

PROGRAMACIÓN

Grado en Ingeniería Biomédica

TEMA . 7

Python – Diccionarios y Conjuntos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Diccionarios

- Un Diccionario es una estructura de datos y un tipo de dato en Python con características especiales que nos permite almacenar cualquier tipo de valor como enteros, cadenas, listas e incluso otras funciones.
- Para definir un diccionario, se encierra el listado de valores entre llaves {}. Responden a modelos clave-valor
- Las parejas de clave y valor se separan con comas, y la clave y el valor se separan con dos puntos → clave:valor.
- La **clave es única** y tiene que ser de **tipos inmutables**: int, float, string, tuplas, bool. **Cuidado con los floats como claves!!**
- Los **valores** pueden ser de cualquier tipo, mutables e inmutables y pueden repetirse (no necesitan ser únicos).

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Diccionarios

clave:valor

```
info_estudiante={"Nombre": "Carlos", "Apellidos": "Rodriguez Martínez",  
                 "Grado": "Ing. Biomedica",  
                 "Asignaturas": ["Algebra", "Cálculo", "Química", "Programación"]}  
print(info_estudiante)  
print(info_estudiante["Apellidos"],",", info_estudiante["Nombre"])  
print(info_estudiante["Asignaturas"])  
for asig in info_estudiante["Asignaturas"]:  
    print (asig)
```

```
{'Nombre': 'Carlos', 'Apellidos': 'Rodriguez Martínez', 'Grado': 'Ing. Biomedica',  
'Asignaturas': ['Algebra', 'Cálculo', 'Química', 'Programación']}  
Rodriguez Martínez , Carlos  
['Algebra', 'Cálculo', 'Química', 'Programación']  
Algebra  
Cálculo  
Química
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

- Constructor dict() crea un diccionario en Python
- Si es factible se crea un diccionario

Fijate en la sintaxis!!

```
necesidades=dict(material=["lapiz", "tijeras", "papel"], clase=4 )  
print(type(necesidades))  
print(necesidades)  
print(necesidades["material"])
```

```
dic_vacio=dict()  
print("Diccionario vacio",dic_vacio)
```

```
<class 'dict'>
```

```
{'material': ['lapiz', 'tijeras', 'papel'], 'clase': 4}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

clear() copy() fromkeys() get()
ítems() keys() pop() popitem()
setdefault() update() values()

- **items()**: Devuelve una **lista de tuplas**, cada tupla se compone de dos elementos: el primero será la clave y el segundo, su valor.
- **keys()**: Devuelve una lista de elementos con las claves del diccionario.
- **values()**: Devuelve una lista de elementos con los valores del diccionario.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

```
diccionario = {'a' : 1, 'b' : 2, 'c' : 3 , 'd' : 4}
recurso=diccionario.items()
print(recurso)
claves=diccionario.keys()
print(claves)
valores=diccionario.values()
print(valores)
```

```
dict_items([('a', 1), ('b', 2), ('c', 3), ('d', 4)])
dict_keys(['a', 'b', 'c', 'd'])
dict_values([1, 2, 3, 4])
```

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, dark green font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

- **copy():** Devuelve una copia del diccionario original
- **fromkeys():** Recibe como parámetros un iterable y un valor, devolviendo un diccionario que contiene como claves los elementos del iterable con el mismo valor ingresado.
 - Si no se ingresa valor alguno, el método devolverá None para todas las claves

```
In [43]: dic = dict.fromkeys(['a','c','d','b'],(1,2,3))
```

```
In [44]: dic
```

```
Out[44]: {'a': (1, 2, 3), 'c': (1, 2, 3), 'd': (1, 2, 3), 'b': (1, 2, 3)}
```

Sin ingresar un valor en fromkeys()

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```
Out[44]: {'a': None, 'c': None, 'd': None, 'b': None}
```

Métodos Diccionarios

- **get():** Recibe como parámetro una clave.
 - devuelve el valor de la clave.
 - Si no lo encuentra, devuelve un objeto None

```
In [47]: info_estudiante={"Nombre": "Carlos", "Apellidos": "Rodriguez Martínez",  
...:                    "Grado": "Ing. Biomedica",  
...:                    "Asignaturas": ["Algebra", "Cálculo", "Química", "Programación"]}
```

```
In [48]: info_estudiante.get("Grado")
```

```
Out[48]: 'Ing. Biomedica'
```

```
In [49]: info_estudiante.get("Curso")
```

```
In [50]: curso=info_estudiante.get("Curso")
```

```
In [51]: print(curso)
```

```
None
```

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font. The "99" is significantly larger and more prominent than the "Cartagena" part. The text is set against a light blue and orange gradient background that resembles a stylized wave or a banner.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

- **pop():** Recibe como parámetro una clave, elimina esta y devuelve su valor. Si no lo encuentra, devuelve error.

