



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR JAPÓN

GUÍA
METODOLÓGICA
DE
TECNOLOGÍA EDUCATIVA

COMPILADO POR:

MAGÍSTER DANIEL CABRERA V.
DESSARROLLO DE SOFTWARE 2019

AMOR AL CONOCIMIENTO



1. IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Asignatura: TECNOLOGÍA EDUCATIVA		Componentes del Aprendizaje			
Resultado del Aprendizaje: COMPETENCIAS Y OBJETIVOS					
<u>Competencias</u>					
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar actividades educativas multimedia metodológica constructivista, diversificando los contenidos de la especialidad en una situación de aprendizaje vivencial mediada en un ambiente computacional.• Comprender la importancia de la asignatura y el marco teórico de las TIC relacionada con la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y el aprendizaje en el nivel de educación inicial.• Diseñar y proponer recursos y software educativo para integrar los procesos de aprendizaje en el nivel inicial.• Utilizar herramientas web 2.0 para gestionar recursos de aprendizaje.• Integrar curricularmente las TIC y los valora para aprovecharlos pedagógicamente en la educación inicial.					
<u>Objetivos</u>					
<ul style="list-style-type: none">• Convertir a los estudiantes en protagonista de su aprendizaje• Realizar la transversalidad con los demás áreas del conocimiento, usando el computador como herramienta pedagógica.• Desarrollar habilidades de trabajo en grupo o colaborativo.• Aplica adecuadamente los recursos digitales para la realización de diversos trabajos educativos.					
Docente de Implementación:					
Hugo Daniel Cabrera Vinueza			Duración: 30 horas		
Unidades	Competencia	Resultados de Aprendizaje	de	Actividades	Tiempo de Ejecución



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUIA DE APRENDIZAJE

<p>1. Generalidades y Operación Computacional</p> <p>1.1. Conceptos de ofimática, computación, hardware, software; de Informática: datos, información, programas, archivos, sistema operativo.</p> <p>1.2. Funciones del proceso de datos: La Unidad Central de Proceso y memoria principal; de dispositivos periféricos: de almacenamiento, de entrada y de salida.</p> <p>1.3. Características de los ambientes informáticos y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular comandos del equipo computacional y de su sistema operativo para satisfacer los requerimientos de su área. • Conoce los contenidos prácticos del Sistema Operativo Windows 7. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los conceptos relacionados con la computación e informática y unidades básicas de un computador. • Emplea los distintos periféricos de Input/Output. • Pone en funcionamiento un equipo computacional dejándolo en condiciones inmediatas de uso. • Utilizar funciones de ambiente de trabajo Windows para organizar su estación de trabajo en un contexto informático • Maneja el administrador de archivos y administración de impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones sobre operaciones computacionales para fortalecer conocimientos. • Aplicación de los conocimientos adquiridos en actividades de trabajo grupal e individual. • Ejecución de los comandos básicos de Windows en actividades computacionales. • Exposiciones practicas sobre el tema de investigación asignado. • Intervención de los estudiantes. 	<p>6 horas</p>
---	--	---	--	-----------------------



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPUERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

<p>comandos básicos de S.O.</p> <p>1.4. Comandos de operación</p> <p>Windows: Cuadro de diálogo, listas desplegables, botones, casillas.</p>				
--	--	--	--	--



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUIA DE APRENDIZAJE

<p>2. Define: Marco teórico de las TIC en la educación inicial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de: Educación, TIC y usos sociales. TIC y Educación. • Modalidades del uso de las TIC en Educación Inicial. • Decálogo del uso de las TIC. • Definición de recursos web: foros, wikis, blogs, webquest, portales, audios, videos, imágenes, etc. • Software libre y privativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura: Educación, TIC y usos sociales. • TIC y Educación. • Modalidades del uso de las TIC en Educación Inicial. Decálogo del uso de las TIC. • Definición de recursos web: foros, wikis, blogs, webquest, portales, audios, videos, imágenes, etc. • Software libre y privativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones orales sobre el tema de investigación asignado. • Intervención de los señores estudiantes con criterios sobre el tema en un foro abierto. 	<p>6 horas</p>
--	---	---	---	-----------------------



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

<p>3. Conocimiento y Desarrollo de recursos web y software educativos para el nivel inicial</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diseño y producción de webquest• Diseño y producción de blogs educativos.• Elaboración recursos educativos basados en texto, audio y video (audio streaming y el video streaming)• Servidor de imágenes: Albumes de fotos: Picasa, flickr, otros.• La Web-Tv y los videos educativos para educación inicial.	<ul style="list-style-type: none">• Exposición y práctica de los temas expuestos.	<ul style="list-style-type: none">• Exposiciones orales sobre los temas de investigación individuales asignados a los señores maestrantes-• Foro de discusión sobre el tema.	<p>6 horas</p>
--	--	--	---	-----------------------



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPUERIOR JAPÓN
 GUIA DE APRENDIZAJE

	<ul style="list-style-type: none"> • La webs educativas para el nivel inicial • Recursos educativos online y Software educativo para educación inicial. • Actividades educativas con Jclíc. 			
<p>4. Utiliza recursos web 2.0 para la gestión de documentos en línea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores sociales: Servidor de imágenes: Albenes de fotos: Picasa, flickr, otros. • Herramientas para gestión de docuemntos online: Scribd, slideshare. • Herramientas para gestion de videos: Youtube, Vimeo. • Herramientas para 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica e investigación de los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones orales sobre los temas de investigación asignados a los señores maestrantes. • Foro de discusión abierto. 	<p>6 horas</p>



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

	videoconferencias Skype, Vyew			
5. Integración curricular de las TIC y su aprovechamiento pedagógico.	<ul style="list-style-type: none">• Utilización didáctica de los recursos basados en TICs.• Integración Curricular de las TICs en la educación inicial.• Orientaciones pedagógicas para el trabajo educativo con las TIC.• Planes de aprendizaje con integración de TIC• Proyectos de aprendizaje para educación inicial basados en TIC	<ul style="list-style-type: none">• Lectura e investigación de los temas tratados para complementar la conferencia.	<ul style="list-style-type: none">• Exposiciones orales de los temas individuales asignados a cada uno de los señores maestrantes.• Foro de discusión	6 horas

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RELACIONADOS

Co-requisitos

No requiere

3. UNIDADES TEÓRICAS

• Desarrollo de las Unidades de Aprendizaje (contenidos)

A. Base Teórica

1. Define: Marco teórico de las TIC en la educación inicial.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Generalidades y Operación Computacional

¿Qué es la Ofimática?

La informática es la ciencia que estudia los ordenadores en su conjunto (máquinas y programas). El concepto de informática viene dado de la unión de dos palabras **INFOR**mación y auto**MÁTICA**.

Se trata del “conjunto de conocimientos científicos y técnicas, que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores” - Concepto de informática según el diccionario académico de la lengua española.

Dentro de la Informática se engloba la **Ofimática**, es decir, ésta es una parte de la Informática.

El concepto de ofimática se aplica a todas aquellas técnicas, procedimientos, servicios, etc., que se basan en tecnologías de la información (informática y comunicaciones) y cuya implementación se realiza en el ámbito del trabajo de oficina y similares entornos. El concepto de ofimática viene dado de la unión de dos palabras **OFI**cina y auto**MÁTICA**.

La ofimática engloba, pues, los tratamientos de textos y gráficos, la gestión documental, la agenda, la planificación de tiempo y actividades, la mensajería electrónica, etc. El entorno donde se desarrolla la ofimática es, fundamentalmente, la oficina y por tanto, describe su naturaleza y los trabajos que se realizan en ella.

El objetivo es tener la información disponible para cualquier necesidad de la organización. Es necesario tratarla para presentarla en el formato y



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

soporte más adecuado y poder extraer el conocimiento más relevante en cada ocasión.

