

# Universidad Nacional de la Matanza

Departamento:  
Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Cátedra:  
**Fundamentos de TIC's**  
(Tecnologías de la Información y la Comunicación)

JEFA DE CÁTEDRA:  
Mg. Artemisa Trigueros

## TRABAJO PRÁCTICO NRO. 1

COLABORACIÓN:  
DOCENTES DE LA CÁTEDRA

CICLO LECTIVO:

**2020**

## TRABAJO PRÁCTICO N° 1 INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INFORMACION

### 1. Clasifique según sea Técnica o Tecnología

	Técnica	Tecnología
Carpintería		
Comida transgénica		
Didáctica		
Drones		
Ebanista		
Energía atómica		
Impresora 3D		
Internet		
Pintar un cuadro		
Smart TV		
Tejido en telar		

### 2. Identifique si es DATO o INFORMACIÓN

	DATO	INFORMACIÓN
El total de una factura		
Color rojo		
El resultado de un partido		
El sueldo de un empleado		
Nombre y apellido		
529		

### 3. De las siguientes definiciones, indique cuál pertenece a:

- a. Magnitud Física.
- b. Magnitud Abstracta.
- c. Magnitud Analógica.
- d. Magnitud Digital.

Propiedad o cualidad medible de un sistema material.	
Son aquellas que se representan con números enteros.	
Miden cualidades, características o particularidades, mediante un proceso mental.	
Son aquellas que se dicen continuas, o sea, entre cualesquiera de sus valores, existen infinitos puntos intermedios.	

### 4. ¿Cuáles de los siguientes sistemas son abstractos (A) y cuáles físicos (F)?

	Sistema solar	Sistema educativo	
	Sistema de computación	Sistema impositivo	
	Sistema digestivo	Sistema teológico	
	Sistema filosófico	Sistema pedagógico	

5. En un sistema de una BIBLIOTECA existen 2 dos subsistemas: .

Subsistema de préstamos

Subsistema de asociación

Dentro del **SUBSISTEMA DE PRÉSTAMO** se plantean los siguientes límites y alcance de éste. subsistema.

**LÍMITE:** Desde que entra la solicitud de préstamo de un socio

**Hasta** que se devuelve el libro

**ALCANCE:** se contempla el control de libros vencidos y su reclamo

**No se contempla** .....

**FUNCIÓN SUBSISTEMA DE PRÉSTAMOS.** En este subsistema se realizan los siguientes procesos o funciones.

**Prestar libros a los socios, y**

**controlar existencias**

**ENTORNO:** En el ambiente o entorno del subsistema se encuentran

- **Socio,**
- **subsistema de asociación**

**CAJA NEGRA.**

En el siguiente diagrama de **CAJA NEGRA**, escriba las entradas y las salidas.

(Libro prestado, Libros devueltos, Cancelación del préstamo, Solicitud de préstamos, reclamo)



6. Indique cual NO es un mecanismo de desacoplamiento

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| a) Inventarios                  | b) Recursos de holgura |
| c) Almacenamientos intermedios  | d) Estándares          |
| e) Especificación de las normas | f) Ninguna es correcta |

.

7. La cantidad de mililitros de un producto químico a utilizar para fabricar cierto gel es:

- |   |  |
|---|--|
| a) Una medida de eficiencia.            | b) Un estándar de desempeño del sistema. |
| c) Un parámetro del sistema.            | d) Una variable del sistema              |
| e) Una cantidad imposible de controlar. |  |

8. La UNLaM tenía implementado un sistema de inscripción en ventanilla completando un formulario, los mismos se procesaban en forma batch al finalizar el período de inscripción. Esto ocasionaba (entre otros inconvenientes) que los alumnos no pudieran definir sus horarios laborales durante aproximadamente 15 días. Luego se implementaron terminales on-line que asignaban automáticamente, en el momento de la inscripción el turno y curso correspondiente al alumno.

a) ¿Qué clase de tensión sufrió el sistema? Justifique brevemente.

Un cambio en los objetivos del sistema. ☐

Un cambio deseado en los niveles de ejecución con los objetivos existentes. ☐

b) El sistema sufrió un proceso de adaptación:

Estructural

☐

En los procesos

☐

9. Marque la definición correcta para cada término

	Eficiencia	Eficacia	Estándar de desempeño de sistemas	Variable del sistema	Parámetro del sistema
Es la medida de lo que se produce dividido lo que se consume					
Es una meta específica del sistema					
Es un valor o cantidad imposible de controlar					
Es una cantidad o unidad que puede ser controlada por el tomador de decisiones.					
Es una medida del grado en que el sistema cumple con sus tareas					

10. Indique como sería la CAJA NEGRA para el sistema de carga de la SUBE.

11. Caracterice a cada definición correspondiente a los 9 (nueve) pilares de la Industria 4.0:  
ANALISIS Y SIMULACION – ROBOTICA – INTERNET DE LAS COSAS (IOT) – CLOUD COMPUTING – FABRICACIÓN ADITIVA – REALIDAD AUMENTADA – CIBERSEGURIDAD – DATOS MASIVOS- SISTEMAS DE INTEGRACIÓN.

