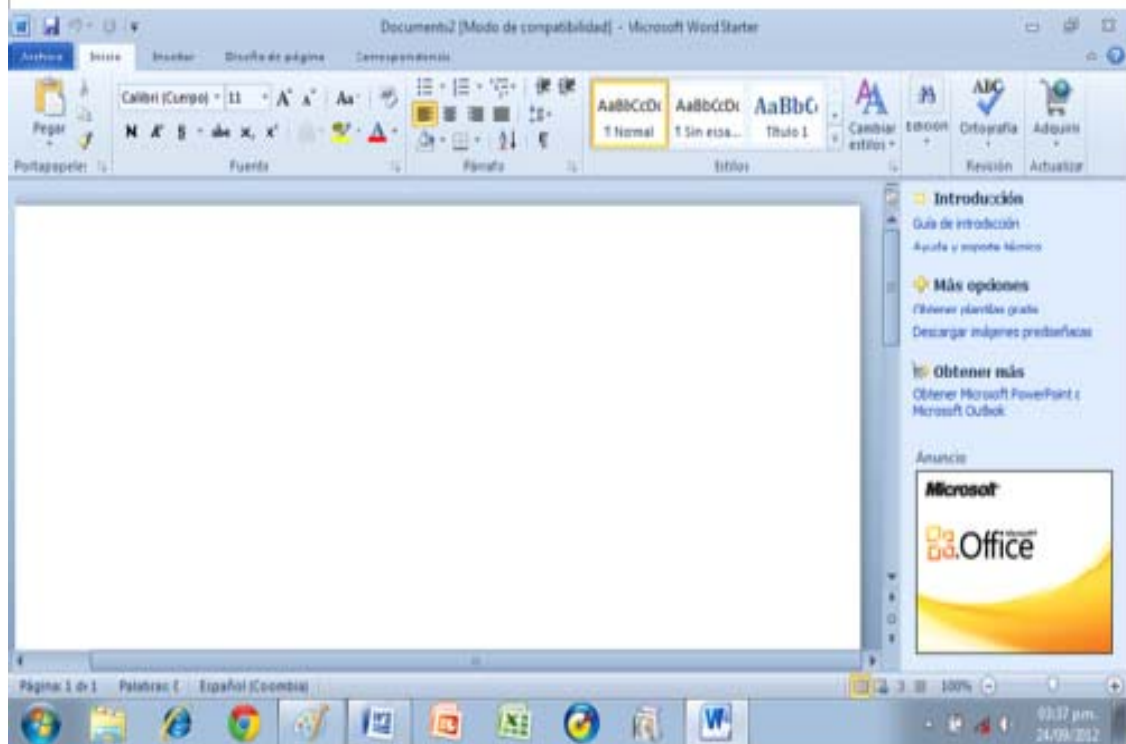


No te preocupes si te hablamos de Microsoft Word 2007 o de Microsoft Word 2010, estas dos versiones son muy parecidas tanto en su presentación como en su manejo, las diferencias las iremos viendo a lo largo del tiempo y nos daremos cuenta que ambas versiones son muy funcionales sin importar que una sea notoriamente mas vieja que la otra.

En la siguiente pagina encontraras dos imágenes, la primera corresponde a la versión 2007 de Word y la segunda corresponde a la versión 2010, podrás notar su gran similitud en todo aspecto.



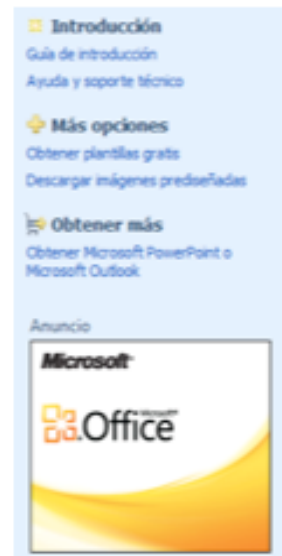
Versión 2007



Versión 2010

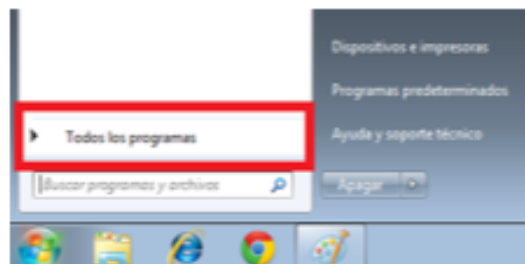
Como puedes ver las herramientas con las que cuentan ambas versiones son prácticamente las mismas, solo que pueden variar en su ubicación.

La barra lateral que se puede ver en la segunda imagen (Word 2010) no es relevante, solo corresponden a una serie de ayudas. Esta no se puede quitar dado que la imagen fue tomada en una versión gratuita de Word 2010.



En la versión completa (versión paga), esta barra lateral normalmente se puede quitar de tal forma que se tenga mas espacio para visualizar la hoja de escritura.

Para empezar es de vital importancia mencionar donde podemos encontrar este programa:



- Seleccionamos el menú inicio.
- Todos los programas.
- Microsoft Office.
- Microsoft Word 2010 (o 2007 según corresponda)

El programa "Word" se caracteriza por tener un icono azul con una W como se puede ver en la imagen.





En Word encontramos varias pestañas (Inicio, Insertar, Diseño de página, Referencias, etc.), en estas encontramos todas las herramientas necesarias para llevar a cabo una tarea determinada.

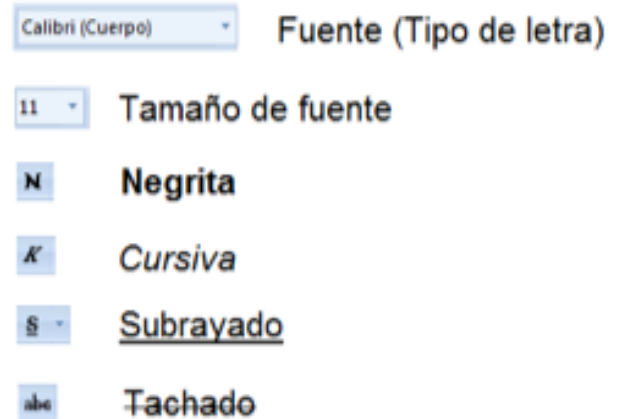
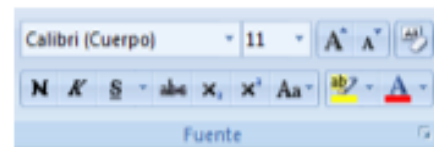
La pestaña "Inicio" (la cual corresponde a la figura anterior) es la mas importante pues en esta se encuentran las herramientas mas comunes para la elaboración de un escrito, a continuación se muestra una explicación de las herramientas mas importantes en esta pestaña.

En el recuadro de "portapapeles" encontramos las herramientas para copiar, cortar y pegar texto o cualquier otro elemento que este seleccionado. Recordemos que para seleccionar o cortar algo, este debe estar seleccionado, de lo contrario el computador no puede llevar a cabo esta tarea.

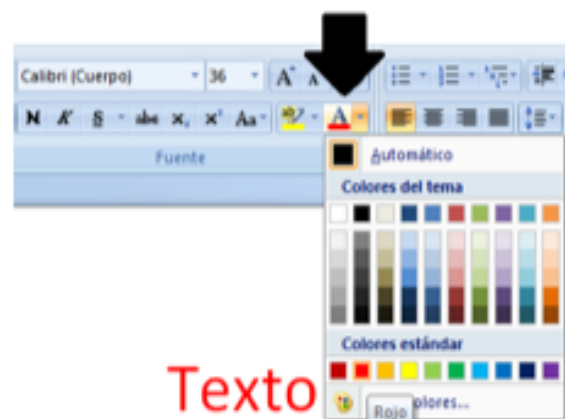


Una vez se tenga copiado o cortado algún elemento, este se pega en el lugar deseado. Recordemos que estas acciones también se encuentran en el menú desplegable al hacer clic derecho sobre el elemento seleccionado y haciendo clic en el lugar que se quiera pegar la información.

El recuadro "Fuente" es tal vez el mas importante pues en este se encuentran las herramientas mas básicas que permiten cambiar el tipo de letra (fuente), el tamaño de esta, activar propiedades como "Negrita", "Cursiva", "Subrayado" y "Tachado".



En este recuadro también encontramos herramientas para cambiar el color del texto. Recordemos que para textos que ya se han escrito previamente es necesario que sean seleccionados para que todos estos cambios tengan efecto.



También podemos resaltar el texto de la misma forma que lo haría un resaltador en la vida real, solo que se cuentan con un gran numero de tonalidades.



Texto

Texto

Texto

Texto

Texto

Texto

Texto

Como resultado podríamos obtener algo como lo que se muestra en la figura, con estas herramientas fácilmente se pueden crear cientos de estilos.

También se pueden añadir sub índices y exponentes, no es muy común su utilización pero es posible que se pueda llegar a necesitar, la aplicación mas común de estas dos herramientas son las citaciones.



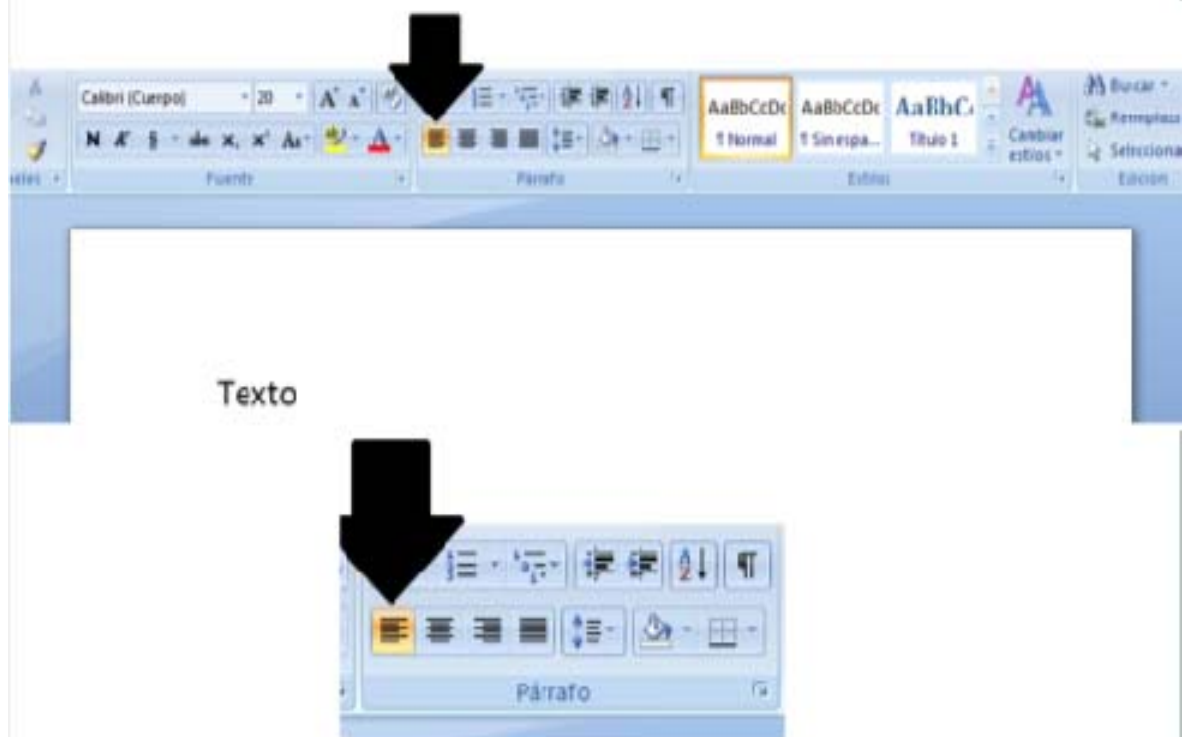
Texto₂

Texto²

Otras herramientas de gran importancia se encuentran en el recuadro "Párrafo", estas sirven para alinear el texto a un lado, centrarlo, justificarlo, además de poder crear todo tipo de viñetas y numeraciones. A continuación se explican las herramientas mas importantes de esta sección.

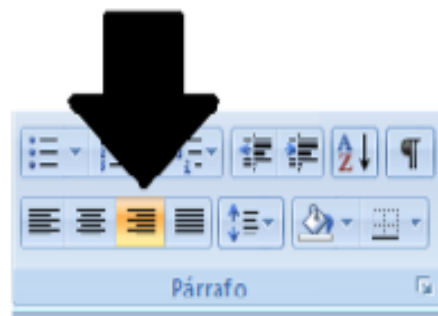


Alinear texto a la izquierda:



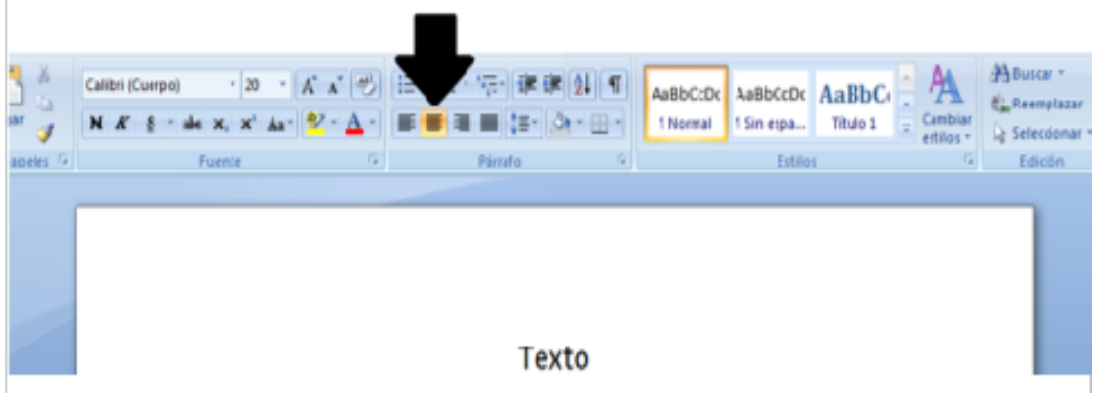
Como se puede ver en la figura, esta herramienta nos permite mantener el texto alineado a la izquierda.

Alinear texto a la derecha:



En este caso el texto es alineado a la derecha, es decir, a medida que se escriba el texto se va desplazando hacia la derecha (de izquierda a derecha).

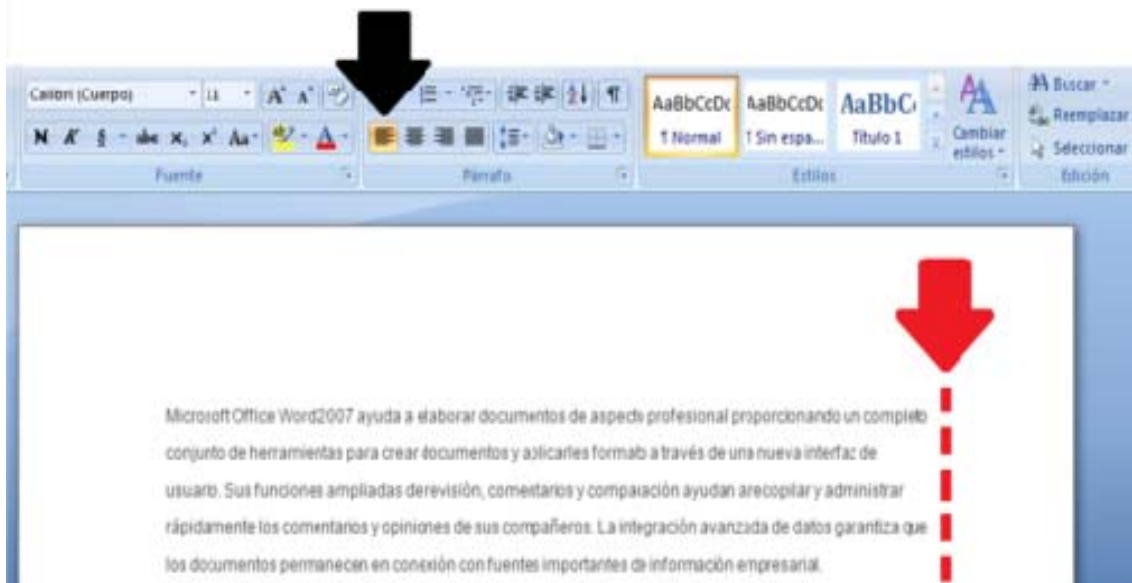
Centrado:



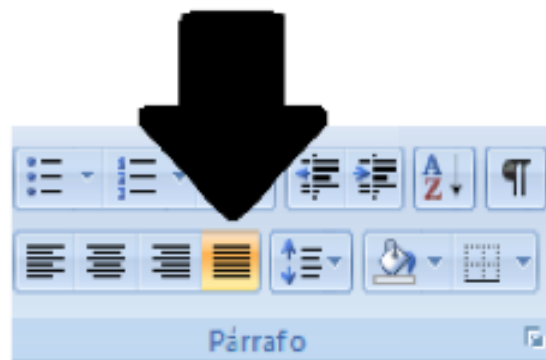
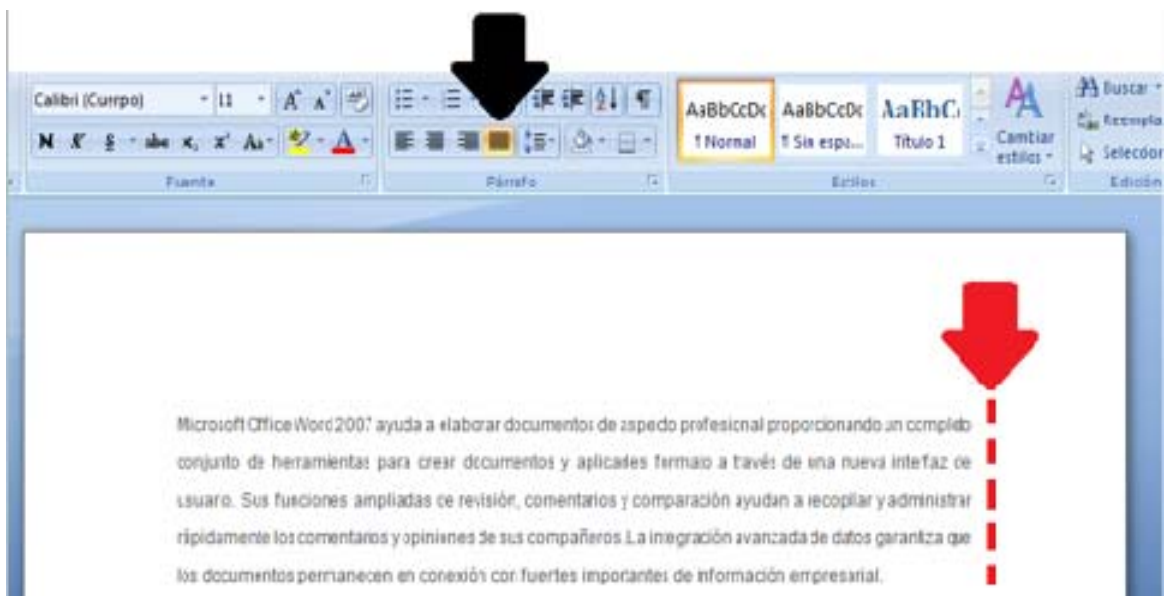


Se puede ver que en este caso el texto esta centrado, es decir, cada renglón esta centralizado, esto es útil para escribir poemas y mensajes por ejemplo.

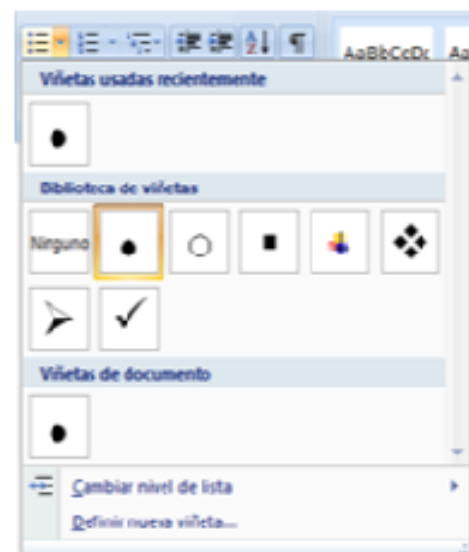
Justificado:



Al justificar el texto a la derecha, al cambiar de renglón quedan algunos espacios como se muestra en la figura anterior, es por esto que existe la herramienta "Justificar", esta alinea perfectamente el texto a ambos márgenes (izquierda y derecha) como se puede ver en la figura siguiente (ver siguiente página).



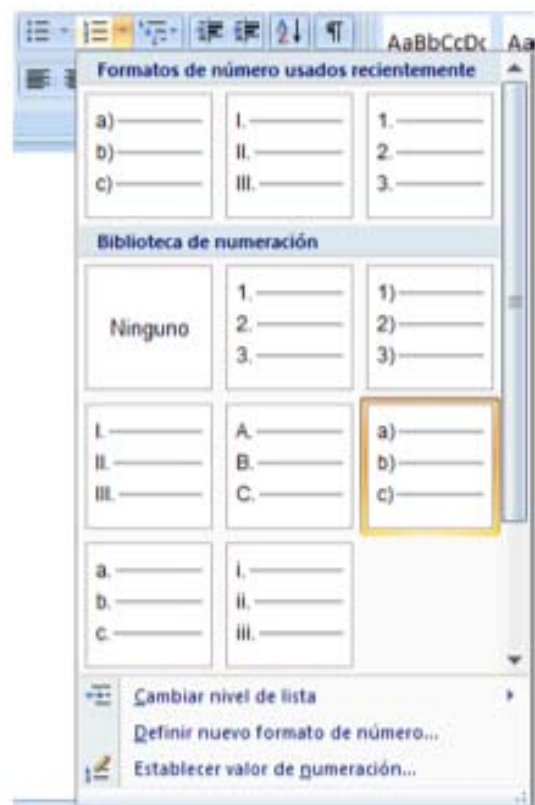
Las viñetas son una herramienta que nos ayuda a realizar listados, es decir, identificar una serie de ítems a tener en cuenta. Microsoft Word nos permite aplicar viñetas en varios estilos tal y como se muestra en la figura al lado derecho de este párrafo.



- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| • Lunes | ✓ Lunes | ➤ Lunes |
| • Martes | ✓ Martes | ➤ Martes |
| • Miércoles | ✓ Miércoles | ➤ Miércoles |
| • Jueves | ✓ Jueves | ➤ Jueves |
| • Viernes | ✓ Viernes | ➤ Viernes |

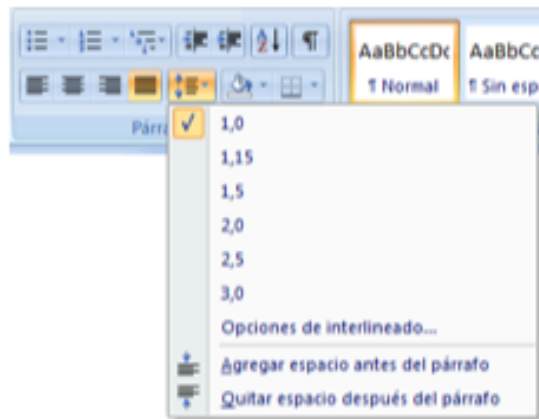
En la imagen anterior se pueden ver algunos ejemplos de viñetas para hacer un listado de los días de la semana.

Las listas también se pueden hacer de forma numerada o de forma alfabética, ya sea con números normales o con números romanos, con letras mayúsculas o minúsculas, en la figura podemos ver una gran variedad de estilos.

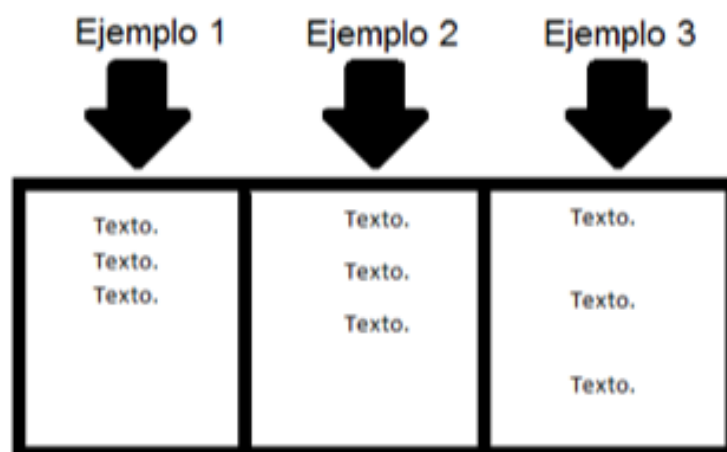


- | | | |
|--------------|----------------|--------------|
| 1. Lunes | I. Lunes | a) Lunes |
| 2. Martes | II. Martes | b) Martes |
| 3. Miércoles | III. Miércoles | c) Miércoles |
| 4. Jueves | IV. Jueves | d) Jueves |
| 5. Viernes | V. Viernes | e) Viernes |

El interlineado es el espacio que existe entre renglón y renglón, este puede ser configurado según se desee tal y como se muestra en la figura, el interlineado comúnmente esta entre 1 y 1,5, mas sin embargo Microsoft Word permite interlineados mas grandes que pueden ser útiles en la elaboración de avisos o textos para niños.



También se pueden adicionar pequeños espacios antes y después de cada espacio según se requiera con las opciones que se encuentran en la parte inferior de esta pestaña desplegada que se muestra en la figura.



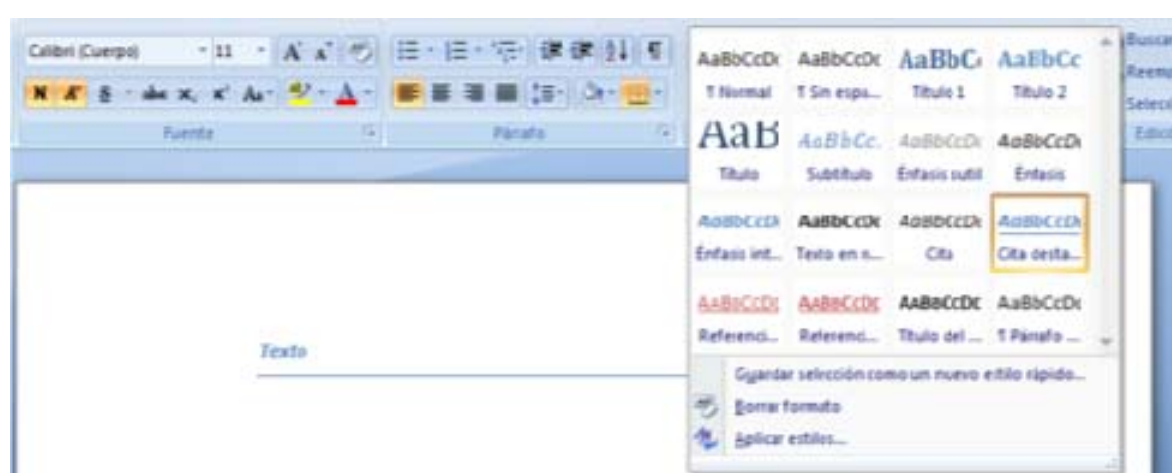


El sombreado nos permite colorear todo el renglón con el color que queramos. No hay que confundir el resaltado con el sombreado, el resaltado solo esta presente donde hay texto, el sombreado colorea automáticamente todo el renglón.

Si los colores que se muestran no son los que se quieren, en la parte inferior de la pestaña desplegada aparece la opción de "mas colores", al seleccionar esta opción automáticamente aparece un paleta con miles de colores disponibles para escoger.



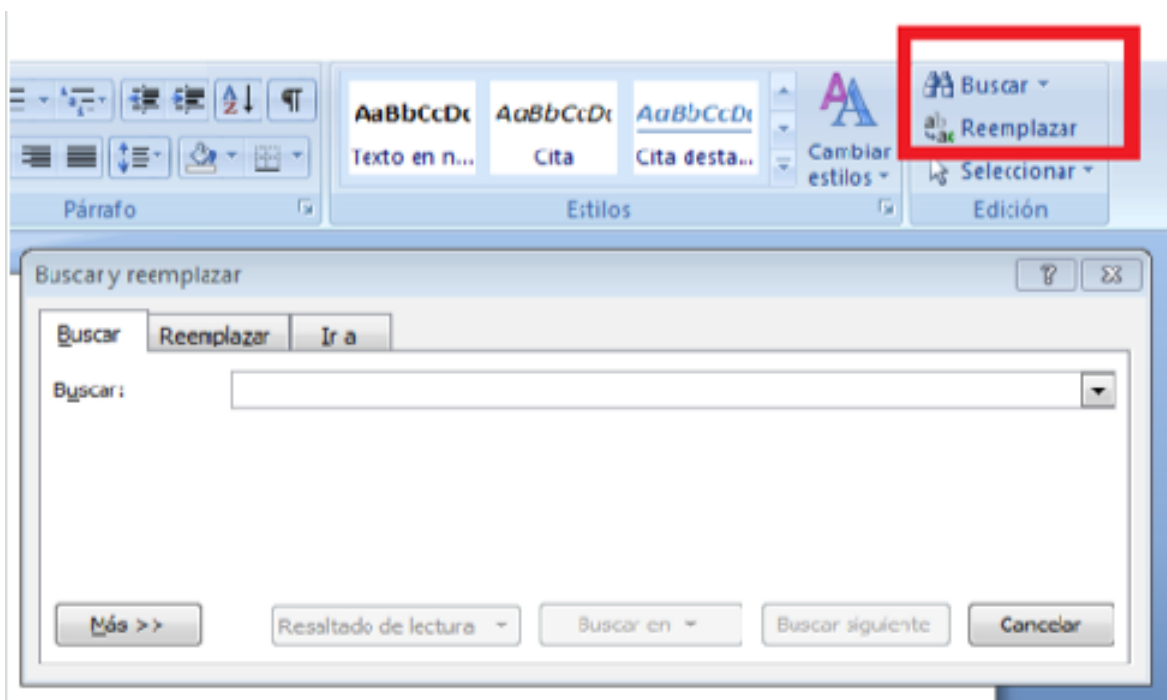
Si no queremos hacer todo este trabajo, Word lo hace por nosotros, el programa viene equipado con varias plantillas que automáticamente le dan estilo a todo el documento, esto es, cambia el estilo, color y tamaño de la fuente de forma atractiva y moderna. Existen varios estilos que podemos escoger para nuestro documento, solo basta con ampliar el recuadro tal y como se muestra en la siguiente pagina.



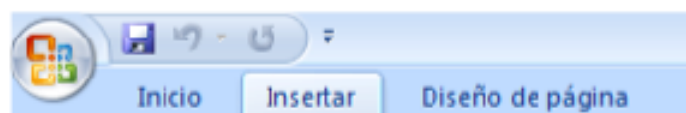
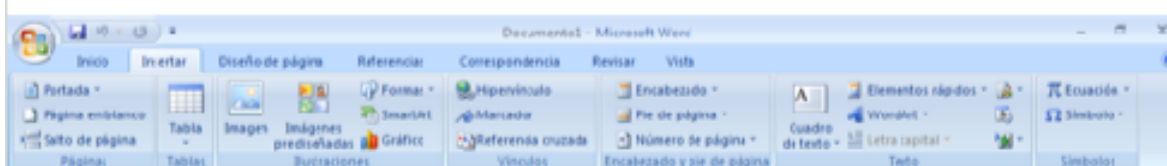
Esta opción también configura de forma automática el interlineado y los estilos de las viñetas, lo único que tenemos que hacer es escribir, Word se encarga de lo demás.

Para terminar con la explicación de las herramientas mas relevantes que se encuentran en la pestaña inicio, en el ultimo recuadro al lado derecho encontramos las opciones "Buscar" y "Reemplazar", al hacer clic en cualquiera de estas, se abre de forma automática una nueva ventana que nos permite buscar palabras en nuestro documento en caso que sea muy extenso o de remplazar de forma automática una palabra por otra que este escrita varias veces a lo largo del documento.

Dicha ventana emergente se muestra en la siguiente pagina, nótese que hay dos pestañas, en una están las herramientas para reemplazar y en la otra están las herramientas para buscar. También hay una tercera pestaña que dice "ir a", esta nos permite desplazarnos de forma automática a alguna parte en especial de nuestro documento en caso de que este sea muy extenso.



Ahora vamos a examinar las herramientas mas relevantes que encontramos en la pestaña insertar.



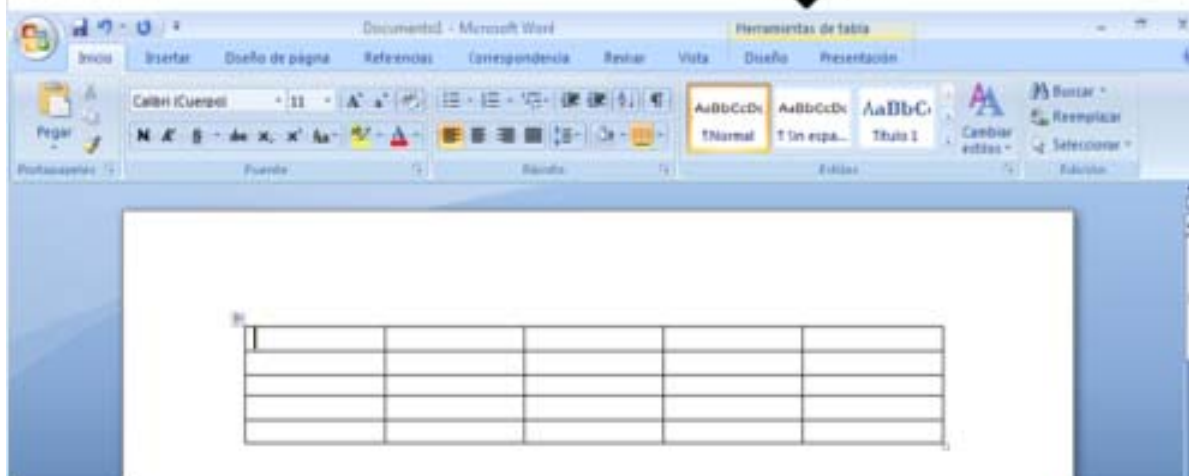
La primera opción nos permite realizar tablas, solo basta con hacer clic sobre esta y de forma automática se despliega una pestaña que nos permite seleccionar el tamaño de la tabla a usar (en la figura se esta seleccionando una tabla de 5 filas x 5 columnas, hecho esto se hace clic y la tabla aparece de inmediato en el documento.

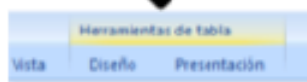


Si se desea insertar una tabla mas grande solo basta con seleccionar la opción insertar tabla la cual abre una ventana en las que se nos permite escribir el numero de filas y el numero de columnas que deseamos.

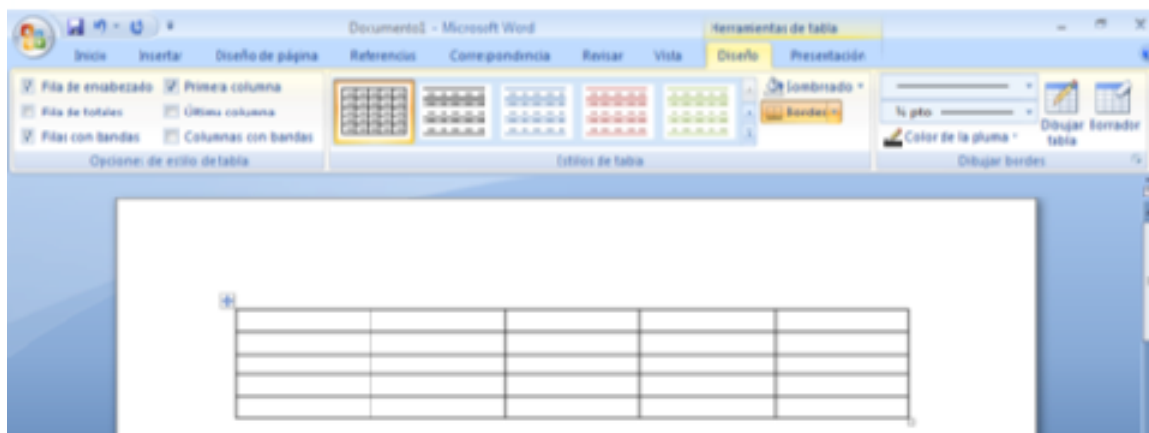


Hecho esto, ahora se procede a dar formato a la tabla, esto es, a personalizarla de forma automática. este proceso puede resultar molesto y demorado, es por esto que Microsoft Word nos ofrece de forma automática una herramienta que automáticamente le da un estilo determinado a la tabla, cuando nos paramos sobre la tabla automáticamente aparece una nueva pestaña en la parte superior de la ventana tal y como se muestra en la siguiente figura.





Al hacer clic sobre esta se despliegan todas las herramientas concernientes a la edición de la tabla ya añadida.



Si hacemos clic sobre este botón  se expande la pestaña y muestra un gran numero de estilos a implementar para las tablas.



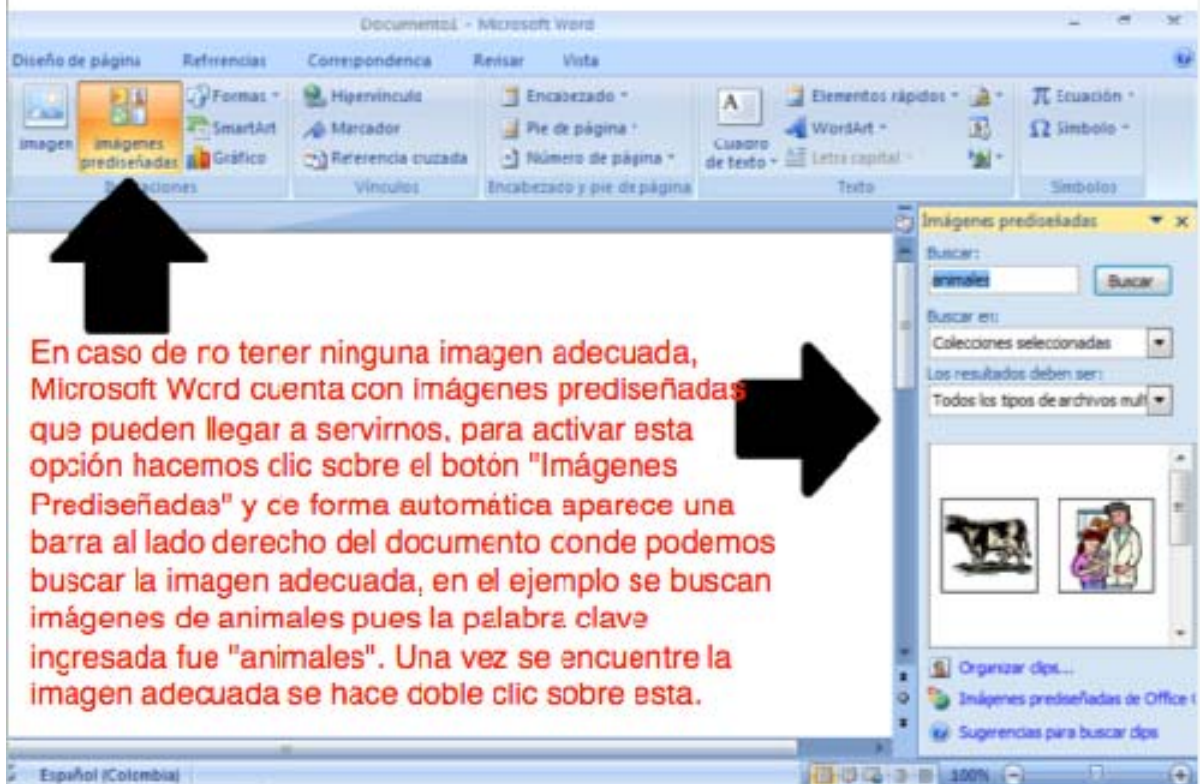
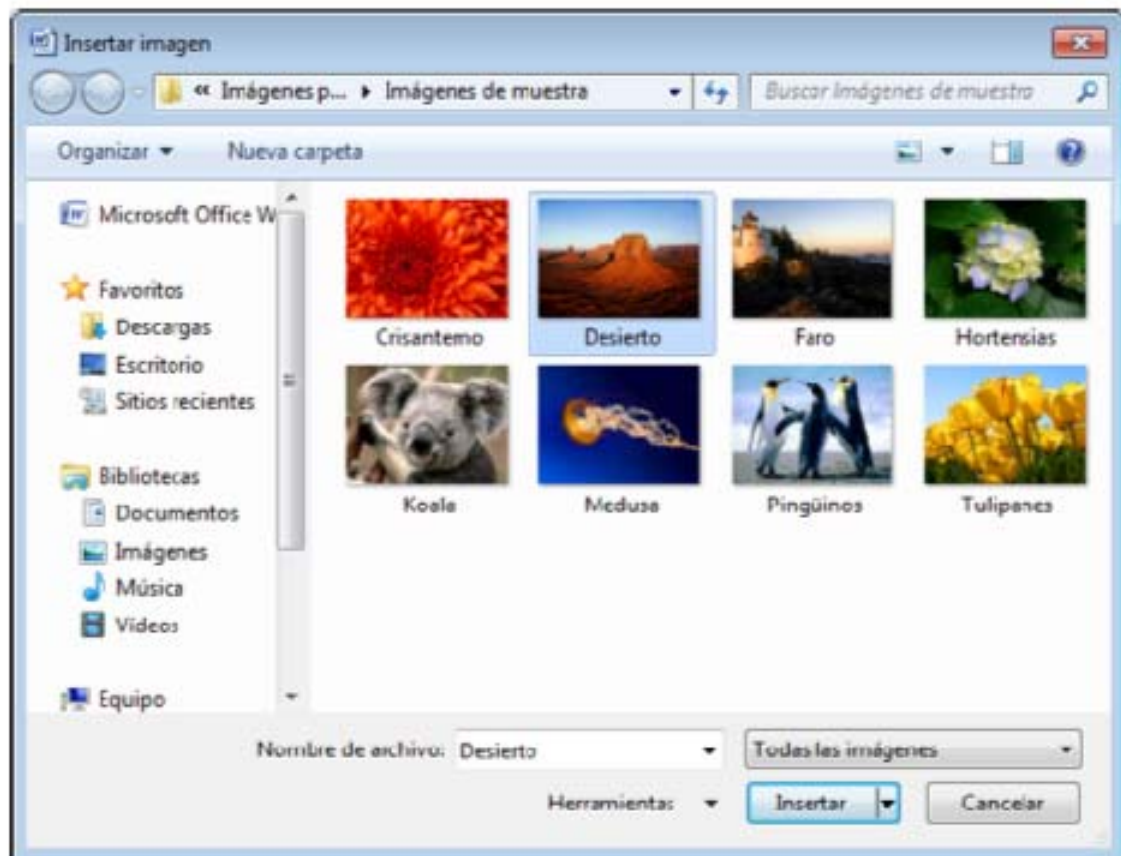
Como resultado se tiene una tabla personalizada de forma automática, ya sea en su apariencia como en las propiedades del texto a escribir, es decir, el tamaño, el color y la fuente de la letra de la tabla son configurados automáticamente de acuerdo al estilo seleccionado.

