

# Planteamiento Solución

El orden que debe seguir el programa es:

## 1. Ingreso de información de las materias matriculadas por parte del usuario

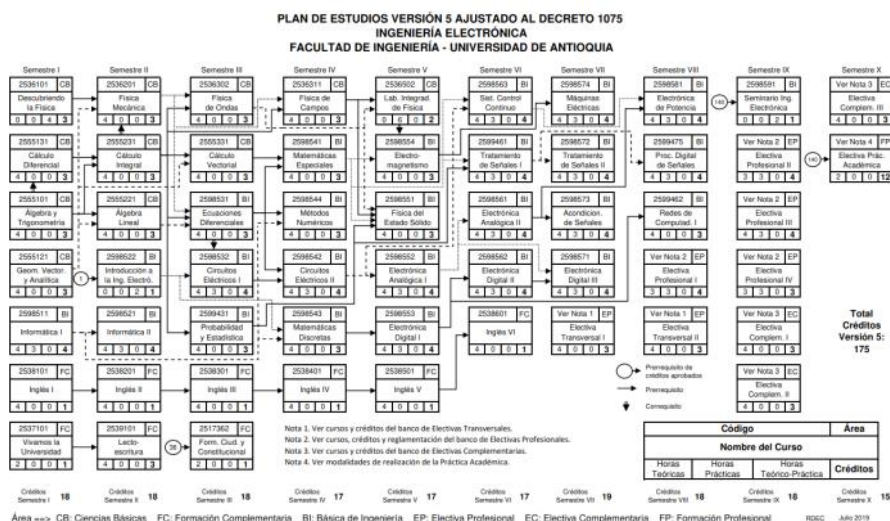
Para que el sistema sepa cómo gestionar el tiempo de estudio del usuario es necesario conocer cómo está organizado el horario con las materias matriculadas para el caso de 2023-1.

Supongamos un ejemplo, Juanita Jiménez cursa primer semestre de Ingeniería Electrónica y sus materias matriculadas para el semestre de 2023-1 son:

1. Descubriendo la Física
2. Calculo Diferencial
3. Algebra y Trigonometría
4. Geometría Vectorial y analítica
5. Informática I
6. Inglés I
7. Vivamos la Universidad

Cada Materia tiene un Código (ID), nombre del curso, hora teórica, horas prácticas y hora teórico prácticas y el número de créditos

La siguiente figura muestra las materias para Ingeniería Electrónica



**Nota:** Para el caso de este plan de estudios no se tiene Horas Teórico Prácticas  
Por lo tanto esta información se omite

En este orden de ideas, los que se debe de ingresar al sistema es lo siguiente:

**Por cada materia:**

nombre de la materia, código, número de créditos, horas teóricas, horas prácticas

Con esta información se logra obtener una tabla en la cual esté registrada toda la información sobre las materias:

Horas	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas	Horas	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas	Horas
0-1 am.								0-1 am.
1-2 am.								1-2 am.
2-3 am.								2-3 am.
3-4 am.								3-4 am.
4-5 am.								4-5 am.
5-6 am.								5-6 am.
6-7 am.								6-7 am.
7-8 am.								7-8 am.
8-9 am.								8-9 am.
9-10 am.	Informática I	Calculo Diferencial	Informática I	Calculo Diferencial				9-10 am.
10-11 am.								10-11 am.
11-12 am.								11-12 am.
12-13 pm.								12-13 pm.
13-14 pm.								13-14 pm.
14-15 pm.								14-15 pm.
15-16 pm.								15-16 pm.
16-17 pm.								16-17 pm.
17-18 pm.								17-18 pm.
18-19 pm.								18-19 pm.
19-20 pm.								19-20 pm.
20-21 pm.								20-21 pm.
21-22 pm.								21-22 pm.
22-23 pm.								22-23 pm.
23-24 pm.								23-24 pm.

