



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Castañeda Castañeda Manuel

Profesor:

Fundamentos de programación

Asignatura:

16

Grupo:

1

No de Práctica(s):

Guerrero Matías Ricky Adrián

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

10

No. de Lista o Brigada:

Primer Semestre

Semestre:

21-agosto-2019

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

1.- ¿Qué necesito para montar un jardín hidropónico?

El **cultivo hidropónico** consiste básicamente en la plantación de plantas hortícolas sin la necesidad de suelo y con un aporte de soluciones minerales a partir del agua de riego. Esto supone un **ahorro** importante en el empleo **de plaguicidas y del agua de riego**, y se puede realizar tanto en la zona urbana como rural, por lo que supone una interesante técnica para la producción de alimentos tanto en invernaderos como en patios o jardines.

En primer lugar, para escoger la localización óptima para realizar un huerto hidropónico se deberá tener en cuenta una serie de características:

- Exposición solar mínima de 6 horas diarias
- Evitar en la plantación que se produzcan sombras mediante edificios o árboles que reduzcan el tiempo de exposición al sol.
- Escoger un lugar protegido de las condiciones climáticas adversas como lluvias intensas y vientos.
- Lugar con un acceso fácil para el agua de riego.

En segundo lugar, el invernadero tendrá que estar provisto de corriente eléctrica para mantener un adecuado control climático, riegos, ventilaciones... Una temperatura media entre 15 y 18 °C tanto en la parte de sustrato como aérea y riego por microaspersión o nebulizadores para contribuir en una mayor humedad ambiental. Además, sería interesante también el empleo de sondas para controlar las variables climáticas de una forma automatizada.

Para evitar la formación de sombras y una insolación uniforme en la fila del cultivo se recomienda una orientación Norte-Sur y para una ventilación adecuada una altura de los invernaderos de 3.5 metros que permita una buena tasa de renovación del aire.

Material vegetal

En cultivos hidropónicos se pueden utilizar numerosas especies. En invernaderos el factor geográfico no es determinante ya que se pueden regular las condiciones climáticas y adaptarlas al cultivo que hayamos elegido.

En cuanto a hortalizas se suelen emplear numerosas familias, entre ellas cucurbitáceas, crucíferas, solanáceas, compuestas...y se pueden realizar dos tipos de siembra:

1. Siembra directa: Como su propio nombre indica se realiza a través de la incorporación de las semillas en los sustratos. Estas especies son: melón, pepino, fresa, sandía, entre otras.
2. Por trasplante: Son plantas que necesitan un previo desarrollo en semilleros para su óptimo desarrollo al trasplantarse a los cultivos hidropónicos. Estas especies son perejil, apio, remolacha, espinaca, tomate, entre otras.

Sustrato

Los sustratos son los medios donde se va a proceder para el desarrollo de las especies que queremos plantar en nuestro cultivo hidropónico y se caracterizan por ser inertes (de ahí que se conozcan como cultivos sin suelo) en relación con un aporte nutricional.

Puede haber de dos tipos de sustrato:

1. Sustrato sólido: Dentro de éstos puede haber numerosos tipos de sustratos:
 1. Orgánico: Son materiales biodegradables que con el paso del tiempo se descomponen como el carbón vegetal, fibra de coco, granza de arroz. Por este motivo no son convenientes emplearlos en cultivos que presentan una producción a largo plazo y

debe realizarse un buen lavado, principalmente en la fibra de coco, porque las sales pueden alterar la conductividad eléctrica.

2. Inorgánico: Son materiales más sencillos de desinfectar, pero con un manejo más complicado ya que según el material presenta diferentes distancias de siembra por la formación del bulbo húmedo y aportaciones de agua de riego y solución nutritiva. Los más empleados son la arcilla expandida, lana de roca y perlita.
2. Raíz flotante: En este sistema para el cultivo hidropónico no se emplea ningún sustrato sólido, tan sólo se sumergen las raíces de las plantas en una solución nutritiva. Para el éxito de este sistema se debe oxigenar las raíces y la solución nutritiva se deberá calcular en función del volumen del contenedor.