En el recuadro de "ilustraciones" se encuentran varias herramientas para insertar imágenes a nuestro documento, ya sea prediseñadas o imágenes nuestras que tengamos almacenadas en el computador tales como fotos, etc.

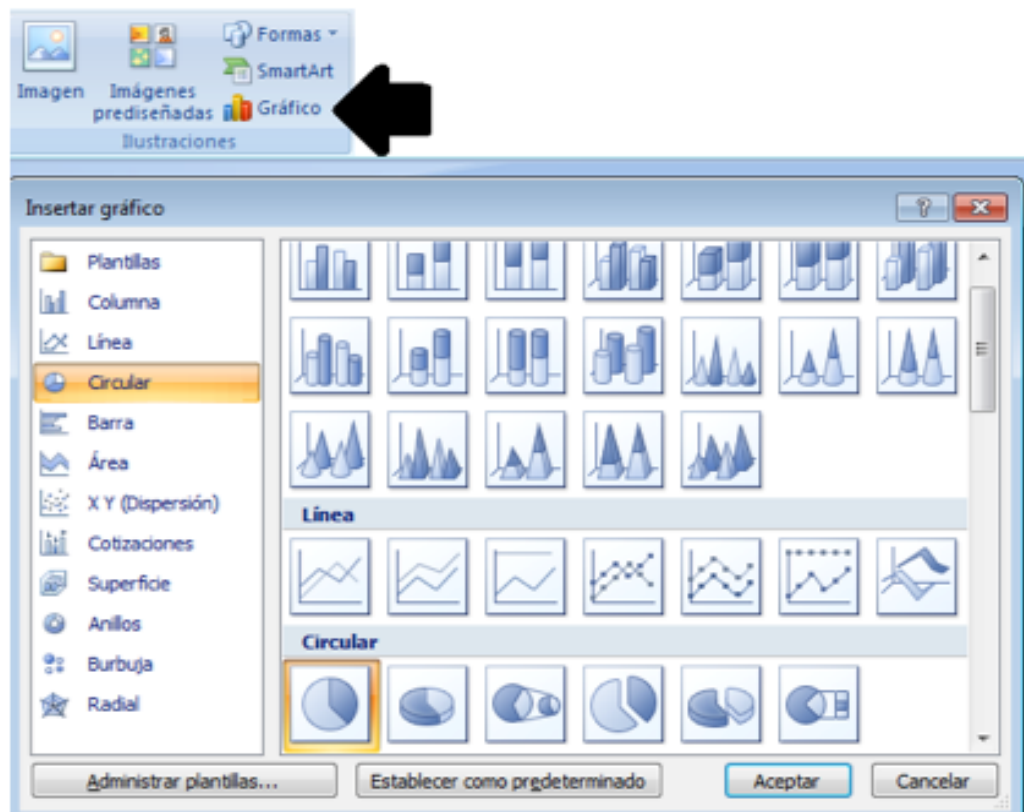
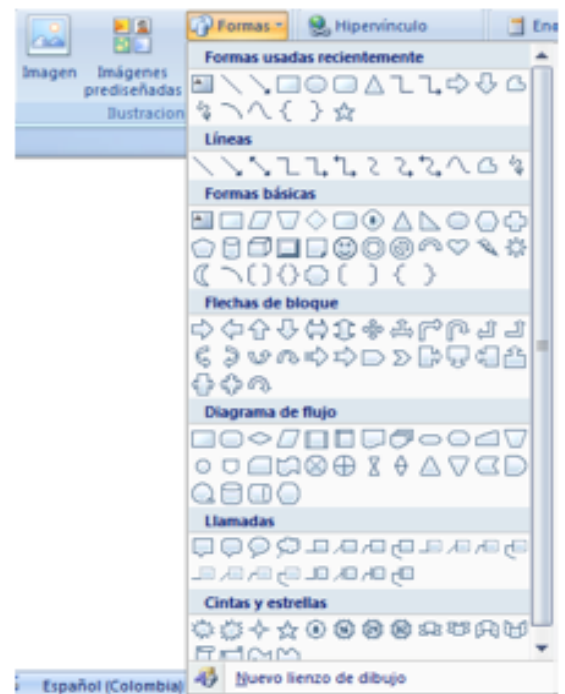
Al hacer clic sobre el botón "Imagen" tal y como se muestra en la figura, se abre de forma automática una ventana que nos permite seleccionar una imagen que este almacenada en el computador (una foto por ejemplo).



Véase la siguiente pagina para ver la ventana que nos permite seleccionar la imagen que tengamos almacenada. Después de seleccionada la imagen hacemos clic en el botón "Insertar".

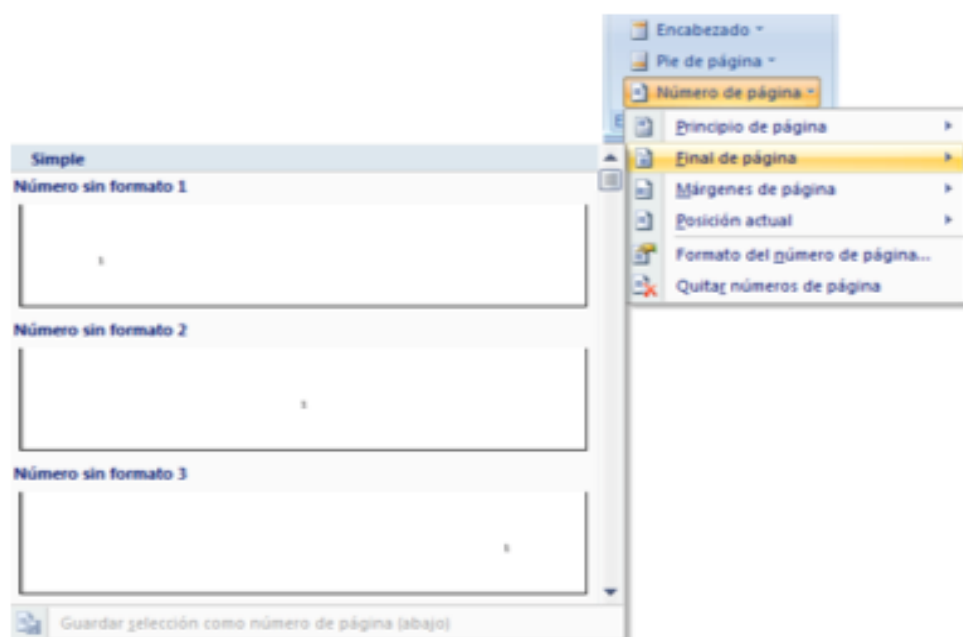


En el botón formas se despliega una pestaña haciendo clic sobre esta, esta pestaña nos muestra un gran numero de figuras que podemos insertar en nuestro documento, para ello debemos hacer clic sobre la figura deseada. Una vez insertada en el documento, podemos cambiar su tamaño y orientación de la misma forma en que manipulamos una imagen.



El botón "Gráficas" nos permite insertar graficas de todo tipo tal y como se muestra en la imagen anterior.

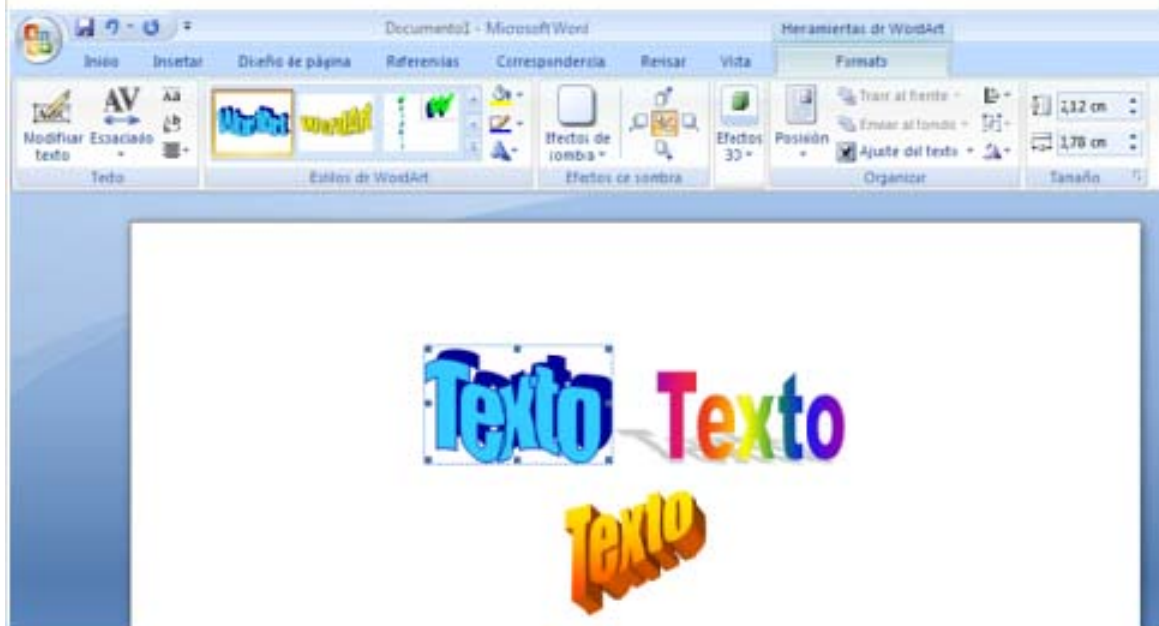
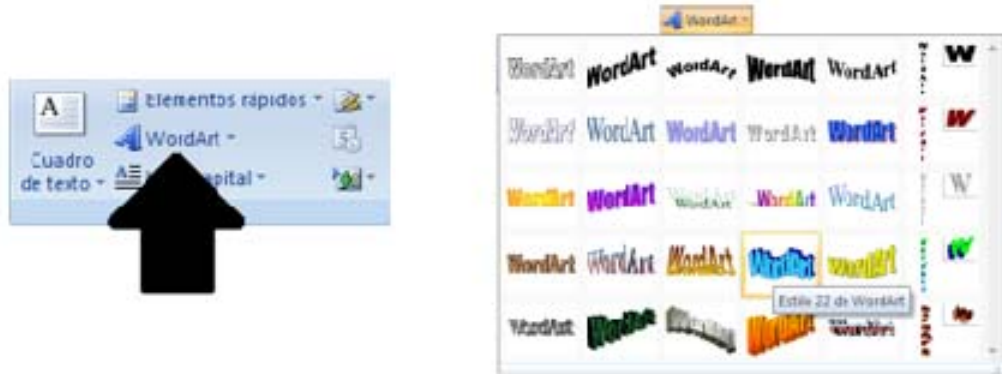
También podemos insertar encabezados, pie de pagina y numeración, por ahora solo vamos a ver como se numeran todas las paginas de forma automática.



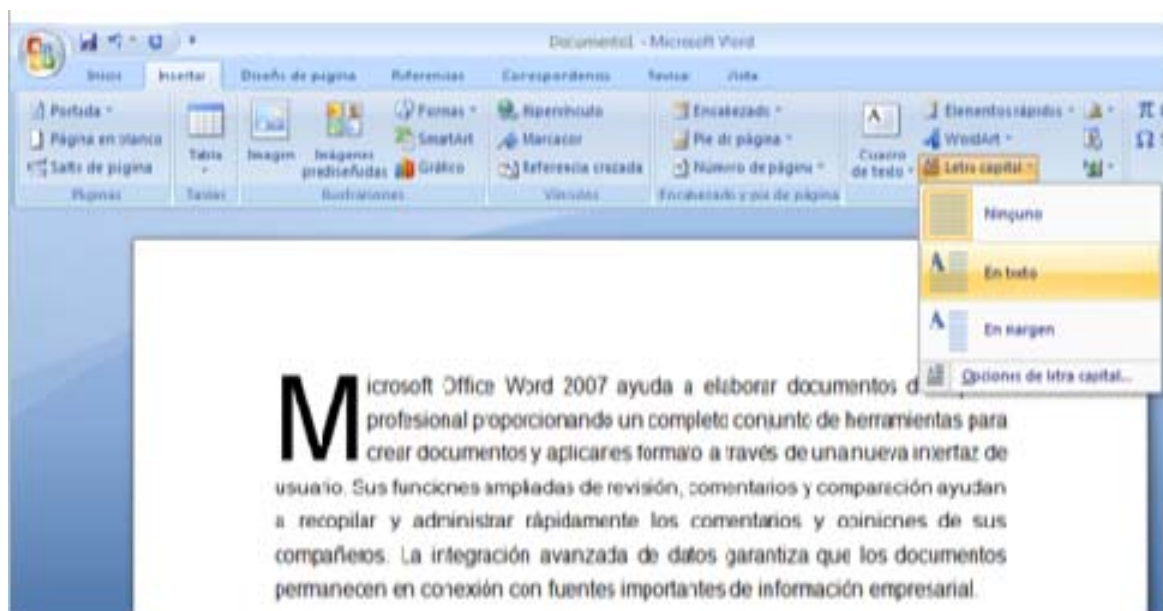
Solo basta con seguir las instrucciones de la imagen anterior para numerar las paginas de forma automática. El numero de la pagina puede ir alineado a la derecha, a la izquierda o en el centro.

Si es interés del estudiante insertar un encabezado y/o pie de pagina el procedimiento es el mismo, se hace clic sobre el botón correspondiente y se selecciona el estilo deseado, hecho esto se escribe el encabezado y/o pie de pagina en el sitio indicado y esto es todo. El encabezado o pie de pagina al igual que la numeración de pagina aparecerá en color gris y con un tamaño de fuente mas pequeño.

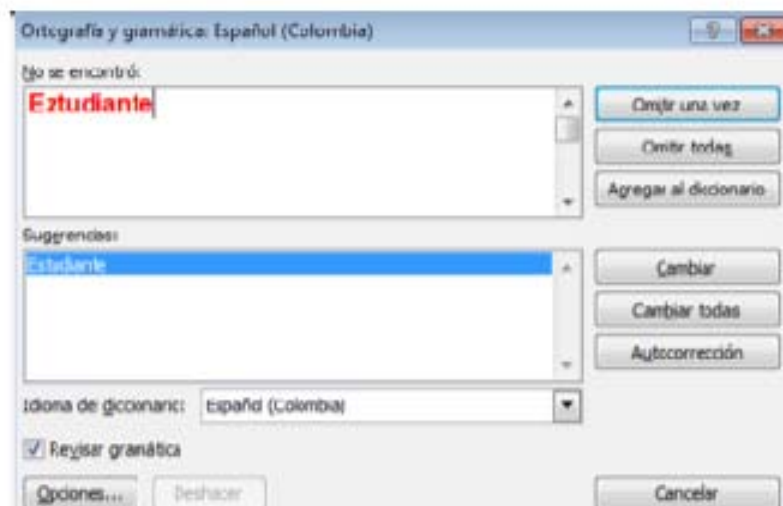
Word posee una herramienta que nos permite insertar texto con formatos estilizados que podemos usar para hacer avisos, pancartas, etc. Esta herramienta es llamada "Word Art" y solo basta con hacer clic sobre esta y seguir las instrucciones tal y como se muestra a continuación:



- Se escribe el texto.
- Se selecciona.
- Se hace clic sobre el botón de "Word Art".
- Se escoge un estilo.



La **letra capital** es otra opción que ofrece Microsoft Word, solo basta con seleccionar el botón que se muestra en la imagen anterior y seleccionar el estilo deseado.

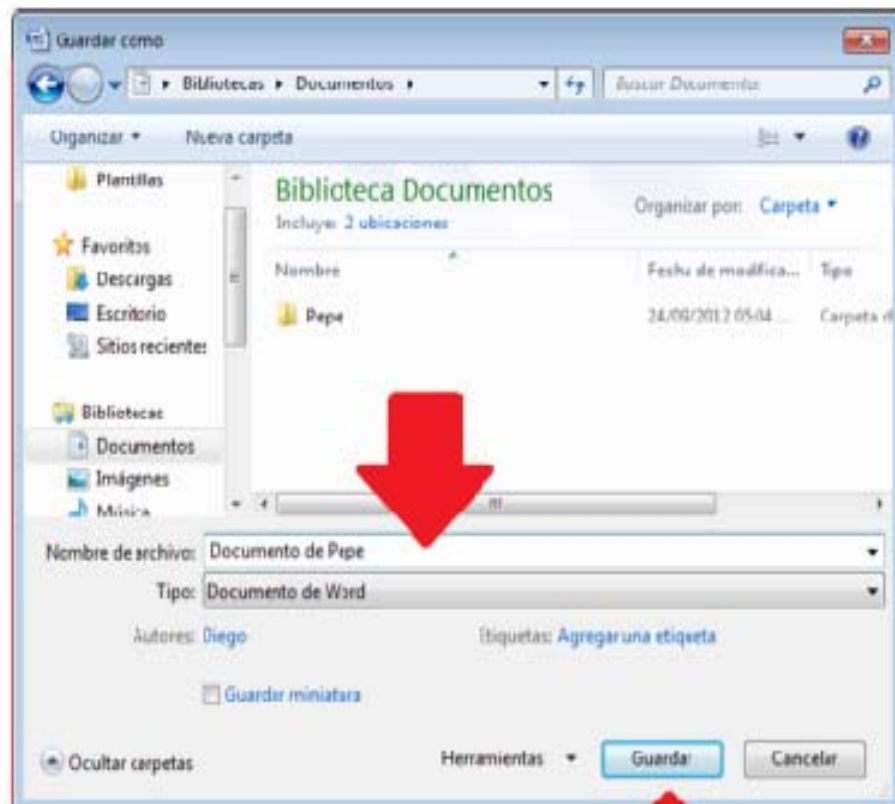


Para corregir la ortografía se debe presionar la tecla "F8" en el teclado y automáticamente aparece una ventana que sugiere posibles correcciones tanto a nivel de ortografía (subrayadas en rojo) o gramaticales (subrayadas en verde).

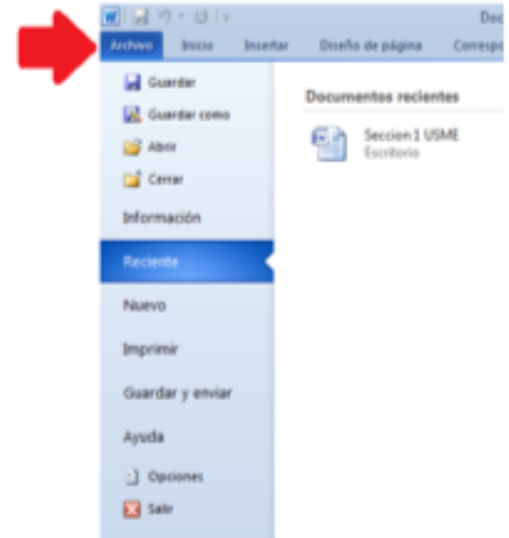
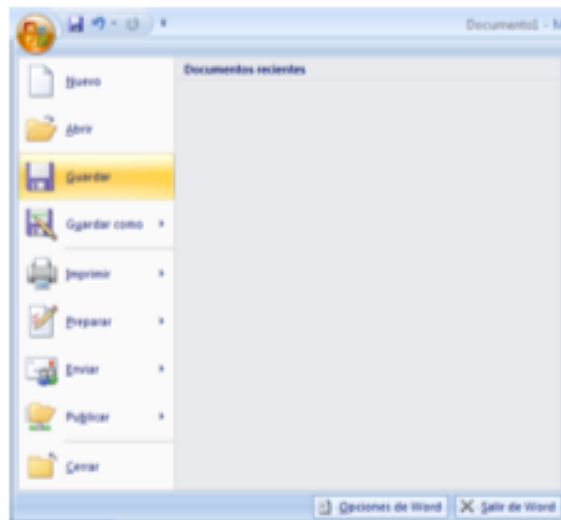
Guardar



Para guardar archivos hacemos clic en el icono mostrado en la imagen anterior, hecho esto aparece una nueva ventana en la cual debemos seleccionar el destino, es decir, en donde queremos guardar nuestra imagen (escritorio, mis documentos, etc.). Una vez seleccionado el destino y después de haber escrito el nombre que le queremos asignar al archivo, hacemos clic en el botón guardar.



Otra forma de guardar es como se muestra en las siguientes imágenes, la primera hace referencia a Word 2007 y la segunda a Word 2010, esta es tal vez la diferencia mas notoria que se da entre los dos programas.



Los botones "Deshacer" y "Rehacer" nos permiten deshacer y rehacer cambios hechos en el documento. Si por ejemplo hicimos algo que no queríamos, simplemente deshacemos y todo vuelve a estar como antes.