Computadora u ordenador

Una computadora o un ordenador es una máquina capaz de realizar una secuencia de operaciones, mediante un programa, utilizando datos de entrada para obtener un resultado de salida.



Figura 1. Ejemplo de Computadora: PC

Las computadoras de uso general y más popular son los ordenadores personales o PCs. Pero existen diferentes tipos de computadoras con diversas formas, tamaños, tecnologías y colores, por ejemplo, las calculadoras, los cajeros automáticos, las agendas electrónicas (PDA), etc.

Servidor

Un servidor, en una red, es el ordenador que pone a disposición del resto de las estaciones de trabajo u ordenadores, todos o parte de sus recursos. Sus funciones principales son la administración de los ficheros de la red y la gestión de los dispositivos periféricos conectados.

Componentes de una computadora

Las computadoras son máquinas y como tal no son capaces de realizar más funciones que las que se le programen.

Para determinar las partes de una computadora partamos de las funciones básicas que ésta puede realizar:

- Operaciones aritméticas entre dos datos.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- Comparación entre dos datos y su respectiva elección.
- Transferencia y memorización de datos.

De las mismas funciones se puede deducir el esquema de una computadora, que deberá contener dispositivos que hagan los siguientes procesos:

1. Aceptar datos del exterior.
2. Efectuar las operaciones aritméticas, de comparación y su respectivo control.
3. Memorizar los datos.
4. Comunicar los resultados al usuario.

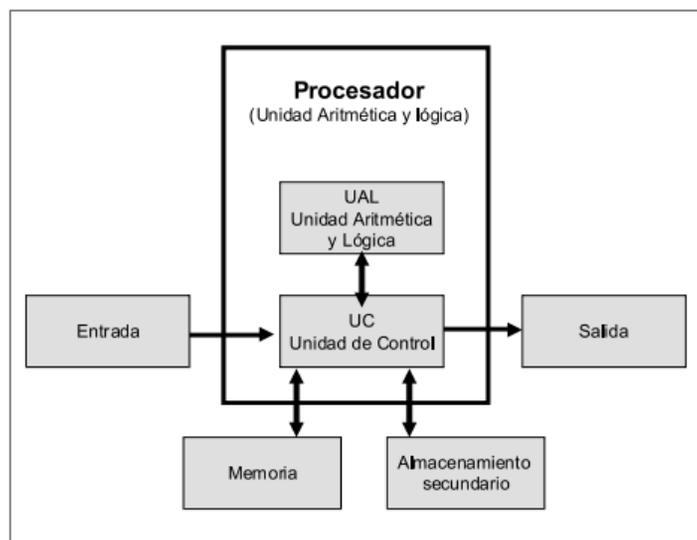


Figura 2. Componentes de una computadora

Esta figura nos muestra las partes básicas de que se compone una computadora. Como vemos, una computadora es un sistema de cuatro componentes:

- La unidad de entrada.
- Las unidades de control y aritmética y lógica (CPU – UNIDAD CENTRAL DEL PROCESO).
- La unidad de memoria.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- La unidad de salida.

Estas unidades del sistema mencionado necesitan tres elementos:

- La máquina
- Un sistema operativo
- Programa de aplicación

HARDWARE

El equipo informático se divide en dos áreas: HARDWARE (Hw) y SOFTWARE (Sw).

El Hardware comprende el estudio y trabajo con circuitos, componentes, teclados, discos duros, etc. Es decir, todo aquello que es físico, que se puede pesar y medir, que es “duro” (del inglés “hard”): teclado, monitor, ratón, impresora, escáner, etc.

El procesador o CPU

El procesador es el componente más importante del hardware, también conocido como Unidad Central de Proceso (UCP o CPU).

Se suele denominar torre, caja, etc. En el caso de los PC, en ocasiones hace de soporte al monitor (pantalla) y no hay que confundirlo con éste. Contiene las ranuras de la disquetera, lectores de CD y DVD, etc., además del botón de encender el ordenador.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE



Figura 3. Ejemplo de CPU

Está formado por tres partes esenciales:

- **Unidad de Control:** controla los elementos externos e internos que permiten la entrada y salida de información.
- **Unidad de Almacenamiento:** guarda la información enviada por la unidad de control. A esta unidad también se le conoce como memoria.
- **Unidad de Aritmética y Lógica:** resuelve los procesos aritméticos y lógicos.

SOFTWARE

Es el conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados. El Sw es intangible, no se puede tocar, ya que son los programas y aplicaciones.

Software (Sw) = Parte lógica: programas y aplicaciones. Por ejemplo, "Word", "Excel", "Acrobat", etc.

El Hardware por sí solo no puede hacer nada, necesita al Software para funcionar. Es decir, el Hw sería el cuerpo (se puede tocar) y el Sw sería la mente (no se puede tocar).

Tipos de Software

Existen tres tipos de Software, en general:

Lenguajes de programación:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Son programas cuya misión es la de crear otros programas. Hay gran variedad de lenguajes, entre los que se encuentran: Basic, Pascal, C++, Visual Basic, Java, etc.

Software de uso general o de aplicación.

Este tipo de Sw, está diseñado para resolver un gran número de tareas específicas. Algunos subtipos de software que podemos encontrar en esta categoría son:

- Procesadores de texto (p. e. Word).
- Hojas de cálculo (p. e. Excel).
- Programas de manejo de bases de datos (p. e. Access).
- Programas de diseño gráfico.
- Traductores de idiomas.
- Programas educativos.
- Etc.

Sistemas Operativos.

Es el gestor y organizador de todas las actividades que realiza el ordenador. Permite intercambiar información entre la memoria central, el procesador y los dispositivos de entrada y salida.

Sistema Operativo (S.O.): conjunto de programas que controlan y gestionan los recursos (programas, aplicaciones, ficheros, documentos, etc.) del ordenador. Por ejemplo, Windows de Microsoft.

El sistema operativo (S.O.), es el primer programa que busca la memoria ROM, para cargarlo en la memoria RAM, con la finalidad de servir de unión entre el hardware y el software.

El S.O. cumple con cuatro tareas básicas:

- Proporcionar una interface de control.
- Administrar los dispositivos de entrada y salida.
- Administrar los archivos y directorios del disco.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- Apoyar a los programas (grabar archivos, formatear discos, etc.).

2. Conceptos acerca de la información

Para ser un administrador eficiente de cualquier área del negocio, usted debe comprender que la información constituye uno de los recursos más valiosos de la organización. Sin embargo, a veces este término se confunde con el de dato.

Datos, información y conocimiento

Un dato consiste en un hecho aislado, por ejemplo, un número de empleado, las horas totales trabajadas a la semana, los números de parte en un inventario o las órdenes de venta.

Como se muestra en la tabla 1.1, varios tipos de datos pueden representar dichos hechos. Cuando éstos se disponen de tal forma que adquieren un significado, se convierten en información. La información es un conjunto de hechos organizados de tal manera que poseen un valor adicional más allá del valor que se les puede atribuir como hechos individuales.

Por ejemplo, para los gerentes de ventas, conocer las ventas mensuales totales cumple mejor con sus objetivos (es decir, es más valioso) que conocer el número de ventas que llevó a cabo cada representante. Proporcionar información a los clientes puede también ayudar a las compañías a incrementar las ganancias y el ingreso. De acuerdo con Frederick Smith, presidente del consejo y director de FedEx: “La información acerca de un paquete es tan importante como el paquete mismo... Tomamos muy en cuenta lo que hay dentro de la caja, pero la capacidad de rastrear y dar seguimiento a los envíos y, por lo tanto, administrar el inventario en movimiento, revolucionó la logística.”³ FedEx es el líder mundial en el envío de paquetes y productos alrededor del mundo. Cada vez más, la información que genera esta empresa y otras organizaciones es enviada a través de internet. Además, un gran número de universidades sube a este medio información acerca de sus cursos y el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

contenido de éstos. Mediante el uso del programa Open Course Ware, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) sube a los Web apuntes y el contenido de sus más de 1 500 cursos.