Contenedor

Es el lugar donde se coloca el sustrato y se pueden emplear numerosos materiales desde materiales plásticos como tubos de PVC hasta bolsas para el cultivo. Se pueden utilizar por tanto materiales que se van a desechar y así favorecer al medio ambiente.

Cuando se elabora un contenedor, se realiza de manera que se facilite la revisión de enfermedades y plagas además de la limpieza y el manejo del cultivo en la aplicación de la solución nutritiva y la posterior cosecha de la plantación. También en vez de construirlo, se pueden comprar ya mesas de cultivo que facilitan esta tarea.

Solución nutritiva

Según el tipo de cultivo que se vaya a implementar y el estado de desarrollo en el que se encuentre (si se realiza por siembra directa o trasplante) se aplicará una solución madre u otra. En la solución nutritiva se debe hacer un aporte de 16 elementos esenciales para que el cultivo tenga un desarrollo adecuado pero los elementos en los que es primordial el cálculo son los macronutrientes (N, P, S, K, Ca, Mg) ya que los micronutrientes se proporcionan con preparados comerciales.

En la instalación hidropónica necesitaremos medidores en los goteros para controlar que la solución llega correctamente al cultivo y que las características son las adecuadas:

- Oxígeno disuelto: Entre 14 y 7 mg/L
- Conductividad eléctrica: Alrededor de 2.5 a 1.2 micro siemens/cm
- pH: Ligera acidez entre 6.4 y 5.5.
- Temperatura: Alrededor de 18 °C

La frecuencia con la que se realicen los aportes de la solución nutritiva es un factor muy importante para el éxito de ese sistema, y se deberán ajustar lo máximo posible a la demanda que presente el cultivo. Se recomienda la realización del riego y el aporte de esta solución a través de programadores con sensor de riego, ya que se ajustan a las características del sustrato midiendo el estado hídrico y en el caso de raíz flotante en función del estrés hídrico de la planta.

Agua de riego

Como ya se sabe el agua de riego puede contener numerosas sales disueltas, entre ellas nitratos, que en algunos sistemas puede ser beneficioso para el cultivo, pero en este caso al encontrarnos en cultivos sin suelo puede condicionar la cantidad y calidad de la cosecha. Esto se debe a que se debe hacer una ajustada solución nutritiva y si no controlamos los elementos que presenta el agua de riego puede haber una sobre alimentación de las plantas.

El aporte continuado de agua es fundamental ya que las plantas no pueden estar más de unas horas sin agua sin que acabe teniendo consecuencias en el cultivo.

El cultivo debe presentar una pendiente homogénea, alrededor del 0.3%, para tener una referencia de los lixiviados que se producen y de esta forma saber si las raíces y el sustrato están absorbiendo adecuadamente para que no surjan problemas de salinización ni cambio de las condiciones del pH.

2.- ¿Es posible construir un cluster con consolas de videojuegos?

Claro que sí, en Estados Unidos Leo en wired que un equipo de astrofísica de la Universidad de Massachusetts ha construido un superordenador formado por ocho consolas de videojuegos PlayStation 3.

Dado el tremendo coste de un superordenador, el Dr. Gaurav Khanna, astrofísico de la Universidad de Massachusetts, se decantó por la solución más barata: Un cluster de consolas de videojuegos PlayStation 3.

esta consola lleva el procesador Cell, que ha sido diseñado precisamente para aplicaciones de supercomputación.

Además, Sony ha permitido que se pueda instalar Linux en la PS3, con lo que resulta trivial convertir esta consola en un ordenador.

En estas circunstancias, el Dr. Khanna no tuvo la menor duda de que un cluster de consolas PS3 era una solución óptima y barata para el proyecto gravitational grid, consistente en realizar simulaciones para analizar las propiedades de las ondas gravitatorias. El interés del proyecto radica en que se está realizando un esfuerzo muy importante para construir detectores de ondas gravitacionales, como el Ligo.

Cuando el Dr. Khanna inició su proyecto, su primera idea fue utilizar los superordenadores de la National Science Foundation, pero se encontró con el problema del precio; alquilar una de estas máquinas le suponía un coste de \$5000 dólares. Khanna, que ya conocía las capacidades para supercomputación de las consolas de Sony, descubrió que por \$3200 dólares podían hacerse con ocho de estas consolas, así que decidió probar suerte.