Deshacer o Rehacer

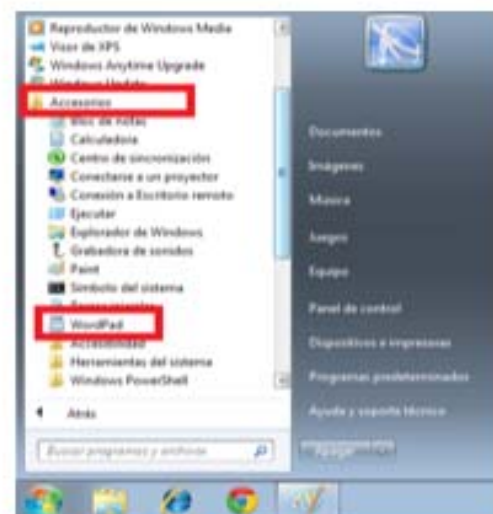
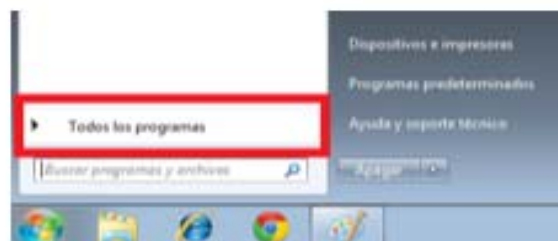


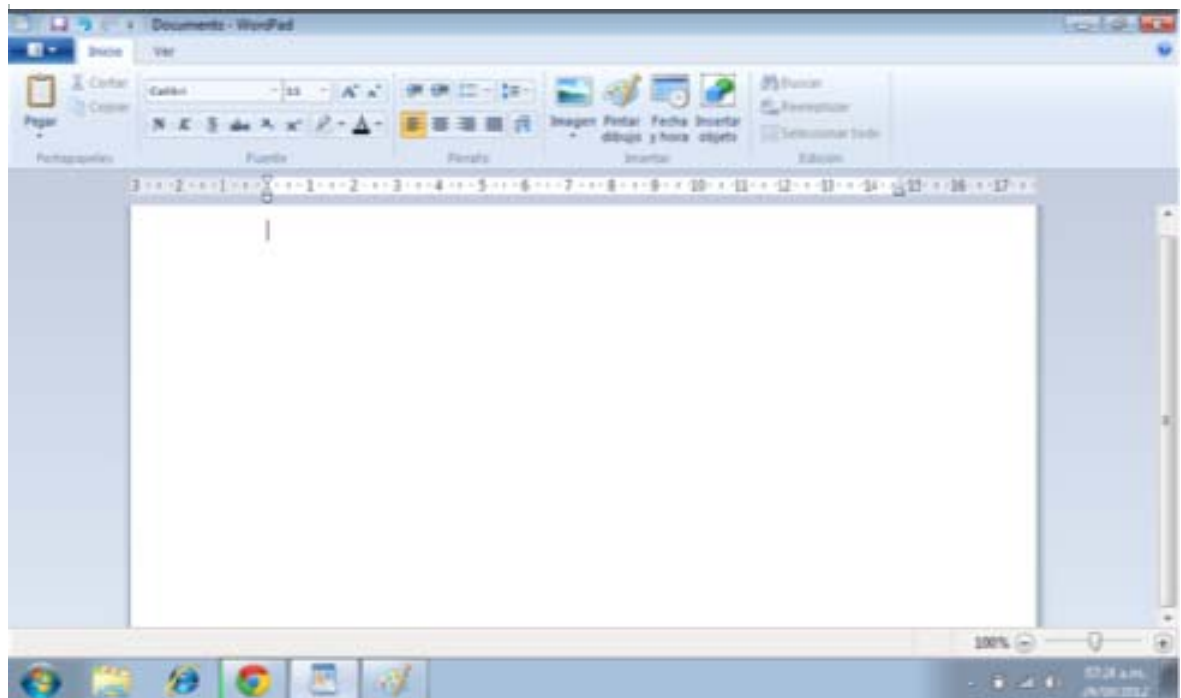
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE WINDOWS

SECCIÓN 20

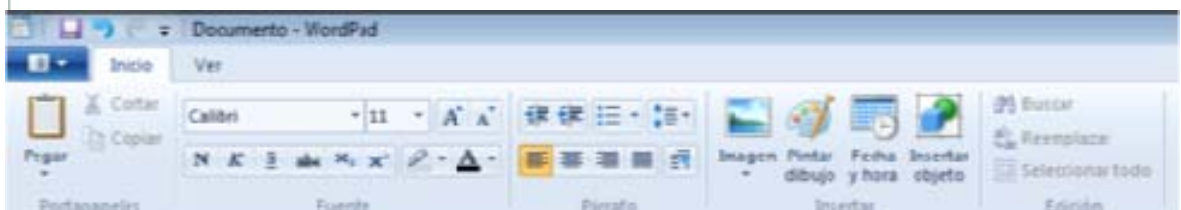
WordPad

Microsoft Word es una excelente herramienta para la edición de textos, posee un gran numero de herramientas que nos permiten hacer múltiples cosas, pero si queremos hacer un texto sencillo de forma simplificada tenemos la opción de usar WordPad, este ultimo es un programa que viene instalado por default en el sistema operativo y posee las herramientas mas básicas de Microsoft Word. Veamos donde encontrarlo:

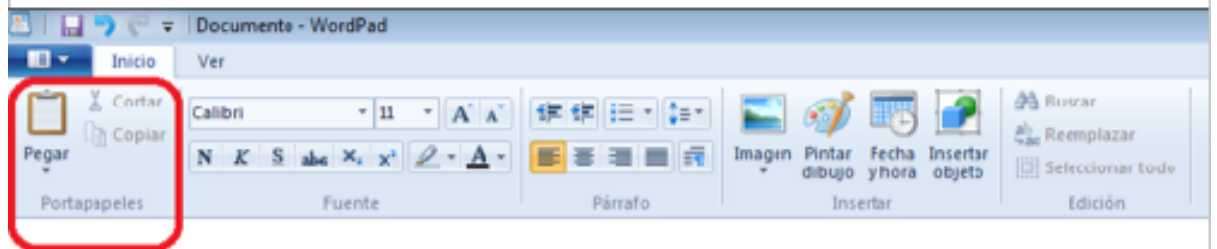
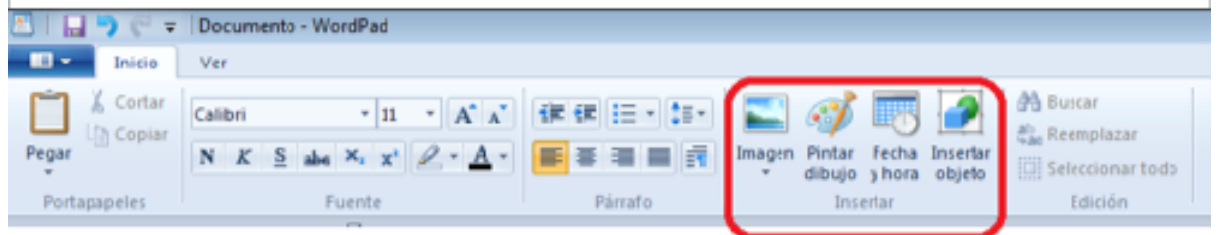
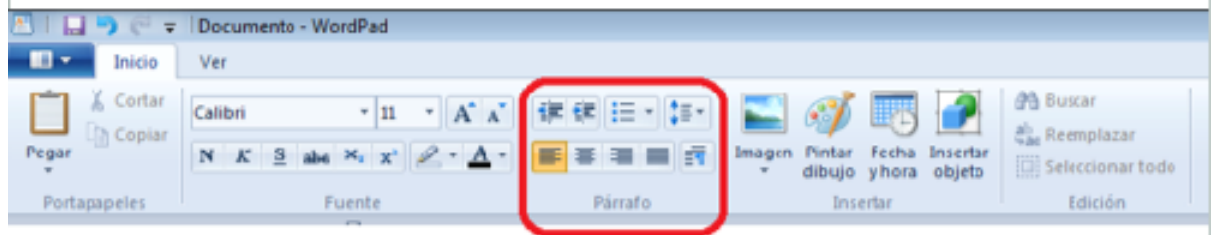
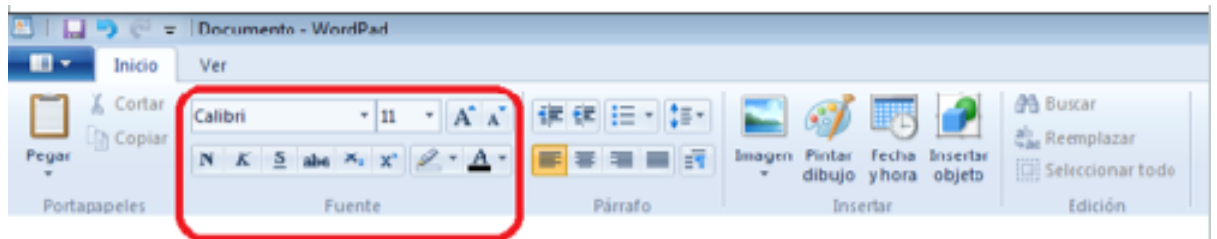


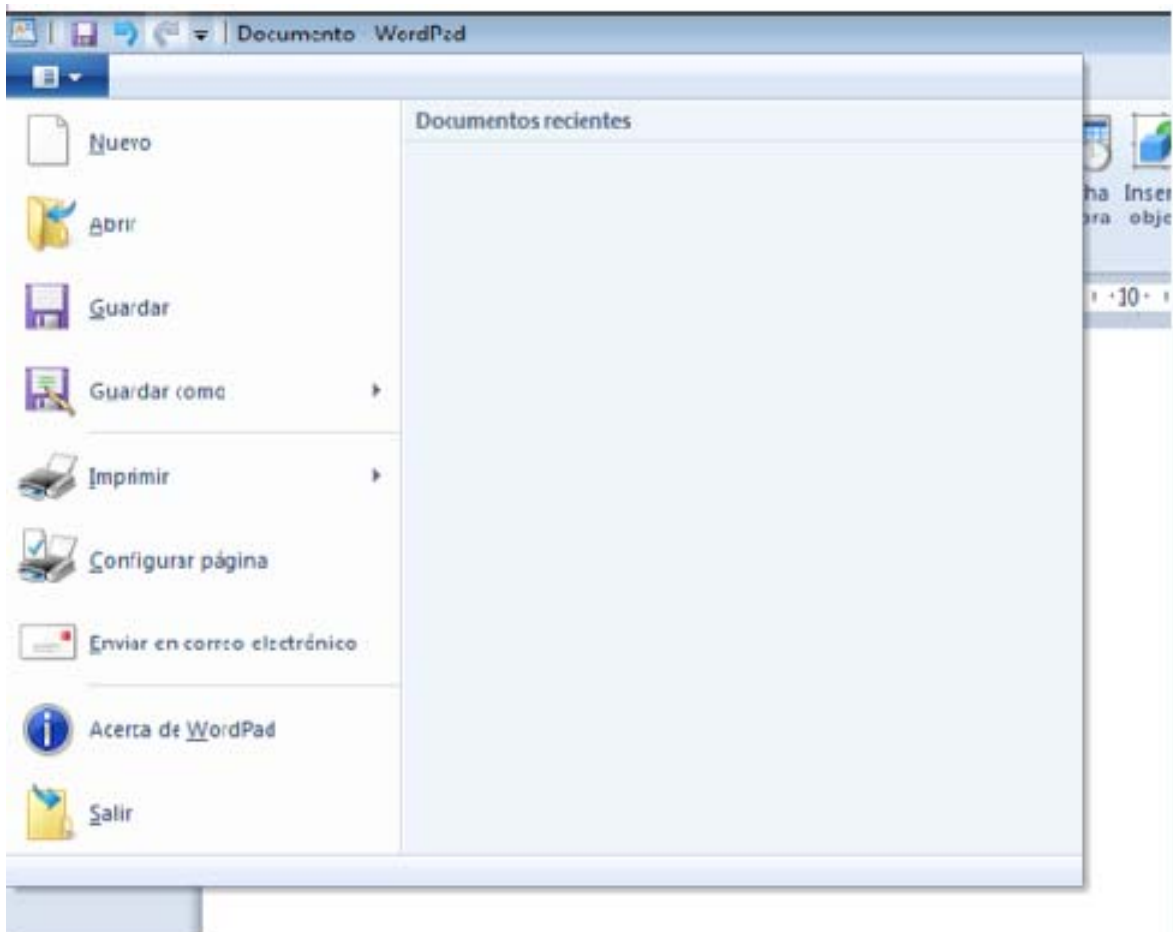


Como podemos ver WordPad es muy similar a Microsoft Word, tiene las mismas herramientas solo que las mas básicas, la presentación es muy similar al igual que su funcionamiento. WordPad es un programa muy fácil de usar y como se dijo anteriormente esta diseñado para escribir textos simples.



en la pestaña "Inicio" Encontramos casi que las mismas herramientas, solo que mas resumidas, además en esta misma pestaña están las herramientas para insertar imágenes, podemos ver que por ejemplo no tiene Word Art.

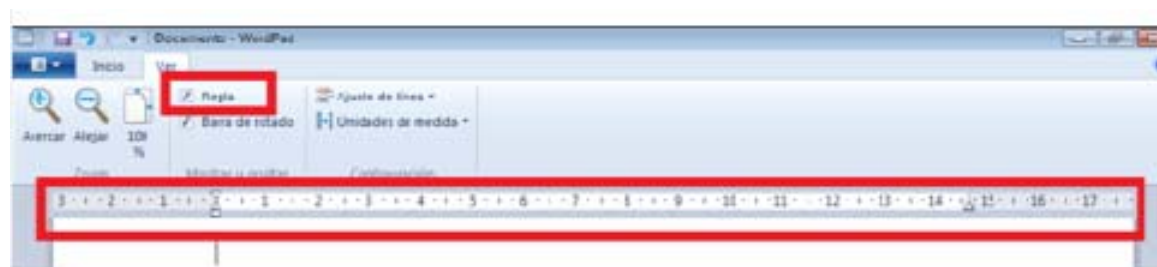




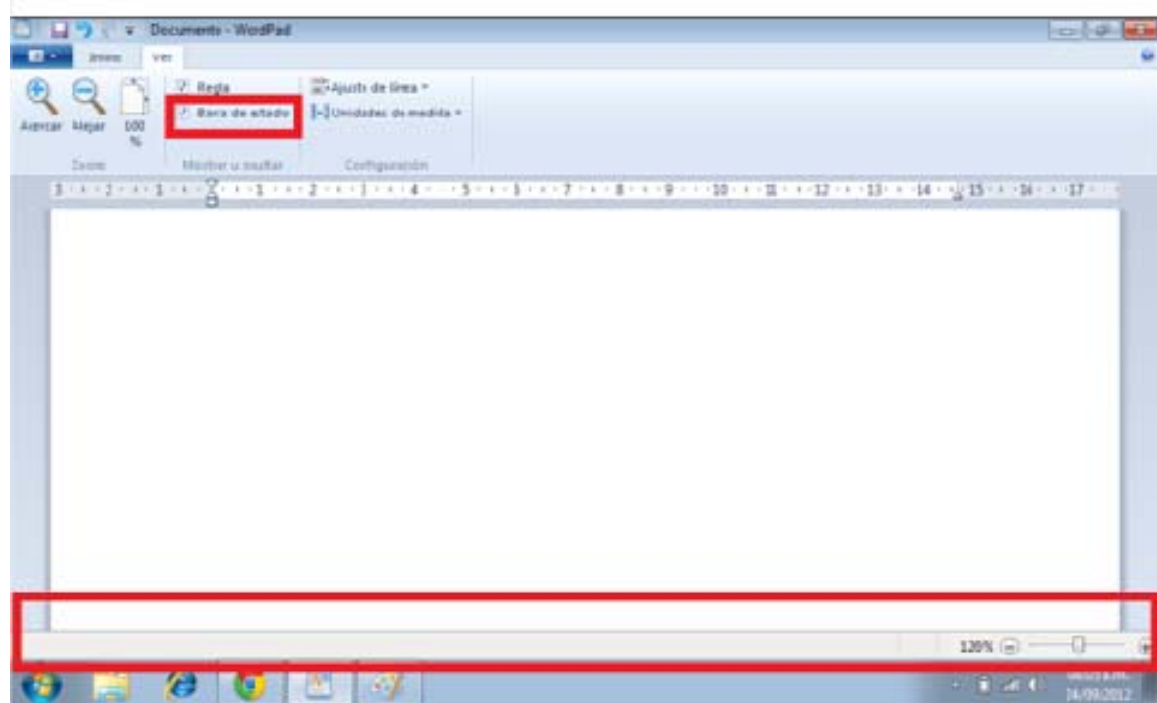
Para guardar un archivo se realiza el mismo procedimiento realizado en Microsoft Word, todo es igual.



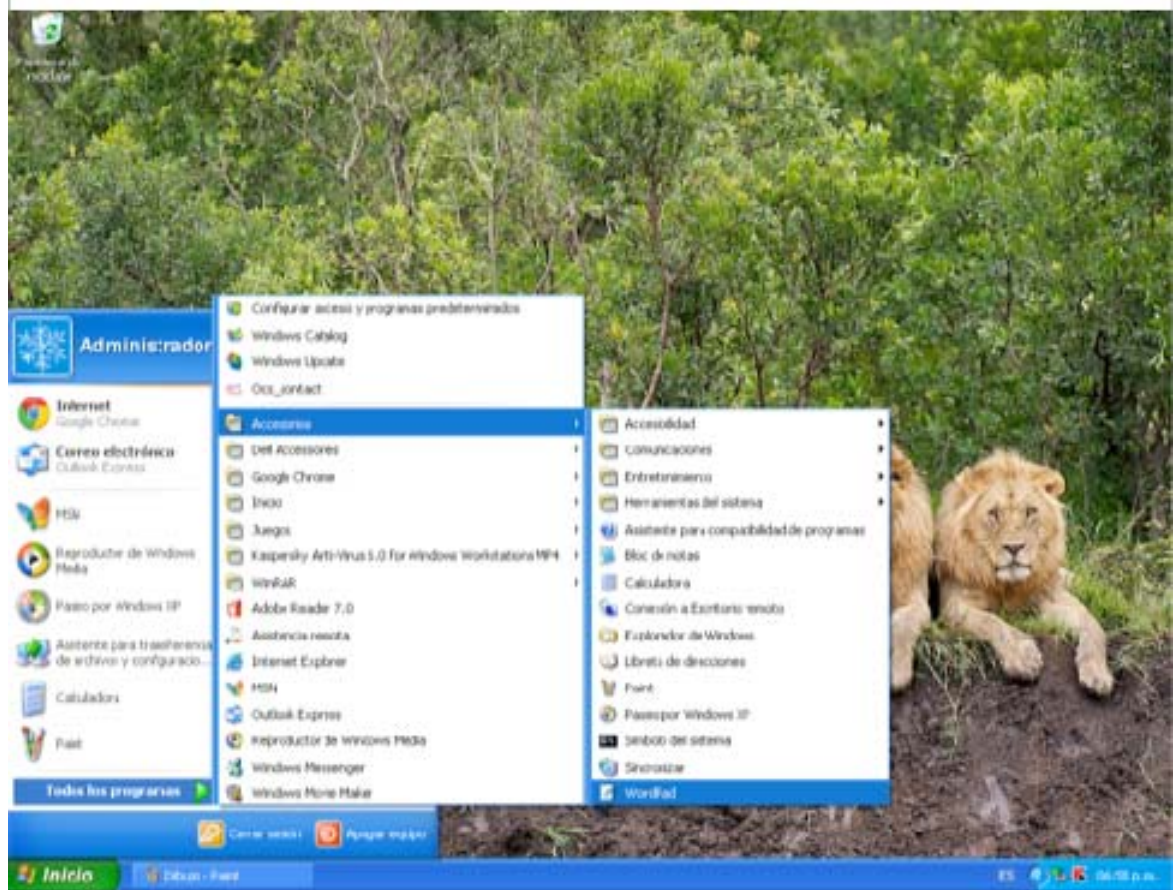
WordPad tiene una segunda pestaña llamada "Ver" en la que están todas las opciones de visualización del documento. Por ejemplo, podemos acercarnos o alejarnos, esto es, ver mas grande o mas pequeño el documento que estemos realizando.



Una gran diferencia es que en WordPad no podemos ver la hoja como tal, vemos el documento sin bordes por lo cual es necesaria una regla, nosotros podemos escoger si queremos verla o no tal y como se muestra en la imagen.

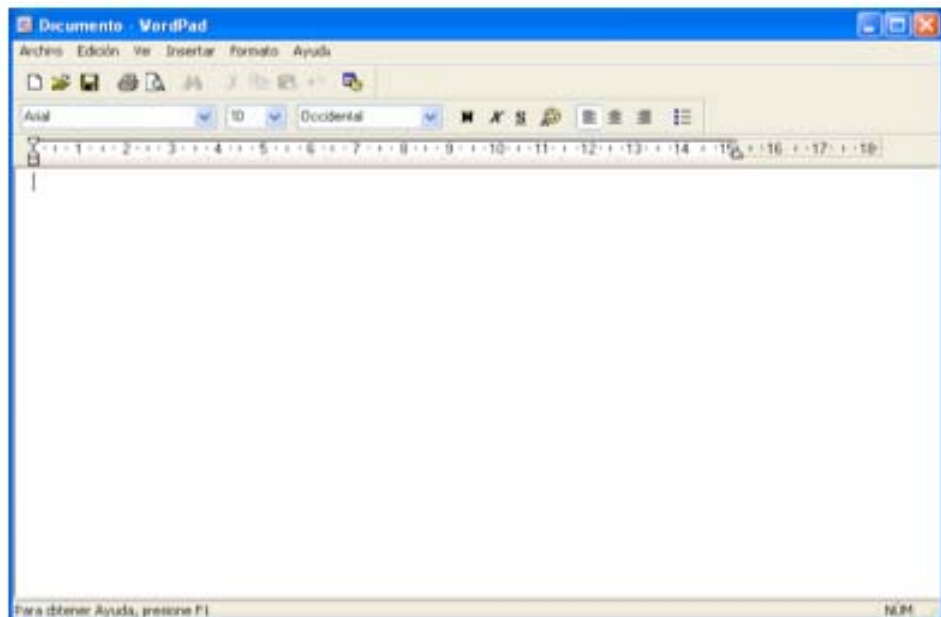


También podemos configurar si queremos o no ver la barra de estado, esta no es muy relevante en cuanto a herramientas, aquí aparece información eventual del documento. También podemos acercar o alejar el documento con las herramientas situadas al lado derecho de dicha barra.