DATOS

Son hechos aislados, como el número de empleado, el total de horas semanales trabajadas, los números de parte de un inventario o las órdenes de venta.

INFORMACIÓN

Conjunto de hechos organizados de tal forma que poseen un valor adicional más allá del que tiene cada uno por sí mismo.

Datos	Representados mediante
Datos alfanuméricos	Números, letras y otros caracteres
Datos de imágenes	Imágenes gráficas y fotos
Datos de audio	Sonidos, ruidos y tonos
Datos de video	Imágenes en movimiento o fotografías

Tabla 1. Tipos de Datos

Los datos representan cosas del mundo real. Por ejemplo, los hospitales y las organizaciones dedicadas al cuidado de la salud conservan los datos médicos de los pacientes, pues representan las situaciones de salud específicas de éstos. En muchos casos, dichos hospitales y organizaciones convierten los datos a una forma electrónica. Algunos han desarrollado sistemas para la administración de registros electrónicos (erm, por sus siglas en inglés: electronic records management) con el fin de almacenar, organizar y controlar datos importantes. Sin embargo, los datos —hechos aislados— tienen un valor muy limitado más allá de su existencia. Por ejemplo, piense en ellos como las diferentes partes de una vía de ferrocarril en un juego de armar. Cada parte de la vía tiene un valor inherente limitado como tal.

El tipo de información que se genera depende de las relaciones definidas entre los datos existentes. Por ejemplo, usted puede disponer las piezas de la pista de tal manera que se generen figuras distintas. Agregar datos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

nuevos o diferentes significa que usted puede redefinir las relaciones y crear nueva información.

Por ejemplo, añadir nuevas piezas a la pista puede incrementar significativamente el valor —en este caso la variedad y la diversión— del producto final.

La conversión de datos en información es un proceso, o un conjunto de tareas relacionadas de manera lógica que se llevan a cabo con el fin de obtener un resultado determinado. El proceso consistente en definir las relaciones entre los datos para generar información útil requiere conocimiento. El conocimiento es la comprensión de un conjunto de información y de las formas en que ésta puede convertirse en algo útil para realizar una tarea específica o tomar una decisión. Poseer conocimiento significa comprender las relaciones entre la información. Por ejemplo, parte del conocimiento que usted requiere para construir una vía de ferrocarril es la comprensión de la cantidad de espacio que necesita para construirla, el número de trenes que la van a utilizar y la velocidad a la que éstos viajarán. Los hechos que se deberán aceptar o rechazar de acuerdo con su relevancia para una tarea en particular se basan en el conocimiento que se utilizará en el proceso de convertir datos en información útil. Por lo tanto, usted puede pensar en la información como datos a los que se les ha dado más utilidad mediante la aplicación de conocimiento.

En algunos casos, las personas organizan y procesan los datos en forma mental o manual. En otros, utilizan una computadora. En el ejemplo anterior, el gerente pudo haber calculado manualmente la suma de las ventas de cada representante o pudo haberlo hecho mediante una calculadora. De dónde provienen los datos y cómo se procesan son aspectos menos importantes que si éstos se transforman en resultados que



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

sean útiles y tengan valor. Este proceso de transformación se muestra en la figura 4.

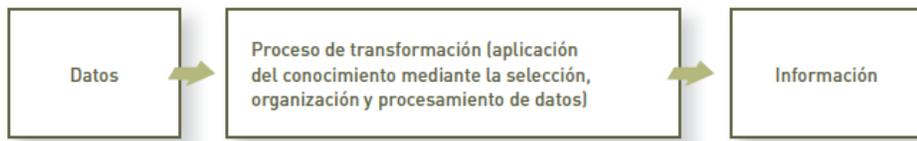


Figura 4. Proceso de transformación de datos en información

Características de la información útil

Para que sea de utilidad a los administradores y personas involucradas en la toma de decisiones, la información debe tener las características que se muestran en la tabla, las cuales le otorgan mayor utilidad a una organización. Por ejemplo, un gran número de compañías de envíos puede determinar la ubicación exacta de los productos y paquetes de su inventario en sus sistemas, información que las convierte en empresas responsables a los ojos de sus clientes.

Características	Definiciones
Accesible	Los usuarios autorizados deben poder acceder a la información de una manera fácil, de tal forma que puedan obtenerla en el formato correcto y en el tiempo preciso para satisfacer sus necesidades.
Exacta	Cuando es exacta, la información está libre de errores. En algunos casos se genera información imprecisa debido a que el proceso de transformación es alimentado con datos erróneos o no pertinentes. [A esto se le conoce comúnmente como <i>basura de entrada, basura de salida</i> (o sea, por sus siglas en inglés: <i>garbage in, garbage out</i>)].
Completa	La información completa contiene todos los hechos relevantes. Por ejemplo, un reporte de inversiones que no incluya todos los costos importantes no satisface esta característica.
Económica	El costo de la producción de la información debe ser relativamente barato. Las personas que toman las decisiones siempre deben balancear el valor de la información con el costo de producirla.
Flexible	La información es flexible cuando puede utilizarse para una gran variedad de propósitos. Por ejemplo, los datos acerca de la cantidad de inventario está en poder de una determinada división, pero puede ser utilizada por los representantes de ventas para cerrar una operación, por los gerentes de producción para determinar si se necesita más inventario y por los ejecutivos de finanzas para calcular la cantidad total de dinero que la compañía ha invertido en ese rubro.
Relevante	Es relevante cuando es importante para las personas que toman las decisiones. La información que demuestra que los precios de la madera pueden disminuir quizá no sea relevante para un fabricante de circuitos integrados para computadora.
Confiable	Los usuarios pueden depender de la información confiable. En muchos casos, esta confiabilidad depende de la confianza que se deposita en el método de recolección de datos. En otras instancias, depende de la fuente de información. Un rumor de origen desconocido acerca de que los precios del petróleo van a subir no representa información confiable.
Segura	Se debe proteger el acceso a la información de los usuarios no autorizados.
Simple	La información debe establecerse en términos simples, esto es, sin complejidades que enturbien su significado. No es necesario que sea sofisticada y detallada. De hecho, demasiada información puede ocasionar saturación, lo cual genera que la persona que tomará las decisiones contará con información excesiva y no podrá determinar cuál es la que en realidad importa.
Oportuna	La información debe proporcionarse en el momento en que se necesita. Conocer las condiciones del tiempo de la semana pasada no representa ninguna ayuda para decidir qué abrigo se debe utilizar el día de hoy.
Verificable	La información debe ser verificable. Esto significa que usted podrá comprobarla con el fin de asegurarse de que es correcta, quizás mediante la consulta de la misma información en un gran número de fuentes.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

De acuerdo con el tipo de datos que usted necesite, algunas características tendrán más valor que otras. Por ejemplo, en el caso de datos acerca de investigación de mercados, podría ser aceptable la falta de precisión y de integridad, pero que estén disponibles a tiempo constituye un elemento esencial.

3. ¿Qué es un sistema de información?

CONCEPTOS DE SISTEMAS

Un sistema es un conjunto de elementos o componentes que interaccionan para alcanzar un objetivo. Los elementos por sí mismos y las relaciones entre ellos determinan cómo funciona el sistema. Éste tiene entradas, mecanismos de procesamiento, salidas y retroalimentación. Por ejemplo, considere un negocio de lavado automático de automóviles. Las entradas tangibles del proceso son el carro sucio, agua y varios ingredientes de limpieza. El tiempo, energía, habilidad y conocimiento también constituyen entradas del sistema debido a que son elementos necesarios para operarlo. La destreza es la habilidad para operar con éxito el aerosol líquido, los cepillos y los dispositivos para el secado. El conocimiento se utiliza para definir los pasos de la operación del lavado y el orden en el que se ejecutan.