El primer paso fue reescribir su programa de simulación para que corriera sobre Cell y luego hablar con Sony para que le prestaran una consola, para comprobar que el programa funcionaba correctamente. Una vez completadas las pruebas adquirió las ocho máquinas.

3.- ¿Qué necesito para alimentar un calentador de una pecera de 600 Lt con energía solar de 18°?

El calentador de agua funciona de manera que calentará a la temperatura que le indiquemos, y cuando baja se pondrá en marcha para calentar y cuando alcance a la temperatura idónea o el agua esté a la temperatura indicada se apagará automáticamente. Hoy en día son aparatos que no consumen o gastan demasiado y además de ser muy asequibles son muy duraderos, y un calentador puede durar meses o años sin mayores problemas.

Otra cuestión para tener en cuenta en cuanto a los calentadores de agua es la potencia. Dependiendo del volumen de agua a calentar, necesitaremos determinada potencia, ya que si tenemos un calentador con poca potencia para un gran volumen de agua no podremos calentar adecuadamente o en la medida que deseemos.

Es por eso por lo que, según la potencia, tendremos la siguiente tabla aproximada:

25	watts	—	acuarios	de	20	a	25	litros
----	-------	---	----------	----	----	---	----	--------

50	watts	—	acuarios	de	25	a	60	litros
75	watts	—	acuarios	de	60	a	100	litros
100	watts	—	acuarios	de	100	a	150	litros
125	watts	—	acuarios	de	150	a	200	litros
150	watts	—	acuarios	de	200	a	300	litros
200	watts	—	acuarios	de	300	a	400	litros
250	watts	—	acuarios	de	400	a	600	litros
300	watts	—	acuarios	de	600	a	1000	litros

En cualquier caso, recomendamos leer siempre las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes de los calentadores de agua para tortugas.

Este es un ejemplo del costo de un acuario de 600 Lt

Acuario 600 litros AquaLux PRO. (ICA)

- 871,15€ 1161,53€
- -25%

Tratamientos para el agua

Para que el agua esté en perfectas condiciones, sigue los siguientes consejos:

Acondicionadores para el agua:

- Lo primero que debes usar es un acondicionador para el agua, este producto neutraliza y elimina cloro, cloramina y otros productos tóxicos. Cada fabricante tiene su propia dosificación del producto. Antes de usar lee las instrucciones.
- Se debe usar siempre en proporción de los litros de agua del acuario. Ejemplo si tenemos 56 litros
- ¿Cómo calcular el volumen de agua del acuario? Es una ecuación sencilla de ejecutar necesitas saber:
Largo x ancho x alto en cm y lo divides entre 1000 ejemplo:
55 x 30 x 34 cm / 1000 = 56 litros

4.- ¿Quiénes participaron en la mejor partida de ajedrez?

Kasparov vs. Topalov, Wijk aan Zee 1999

La 61a edición del torneo holandés de Wijk Aan Zee, de 1999, vio una extraordinaria actuación de Vishy Anand, hizo 9 1/2 puntos de los 13 posibles en una categoría XVIII, obtuvo 1 punto más que el ganador de la edición anterior de Wijk Aan Zee, terminó invicto con "+ 6", producto de 6 victorias y 7 tablas, con una actuación estimada de 2844 puntos.

Pero aun así no ganó el torneo, pues Gary Kaspárov, en el que entonces consideraba el mejor torneo de su vida (opinión que probablemente no haya cambiado) hizo 10 de 13, con un rating performance de 2878 puntos ELO.

Fue un torneo maravilloso de Kasparov, jugó partidas extraordinarias, de las cuales extraeremos una, considerada una de las más bellas de la historia del ajedrez, frente al búlgaro Vesselin Topalov, quien también tuvo su parte importante en la producción, pues por la característica

creativa especial del ajedrez, la belleza no sale a luz sin la cooperación (involuntaria de al menos 1 bando) de los 2 artistas.