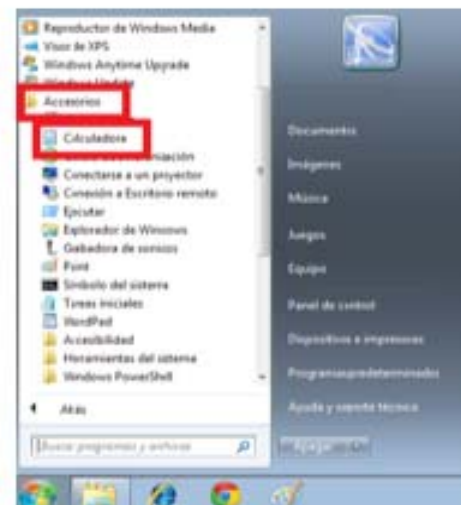
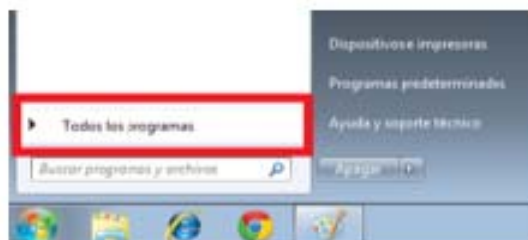
Las imágenes que hemos visto hasta el momento corresponden a WordPad de Windows 7, para el caso de Windows XP el programa tiene una presentación menos moderna y es aun mas elemental, para acceder a este desde Windows XP hay que seguir las instrucciones que están en la imagen anterior:

1. Inicio.
2. Programas.
3. Accesorios.
4. WordPad.

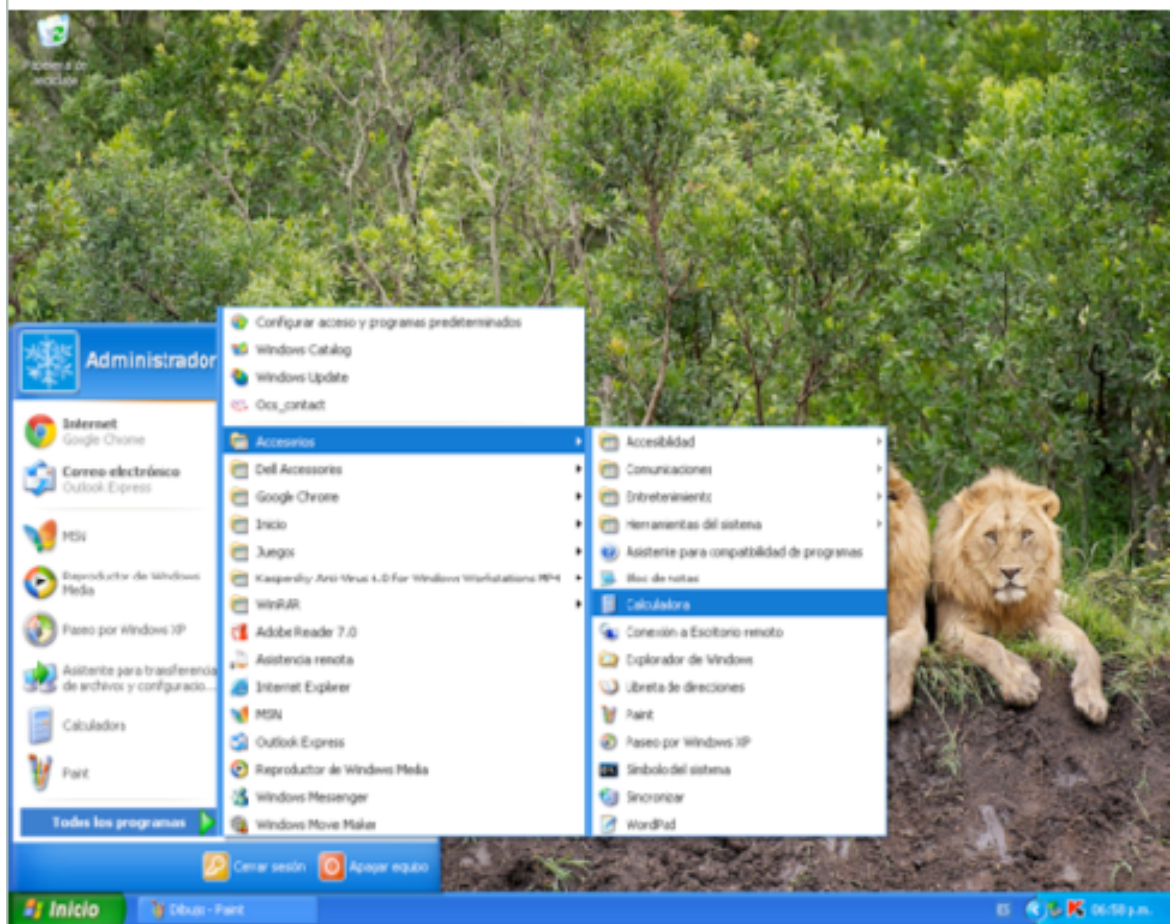


Como se puede ver en la imagen anterior, WordPad en Windows XP tiene una presentación muy diferente, como se menciono anteriormente es menos moderna y aun mas sencilla, mas sin embargo hay que tener en cuenta que el programa sirve para lo mismo y sigue siendo igual de funcional, el hecho de que no sea tan moderno no quiere decir que no sea funcional.

Calculadora



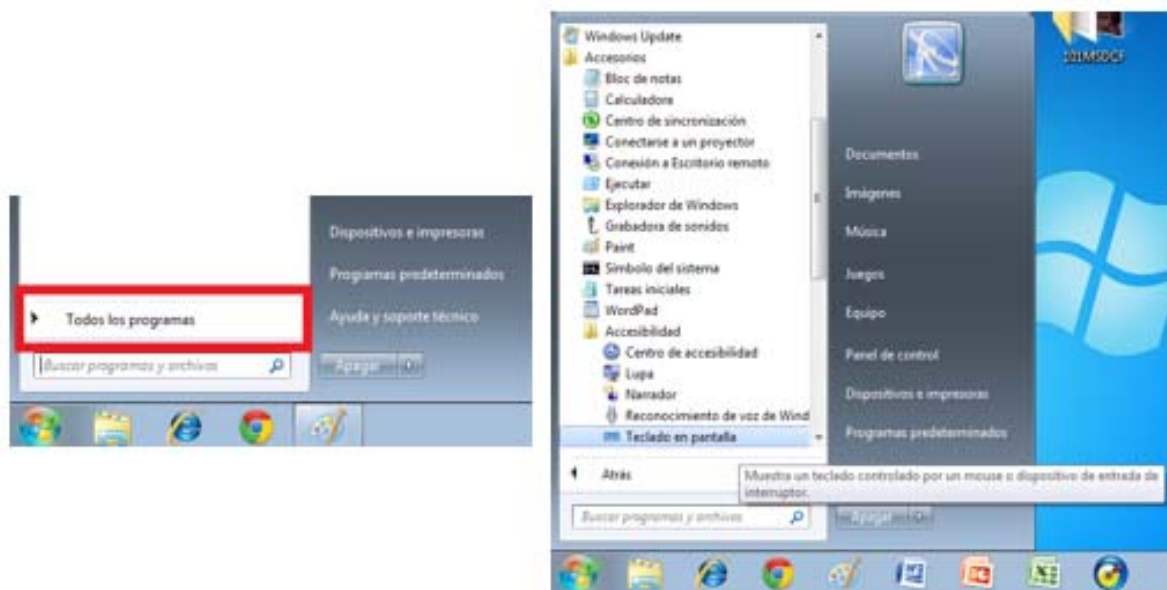
Windows cualquiera que sea su versión esta equipado con una calculadora, esta se puede encontrar tal y como se ilustra en la pagina anterior, la calculadora puede tener esta presentación (la que se ilustra en la imagen siguiente) o la presentación científica, esto puede cambiarse en la barra de menús.



En el caso de Windows XP, la calculadora puede ser encontrada en Inicio > Programas > Accesorios tal y como se muestra en la figura.



Teclado en Pantalla



Para acceder al teclado en pantalla:

- Inicio.
- Todos los programas.
- Accesorios.
- Accesibilidad
- Teclado en pantalla



Versión Windows 7

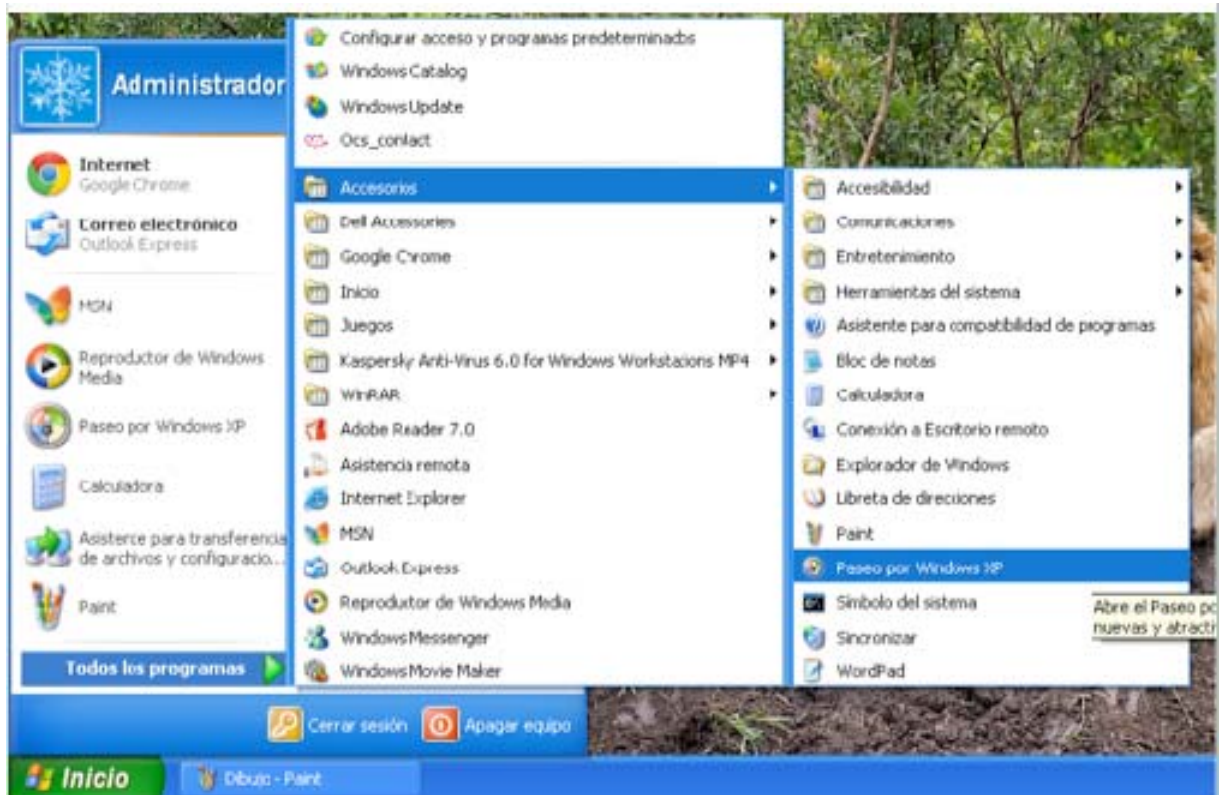


Versión Windows XP

Paseo por Windows XP

Desafortunadamente esta herramienta ya no existe en Windows 7, "El paseo por Windows XP" es un programa que le enseña al usuario las herramientas básicas de Windows XP y le da un tour de todo lo que puede llegar a hacerse en Windows XP, este tour es guiado y narrado por una voz. Adicionalmente se tiene que este tour es interactivo, es decir, el usuario elige que quiere aprender. Para acceder a este programa en Windows XP:

1. Inicio
2. Programas
3. Accesorios
4. Paseo por Windows XP

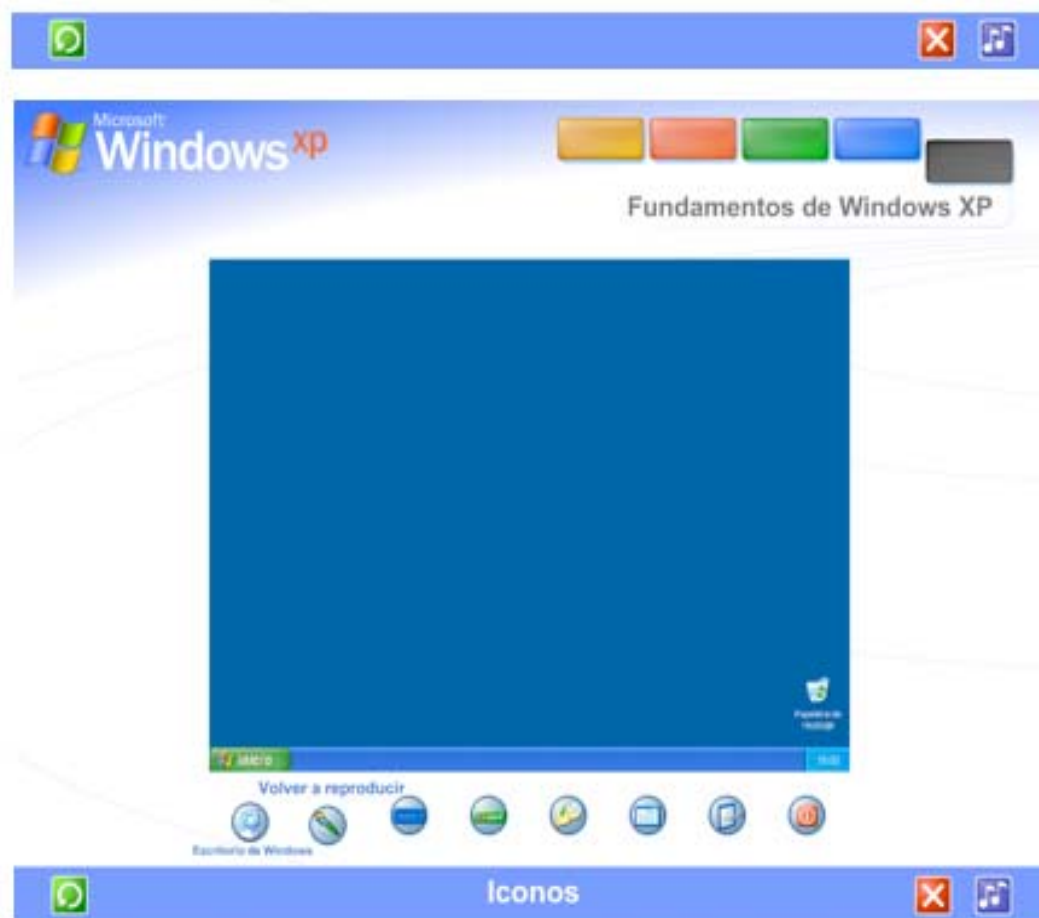


A continuación se muestran algunas imágenes de este tour interactivo.









USB

SECCIÓN 21

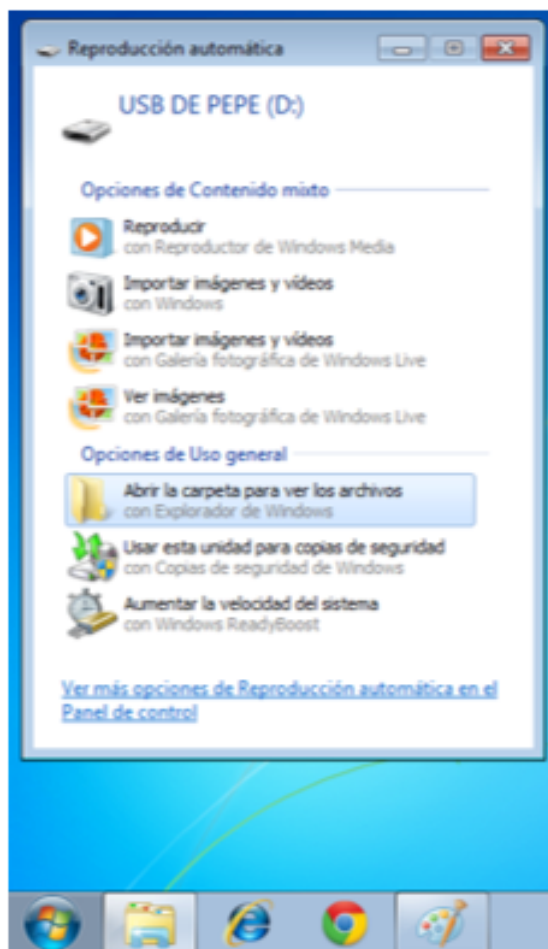
USB: Que es y como funciona



Las USB son memorias portátiles que pueden ser conectadas en cualquier computador con el fin de guardar información en ellas, es decir, podemos guardar todos nuestros documentos en estas memorias y tenerlos a la mano donde quiera que estemos. Estas tienen diferentes presentaciones, desde las mas sencillas hasta las mas extrovertidas, pero todas cumplen la misma función. Su capacidad de almacenamiento varia según el modelo, entre mas capacidad de almacenamiento posea, mas cara es la memoria.

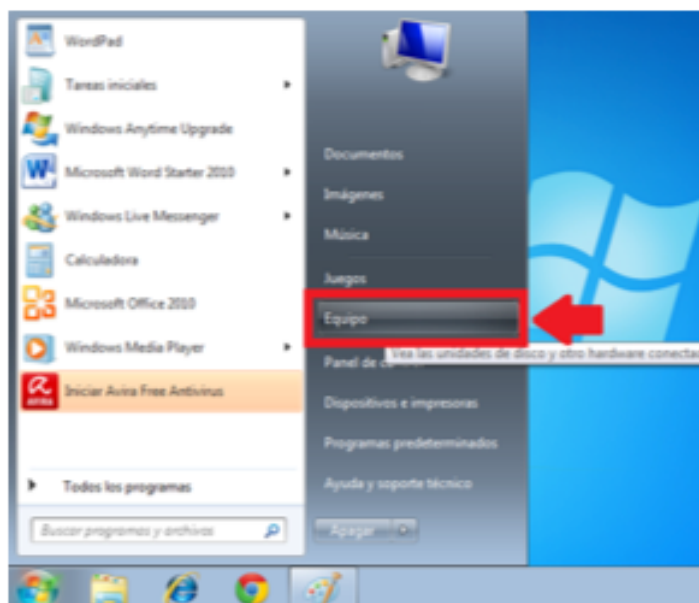
La memoria USB se conecta directamente en cualquiera de los puertos USB del computador, no hay riesgo de conectarla mal pues esta solo puede ser conectada en una sola forma, así que no te de miedo conectarla, nada puede salir mal. Asegúrate de que quede bien conectada y de no golpearla en ningún momento pues un golpe fuerte podría llegar a dañar el puerto USB del computador o inclusive la memoria USB.

¿Cómo acceder a la memoria?



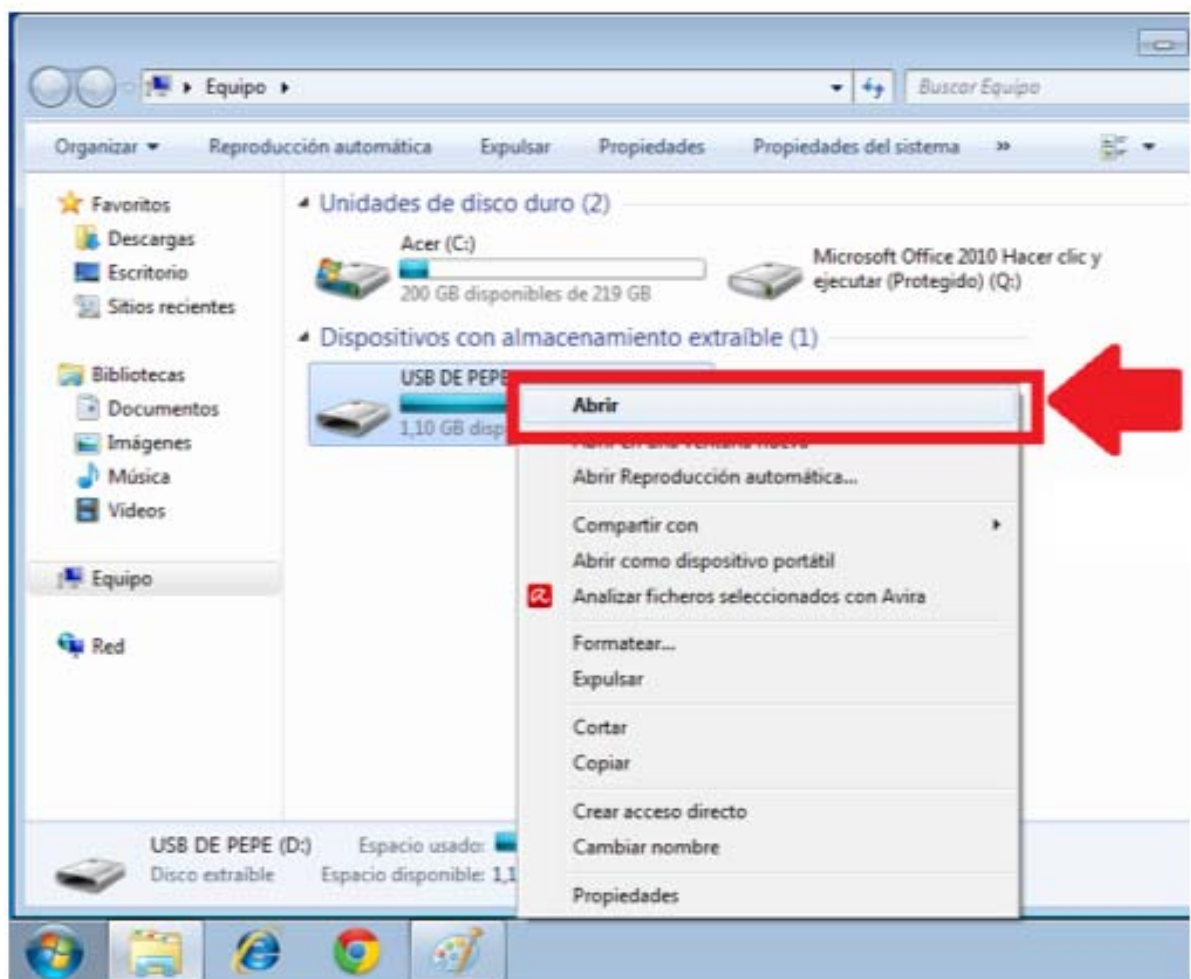
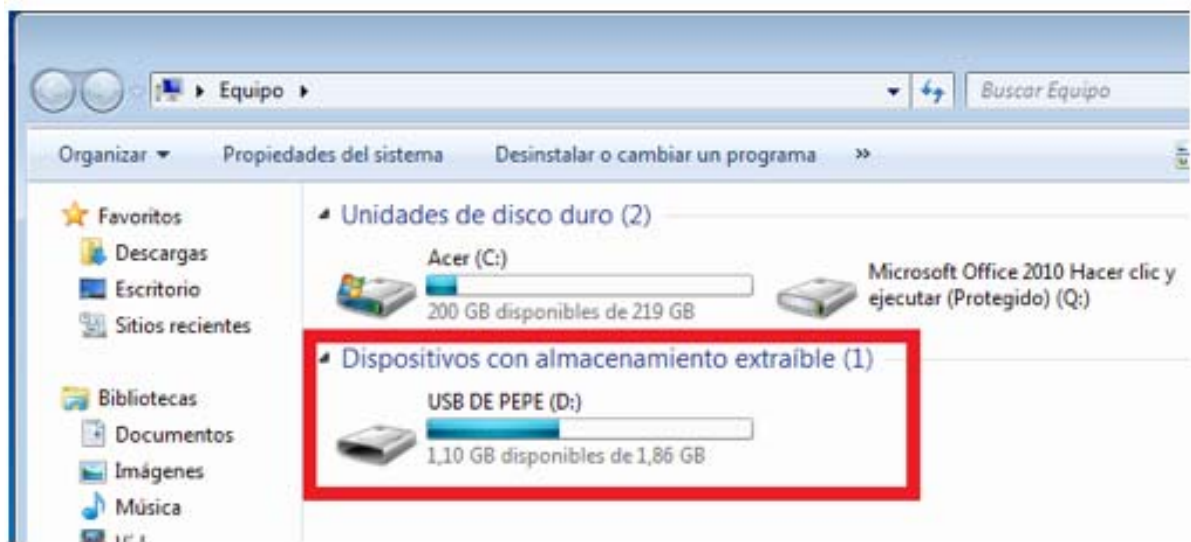
Al conectar la memoria USB, esta se instala sola en el computador y pasado un tiempo debe aparecer una ventana como esta, aquí podemos realizar varias acciones tales como escuchar la música que tenga, ver las fotos que tenga guardadas, abrir documentos, etc.