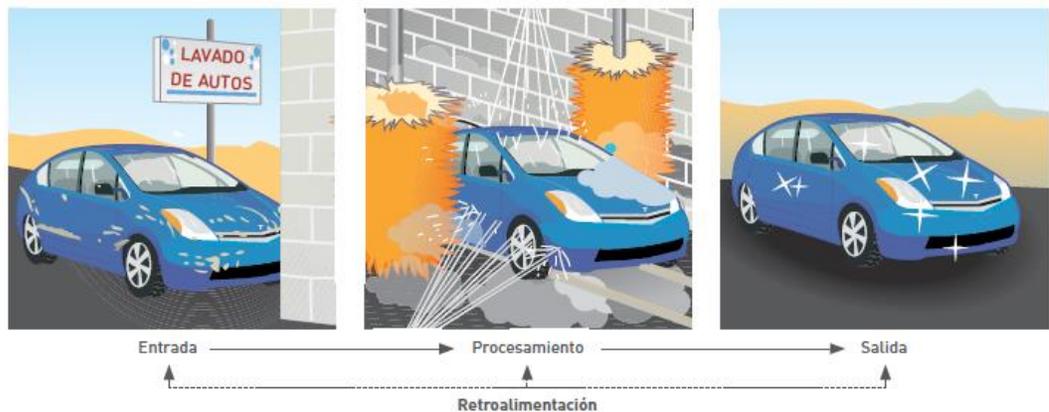


Figura 5. Componentes de un Sistema

Los mecanismos de procesamiento consisten primero en seleccionar qué opción de lavado se desea (sólo lavado, lavado con cera, lavado con cera y secado a mano, etc.) y después en comunicárselo a la persona que aseará el automóvil. El mecanismo de retroalimentación es su apreciación de qué tan limpio quedó el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

vehículo. Los rociadores de líquidos arrojan agua limpia, jabón líquido o cera para auto dependiendo de en qué etapa del proceso se encuentre su auto y qué opciones haya seleccionado usted. La salida es un automóvil limpio. Como en todos los sistemas, elementos o componentes independientes (el aspersor líquido, el cepillo de cerdas y la secadora de aire) interaccionan para dar como resultado un auto limpio.

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE INFORMACIÓN?

Un sistema de información (si) es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que recaban (entrada), manipulan (proceso), almacenan y distribuyen (salida) datos e información y proporciona una reacción correctiva (mecanismo de retroalimentación) si no se ha logrado cumplir un objetivo.

El mecanismo de retroalimentación es el componente que ayuda a las organizaciones a cumplir sus objetivos, tales como incrementar sus ganancias o mejorar sus servicios al cliente.



Entrada, procesamiento, salida y retroalimentación

Entrada

En los sistemas de información, la entrada se define como la actividad consistente en la recopilación y captura de datos. Por ejemplo, para generar los cheques de pago una compañía, debe recabar el número de horas que cada empleado trabajó antes de que se realice el cálculo y se impriman los cheques. En los sistemas de evaluación de las universidades, los profesores deben entregar a la administración las notas que obtuvieron los alumnos antes de que se les envíe a éstos un resumen correspondiente a cada semestre o trimestre.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Procesamiento

En el ambiente de los sistemas de información, procesamiento significa la conversión o transformación de datos en salidas útiles. El procesamiento puede involucrar la realización de cálculos, comparación de datos, toma de acciones alternas y almacenamiento de datos para su uso futuro. La conversión de datos en información útil es un aspecto crítico en escenarios de negocios.

El procesamiento puede hacerse en forma manual o con la ayuda de una computadora. En una aplicación de nómina, el número de horas que cada empleado trabajó debe convertirse en dinero neto para que se lo lleve a su casa. Otras entradas que se incluyen muy a menudo son el número de id del empleado y el departamento donde trabaja. El procesamiento puede involucrar primero la multiplicación del número de horas trabajadas por la cantidad de dinero que se paga por hora al empleado con el fin de obtener el sueldo bruto. Si el número de horas semanales trabajadas excede de 40, se debe incluir el pago de tiempo extra. Posteriormente, las deducciones —por ejemplo, los impuestos federales y estatales, las contribuciones a los planes de seguridad o de ahorro— se restan del sueldo bruto con el fin de obtener el sueldo neto.

Después de que se han realizado estos cálculos y comparaciones, por lo regular los resultados se almacenan. El almacenamiento involucra mantener los datos y la información disponible para su uso futuro, incluyendo la salida, punto que se estudiará enseguida.

Salida

En el ambiente de los sistemas de información, la salida involucra la producción de información útil, por lo general en la forma de documentos y reportes. Puede incluir cheques de pago para los empleados, reportes para los gerentes e información que se proporciona a los accionistas, bancos, agencias de gobierno y otros grupos. En algunos casos, la salida de un sistema puede convertirse en la



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

entrada de otro. Por ejemplo, la salida de un sistema que procesa órdenes de venta se utiliza como entrada de un sistema de facturación al cliente.

Retroalimentación

En los sistemas de información, la retroalimentación es la información proveniente del sistema que se utiliza para realizar cambios en las actividades de entrada y de procesamiento. Por ejemplo, los errores o problemas podrían imponer la necesidad de corregir los datos de entrada o realizar cambios en un proceso.

La retroalimentación es también importante para los administradores y las personas que toman decisiones. Por ejemplo, un fabricante de muebles podría utilizar un sistema de retroalimentación computarizado para enlazar sus plantas con sus proveedores. La salida de un sistema de información podría indicar que los niveles de inventario de caoba y roble están disminuyendo, lo que representa un problema potencial. Un gerente podría utilizar esta retroalimentación para tomar la decisión de ordenar más madera de su proveedor. Estas nuevas órdenes de inventario se convierten en entradas al sistema. Además de este enfoque reactivo, un sistema de computadoras también puede ser proactivo, esto es, predecir eventos futuros con el fin de evitar problemas. Este concepto, conocido a menudo como pronóstico, se utiliza para estimar ventas futuras y ordenar más inventario antes de que se termine cierto producto. También se utiliza para predecir la magnitud y ubicación de huracanes, los valores futuros de las acciones en el mercado y la persona que ganará en los próximos comicios.

Sistemas de información manuales y computarizados

Como ya se dijo, un sistema de información puede ser manual o computarizado. Por ejemplo, algunos analistas de inversiones dibujan manualmente gráficas y líneas de tendencias con el fin de ayudarse en la toma de decisiones de inversiones. Mediante el registro de datos acerca de los precios de las acciones (entrada) de los últimos meses o años, dichos analistas desarrollan patrones



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

sobre papel graficado (procesamiento) que les ayudan a determinar cuáles van a ser los precios de las acciones en los próximos días o semanas (salida). Algunos inversionistas han hecho millones de dólares mediante los sistemas de información manuales para el análisis del mercado accionario. Desde luego, en la actualidad una gran cantidad de sistemas de información computarizados siguen los índices de los mercados bursátiles y sugieren cuándo deben comprarse o venderse grandes bloques (llamados programas de comercio) con el fin de aprovechar las discrepancias del mercado.

Sistemas de información basados en computadora

Un sistema de información basado en computadora (CBIS, por sus siglas en inglés: computer-based information system) es un conjunto único de hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos configurado para recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para convertirlos en información. La nómina, pedidos y el sistema de control de inventarios de una compañía representan ejemplos de un cbis. Lloyd's Insurance, de Londres, ha comenzado a utilizarlo para reducir las transacciones en papel y convertirse en un sistema electrónico de seguros.

Conjunto único de hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos que se configura con el fin de recabar, manipular, almacenar y procesar datos para convertirlos en información.