La información debe cargarse al sistema así:

Ingrese la cantidad de materias: 6

**Materia 1 (Sin Lab)**

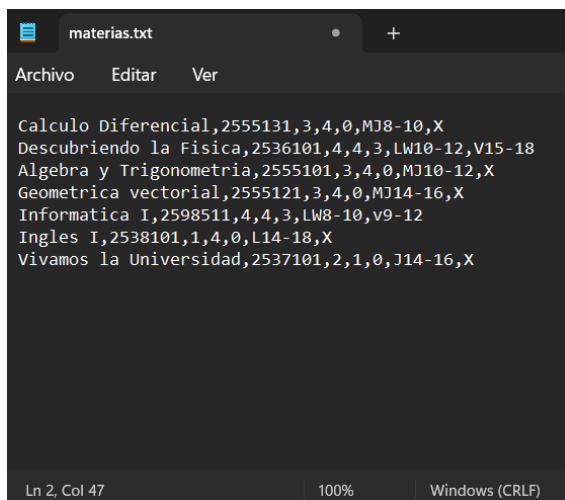
Ingrese el nombre: **Calculo Diferencial**  
Ingrese el código: **2555131**  
Ingrese el número de créditos: **3**  
Ingrese el número de horas teóricas: **4**  
Ingrese el número de horas practicas: **0**  
Ingrese el horario teórico: **MJ8-10**  
Ingrese el horario practico:

**Materia 1 (con Lab)**

Ingrese el nombre: **Informatica II**  
Ingrese el código: **2598511**  
Ingrese el número de créditos: **4**  
Ingrese el número de horas teóricas: **4**  
Ingrese el número de horas practicas: **3**  
Ingrese el horario teórico: **LW8-10**  
Ingrese el horario practico: **V9-12**

Toda la información se guarda en un archivo llamado `materias.txt` donde la información para este caso estará guardada así:

NombreMateria,Codigo,NumeroCreditos,HorasTeoricas,HorasPracticas



```
Calculo Diferencial,2555131,3,4,0,MJ8-10,X
Descubriendo la Física,2536101,4,4,3,LW10-12,V15-18
Algebra y Trigonometria,2555101,3,4,0,MJ10-12,X
Geometrica vectorial,2555121,3,4,0,MJ14-16,X
Informatica I,2598511,4,4,3,LW8-10,V9-12
Ingles I,2538101,1,4,0,L14-18,X
Vivamos la Universidad,2537101,2,1,0,J14-16,X
```

Para este caso tomamos que Descubriendo la Física tiene laboratorio  
Esto por efectos de practicidad

El sistema tiene la posibilidad de cancelar una materia y agregar una materia

## 2. Gestión de información de las materias matriculadas por parte del usuario

Para la gestión de información se parte de la siguiente idea:

Para la materia Informática I

Se debe tener en cuenta que tiene 4 créditos, es decir que se deben trabajar 192 horas en el semestre (1 crédito = 48 semestre)

De esta manera 12 horas semanales a estas horas hay que quitarle las teóricas y prácticas, así el usuario debe estudiar 5 horas semanales más

**El trabajo individual es 5 horas durante la semana**

**Para las materias de Ingles tener en cuenta los créditos y horas**

La gestión de horarios se hará durante la semana, tratando de indicar que la usuaria debe estudiar 5 horas para la materia de Informática II



```

L ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','2598511','2598511','2536101','2536101','X','X','2538101','2538101','2538101','2538101','X','X','X','X','X','X','X']
M ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','2555131','2555131','2555131','2555101','X','X','2555121','2555121','X','X','X','X','X','X','X','X']
X ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','2598511','2598511','2536101','2536101','X','X','2537101','2537101','X','X','X','X','X','X','X','X']
J ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X']
V ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X']
S ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X']
D ['X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X','X']