O simplemente mostrar que archivos tiene guardados. En caso de que esta ventana no aparezca, hay que realizar el siguiente proceso

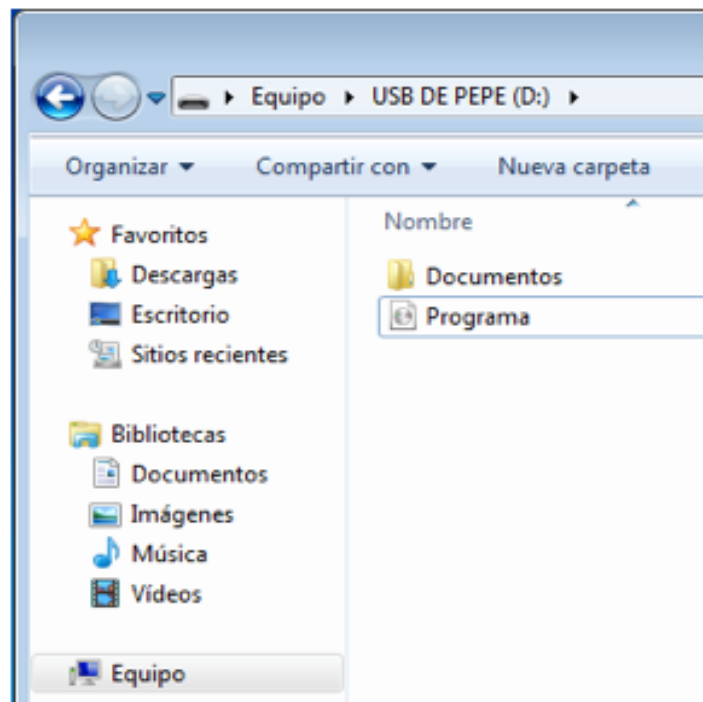


1.Inicio

2.Equipo



3. Hacer clic derecho sobre el icono de la memoria USB

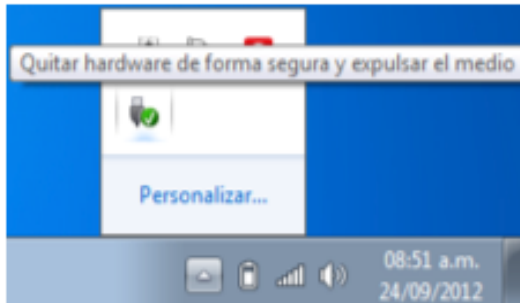


Ya esta! Aquí podemos ver los archivos que tengamos guardados en la memoria USB, para abrirlos solo es necesario hacer doble clic sobre estos y automáticamente se abren con el programa indicado.

¿Cómo desconectar la memoria USB del computador?

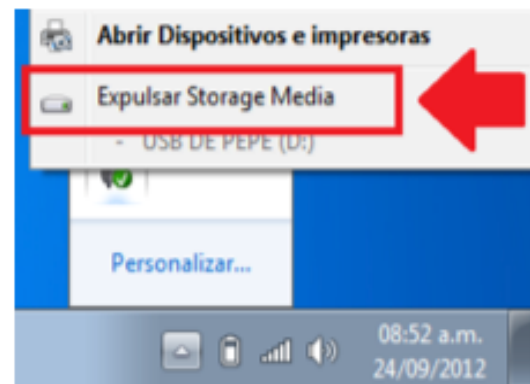
La memoria USB no puede ser desconectada del computador así no mas, esta hay que expulsarla y hay si se puede desconectar. So no hacemos esto es posible que esta se dañe con el tiempo. Ahora, ¿Qué es expulsar la memoria USB?, esto es decirle al computador que deje de usar la memoria porque la vamos a desconectar, a continuación se muestran los pasos a seguir para expulsar la memoria.

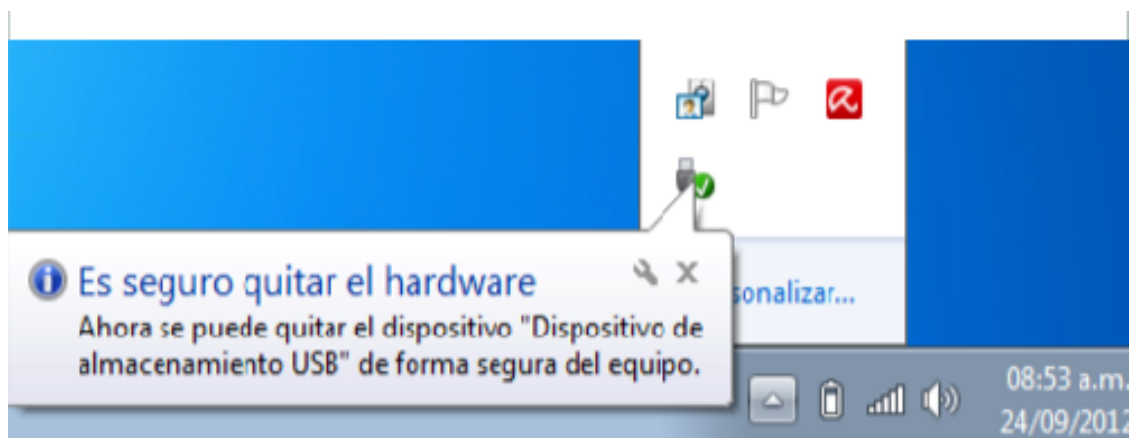
Al conectar una memoria USB, aparece este icono:



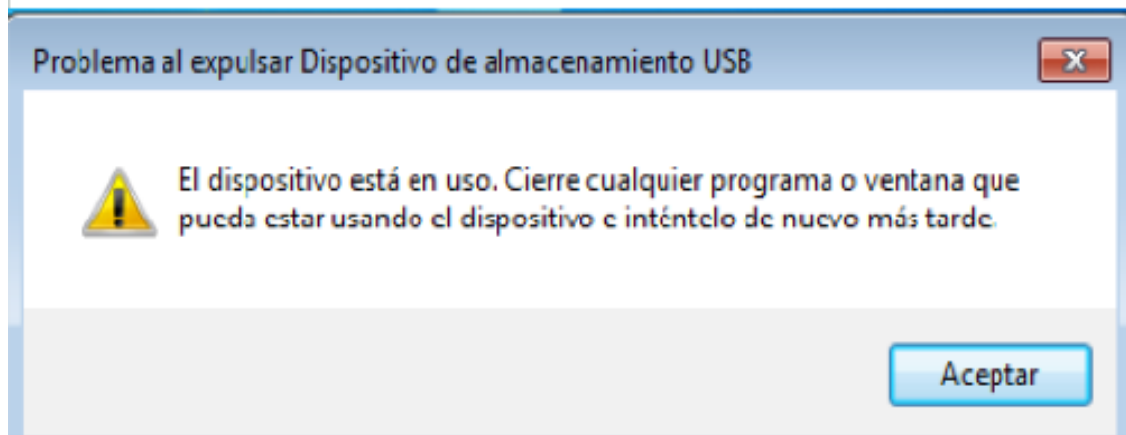
Para desconectar la memoria debemos hacer **UN SOLO CLIC** sobre este. Si damos dos clic se va a abrir otra ventana, que si bien nos sirve para expulsar la memoria, este es otro método mas complicado.

Hecho esto, aparece una pequeña ventana donde aparecen todos los dispositivos USB que se encuentran conectados en ese momento al computador, como ya sabemos que nuestra USB se llama "USB de Pepe", hacemos clic sobre el letrero que dice "Expulsar..." el cual esta sobre el nombre de nuestra memoria USB.



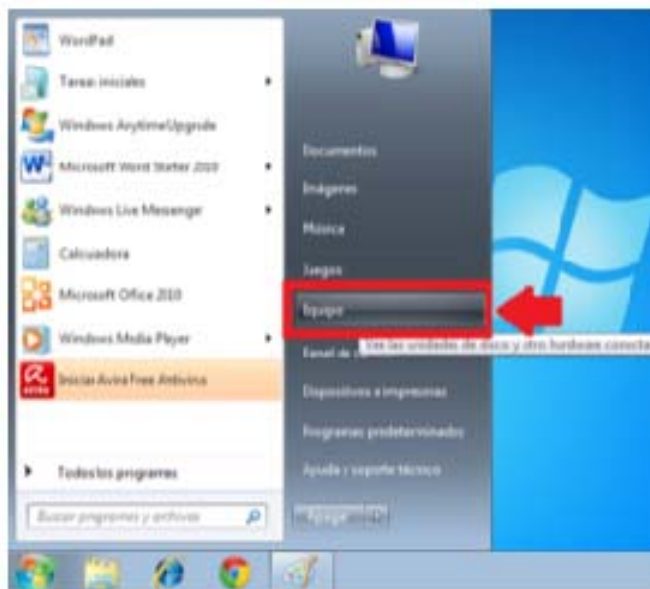


Si todo sale bien debe aparecer este mensaje notificando que ya se puede desconectar la memoria USB.



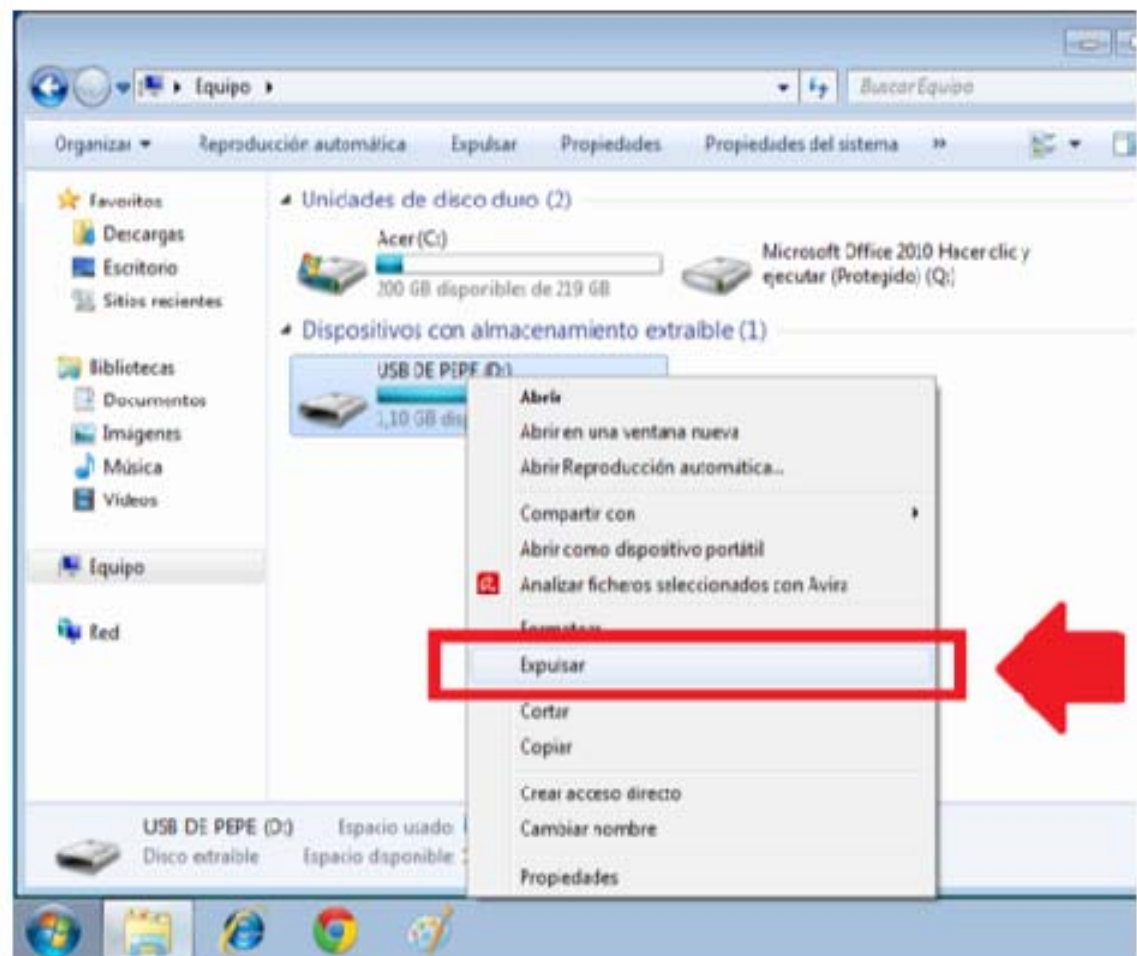
Si por alguna razón sale el mensaje de la imagen anterior, la memoria aun no ha sido expulsada, esto debido a que todavía se esta usando, es decir, aun estamos utilizando con algún programa alguno de los archivos que hay en ella, por tanto, debemos cerrar todos los programas que tengan abiertos los archivos de nuestra USB. Si ya cerramos todo y aun sale esta notificación, es porque la memoria tiene virus, en este caso hay que desconectarla sin expulsarla.

Este es otro método para expulsar la memoria:

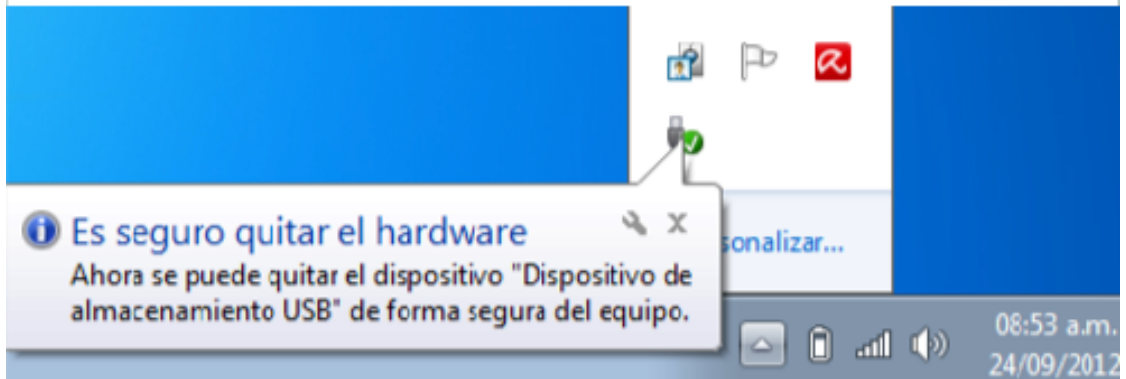


1. Inicio

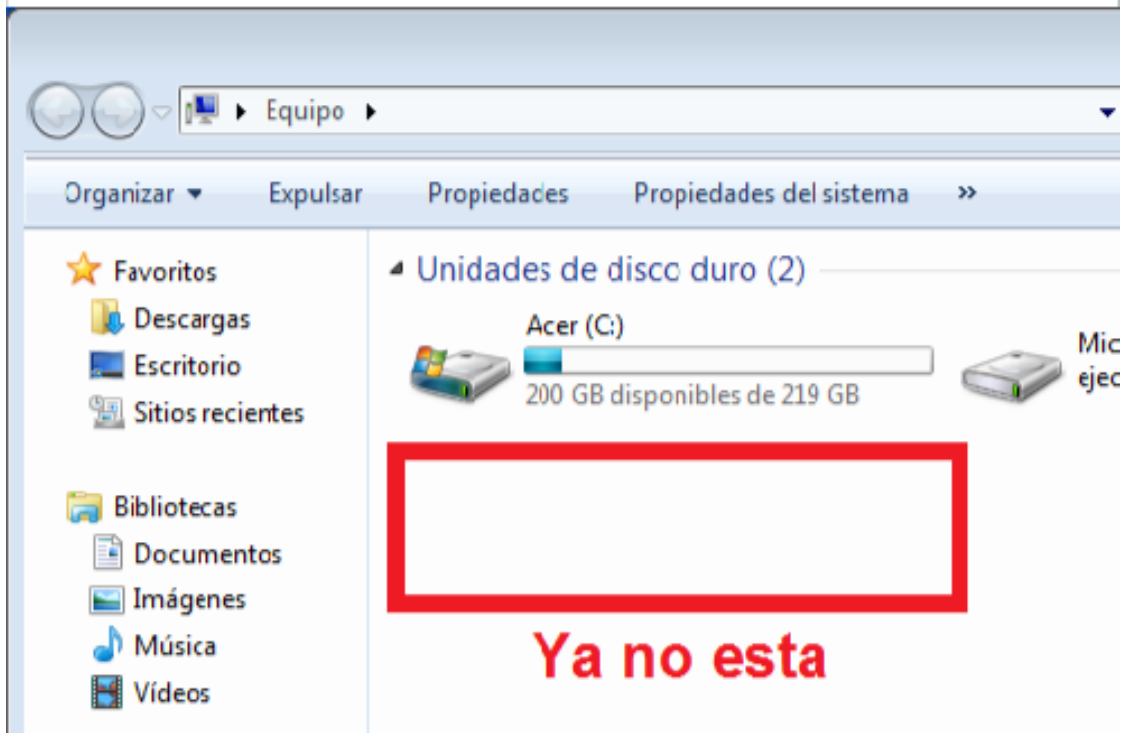
2. Equipo



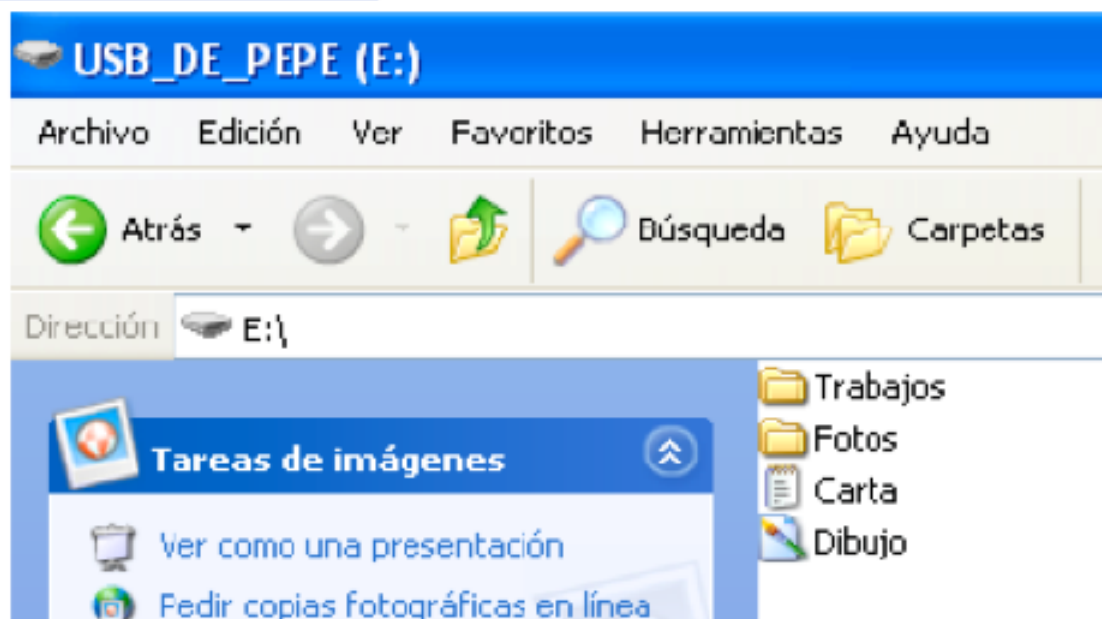
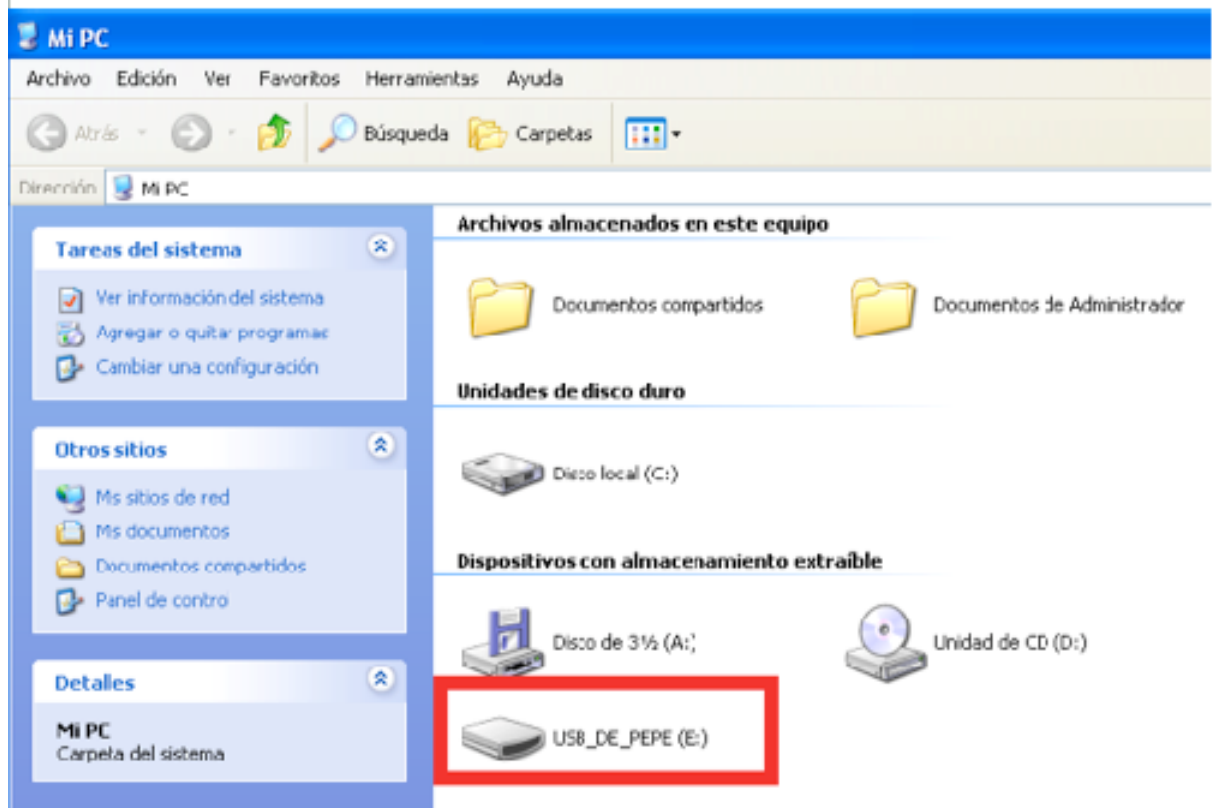
Una vez hacemos clic en "Equipo", nos aparece una ventana en la cual se muestra que nuestra memoria USB esta conectada ("USB de Pepe"), ahora hacemos clic sobre el icono de la memoria y seleccionamos "Expulsar". Hecho esto debe aparecer la misma notificación que vimos anteriormente:



Ahora, si miramos el icono de la memoria USB este ya ha desaparecido.



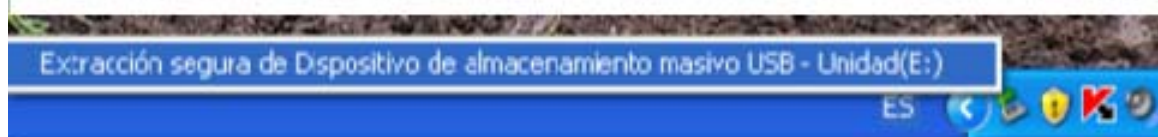
En el caso de Windows XP, ambos métodos son iguales, solo que al hacer clic en el menú inicio no buscamos "Equipo" sino "Mi PC", ambas cosas son lo mismo y sirven para lo mismo, solo que se ven diferente y se llaman diferente.



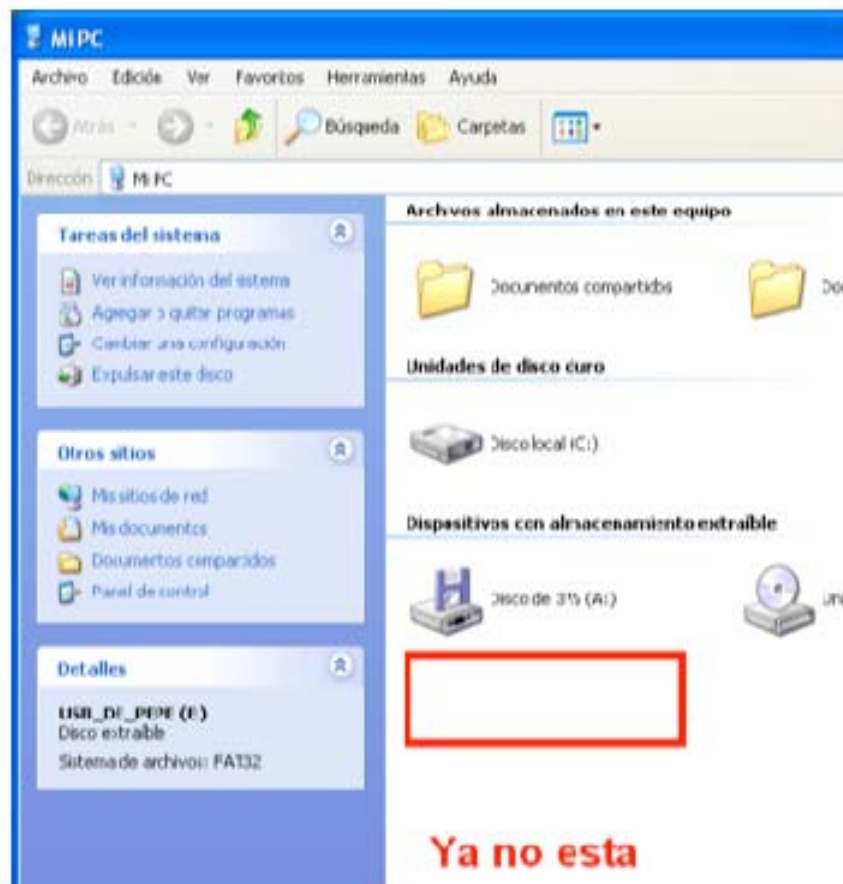
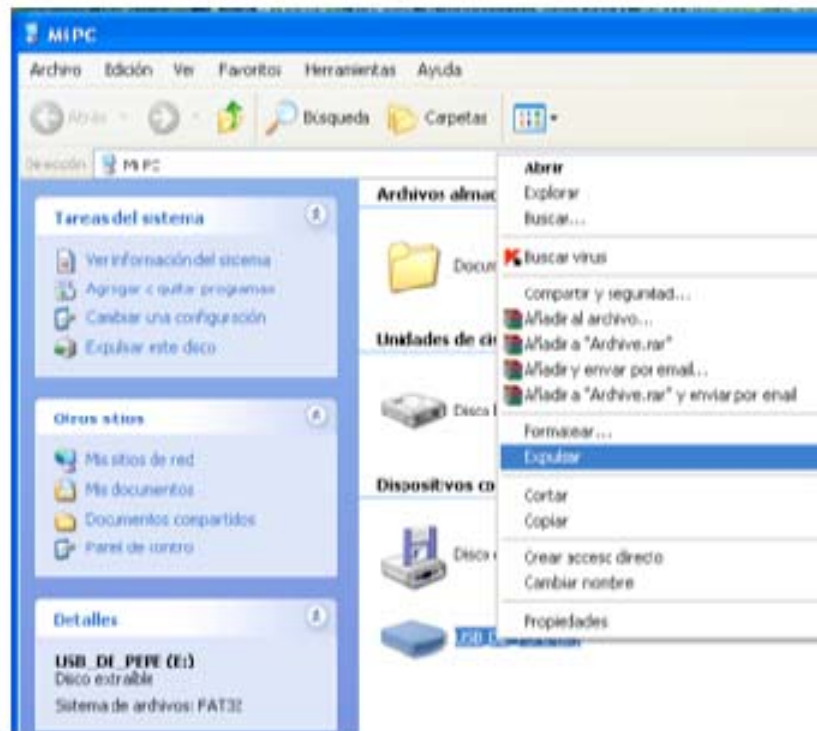
Nótese que el icono para expulsar la memoria USB en Windows XP es diferente:



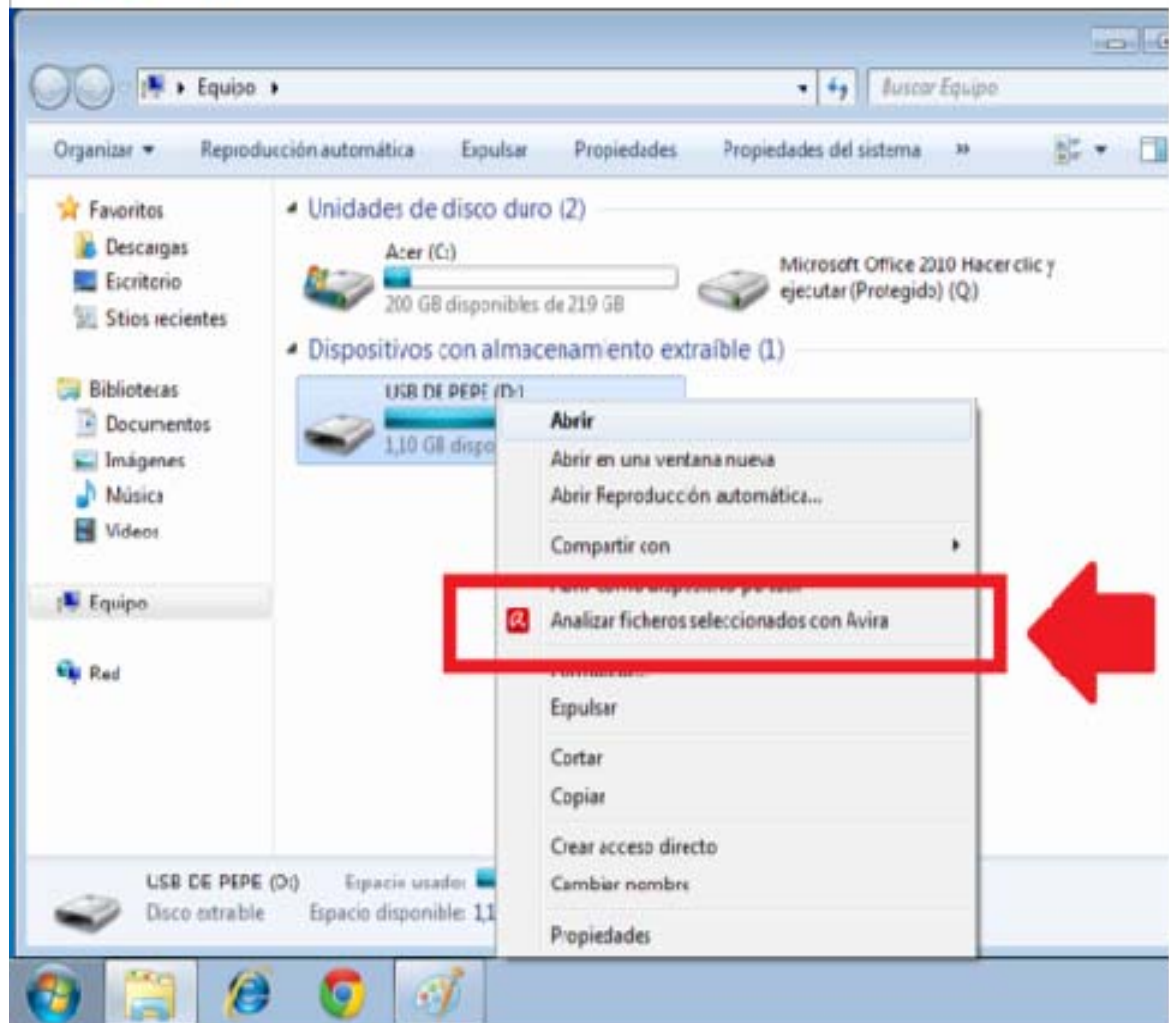
Y el mensaje que aparece al hacer clic sobre este también es diferente:



Ahora miremos el segundo método para expulsar la memoria USB:



¿Cómo vacunar la memoria USB?



El único requisito para poder vacunar la memoria USB es que el computador tenga instalado un antivirus. Hecho esto solo hay que hacer clic derecho sobre el icono de la memoria USB (en "Equipo" o en "Mi PC" según corresponda) y hacer clic sobre "Analizar....". Este mensaje puede variar según sea el antivirus que se tenga, lo importante es que inicie con "Analizar".

ANEXO B

CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

ACTIVIDAD 1



Este curso de electrónica básica está enfocado al aprendizaje de los conceptos básicos de esta rama mediante aplicaciones prácticas que complementan las actividades realizadas del curso planteado en el CPS USME.



Actividad 1

BANDEJA REFRIGERANTE PARA COMPUTADORES PORTÁTILES:

En esta primera actividad se plantea la realización de una bandeja refrigerante con alimentación USB. Este sencillo proceso involucra los conceptos más básicos de corriente y voltaje los cuales permiten hacer un primer uso de la ley de Ohm.

Actividad 1

MATERIALES

A continuación se muestra la lista de materiales requeridos para la construcción de este proyecto.

1. Disipador (ventilador):

Este elemento se encarga de generar aire suficiente para mantener refrigerada la parte inferior de un computador portátil, generalmente funciona con voltajes de hasta 12VDC y se caracterizan por un bajo consumo de corriente además de ser muy silenciosos.



2. Resistencia:

Este elemento se encarga de regular la corriente exigida al puerto USB pues el solo disipador por su baja resistencia puede llegar a solicitar mas corriente de la que el puerto puede entregar lo cual puede causar un deterioro prematuro de este.



3. Led:

Este elemento indica que la fuente de alimentación esta conectada y que el disipador estar recibiendo energía suficiente para operar. Es importante que siempre estén presente indicadores luminosos pues son los mas fáciles de asimilar por cualquier persona.



4. Puerto USB:

Dado que se pretende alimentar el circuito mediante una conexión USB, es necesario una terminal (macho) de la cual se puedan derivar 5VDC. No se hace uso de los terminales de comunicación puesto que solo se desea obtener un voltaje de funcionamiento para el disipador.



5. Cable:

Se requiere una pequeña cantidad de cable para unir todos los elementos del circuito, este también puede ser alambre de un calibre muy delgado pues las corrientes a manejar son muy bajas.

6. Soldadura:

Esta es requerida para unir los elementos del circuito a los respectivos cables o entre estos mismos.

HERRAMIENTAS

Para llevar a cabo esta actividad, es requerida una serie de herramientas para soldar y medir variables eléctricas, a continuación se muestra un listado de estas:

1. Cautin:

Esta herramienta esta diseñada para soldar elementos de todo tipo, existen cautines de varias potencias, unos calentando mas que otros respectivamente. en cuanto a electrónica se refiere, la temperatura requerida para soldar elementos no es muy alta además de que no puede serlo pues puede llegar a quemar los componentes.



2. Desoldador.

Esta herramienta puede ser requerida en caso de cometer algún error de soldadura o simplemente para remover un componente dañado para posteriormente ser reemplazado.



3. VOM (Multímetro):

Este es un elemento de medición en el área de electrónica pues mide un gran numero de variables concernientes a los circuitos tales como voltaje, corriente y resistencia.



PROCEDIMIENTO:

Lo mas importante es entender el porque de como se están conectando los elementos. Puesto que el voltaje es el mismo en paralelo, el disipador se conecta en paralelo a la fuente de alimentación.

Como se menciona anteriormente, es probable que el disipador consuma mas de 500mA (máxima corriente permitida por un puerto USB) por lo cual se hace uso de una resistencia en serie para limitar dicha corriente. Veamos como se realiza su cálculo mediante la ley de Ohm:

$$V = I \cdot R \quad \text{por tanto} \quad R = V/I$$

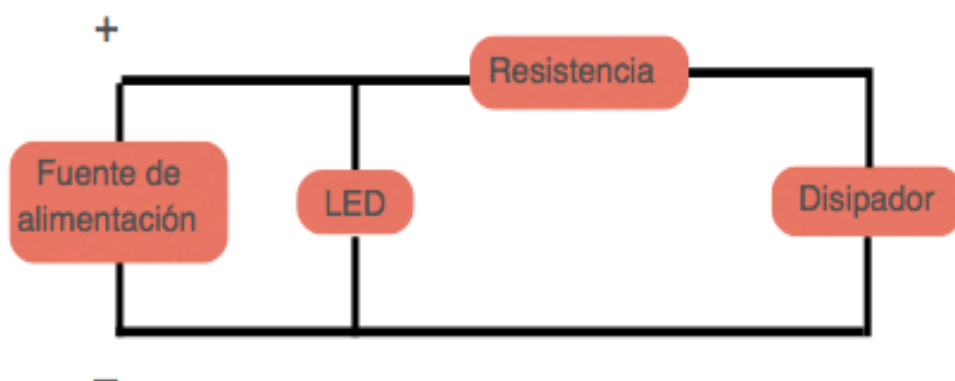
y sabiendo que la corriente máxima son 500mA, se tiene,

$$R = (5VDC) / (500mA)$$

$$R = 10 \text{ Ohmios}$$

Esta resistencia mas la resistencia que presente el disipador (ambas en serie) suman una resistencia total que consumirá un poco menos de los 500mA máximos permitidos. Ahora se procede a la unión de todos los elementos tal y como se muestra en la siguiente página. Para esto hay que tener la polaridad de cada elemento, en el caso del disipador el cable negro va a tierra (-), la resistencia no tiene polaridad y el led tiene un electrodo mas largo el cual va a tierra.



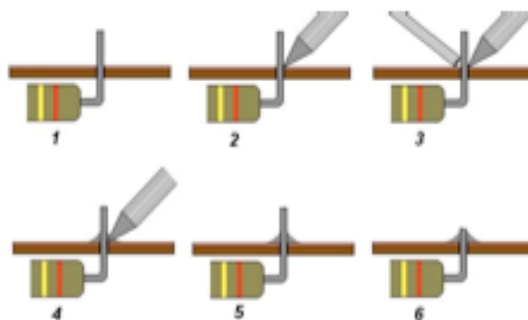


SOLDADURA:

En esta actividad no se requiere soldadura sobre circuito impreso con el fin de que el estudiante afiance la técnica de soldadura de elementos al aire lo cuales requerido en algunos casos. Mas sin embargo a continuación se muestra como debe realizarse el proceso de soldadura.

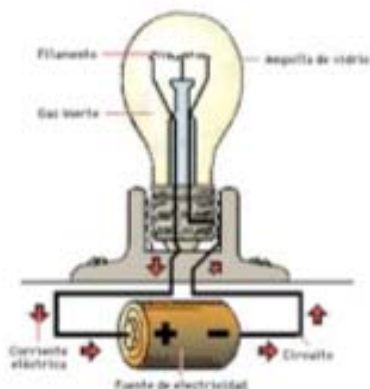
Para afianzar esta destreza se planteara una actividad para remover elementos de un circuito impreso que sera llevado a clase por el docente a cargo.

Todos los detalles de esta practica serán dados en clase a medida que sea requerido.



CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

CONCEPTOS



Antes de abarcar y llevar a cabo prácticas, es necesario conocer conceptos básicos de electrónica que nos permitan desarrollar las actividades propuestas y analizar los diferentes comportamientos que se pueden llegar a presentar.

Circuito eléctrico

Es una combinación de componentes conectados entre sí de tal manera que proporcionen una o más trayectorias cerradas que permitan la circulación de la corriente y el aprovechamiento de esta para la realización de un trabajo útil. Si no existe un camino continuo, no hay presencia de la circulación de la corriente.

Todo circuito, por sencillo que parezca, posee tres elementos importantes:

- Fuente de Voltaje: Sin esta no se puede establecer un flujo de corriente.
- Trayectoria cerrada: por la cual circula la corriente desde un extremo de la fuente hasta el otro, pasando por el circuito externo.
- Trayectoria o camino: por el cual circula la corriente, presenta cierta oposición a su paso. Esto puede generar calor o limitar el paso de la corriente, lo que equivale también a una pérdida de energía que en la mayoría de los casos no se tiene en cuenta.



Estructura básica de un circuito



Voltaje:

Para que exista un flujo de corriente en un circuito es necesario aplicar una fuerza capaz de mover los electrones libres que se encuentran en el circuito, llamada voltaje y se proporciona por medio de una fuente, la cual posee una diferencia de potencial entre sus terminales debido a la acumulación de cargas eléctricas entre ellos.