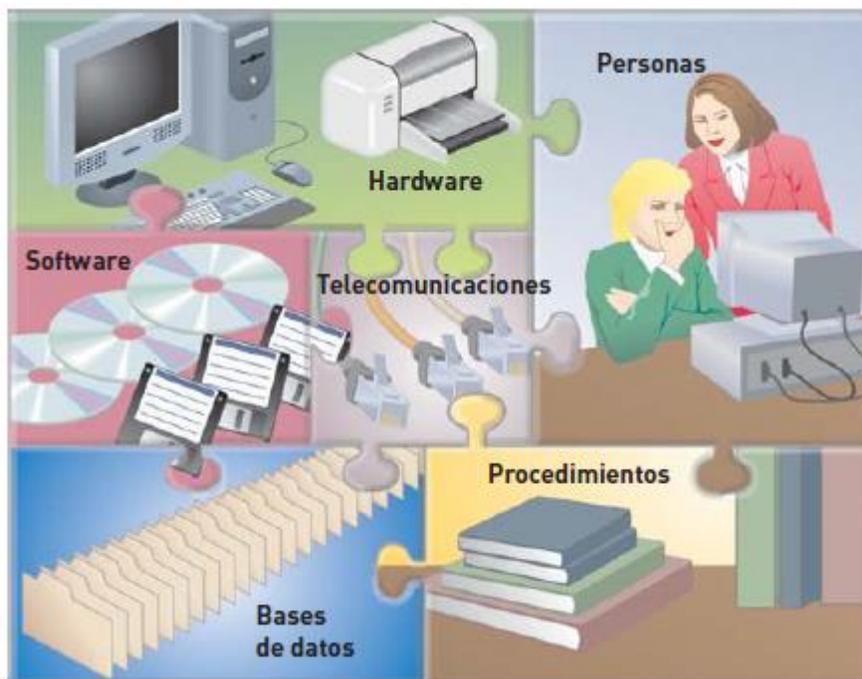


Figura 6. Componentes de un sistema de información basado en computadora.

4. Desarrollo de Sistemas

El desarrollo de sistemas se define como la actividad consistente en crear o modificar los sistemas de negocios. Los proyectos de desarrollo de sistemas pueden ser pequeños o muy grandes y abarcar campos del conocimiento tan diversos como el análisis bursátil y los videojuegos. Algunos esfuerzos encaminados a desarrollar sistemas han tenido un rotundo éxito. Wachovia Corporation and Investment Bank, por ejemplo, lo utilizó para diseñar una nueva plataforma de comercialización por computadora que triplicó la capacidad de procesamiento, y a la vez redujo ampliamente los costos.

El desarrollo de sistemas de información que cumplan con las necesidades del negocio representa una tarea muy compleja y difícil, tanto que es muy común que los proyectos relacionados con los sistemas de información se “traguen” el presupuesto y excedan las fechas de terminación programadas. Una estrategia para mejorar los resultados de un proyecto de este tipo consiste en dividirlo en varias



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

etapas, cada una de las cuales debe contar con una meta bien definida y un conjunto de tareas a cumplir.

A continuación se muestra un resumen de dichas etapas.

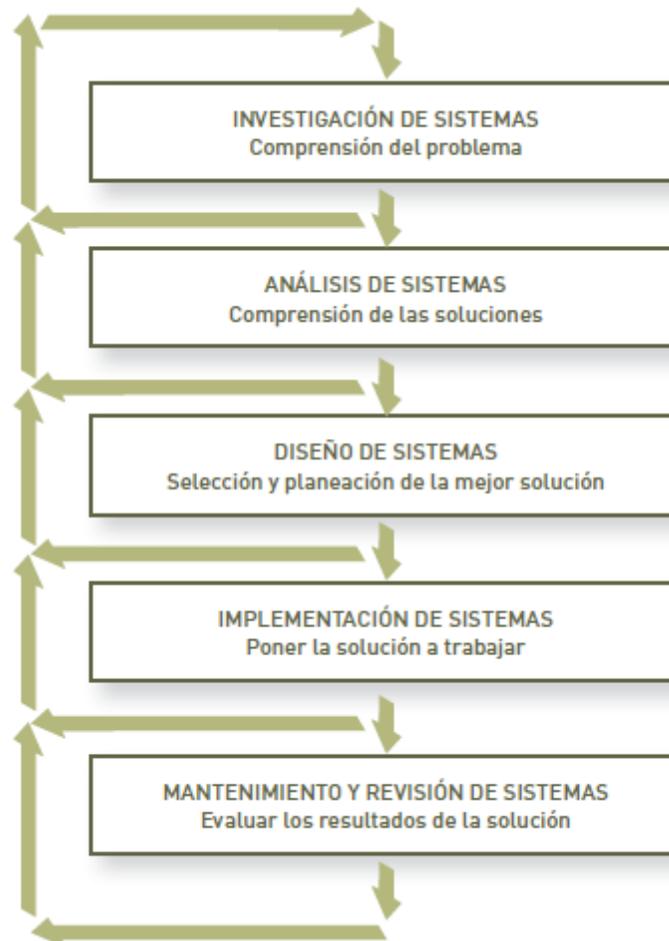


Figura 7. Panorama del Desarrollo de Sistemas

Investigación y análisis de sistemas

Los dos primeros pasos del desarrollo de sistemas son la investigación y el análisis del sistema. El objetivo de la investigación de sistemas es obtener una comprensión clara del problema que se desea resolver o la oportunidad que se enfrenta. Después de que la compañía ha comprendido el problema, la pregunta siguiente es: “¿Vale la pena resolverlo?” Dado que



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

la empresa cuenta con recursos limitados —personal y dinero—, esta pregunta merece especial atención. Si la decisión es aplicar la solución, el siguiente paso, el análisis de sistemas, define los problemas y oportunidades del sistema actual. Durante las etapas de análisis e investigación, así como en las de diseño, y mantenimiento y revisión que se estudian a continuación, el proyecto debe contar con todo el apoyo de la alta dirección y enfocarse en el desarrollo de sistemas que cumplan con los objetivos de la empresa.

Diseño, implementación, mantenimiento y revisión de sistemas

Los sistemas de información han sido desarrollados para cumplir las necesidades de todo tipo de organizaciones y personas. Sin embargo, la velocidad de su penetración y la proliferación de su uso representan una seria amenaza por parte de personas sin ética. Los delincuentes y sabotadores de las computadoras, por ejemplo, utilizan internet para robar millones de dólares y promover el terrorismo y la violencia. Algunas empresas utilizan los sistemas de información para prevenir y eliminar dichos ataques. Debido a las trágicas muertes en el Tecnológico de Virginia en la primavera de 2007, algunas universidades tratan de desarrollar sistemas de alerta de seguridad que permitan que la escuela envíe mensajes de texto a los teléfonos celulares de los estudiantes en caso de una emergencia. Éstos también pueden enviar mensajes de texto a la universidad en caso de que detecten algún problema.

5. Sistemas de información en las organizaciones

ORGANIZACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Una organización es un grupo formal de personas y otros recursos que se constituye con el fin de cumplir un conjunto de metas. El objetivo principal de una empresa lucrativa es maximizar el valor de la inversión de los



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

accionistas que, con frecuencia, se mide con base en el precio de la acción de la compañía. Las organizaciones no lucrativas están constituidas por grupos sociales, religiosos, universidades y otras agrupaciones que no tienen como meta obtener ganancias.

Una organización es un sistema, lo que significa que tiene entradas, mecanismos de procesamiento, salidas y retroalimentación. Utiliza constantemente dinero, personas, materiales, máquinas, equipos, datos e información, y toma decisiones.