```
In [52]: diccionario = {'a' : 1, 'b' : 2, 'c' : 3 , 'd' : 4}
```

```
In [53]: valor=diccionario.pop('b')
```

```
In [54]: print(valor)
2
```

```
In [55]: valor=diccionario.pop('e')
Traceback (most recent call last):
```

```
File "<ipython-input-55-45ae390696eb>", line 1, in <module>
    valor=diccionario.pop('e')
```

Es posible controlarlo con **try:**
except:

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

- **setdefault()**. Funciona de dos formas:

- Idéntico a un get()

```
In [60]: dic = dict(nombre='nestor', apellido='Plasencia', edad=22)
```

```
In [61]: nombre=dic.setdefault('nombre')
```

```
In [62]: print(nombre)
nestor
```

- Agregar un nuevo elemento al diccionario

```
In [63]: dic = dict(nombre='nestor', apellido='Plasencia', edad=22)
```

```
In [64]: dic.setdefault("Asignaturas",["Física","Química","Álgebra", "Cálculo"])
Out[64]: ['Física', 'Química', 'Álgebra', 'Cálculo']
```

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, dark green font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Diccionarios

- **update():** Recibe como parámetro otro diccionario. Si se tienen claves iguales, actualiza el valor de la clave repetida; si no hay claves iguales, este par clave-valor es agregado al diccionario.

```
In [4]: dic_1 = {'a' : 1, 'b' : 2, 'c' : 3 , 'd' : 4}
```

```
In [5]: dic_2 = {'c' : 6, 'b' : 5, 'e' : 9 , 'f' : 10}
```

```
In [6]: dic_1.update(dic_2)
```

```
In [7]: print(dic_1)
{'a': 1, 'b': 5, 'c': 6, 'd': 4, 'e': 9, 'f': 10}
```

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, dark green font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplo Diccionarios

```
def words_frequencies(texto):
```

```
#Eliminamos caracteres de puntuación
texto_aux=""
caracteres_puntuacion=".,;:»«?»!;\\"
for c in texto:
    if c in caracteres_puntuacion:
        continue
    else:
        texto_aux+=c

texto_aux=texto_aux.lower() #Conversión a minúsculas
list_words=texto_aux.split() #Lista de palabras
myDict={}
for word in list_words:
    if word in myDict:
        myDict[word] += 1
    else:
        myDict[word] = 1
return myDict
```

```
def most_common_words(myDict):
```

```
    frequency=myDict.values()
```

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font. The "99" is significantly larger and more prominent than the word "Cartagena". The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a white shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos Diccionarios (cont.)

```
#####
nombre_fichero=input("Nombre del fichero a analizar: ")
try:
    fichero=open(nombre_fichero,"r") # Apertura
    texto=fichero.read()           # Lectura
    fichero.close()                 # Cierre

    diccionario=words_frequencies(texto) # Creación de diccionario

    word_max,maximo=most_common_words(diccionario) # Más frecuentes

    if(len(word_max)==1):
        print("La palabra \"",word_max[0], "\" es la más frecuente")
    else:
        print("Las palabras", word_max, "son las más frecuentes")

    print("Las palabras encontradas y su frecuencia son: ")
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos Diccionarios (cont.)

```

Nombre del fichero a analizar: Piratas.txt
La palabra " en " es la más frecuente
Las palabras encontradas y su frecuencia son:
a          ==> 3
al         ==> 2
alcanza   ==> 1
alegre    ==> 1
allá      ==> 1
alza      ==> 1
asia      ==> 1
azul      ==> 1
bajel     ==> 1
banda     ==> 1
bergantín ==> 1
blando    ==> 1
bonanza   ==> 1
bravura   ==> 1
cantando  ==> 1
capitán   ==> 1
cañones   ==> 1