Fuente de Voltaje

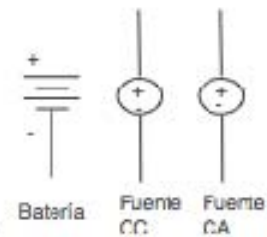
Suministra la fuerza necesaria para impulsar una corriente de electrones a través de los circuitos.

Los voltajes de un circuito se designan de varias formas, dependiendo de su naturaleza:

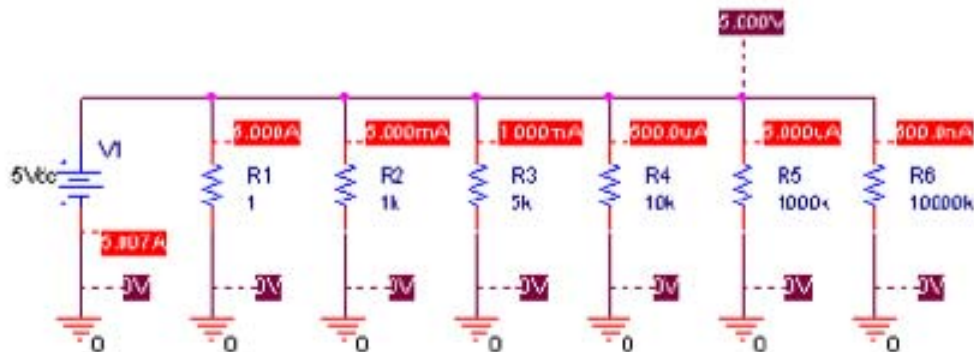
- Fuerza electromotriz (FEM): Voltaje entre los terminales de la fuente de alimentación.
- Caída de Voltaje: Voltaje entre los terminales de una carga.
- Diferencia de potencial: Voltaje entre dos puntos cualesquiera de un circuito.

Voltaje continuo (CC): Los electrones se impulsan siempre en la misma dirección, la fuente siempre conserva el mismo potencial.

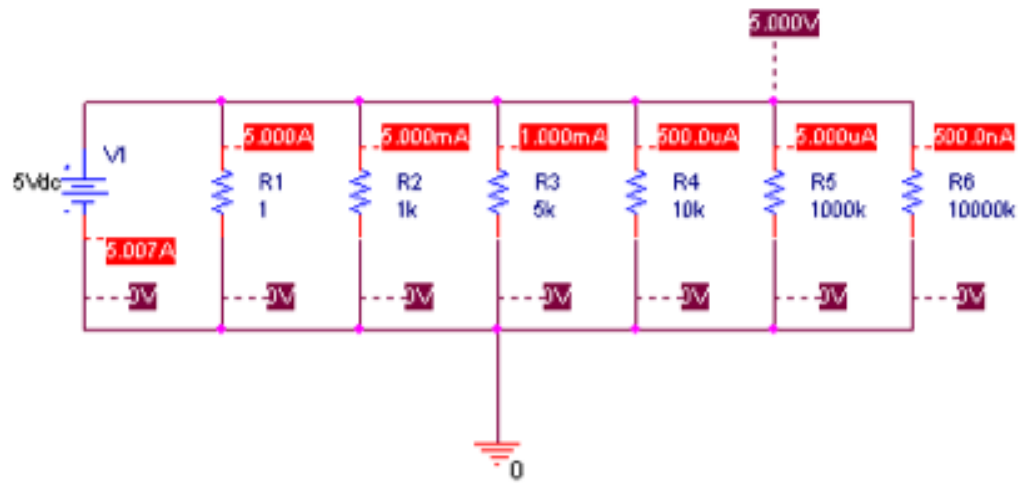
Voltaje alterno (CA): Los electrones se impulsan primero en una dirección y luego en la otra, alternando continuamente la dirección de la fuerza, es decir, cambiando alternativamente la polaridad.



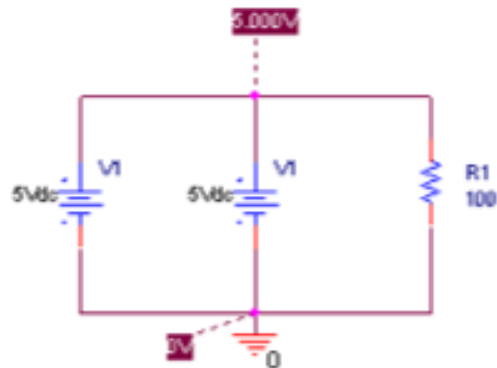
El voltaje en paralelo es igual:



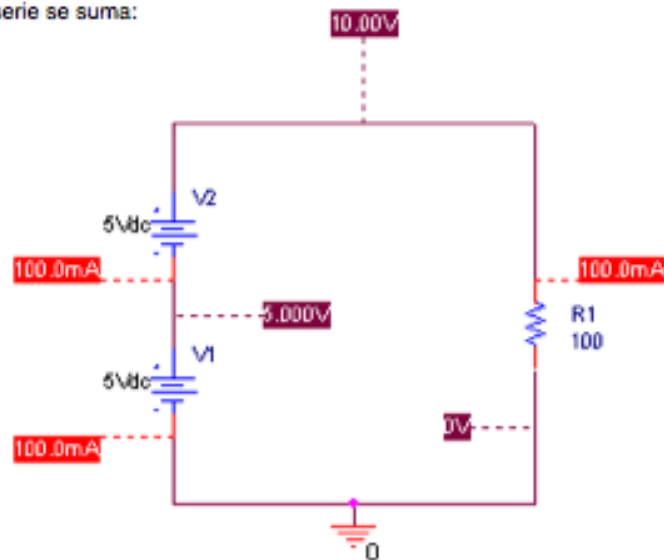
El voltaje en paralelo es igual (otra forma de representar tierra):



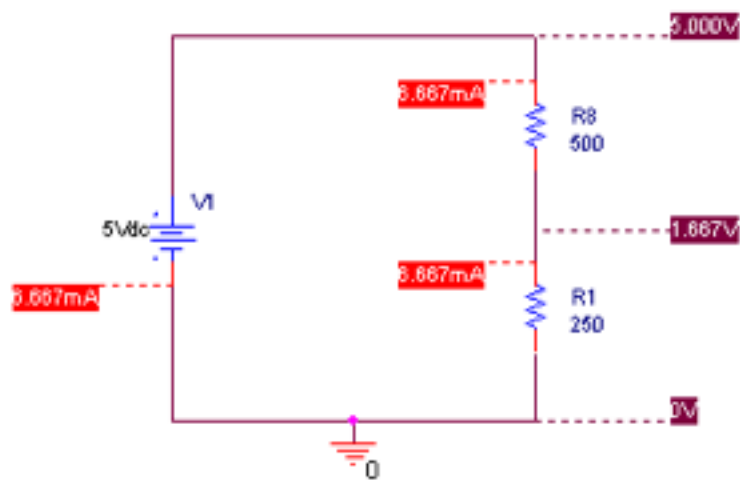
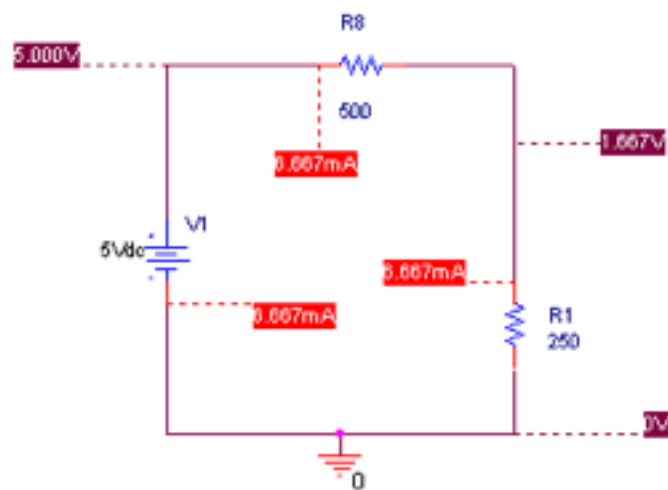
El voltaje en paralelo es igual (las fuentes de alimentación en paralelo sirven para aumentar la capacidad de entregar corriente):



El voltaje en serie se suma:

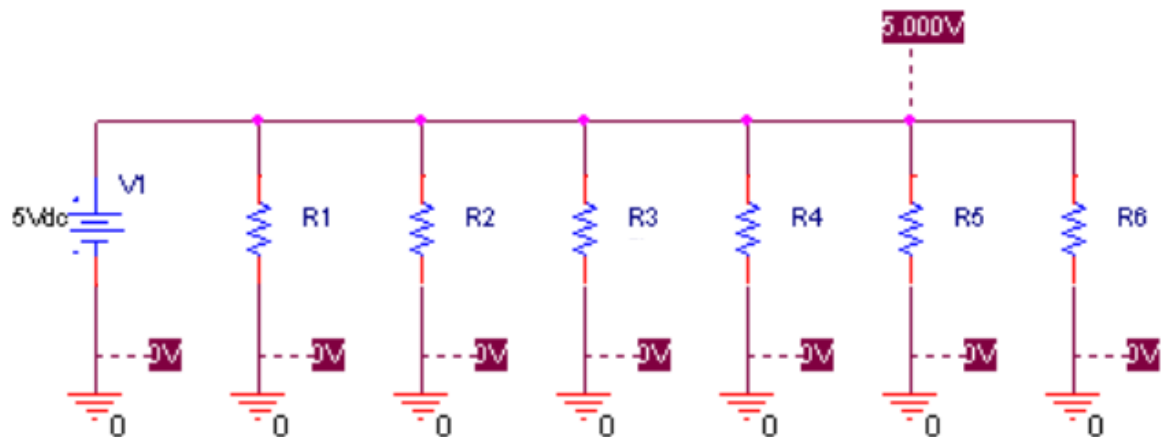


La corriente en serie es igual:



CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

Ya conociendo cómo se comporta el voltaje y la corriente en circuitos serie y paralelo vamos a proceder con el circuito que se muestra a continuación.

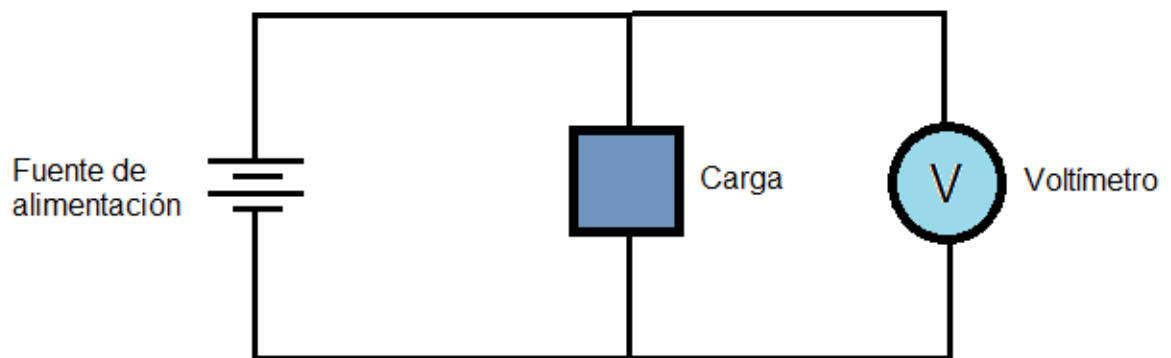


Este fue el primer circuito que se estudio para entender el comportamiento del voltaje en paralelo, ahora vamos a añadir leds de tal forma que estos queden conectados en serie con las resistencias, las resistencias deben ser de diferentes voltajes y así lograr que los

led brillen con diferentes intensidades, esto a causa de que la corriente que consume cada led se ve involucrada directamente con el valor de la resistencia. Hecho esto es pertinente realizar las mediciones indicadas de voltaje y corriente con el multímetro.

Recordemos que para medir voltaje:

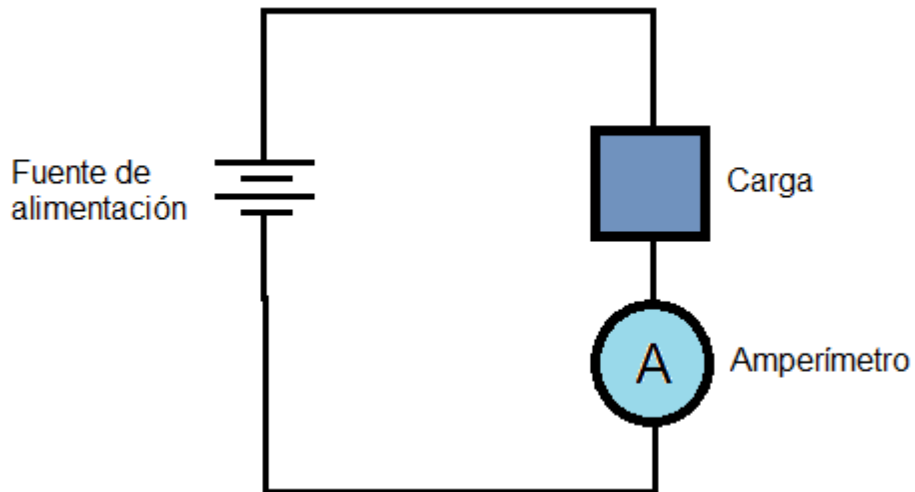
Se debe disponer el multímetro para medir voltaje DC, las bananas deben estar conectadas correctamente y la medición debe tomar lugar en paralelo.



Recordemos que para medir corriente:

Se debe disponer el multímetro para medir corriente en mA, por lo cual no es necesario reconectar las bananas, si se trata de corrientes mayores (lo cual no es este el caso) se deben reacomodar las bananas como el multímetro lo indique siendo 10A la corriente más

alta a medir pues este es el límite que soporta el instrumento. Lo más importante: para medir corriente se debe abrir el circuito de tal forma que el amperímetro quede en serie con la carga de lo contrario se estaría produciendo un corto circuito.



Ahora, como un ejercicio adicional, realizar la misma actividad con un led bicolor de tal forma que alguno de los dos colores este en serie con una resistencia de un determinado valor, el color restante con otra resistencia de otro valor diferente.

Seguido esto invertir los valores de las resistencias y después usar dos resistencias del mismo valor, como resultado se tienen diferentes colores en cada prueba a pesar de que el led bicolor solo tiene dos colores (rojo y verde).

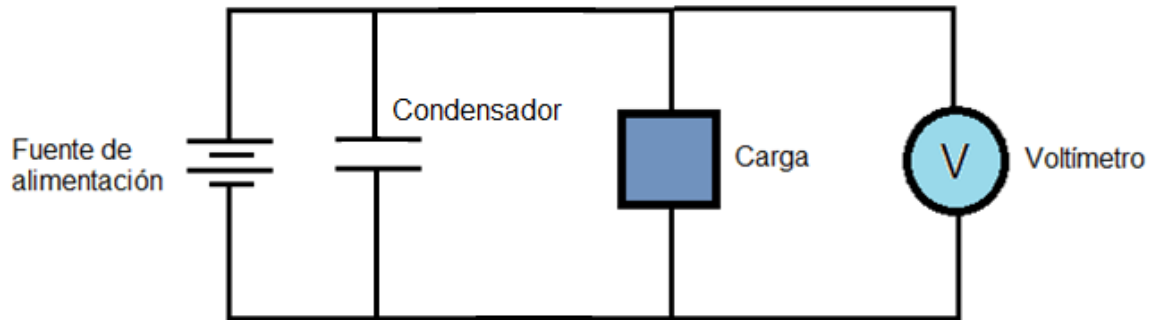
CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

Estudiados los conceptos elementales del condensador vamos a realizar una práctica en la que se puedan apreciar las características de este; para ello vamos a montar un circuito de carga y descarga del condensados en el que se pueda ver en un led la velocidad de descarga de ese, seguido esto vamos a conectar otro condensador en serie y así obtener una mayor capacitancia.

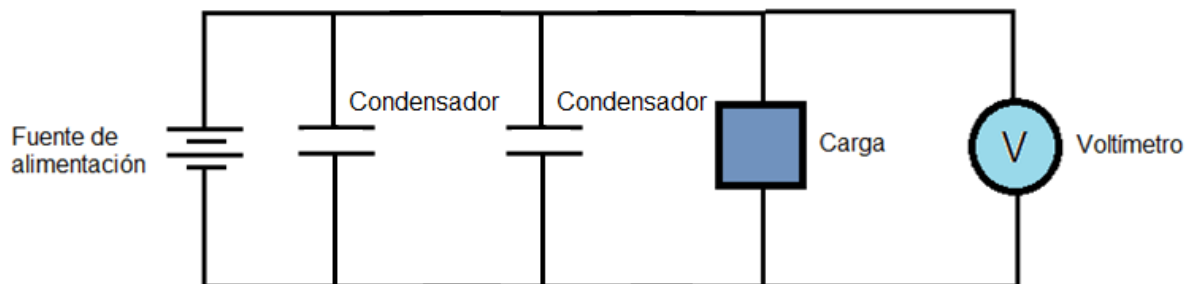
Recordemos que el conectar los condensadores en paralelo aumenta la capacitancia y el conectarlos en serie la disminuye, estos se comportan inversamente proporcionales a las resistencias en cuanto a topología se refiere.

También vamos a apreciar que la carga y descarga del condensador ocurre de forma exponencial. Para este caso la carga también corresponde a una resistencia y un led conectados en serie y estos a su vez en paralelo a la fuente de voltaje y al condensador.

Circuito 1:



Circuito 2:



Es de esperarse que el led le tome más tiempo apagarse en el circuito dos pues la capacitancia es mayor.

Dado que la descarga del condensador también depende de la resistencia, ahora repetamos el ejercicio pero esta vez variando el valor de la resistencia que está conectada en serie al led.

ANEXO C

ASISTENCIA A CLASES CURSO BÁSICO DE SISTEMAS CPS EL ARROYO								
NOMBRES	C.C.	EDAD	GENERO	Aug 4	Aug 11	Aug 18	Aug 25	Sep 1
Lina Maria Castellanos Rangel	1012396335	19 años	F	NO	SI	SI	SI	SI
Maria Nancy Orozco Ortiz	28722075	49 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Jaqueline Ortiz Toledo	52021844	37 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Said Pelaez Reyes	65789420	36 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Gerardo Rivera Rincón	14207519	62 años	M	NO	SI	SI	SI	SI
Johanna Rivera Vargas	52900321	30 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Luz Marina Vela Cifuentes	41739863	50 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Mayerly Villegas Oyola	28930257	31 años	F	SI	SI	SI	SI	SI

ANEXO D

ASISTENCIA A CLASES CURSO BÁSICO DE SISTEMAS CPS EL ARROYO								
NOMBRES	C.C.	EDAD	GENERO	Sep 8	Sep 15	Sep 22	Sep 29	Sep 1,
Lina Maria Castellanos Rangel	1012396335	19 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Maria Nancy Orozco Ortiz	28722075	49 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Jaqueline Ortiz Toledo	52021844	37 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Said Pelaez Reyes	65789420	36 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Gerardo Rivera Rincón	14207519	62 años	M	SI	SI	SI	SI	SI
Johanna Rivera Vargas	52900321	30 años	F	SI	SI	SI	SI	NO
Luz Marina Vela Cifuentes	41739863	50 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Mayerly Villegas Oyola	28930257	31 años	F	SI	SI	SI	SI	NO

ASISTENCIA A CLASES CURSO BÁSICO DE SISTEMAS CPS EL ARROYO								
NOMBRES	C.C.	EDAD	GENERO	Oct 6	Oct 13	Oct 20	Oct 27	Nov 3,
Lina Maria Castellanos Rangel	1012396335	19 años	F	SI	NO	NO	SI	SI
Maria Nancy Orozco Ortiz	28722075	49 años	F	NO	NO	SI	SI	SI
Jaqueline Ortiz Toledo	52021844	37 años	F	SI	NO	SI	SI	SI
Said Pelaez Reyes	65789420	36 años	F	SI	NO	SI	SI	SI
Gerardo Rivera Rincón	14207519	62 años	M	SI	SI	SI	SI	SI
Johanna Rivera Vargas	52900321	30 años	F	SI	NO	SI	SI	SI
Luz Marina Vela Cifuentes	41739863	50 años	F	SI	SI	SI	SI	SI
Mayerly Villegas Oyola	28930257	31 años	F	SI	NO	SI	SI	SI

ANEXO E

ASISTENCIA A CLASES CURSO ELECTRÓNICA BÁSICA CPS MONTE DE GALILEA							
NOMBRE	DOCUMENTO	EDAD	GENERO	Sep 15	Sep 22	Sep 29	Oct 6,
Bladimir Acosta Quiñones	96071705622	16 años	M	SI	SI	SI	SI
Carlos Andres Camargo	96071703247	16 años	M	SI	SI	SI	SI
Sebastian Bernal Correa		18 años	M	SI	NO	SI	SI
Jhonatan Alexander Cubillos	33424915	22 años	M	SI	SI	SI	NO
Maribel Mayorquin Moreno			F	SI	SI	NO	SI
Fabian Alfredo Parra Mora	1022998956	18 años	M	SI	SI	NO	SI

ASISTENCIA A CLASES CURSO ELECTRÓNICA BÁSICA CPS MONTE DE GALILEA							
NOMBRE	DOCUMENTO	EDAD	GENERO	Oct 13	Oct 20	Oct 27	Nov 3,
Bladimir Acosta Quiñones	96071705622	16 años	M	SI	SI	SI	SI
Carlos Andres Camargo	96071703247	16 años	M	NO	SI	SI	SI
Sebastian Bernal Correa		18 años	M	SI	SI	SI	SI
Jhonatan Alexander Cubillos	33424915	22 años	M	SI	SI	SI	SI
Maribel Mayorquin Moreno			F	NO	SI	SI	NO
Fabian Alfredo Parra Mora	1022998956	18 años	M	SI	SI	SI	SI