Es interesante la entrevista concedida en ese momento por Kasparov a la revista

holandesa New in Chess No 2 de 1999, reproduciremos algunas de sus impresiones de entonces, antes veamos cómo se describía el ambiente general del torneo:

"Se había esperado un aumento de espectadores y de atención de la prensa para la primera participación de Kaspárov en el torneo de Wijk Aan Zee, pero la ola de "Kasparovmanía" sobrepasó todas las expectativas. Especialmente los fines de semana, muchas veces los espectadores debían aguardar fuera esperando que algunos salieran, y no había dudas sobre a quién esperaban ver, se arremolinaban alrededor del monitor que mostraba la partida de Kasparov, prácticamente ignorando las demás..."

"Kasparov se tomó un corto tiempo antes de dar lo mejor de sí, unas tablas con Ivanchuk fueron seguidas por 2 excelentes, pero técnicas victorias sobre Van Wely y Yermolinsky. El "Big Bang" llegó en la cuarta ronda, en su partida frente a Topalov, después de lo cual Wijk Aan Zee ya no volvió a ser el mismo..."

En una posición muy compleja donde objetivamente Topalov había igualado, Kasparov, haciendo un alarde de cálculo impresionante, sacrificó una torre que con un juego perfecto de ambos bandos llevaba al empate, si se rehusaba el sacrificio en su forma original, pero Topalov no creyó a Kasparov y entró de lleno en las complicaciones y el

duelo se decantó por Kasparov tras una secuencia que provocó unánimes elogios, "La partida del siglo", "La partida del milenio", etc.

Kasparov mostró variantes bellísimas, con toques de final artístico, y además mostró las 18 jugadas que había calculado al sacrificar la Torre.

Sigamos con la descripción de Wijk Aan Zee 1999: "...desde la partida con Topalov la audiencia esperaba algo especial en cada partida, y Kasparov con la comprensible confianza adquirida, y con ansias de victoria creciente, no defraudó, su cuarta victoria frente a Reinderman no fue una sorpresa, ... en la siguiente ronda Jeroen Piket sucumbió en los apuros de tiempo tras estar en una posición muy difícil y hacer varias jugadas únicas para no perder de inmediato; la séptima ronda fue uno de los duelos esperados, frente a Alexei Shirov, quien se sentía defraudado por el match del Campeonato Mundial que no se llegó a realizar, se jugó una línea de la Najdorf probablemente destinada a ver la luz en ese abortado match, y que culminó con otra victoria, la sexta consecutiva, de Kaspárov.

La ambición de ganarlo todo, y obtener el justo reconocimiento es palpable en cada acción de Kaspárov; en Wijk Aan Zee el público elige una partida favorita cada ronda, y eligió la victoria de Anand sobre Timman en la séptima ronda, Kaspárov creyó una injusticia preferir esa partida a su innovación frente a Shirov. Evidentemente el público a veces no es capaz de captar sutilezas que para Kasparov son evidentes, y elige partidas que le resultan más divertidas, algo que Kasparov encuentra injusto...

La séptima victoria consecutiva (frente a Kasimdzhanov) en torneos del máximo nivel, estableció un nuevo record en la carrera de Kaspárov, superando las 5 victorias que tenía de Belfort 1988 y Tilburg 1999, y superó también el resultado de Karpov en Linares 1993, donde Karpov empezó con 6 de 6, el record no pareció importar mucho a Kaspárov, quien sí estaba orgulloso de la calidad de sus partidas de Wijk Aan Zee, en cambio no tenía en alta consideración las de Karpov.

El final del torneo fue un menos espectacular, y hasta incluso estaba "obligado" a ganar más partidas, por la tenaz persecución de Anand, una de las victorias clave fue frente a Svidler, nuevamente empleando una idea novedosa, esta vez en la Defensa Gruenfeld.

5.- ¿Cuál es el principio de operación de un circuito integrado?