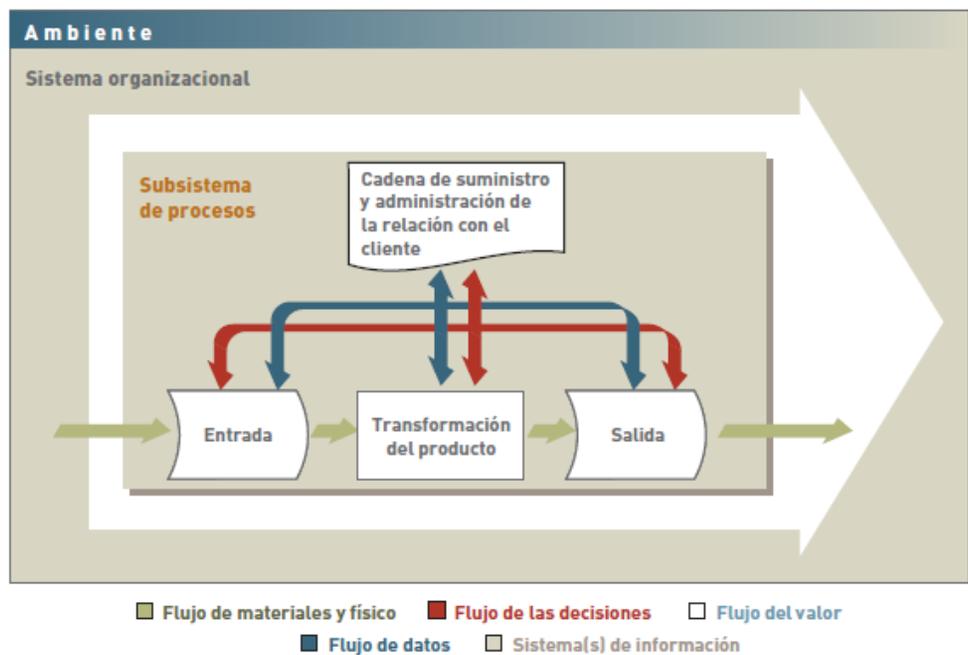


Figura 8. Modelo General de una organización

Estructuras organizacionales

Este término se refiere a las subunidades organizacionales y la forma en que se relacionan con toda la organización. La estructura de una organización depende de sus objetivos y del método de administración, y puede afectar la forma en que ésta percibe y utiliza los sistemas de información. Por lo general, los diferentes tipos de estructuras organizacionales, que incluyen la tradicional, por proyecto, por equipos y la virtual, pueden tener un efecto directo en el sistema de información de la organización.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Una estructura organizacional tradicional, también llamada estructura jerárquica, es como una pirámide administrativa donde la jerarquía de la toma de decisiones y la autoridad fluye desde la cúpula estratégica ubicada en la parte superior hasta la gerencia operativa y los empleados sin puesto gerencial. Comparado con los niveles inferiores, el nivel estratégico, en el que se encuentran el presidente de la compañía y los vicepresidentes, tiene un alto grado de autoridad en la toma de decisiones, una mayor incidencia en los objetivos corporativos y más problemas particulares que resolver

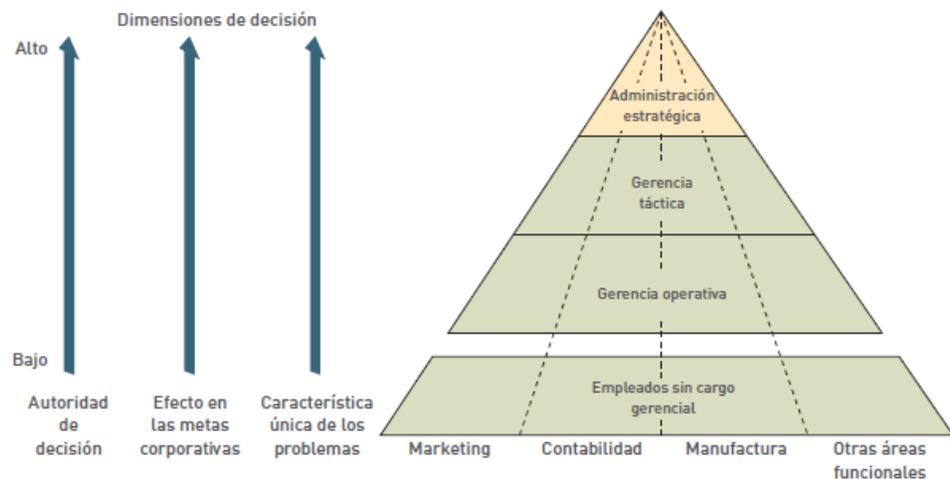


Figura 9. Modelo de una organización

Reingeniería y mejora continua

Para ser competitivas, de vez en cuando las organizaciones deben realizar cambios fundamentales en su forma de hacer negocios. En otras palabras, deben cambiar las actividades, tareas y procesos que utilizan para lograr sus metas. La reingeniería, también conocida con el nombre de rediseño de procesos, y la reingeniería de procesos de negocios (rpn) involucran el rediseño radical de los sistemas de información, procesos de negocios, estructuras organizacionales y valores institucionales con el fin de lograr una novedosa innovación en los resultados de la empresa. Por ejemplo, el Union Bank of California decidió aplicar la reingeniería a muchos de sus procedimientos y funciones. De acuerdo con su presidente de informática, Jim Yee: “Que el banco me haya asignado la tarea de encabezar el proceso de reingeniería y haya decidido fusionar el área de operaciones con la de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

informática, representa un argumento claro acerca de la visión de la institución con respecto a la forma en que las tecnologías de la información pueden ser un medio y representan una función crítica para que el banco continúe su exitosa y competitiva presencia en el mercado.” La reingeniería genera cambios en los valores y en los sistemas de información de una organización. Puede reducir los tiempos de entrega, incrementar la calidad de los productos y servicios, mejorar la satisfacción del cliente e incrementar las ganancias y rentabilidad de la empresa.

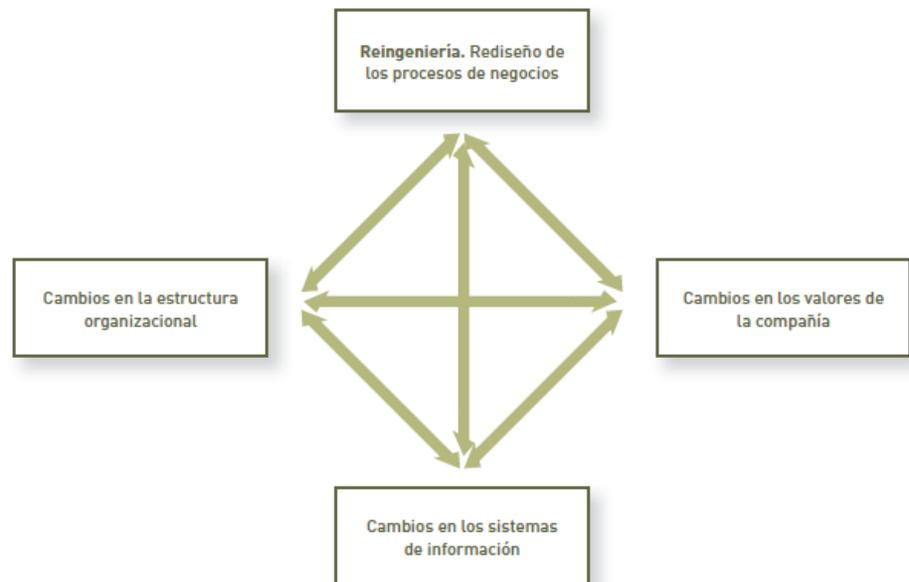


Figura 10. Reingeniería

6. Modelamiento de procesos (BPMN)

¿Qué es BPMN?

BPMN (Business Process Modeling Notation)

- Es el nuevo estándar para el modelado de procesos de negocio y servicios web.
- Es una notación a través de la cual se expresan los procesos de negocio en un diagrama de procesos de negocio (BPD).

Este estándar agrupa la planificación y gestión del flujo de trabajo, así como el modelado y la arquitectura.