```

```

de        ==> 1
del       ==> 2
despecho ==> 1
diez      ==> 1
el        ==> 5
en        ==> 6
enemigo   ==> 1
europa    ==> 1
frente    ==> 1
gime      ==> 1
han       ==> 1
hecho     ==> 1
hemos     ==> 1
inglés    ==> 1
la        ==> 3
lado      ==> 1
llaman    ==> 1
lona      ==> 1
luna      ==> 1
mar       ==> 3
mi        ==> 1
ni        ==> 4
no        ==> 1
olas      ==> 1
otro      ==> 2
pendones  ==> 1
pies      ==> 1
pirata    ==> 2
plata     ==> 1
popa      ==> 2
por       ==> 2
presas    ==> 1
que       ==> 2
rendido   ==> 1
riela     ==> 1
rumbo     ==> 1
sin       ==> 1
sino      ==> 1
stambul   ==> 1
su        ==> 2
sujetar   ==> 1

```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```

navío     ==> 1
corcer    ==> 1

```

continua ...

Listas vs. Diccionarios

Listas:

- Secuencia “ordenada” de elementos
- Los elementos de la lista se buscan con un índice entero, i.e. `lista[4]`
- Los índices tienen un orden
- Índices tienen que ser enteros

Diccionarios:

- Empareja claves con valores
- Busca un elemento por medio de la clave: `myDict[“Nombre”]`
- No se garantiza ningún orden
- Las claves pueden ser de cualquier tipo inmutable

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conjuntos

- Un conjunto es una colección no ordenada de objetos únicos.
- Hay dos tipos de conjuntos:
 - Conjuntos mutables → `s1=set([1,2,3,5])`
 - Conjuntos inmutables → `s2=frozenset([2,3,5,True])`
- Para crear un conjunto mutable también se puede especificar sus elementos entre llaves: `s={1,3,5,7,True}`
- Los elementos de un conjunto pueden ser de distintos tipos y siempre inmutables

Un argumento, por ejemplo una lista

`s = {True, 3.14, None, False, "Hola mundo", (1, 2)}`

- No puede incluir objetos mutables como listas, diccionarios, e incluso

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Conjuntos

- Para generar un conjunto vacío, directamente creamos una instancia de la clase set → `s=set()`, **{}** está reservado para un diccionario vacío.
- Podemos obtener un conjunto a partir de cualquier objeto iterable

`s1=set([2,3,4,5])` → No está incluyendo una lista, `s1={2,3,4,5}`

`s2=set(range(10))`

```
In [15]: s2=frozenset(range(9))
```

```
In [16]: s2
```

```
Out[16]: frozenset({0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8})
```

```
In [17]: type(s2)
```

```
Out[17]: frozenset
```

```
In [18]: s3={s2, 1}
```

s2 es un conjunto
inmutable

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

SET

- add
- clear
- copy
- difference
- difference_update
- discard
- intersection
- intersection_update
- isdisjoint
- issubset
- issuperset
- pop
- remove
- symmetric_difference
- symmetric_difference_update

FROZENSET

- copy
- difference
- intersection
- isdisjoint
- issubset
- issuperset
- symmetric_difference
- union

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

- **add():** agrega un elemento a un **conjunto mutable**. Esto no tiene efecto si el elemento ya está presente.
- **clear():** vacía un **conjunto mutable**.
- **copy():** devuelve una copia de un **conjunto mutable o inmutable**.

```
In [36]: s1={2,4,True,'Pan'}
```

```
In [37]: s1_copy=s1.copy()
```

```
In [38]: s1==s1_copy
```

```
Out[38]: True
```

```
In [39]: s1_copy.add(89)
```

```
In [40]: s1==s1_copy
```

```
Out[40]: False
```

```
In [41]: s1=s1 copy #alias
```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Métodos Conjuntos

- **difference():** devuelve la diferencia entre dos **conjunto mutable** o **conjunto inmutable**: todos los elementos que están en el primero, pero no en el argumento del método.
- **difference_update():** actualiza un tipo **conjunto mutable** llamando al método `difference_update()` con la diferencia de los conjuntos.