CONCEPTO	DEFINICIÓN
	Los procesos y sectores de las fábricas necesitan intercambiar información más rápida y eficientemente. ( <i>¿Como se implementa?</i> )
	Conjunto de tecnologías que permiten visualizar parte del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida. ( <i>Información real + información virtual</i> )
	Transferencia, almacenamiento y análisis de un gran volumen de datos.
	Proceso por el cuál un archivo 3D se convierte en un objeto físico.
	Utilización de diferentes servicios, almacenamiento de archivos, uso de aplicaciones o conexión de dispositivos, sin ocupar espacio en un disco duro de nuestra computadora.
	Asegurar la seguridad, la privacidad y la protección del conocimiento que se está llevando a cabo, a través de comunicaciones fiables y seguras, con identificación de identidad y gestión de acceso a las máquinas.
	Dispositivos y herramientas que tienen la capacidad de operar sin la intervención humana. ( <i>pe: entre dos máquinas M2M</i> )
	Se analiza cada módulo y en general antes de realizar el cambio real. ( <i>haciendo una ficción en el escenario real</i> ) Recolecta información de la cadena de producción y permite reproducir una réplica virtual.

	Todos los dispositivos en el ambiente de negocios y corporativos, que recolectan información en diferentes entornos, ecosistemas, edificios, fábricas, edificios, pudiendo conectarse a través de Internet.
--	---

12. Marque qué opción NO pertenece al modelo de control básico de un sistema:

- a) Un estándar para lograr un desempeño aceptable.
- b) Un medio para comparar el desempeño actual contra el estándar.
- c) Un medio para lograr el inter-evolución.
- d) Un método de retroalimentación.
- e) Un método para medir el desempeño actual.

13. Un conductor de micro de larga distancia con 10 años de experiencia, viaja siempre desde la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hacia Bariloche, provincia de Río Negro, Argentina, en un tiempo de 20 horas y 40 minutos. Siempre puntual, sabe que el tiempo y la seguridad de los pasajeros de la línea de micros para la cual trabaja, son más que esenciales y con ellos no se juega. Sin embargo, una mañana amanece desvelado, cansado y llega tarde al trabajo. Tiene la misma ruta: Buenos Aires-Bariloche, pero el micro que conduce sale con 45 minutos de retraso. Con sus años de experiencia, sabe todo acerca del vehículo que maneja, por lo tanto, decide incrementar la velocidad del mismo tratando de avanzar más rápido y “recuperar” el tiempo de retraso. Al final lo logra: su micro arriba a la Terminal de Bariloche 5 minutos después de la hora en que era esperado inicialmente. La pregunta es: ¿el conductor fue eficiente o eficaz? Justifique su respuesta.

14. Indique de las siguientes definiciones, cuál pertenece a: Producto Software, Proceso Software, Acoplamiento, Cohesión y Simplificación.

Definición	Concepto
Grado en el cual los componentes o partes de un sistema son necesarios y suficientes para llevar a cabo una sola función bien definida.	
Consiste en programas desarrollados y en la documentación asociada.	
Es el proceso de organizar los subsistemas de manera tal que se reduzca el número de interconexiones.	
Es el grado en el cual los módulos se interconectan o se relacionan entre ellos. Da la idea de cuánto depende uno de otro.	
Es un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto de software.	

15. Considerando 5 fases en el desarrollo de sistemas tradicional

<b>IN</b>	Investigación
<b>AN</b>	Análisis
<b>DI</b>	Diseño
<b>DE</b>	Desarrollo
<b>PI</b>	Pruebas e Implementación
<b>MR</b>	Mantenimiento y revisión

Identifique las siguientes acciones con la etapa en la cual se lleva a cabo:

ACCIÓN	ETAPA
--------	-------

Estudio de los sistemas y procesos de trabajos existentes para identificar puntos fuertes y débiles	
Capacitar a los usuarios	
Se detallan las salidas y entradas del sistema, así como las interfases del usuario	
Se construye el sistema a partir de la mejor solución encontrada en la etapa previa	
Poner en operación el sistema nuevo o modificado	
Se identifican los posibles problemas y oportunidades y se consideran a la luz de los objetivos de la empresa	
Modificar el sistema para cubrir las necesidades cambiantes de la empresa	

16. Indique las actividades que desarrollaría en cada una de las etapas del Ciclo de Vida en Cascada para el modelado del siguiente problema:

Un kiosco necesita un sistema para administrar las compras realizadas. Se debe tener en cuenta que existen varios proveedores, y este sistema no contempla los pagos de los mismos (existe otro sistema para ello).