Características de BPMN



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- Proporciona un lenguaje gráfico común, con el fin de facilitar su comprensión a los usuarios de negocios.
- Integra las funciones empresariales
- Utiliza una Arquitectura Orientada por Servicios (SOA), con el objetivo de adaptarse rápidamente a los cambios y oportunidades del negocio
- Combina las capacidades del software y la experiencia de negocio para optimizar los procesos y facilitar la innovación del negocio.

¿Qué es modelación de procesos?

Es la captura de una secuencia de actividades de negocio, y de la información de soporte. Los procesos de negocio describen la manera cómo una empresa alcanza sus objetivos.

Existen diferentes niveles del proceso de modelado:

- Mapas de proceso. Son diagramas de flujo simple de las actividades
- Descripciones de proceso. Conforman una extensión del anterior, y manejan información adicional pero no suficiente para definir completamente el funcionamiento actual.
- Modelos de proceso. Son diagramas de flujo extendido con suficiente información para que el proceso pueda ser analizado, simulado, y/o ejecutado.

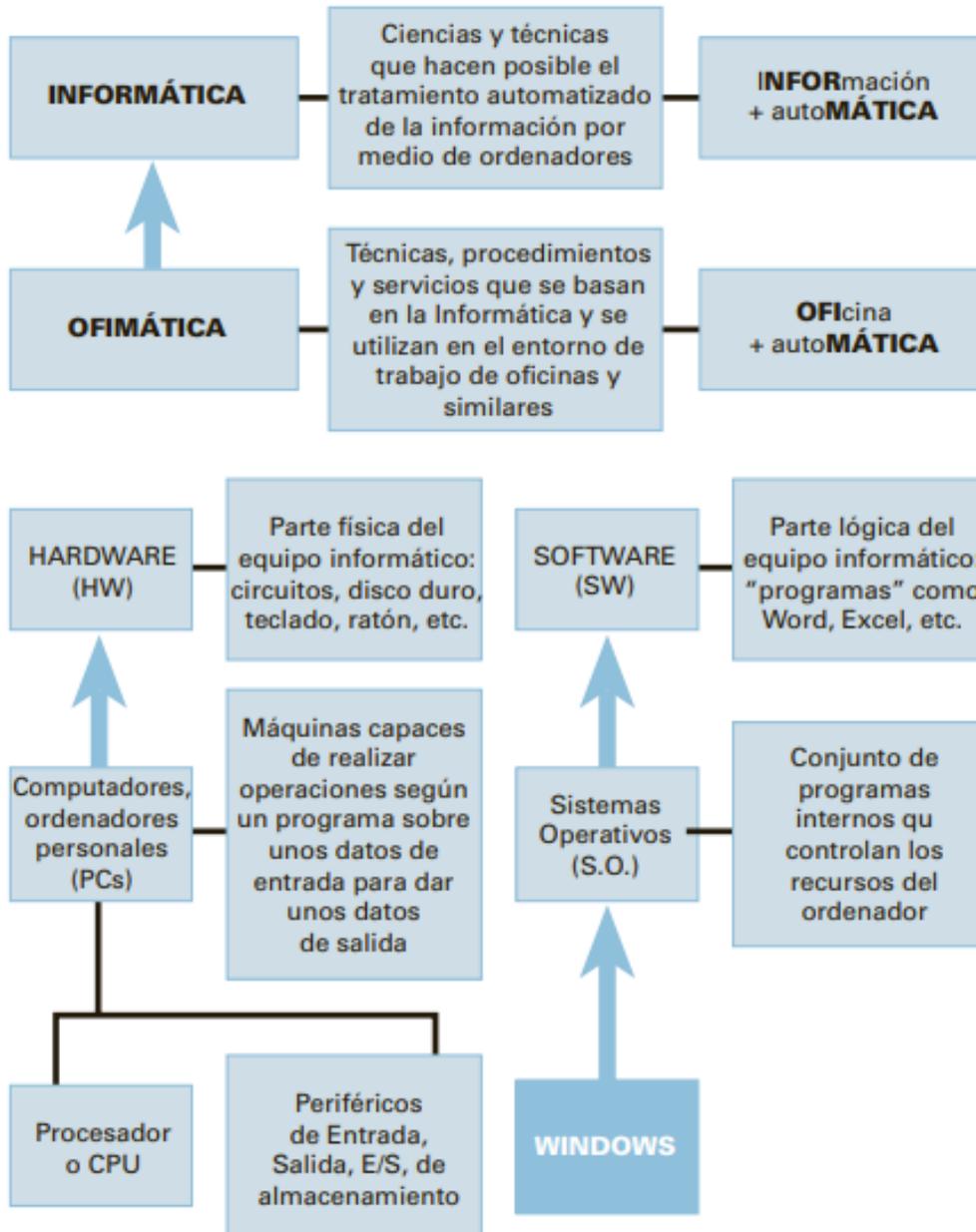
B. Base de Consulta

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
BPMN Guía de Referencia y Modelado	Sthepen A. White	Primera	2009	Español	Future Strategies Inc.
Principios de Sistemas de Información	Ralph Stair	Novena	2010	Español	Cengage Learning

C. Base práctica con ilustraciones



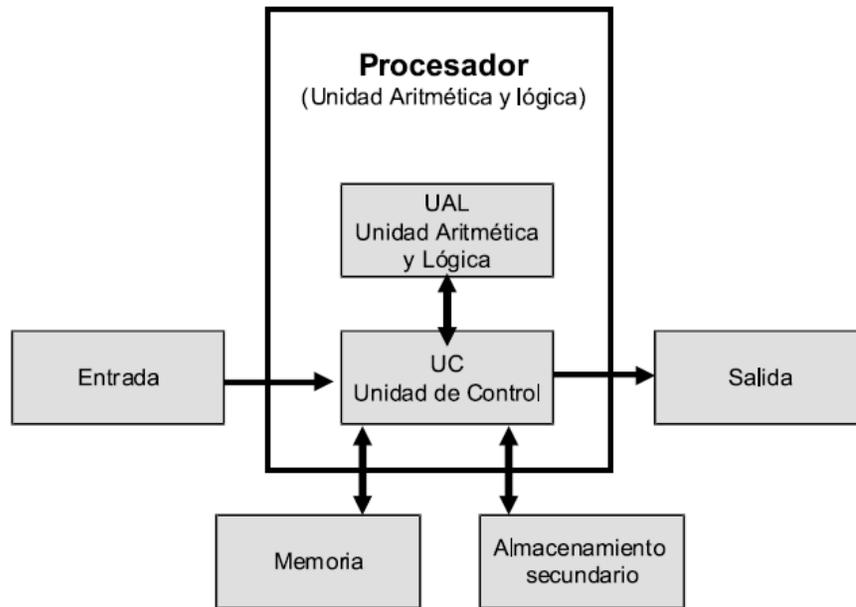
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE





Las TIC nos ofrecen la posibilidad de realizar unas funciones que facilitan nuestros trabajos tales:

- Fácil acceso a todo tipo de información.
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos.
- Canales de comunicación
- Automatización de tareas
- Interactividad



¿Por Qué Aplicar las TICs en el Aula?



- #1 Facilitan la Evaluación y el Control Personalizado**
 - El sistema de evaluación es más accesible y rápido que nunca
- #2 Desarrollo de la Iniciativa Mediante la Interactividad**
 - Desarrollar su capacidad para crear contenidos desde cero y proponer ideas para las clases
- #3 Feedback Instantáneo y Efectivo**
 - Resultados, aciertos y errores al instante.
- #4 Fomentar el Aprendizaje Colaborativo y el Trabajo en Grupo**
 - Interactúen entre ellos, intercambien experiencias, abran debates y aporten ideas
- #5 Flujo de Comunicación Fluido con los Estudiantes**
- #6 Liberación de las Tareas Más Mundanas y Rutinarias**



Ventajas de las Tics



- Interés y Motivación
- Interactividad
- Desarrollo de la iniciativa
- Aprendizaje a partir de errores
 - El “feed back” inmediato permite conocer sus errores
- Mayor Comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información

Posibilidades que nos brindan las TICS



Se pueden distinguir cuatro, las cuales son:





Razones para utilizar TICs en Educación

Entre las razones podemos destacar las siguientes:



Alfabetización Digital del alumnado.