```
In [46]: set_mutable1 = set([4, 3, 11, 7, 5, 2, 1, 4])
...:
...: set_mutable2 = set([11, 5, 9, 2, 4, 8])
```

```
In [47]: print(set_mutable1.difference(set_mutable2))
{1, 3, 7}
```

```
In [48]: print(set_mutable2.difference(set_mutable1))
{8, 9}
```

```
In [49]: set_mutable1
```

No modifica los conjuntos por eso es válido para conjuntos mutables o no mutables

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```
Out[51]: {1, 3, 7}
```

Métodos Conjuntos

- **discard():** elimina un elemento de un **conjunto mutable** si está presente.

```
>>> paquetes = {'python', 'zope', 'plone', 'django'}
>>> paquetes
set(['python', 'zope', 'plone', 'django'])
>>> paquetes.discard('django')
>>> paquetes
set(['python', 'zope', 'plone'])
```

```
>>> paquetes = {'python', 'zope', 'plone', 'django'}
>>> paquetes.discard('php')
>>> paquetes
set(['python', 'zope', 'plone'])
```

El elemento a eliminar no está presente en el conjunto

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue and orange background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

- **intersection():** devuelve la intersección entre dos **conjunto mutable** o **conjunto inmutable**: todos los elementos que están en ambos conjuntos.
- **intersection_update():** actualiza un tipo **conjunto mutable** con los elementos comunes de los conjuntos.

```
In [58]: set_mutable1 = set([4, 3, 11, 7, 5, 2, 1, 4])
...: set_mutable2 = set([11, 5, 9, 2, 4, 8])
```

```
In [59]: print(set_mutable1.intersection(set_mutable2))
{2, 11, 4, 5}
```

```
In [60]: print(set_mutable2.intersection(set_mutable1))
{2, 11, 4, 5}
```

```
In [61]: set_mutable1.intersection_update(set_mutable2)
```

No modifica los conjuntos por eso es válido para conjuntos mutables o no mutables

← Modifica el conjunto

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

- **isdisjoint():** devuelve el valor True si no hay elementos comunes entre los **conjuntos mutables** o **conjuntos inmutables**, en caso contrario devuelve False.
- **issubset():** devuelve el valor True si el conjunto sobre el que aplica el método es un *subconjunto* del conjunto dado como argumento, en caso contrario devuelve False
- **issuperset():** devuelve el valor True si el conjunto sobre el que aplica el método es un *superset* del conjunto dado como argumento, en caso contrario devuelve False.

```
In [68]: s1=frozenset([1,2,3])
```

```
In [69]: s2=frozenset([1,3,5,6])
```

```
In [70]: s1.isdisjoint(s2)  
Out[70]: False
```

```
In [74]: s1=frozenset([1,2,3])
```

```
In [75]: s2=frozenset([1,3,5,6,2])
```

```
In [76]: s1.isdisjoint(s2)  
Out[76]: False
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```
In [70]: s1.issubset(s2)
```

```
Out[70]: True
```

Métodos Conjuntos

- **pop()**: devuelve aleatoriamente un elemento de **conjunto mutable**. El método pop() no tiene argumentos. Si el **conjunto mutable** esta vacío se lanza una excepción KeyError.
- **remove()**: elimina un elemento de un **conjunto mutable**, si el elemento a eliminar no está en el conjunto se produce una excepción KeyError.

```
In [79]: set_mutable1 = set([4, 3, 11, 7, 5, 2, 1,9])
```

```
In [80]: set_mutable1.pop()
Out[80]: 1
```

```
In [81]: set_mutable1
Out[81]: {2, 3, 4, 5, 7, 9, 11}
```

```
In [82]: set_mutable1.remove(4)
```

```
In [83]: set_mutable1
Out[83]: {2, 3, 5, 7, 9, 11}
```

Es equivalente a discard()
con la salvedad de que
discard() no produce una
excepción cuando el
conjunto no contiene el
elemento a eliminar.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Métodos Conjuntos

- **symmetric_difference():** devuelve los elementos que están en un **conjunto (mutable o no)** u otro, pero no en ambos.

La diferencia simétrica de dos conjuntos es el conjunto de elementos que están en cualquiera de los conjuntos pero no en ambos.