ETAPA	ACTIVIDADES
	Convenir con el cliente el importe, planificar si es posible realizarlo en los tiempos previstos...
	Redactar los requerimientos con los cuales debe cumplir el sistema.
	Diagramar con el modelo adecuado la solución. Conversarlo con el cliente. Estudiar alternativas. Definir plataformas y lenguajes. Etc.
	Pasar lo diagramado en la etapa de diseño al lenguaje de programación elegido. Depurar y optimizar el código.
	Implementar el sistema en el cliente. Ponerlo a funcionar. Entregar documentación para el usuario. Opcionalmente capacitar a los potenciales usuarios para el uso del sistema.
	Escuchar las propuestas de ampliación a futuro, realizar los ajustes que sean necesarios

17. Identifique para cada ingeniería cual es una parte del Proceso y cuál sería un Producto.

- VERIFICAR EL TERRENO	- EDIFICIO.	TEXTILES, ALIMENTOS
AUTOELEVADORES.	- COMBUSTIBLES	- SIMULACION DE MOTORES
CONSOLA DE VIDEOJUEGOS	- HACER PLANOS	PUENTE
DAR FORMA A POLÍMEROS	- COMPRESORES	DISEÑO DE CIRCUITOS
- SISTEMA DE INVENTARIOS	- DE DAR FORMA, DIMENSIONES, MATERIALES, TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE UNA MÁQUINA.	- DEFORMACIÓN PLÁSTICA PARA CAMBIAR LAS FORMAS DE LAS PIEZAS METÁLICAS (proceso de conformado de metales)
- TANGO GESTIÓN (sistema Administrativo)	- REPROGRAMAR COMPUTADORA DE A BORDO DE UN AUTO	- ANALISIS DE REQUERIMIENTOS (necesidades)
- SMARTPHONE	- PROBAR SOFTWARE	

INGENIERIA	PROCESO	PRODUCTO
CIVIL	-	-
MECANICA	-	-
INDUSTRIAL	-	-
INFORMATICA	-	-
ELECTRONICA	-	-

\* Los polímeros naturales son la base de algunos de los primeros materiales utilizados, como la madera y las fibras vegetales, el cuero, los tendones animales, la lana, la seda y la celulosa, etc.

18. Indicar a qué ciclo de vida corresponden las características mencionadas a continuación:

Característica	Cascada	Iterativo Incremental	Espiral	Ágil
Los clientes tienen que esperar hasta que el sistema completo se entregue para sacar provecho del él.				
Evaluación de riesgos técnicos y de gestión				
Permite cambios en los requisitos durante el desarrollo				
La especificación se desarrolla junto con el software				
Los incrementos deben ser relativamente pequeños y cada uno debe entregar alguna funcionalidad al sistema.				

19. De los **conceptos** aplicados a la revolución de la industria 4.0, ¿Cuál se ocupa de la toma de decisiones en los sistemas ciber-físicos?

- Simulación
- Descentralización.
- Tiempo Real
- Cloud Computing (La nube)
- Modularización

**20. Complete con el término correspondiente: Integración vertical, integración Horizontal,**

Conecta todos los sectores (y sus respectivos sistemas) de la cadena productiva de una determinada industria. Hace referencia a toda cadena productiva, desde proveedores hasta clientes.

.....

Integra las funciones a ser desarrolladas dentro de la fábrica, para la transición de la información entre todos los niveles jerárquicos de una empresa .....

## EJERCICIOS CON RESULTADOS

21. Complete según corresponda:

Descripción	Concepto
Es una colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir un objetivo en común.	

Descripción	Concepto
Son las características que delinear un sistema.	
Representa un objetivo específico del sistema	
Son valores imposibles de controlar desde el interior del sistema.	
Las dos formas básicas en que se presenta son como un cambio en los objetivos del sistema o como un cambio en los niveles de ejecución.	

22. La compañía McDonalds, que opera una gran cantidad de restaurantes en el mundo, a principios del 2001 abrió su primer "McCafe" en la ciudad de Chicago. Es socio de la compañía "Food.com" y con utilidades reportadas a nivel mundial de \$16.4 billones de dólares en el segundo cuarto de operaciones del año 2001. Sin embargo, de acuerdo a un artículo publicado en el periódico "Chicago Suntimes" en Julio del 2001, un sondeo efectuado entre sus consumidores en los Estados Unidos reflejó que el servicio proporcionado por la compañía tiene grandes deficiencias. Los consumidores mencionaron lo siguiente: empleados malhumorados, los juguetes que acompañan a los paquetes "Happy Meals" frecuentemente agotados, restaurantes sucios, errores en el despacho de órdenes y lentitud en el servicio. ¿La decisión de Mc Donalds fue eficaz? ¿y eficiente? Justifique.