1958: el año en que nació en Circuito Integrado

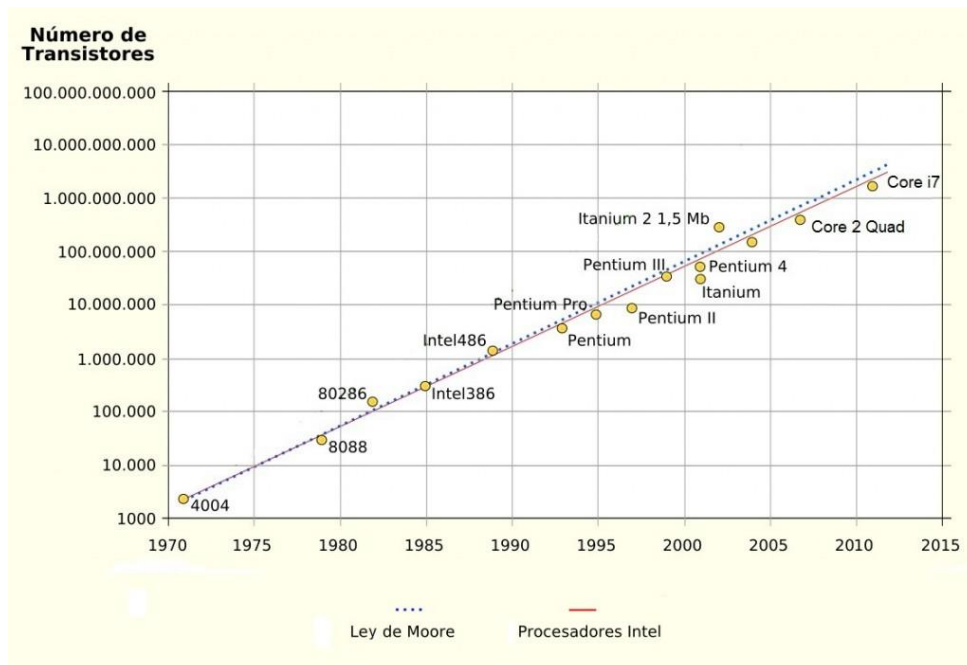
La idea del CI la tuvieron, de manera independiente y casi simultánea, dos científicos de dos empresas rivales: [Jack Kilby](#) (*Texas Instrument*) y [Robert Noyce](#) (*Fairchild Semiconductors*). En julio de 1958, a poco de entrar a trabajar en *Texas Instruments*, Jack Kilby imaginó que todas las partes de un circuito electrónico y no sólo el transistor, podrían ser fabricadas sobre una misma pieza de silicio, con lo que todo el cir-

cuito en su conjunto sería más pequeño y más fácil de realizar. El 12 de septiembre, Kilby ya había construido un prototipo y en febrero del año siguiente, *Texas Instruments* presentó una patente de este, al que denominó “Circuito Sólido”.

Desarrollo del Circuito Integrado: la ley de Moore

El CI experimentó un desarrollo sin precedentes en los siguientes años, impulsado principalmente por el programa espacial y la industria militar de los EE. UU. En efecto, en 1961 *Fairchild Semiconductors* comercializó su primer CI, que se instaló en las calculadoras del ejército de los EE.UU. y en 1962, *Texas Instrument* comercializó el suyo, que se instaló en aviones de la fuerza aérea del mismo país y en el sistema de guía de los misiles [Minuteman](#), uno de los programas de armamento más costosos de la historia militar.

Fruto de estos avances motivados por la Guerra Fría, se fabricaban CIs cada vez más complejos y con mayor número de transistores. Si los primeros CIs integraban unas pocas decenas de transistores, muy pocos años después ya se comercializaban CIs con miles y decenas de miles y hoy día, hay CIs con miles de millones de transistores. El aumento del número de transistores por CI sigue desde entonces una tendencia conocida como [Ley de Moore](#), debida al científico [Gordon Moore](#) que la enunció en fecha tan temprana como 1965. Dicha ley constata que el número de transistores que tiene un CI se duplica cada dos años. La figura muestra dicha evolución:

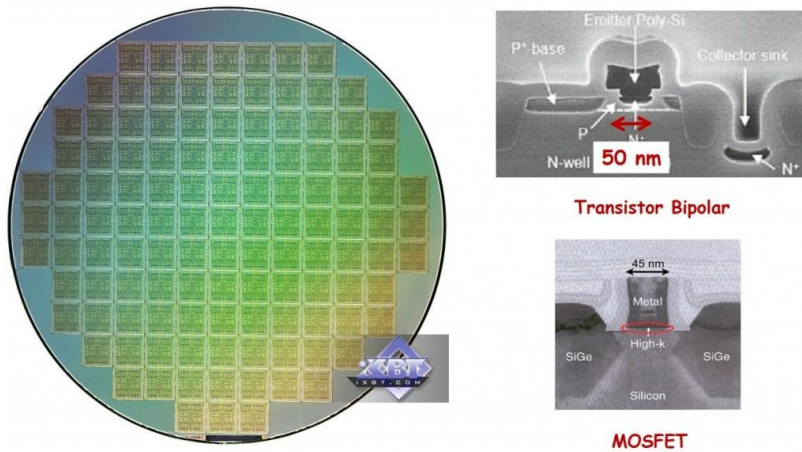


Ley de Moore. Se muestran procesadores de la marca Intel para ilustrar como la cumplen los CI de mayor implantación en el mercado de los ordenadores. La escala vertical es logarítmica.

Los Circuitos Integrados en la actualidad

Aumentar de manera tan descomunal en número de transistores en un CI ha sido posible gracias al gran desarrollo que ha experimentado su proceso de fabricación; la tecnología microelectrónica ha incorporado procedimientos que recuerdan parcialmente a la fabricación en cadena de los automóviles, de manera que, sobre una única oblea semiconductora de silicio, se replican simultáneamente un gran número del mismo circuito completo. Este procedimiento consiste en esencia en la impresión de múltiples patrones geométricos en la superficie del silicio, que permiten definir cada uno de los dispositivos que lo integran, seguido de un depósito selectivo de diversos materiales aislantes y conductores, para interconectar adecuadamente entre sí los distintos componentes del CI, pasos que se repiten sucesivamente gran número de veces hasta completar el CI [2].

La incorporación de cada vez mayor número de transistores en un chip de un tamaño de muy pocos centímetros cuadrados lleva aparejado reducir las dimensiones de cada transistor a unos valores asombrosamente reducidos. La figura muestra una oblea semiconductora con los CIs fabricados en ella, así como imágenes obtenidas por microscopía electrónica de dos transistores como los que incorpora cada uno de los CI:



Izquierda: Oblea de silicio de 30 cm. de diámetro, con 118 CI. Derecha: imágenes de los dos tipos de transistores que componen un CI moderno (Bipolar y MOSFET)
 $1 \text{ nm} = 0,000000001 \text{ m}$.

La reducción del tamaño de los transistores en los CIs, así como el desarrollo de la tecnología de su fabricación, tiene consecuencias de toda índole, tanto en el coste como en sus prestaciones. Si los CI se fabricaran de forma individual, su precio sería prohibitivo, pero el procedimiento de fabricación descrito permite abaratar los costes unitarios drásticamente, de forma que si un transistor costaba a finales de los años 50 del orden de 100 € (a precios actuales), hoy día los CIs más complejos, con miles de millones de transistores en su interior, tienen unos precios del orden de 1000 €, con lo que el coste de cada transistor es insignificante.

Para hacerse una idea de lo que supone la reducción del tamaño de los transistores, tanto en su precio como en alguna de sus prestaciones, se puede establecer una comparación con lo que habría sucedido si los automóviles hubieran experimentado una evolución similar en su tamaño y características a la de los CIs. La tabla lo muestra:

Parámetro	Automóvil antiguo (Seat 600)	Automóvil actual
Velocidad (km/h)	80	8×10^8
Peso (kg)	800	4×10^{-15}
Precio (euros)	8.000	4×10^{-5}

Valores de velocidad, peso y precio que tendría un automóvil en la actualidad si hubieran evolucionado de manera similar a como lo han hecho los CIs. Fuente: Elaboración propia; el Seat 600 se empezó a fabricar en 1957, un año antes que el CI; su precio esta actualizado hoy en día.