Productividad



Innovar en las prácticas docentes

Inconvenientes de las Tic





Software Libre



Algunos de los recursos de software libre que nos pueden ser de gran utilidad, son:



GNU/Linux

- Sistema operativo muy utilizado

OpenOffice

- suite ofimática que incluye procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, dibujo vectorial y base de datos



Mozilla Thunderbird:

- es un cliente de correo similar a Microsoft Outlook

Software Libre



Algunos de los recursos de software libre que nos pueden ser de gran utilidad, son:

Mozilla Firefox:

- navegador multiplataforma seguro y de gran rendimiento



Google Chrome:

- navegador web rápido y gratuito desarrollado por Google



Gimp:

- supone una alternativa seria a Photoshop.



Marble

- atlas geográfico y globo terráqueo de escritorio



¿Qué es un Blog?



Las características principales de los blog son:

Temática elegida por el o los autores

Facilidad de creación de contenidos

Posibilidad para los lectores de comentar los artículos

Sindicación de contenidos

Software para el diseño de recursos digitales educativos



Los programas más populares son:



Hot Potatoes

- Permite la elaboración de ejercicios interactivos como: cuestionarios, asociaciones, crucigramas y ordenación.



LIM

- permite la creación de libros interactivos multimedia



Jcllc

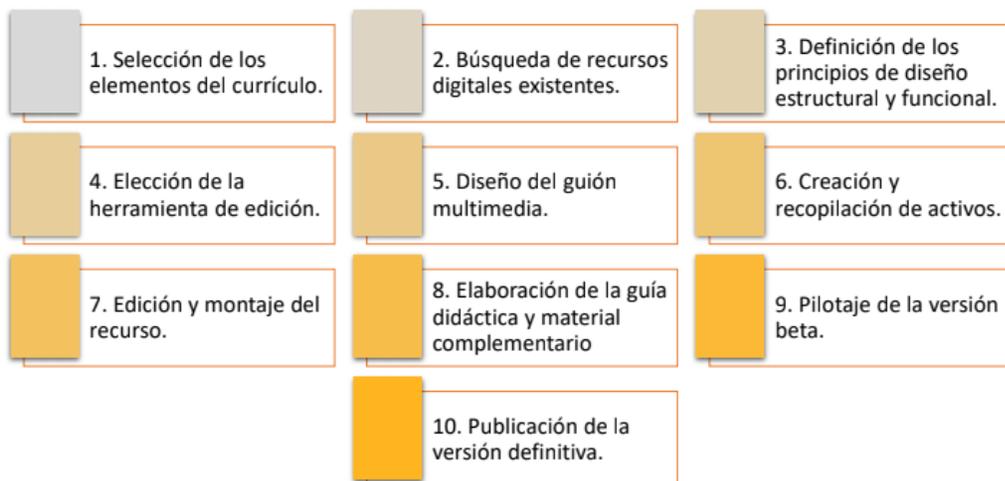
- permite el diseño de paquetes utilizando un interfaz visual muy intuitivo. Actividades como asociación simple, juegos de memoria, actividad de exploración, identificación, información, puzzle. etc.



Fases del Diseño



A modo de resumen, el diseño de un recurso digital educativo consta de las siguientes fases:



Herramientas que contiene el programa



JCLOZE:

- Genera un texto con huecos en blanco, donde tenemos que introducir las palabras que faltan.

JQUIZ:

- Genera una serie de preguntas y se introduce la respuesta en un cuadro de texto.

JCROSS:

- Genera crucigramas con espacios para introducir las respuestas.

JMIX:

- Genera ejercicios de ordenar frases.

JMATCH:

- Genera ejercicios de asociación.

The Masher:

- Permite compilar, de manera automática, los ejercicios de Hot Potatoes en unidades didácticas.



JQuiz: Creación de actividades



Para elaborar un ejercicio JQuiz podemos distinguir tres pasos:

Introducción de los datos (preguntas, respuestas, indicaciones, sugerencias, etc.)

Configuración del formato de salida (preparación de las leyendas de los botones, instrucciones, y otras características de su página Web)

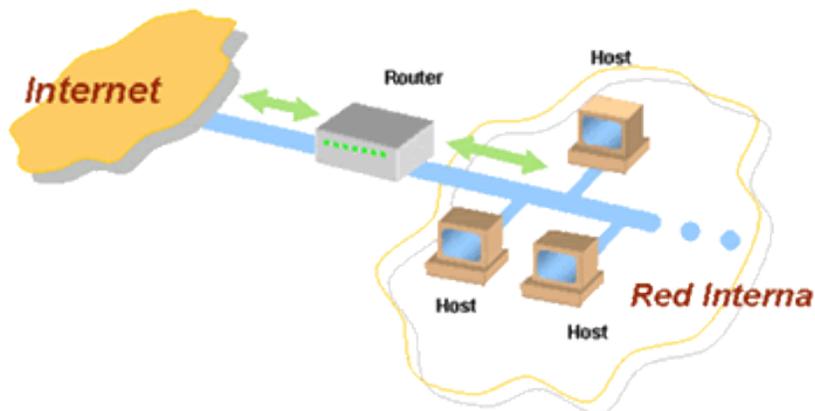
Creación de las páginas Web (compilar sus ejercicios en páginas HTML).

JQuiz: Creación de actividades



Cuando el programa Hot Potatoes crea las páginas Web, lo hacen combinando 3 tipos de recursos, que son los pasos que aprenderemos a continuación:





4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE 1: Análisis y Planeación

Descripción:

- Discusión sobre las lecturas, artículos y videos.
- Investigaciones de los temas tratados
- Trabajo Cooperativo y colaborativo
- Mesas de diálogo
- Actividades en equipo
- Presentaciones apoyadas en las TIC's

Ambiente(s) requerido:

Aula amplia con buena iluminación.

Material (es) requerido:

- Proyector
- Computador
- Material digital
- Material de apoyo

Docente:

Con conocimiento de la materia.

5. ACTIVIDADES

- Controles de lectura



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

- Exposiciones
- Presentación del Trabajo final
- Actividades grupales
- Taller en clase
- Actividades en Plataforma
- Exposiciones

Se presenta evidencia física y digital con el fin de evidenciar en el portafolio de cada aprendiz su resultado de aprendizaje. Este será evaluable y socializable

6. EVIDENCIAS Y EVALUACIÓN

Tipo de Evidencia	Descripción (de la evidencia)
De conocimiento:	Definición del tema de investigación Desarrollo de actividades en clase
Desempeño:	Trabajo grupal presentación del trabajo sobre cada tema
De Producto:	Talleres prácticos
Criterios de Evaluación (Mínimo 5 Actividades por asignatura)	<ol style="list-style-type: none">1. Consulta comando de WebQuest, Wikis, etc.2. Taller Recursos Web3. Taller Recursos Multimedia4. Taller de Blogger5. Taller de Hot Potatoes6. Taller de JClic.7. Taller de Blogger y Hot Potatoes8. Examen Final



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

Elaborado por: Ing. Daniel Cabrera V.	Revisado Por: Msc. Daniel Shauri	Reportado Por: Dr. Milton Altamirano



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR JAPÓN

AMOR AL CONOCIMIENTO

POMASQUI-

c/Marieta Veintimilla E5-471 y Sta. Teresa 4ta transversal

Tlfs: 022356-368 - 0986915506

www.itsjapon.edu.ec