23. Identifique el principio básico de la administración en cada caso:

Descripción	Principio
Las funciones de asesoramiento como su nombre lo indica no forman parte de la rutina de trabajo diaria.	
La ubicación jerárquica de un sector debe estar definida.	
Cada responsable tiene un número ideal de colaboradores a controlar.	
Cada sector debe responder a un único superior.	
Funciones homogéneas deben ser parte de un mismo sector.	

24. Aunque el contenido de la película fue pobre, "The Blair Witch Project" (El Proyecto Blair) fue todo un hit de mercadotecnia. La cinta alcanzó niveles insospechados de popularidad y ventas cuyo efecto en uno y otro aspecto, no es el mismo para la compañía dueña del producto. Contando con solo tres actores principales y filmada con una video cámara High-8 comprada en Circuit City por \$500 dólares, el éxito de la película se apoyó principalmente en la promoción y publicidad que de ella hicieron los directores Daniel Myrick y Eduardo Sánchez a través de la Internet y con el apoyo de la compañía "Artisan", que compró la película para su proyección en cines. Filmada casi en su totalidad en blanco y negro y sin música de fondo, los costos totales de la cinta fueron por debajo de los \$35,000 dólares y en cambio obtuvo ganancias superiores a los \$50 millones de dólares! Se lanzó el Web site de la película que se encargó de sugerir y convencer a muchas personas de que la historia era verdadera. El objetivo inicial de los directores era de lograr un contrato de transmisión por cable o video y ganancias por \$10 millones de dólares. Los productores y directores de la película ¿fueron eficaces? ¿y eficientes?

25. Piense en la Cátedra de Fundamentos de TIC's como una organización sistémica. Asigne a cada puesto el nivel en el que se encuentra (ESTRATÉGICO, TÁCTICO, OPERATIVO):

FUNCIÓN	NIVEL
Docentes Titulares	
Alumnos de distintas comisiones	
Jefe de Cátedra	



FUNCIÓN	NIVEL
Docentes Auxiliares	

## EJERCICIOS CON RESULTADOS. RESPUESTAS

21. Complete según corresponda:

Descripción	Concepto
Es una colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir un objetivo en común.	SISTEMA
Son las características que delinean un sistema.	LÍMITE
Representa una meta específica del sistema	ESTÁNDAR DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA
Son valores imposibles de controlar desde el interior del sistema.	PARÁMETROS
Las dos formas básicas en que se presenta son como un cambio en los objetivos del sistema o como un cambio en los niveles de ejecución.	STRESS

22. La compañía McDonalds, que opera una gran cantidad de restaurantes en el mundo, a ...

**Respuesta.** A pesar que cumplió con el objetivo de imponer el nuevo negocio al mercado (esto significa un grado notable de eficacia), sin embargo, por el disconformismo de los clientes, muestra un alto índice de ineficiencia. Se demuestra pues, que no basta alcanzar el objetivo de obtención de utilidades si a cambio se está sacrificando la imagen, prestigio y lealtad de los consumidores, que actualmente no suelen tolerar ser ignorados por mucho tiempo.

23. Identifique el principio básico de administración en cada caso:

Descripción	Principio
Las funciones de asesoramiento como su nombre lo indica no forman parte de la rutina de trabajo diaria.	PRECISIÓN EN LA DETERMINACIÓN DE FUNCIONES.
La ubicación jerárquica de un sector debe estar definida.	DEFINICIÓN DE NIVELES JERÁRQUICOS.
Cada responsable tiene un número ideal de colaboradores a controlar.	ALCANCE DE CONTROL.
Cada sector debe responder a un único superior.	UNIDAD DE MANDO.
Funciones homogéneas deben ser parte de un mismo sector.	SEPARACIÓN DE FUNCIONES.

24. El objetivo inicial de los directores, de lograr un contrato de transmisión por cable o video y ganancias por \$10 millones de dólares, fue evidentemente excedido. La eficacia y la eficiencia se ejemplifican en este caso.

25. Piense en la Cátedra de Fundamentos de TIC's como una organización sistémica. Asigne a cada puesto el nivel en el que se encuentra (ESTRATÉGICO, TÁCTICO, OPERATIVO):

FUNCIÓN	NIVEL
Jefe de Cátedra	ESTRATÉGICO
Docentes Titulares	TÁCTICO
Docentes Auxiliares	OPERATIVA