Todo indica que la ley de Moore [está llegando a su final](#), debido a la imposibilidad física de construir transistores más pequeños que los actuales; pero esto no significa que el progreso en los CI se vaya a detener, basta con pensar en la industria aeronáutica y en lo que ha sucedido con los aviones militares en los últimos 50 años. El [F-22 Raptor](#), el avión de combate más avanzado de la fuerza aérea de los EEUU, alcanza una velocidad máxima similar a la del [F-104 Starfighter](#), caza que se incorporó al arsenal de ese país en 1958, pero son aviones radicalmente diferentes: aviónica, materiales de construcción, prestaciones en vuelo, etc. Con los CI pasará algo parecido, la innovación continuará sin ninguna duda, pero será más matizada y compleja.

En la actualidad, los circuitos integrados se utilizan en toda clase de equipos electrónicos y han revolucionado campos tales como las comunicaciones, proceso de datos, imagen, medicina, etc. Encontramos CIs en ordenadores (de mesa o portátiles), tablets, teléfonos móviles, Televisores, CD, DVD, Blu-ray, equipos

de diagnóstico médicos (TAC, RMN), automóviles, control de tráfico aéreo (Radar), etc. Toda esta revolución ha sido posible gracias al enorme desarrollo y los bajos costes de los CI. La sinergia entre CI y algunas aplicaciones específicas, principalmente ordenadores personales y telefonía móvil ha propiciado un desarrollo simultáneo, de manera que unos y otras son inconcebibles e inseparables entre sí.

6.- ¿Qué es el catabolismo y como se contrarresta?

El catabolismo se produce cuando el propio organismo, al no recibir alimento, acaba por nutrirse de sus propios tejidos consumiendo de esta manera el músculo y acabando poco a poco con nuestra masa muscular. Un proceso que puede llevarse a cabo en casos en los que sometemos a nuestro cuerpo a duros entrenamientos y no lo alimentamos como es debido para que crezca; o cuando seguimos una dieta de adelgazamiento.

Este proceso nefasto para nuestro cuerpo se produce cuando no dotamos al organismo de las proteínas necesarias que se encuentran en carnes, pescados, huevos, leche... y que son el componente fundamental del tejido muscular. Muchas veces caemos en el error cuando iniciamos una dieta de adelgazamiento de comer poco y mal acabando de esta manera con nuestro tejido muscular y perdiendo tanto el tono como la fuerza.

Nuestros músculos son un relleno que hace que nuestro cuerpo funcione y podamos movernos con normalidad. Si nuestro organismo comienza un proceso de catabolismo muscular, lo que conseguiremos será acabar con nuestra fuerza concentrada en los tejidos musculares, y, además, obtendremos una imagen insana. Nuestra piel se quedará colgando y sin relleno.

Para evitar el catabolismo lo importante es dotar al organismo de las proteínas necesarias para que el músculo esté bien alimentado. Normalmente nuestro organismo necesita en torno a 2 gramos de proteínas por kilo de peso. Aunque esta cantidad aumenta en el caso de la gente que quiere aumentar considerablemente su masa muscular, que deberán ingerir en torno a 4 gramos por kilo de peso.

Consumir la cantidad adecuada de proteínas no va a implicar engordar, pues lo que debemos hacer es comprobar que los alimentos que consumimos tienen un mayor aporte proteínico que calórico o de grasas. Es recomendable ingerir proteínas limpias que se encuentran en las carnes blancas como el pollo, pavo... pescados como el atún, salmón... Y en numerosas verduras y cereales.

Bibliografía

<https://www.agroterra.com/blog/descubrir/requerimientos-para-un-cultivo-hidroponico/77945/>

<https://www.teleobjetivo.org/blog/un-superordenador-construido-con-ps3.html>

<https://tortugasdeagua.com/calentador-de-agua-para-tortugas/>

https://www.galifauna.com/acuario-600-litros-aqualux-pro_pr125573

<http://www.tabladeblandes.com/Zenon/kaspatopa.htm>

<https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2016/04/15/el-circuito-integrado-la-tecnologia-que-cambio-nuestra-vida/>

<https://www.vitonica.com/dietas/catabolismo-que-es-y-como-solucionarlo>