```

### Implementacion

```

arregloHorarioMaterias [7][24]
materiasMatriculadasHorario(arregloHorario,materias.txt)

```

Visualmente es equivalente a esto

Horas	Viernes	Viernes	Viernes	Viernes	Viernes	Sábado	Domingo	Horas
0-1 am								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 am
3-4 am								3-4 am
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am								6-7 am
7-8 am								7-8 am
8-9 am								8-9 am
9-10 am	Informática I	Calculo Diferencial	Informática I	Calculo Diferencial				9-10 am
10-11 am	Desc la Física	Algebra y Trigo	Desc la Física	Algebra y Trigo	Informática I			10-11 am
11-12 m								11-12 m
12-13 pm								12-13 pm
13-14 pm								13-14 pm
14-15 pm								14-15 pm
15-16 pm		Geometria Vectorial	Vecamos la U	Geometria Vectorial				15-16 pm
16-17 pm					Desc la Física			16-17 pm
17-18 pm								17-18 pm
18-19 pm								18-19 pm
19-20 pm								19-20 pm
20-21 pm								20-21 pm
21-22pm								21-22pm
22-23pm								22-23pm
23-24pm								23-24pm

### • Horario establecido para las jornadas de estudio para las Materias Matriculadas

El objetivo es que se busque dónde puede se puede establecer una hora dentro del horario.

El algoritmo a seguir es:

1. Comprobar si esa hora pertenece a estudio. (Es usuario puede estipular se entre 0 horas y 6 am para que no hayan jornadas de estudio)
2. Además, la hora que se establecería como jornada de estudio no debe estar una hora de una materia acumulada. si esa hora no pertenece se desplaza hasta una que ya se disponga de un hora.
3. Establece como hora de estudio para dicha hora. Además se resta una hora de las horas de estudio.
4. Se escribe sobre el arreglo para indicar que ya hay una hora de estudio

El objetivo es que esto haga con las horas que sea necesario de la materia X, y luego pase a la materia X+1

Para diferenciar entre hora personal y hora de clase o practica se pone un 0 al final  
Por ejemplo para calculo diferencial 25551310

### Implementacion

```

horarioMateriasEstudio [7][24]
materiasMatriculadasHorarioEstudio(horarioMaterias,arregloHorarioMaterias )

```

Visualmente es equivalente a esto

Hora	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes 31	Sábado 1	Domingo 2	Hora
0-1 am								0-1 am
1-2 am								1-2 am
2-3 am								2-3 am
3-4 am								3-4 am
4-5 am								4-5 am
5-6 am								5-6 am
6-7 am	Estudio Calculo	Estudio Descubriendo	Estudio Algebra	Estudio Geometria	Informatica I			6-7 am
7-8 am				Estudio Informatica				7-8 am
8-9 am	Informática I	Calculo Diferencial	Informática I	Calculo Diferencial		8-9 am		
9-10 am						9-10 am		
10-11 am	Desc la Física	Algebra y Trigo	Desc la Física	Algebra y Trigo		10-11 am		
11-12 m						11-12 m		
12-13 pm							12-13 pm	
13-14 pm	Ingles	Estudio Descubriendo	Estudio Algebra	Estudio Informatica		Desc la Física		13-14 pm
14-15 pm		Geometria Vectorial	Vivamos la U	Geometria Vectorial			14-15 pm	
15-16 pm		Estudio Descubriendo	Estudio Geometria	Estudio Informatica			15-16 pm	
16-17 pm					16-17 pm			
17-18 pm					17-18 pm			
18-19 pm						18-19 pm		
19-20 pm							19-20 pm	
20-21 pm	Estudio Calculo	Estudio Algebra	Estudio Geometria	Estudio Informatica			20-21 pm	
21-22pm				Estudio Vivamos		21-22pm		
22-23pm							22-23pm	
23-24pm							23-24pm	

Mostrar el horario con ID - Nombre

Funcion que haga la impresión del arreglo `horarioMateriasEstudio [7]`  
[24]

Y se obtenga algo parecido a la siguiente imagen

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
00am-01am					
01am-02am					
02am-03am					
03am-04am					
04am-05am					
05am-06am					
06am-07am	Est. Calculo	Estudio Fisica			
07am-08am	Est. Calculo	Estudio Fisica			
08am-09am	Info I	calculo Dif			
09am-10am	Info I	calculo Dif			
10am-11am					
11am-12am					
12am-13am					
13am-14am					
14am-15am					
15am-16am					
16am-17am					
17am-18am					
18am-19am					

Esquema del Programa