- **symmetric_difference_update():** actualiza un **conjunto mutable** con la diferencia simétrica de los conjuntos.

```
In [96]: set_mutable1 = set([4, 3, 11, 7, 5, 2, 1, 4])
...: set_mutable2 = set([11, 5, 9, 2, 4, 8])
```

```
In [97]: print(set_mutable1.symmetric_difference(set_mutable2))
{1, 3, 7, 8, 9}
```

```
In [98]: print(set_mutable2.symmetric_difference(set_mutable1))
{1, 3, 7, 8, 9}
```

No modifica los conjuntos por eso es válido para conjuntos mutables o no mutables

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

- **union():** devuelve un **conjunto** con todos los elementos que están en alguno de los **conjuntos** (mutables o inmutables).

```
set_mutable1 = set([4, 3, 11, 7, 5, 2, 1, 4])  
set_mutable2 = set([11, 5, 9, 2, 4, 8])
```

```
set_mutable1.union(set_mutable2)  
{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11}
```

- **update():** agrega elementos a un **conjunto mutable**, los argumentos del método pueden ser de los siguientes tipos: tupla, lista, diccionario o un conjunto mutable.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, teal-colored font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Métodos Conjuntos

```
In [20]: lista=[4,5,67,9]
```

```
In [21]: s=set(lista)
```

```
In [22]: lista2=[3,5]
```

```
In [23]: s.update(lista2)
```

```
In [24]: s
```

```
Out[24]: {3, 4, 5, 9, 67}
```

```
In [25]: s2={89,98}
```

```
In [26]: s.update(s2)
```

```
In [27]: s
```

```
Out[27]: {3, 4, 5, 9, 67, 89, 98}
```

```
In [28]: s2=frozenset([2,23])
```

```
In [29]: s.update(s2)
```

```
In [30]: s
```

```
Out[30]: {2, 3, 4, 5, 9, 23, 67, 89, 98}
```

```
In [33]: s
```

Ejemplos con el método update. Se han utilizado:

- Listas
- Conjuntos mutables
- Conjuntos inmutables
- Diccionarios, en estos últimos lo que añade son las claves, si quisiera los valores antes tendría que obtener los valores con el método values() del objeto diccionario.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```
In [33]: s
```

Función integrada zip()

- La función zip() es una función integrada (built-in) que actúa sobre un conjunto de iterables (tuplas, listas, diccionarios, conjuntos) y genera un objeto zip mapeando los índices de los iterables pasados por argumento.

Sintaxis: zip(iterable1, iterable2, iterable3, iterable4,....)

```
In [39]: x = ("Joey", "Monica", "Ross")
...:
...: y = ("Chandler", "Pheobe")
...:
...: z = ("David", "Rachel", "Courtney")
...:
...: result = zip(x, y, z)
...:
...: print(result)
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Función integrada zip()

Ejemplos:

```
In [40]: coin = ('Bitcoin', 'Ether', 'Ripple', 'Litecoin')
...:
...: code = ('BTC', 'ETH', 'XRP', 'LTC')
```

```
In [41]: criptomonedas=dict(zip(coin,code))
```

```
In [42]: criptomonedas
```

```
Out[42]: {'Bitcoin': 'BTC', 'Ether': 'ETH', 'Ripple': 'XRP', 'Litecoin': 'LTC'}
```

Iterador múltiple dentro de un for:

```
names = ['Alice', 'Bob', 'Charlie']
ages = [24, 50, 18]

for name, age in zip(names, ages):
    print(name, age)

# Alice 24
```

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Función integrada enumerate()

- La función enumerate() es una función integrada (built-in) que actúa sobre un iterable (tuplas, listas, diccionarios, conjuntos) y genera un objeto enumerate que añade al iterable un contador.

Sintaxis: enumerate (iterable, start=0)

```
In [61]: grocery = ['bread', 'milk', 'butter']
...: enumerateGrocery = enumerate(grocery)
...:
...: print(type(enumerateGrocery))
...:
...: # converting to list
...: print(list(enumerateGrocery))
...:
...: # changing the default counter
...: enumerateGrocery = enumerate(grocery, 10)
...: print(list(enumerateGrocery))
<class 'enumerate'>
[(0, 'bread'), (1, 'milk'), (2, 'butter')]
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Función integrada enumerate()

Ejemplos:

```
In [56]: Factory=("Siemens", "General Electric", "Toshiba", "Samsung")
```

```
In [57]: Factory_sort=sorted(Factory)
```

```
In [58]: for i,j in enumerate(Factory_sort,1):
```

```
...:     print(i,j)
```

```
...:
```

```
1 General Electric
```

```
2 Samsung
```

```
3 Siemens
```

```
4 Toshiba
```

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, dark green font. The "99" is significantly larger and more prominent than the word "Cartagena". The text is set against a light blue background with a white swoosh underneath, all contained within a yellow rectangular box.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70