

Junta de Castilla y León

Consejería de Educación **Servicio de Informática**



FORMATO DEL CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN ESCOLAR (CIE)

1. FORMATO GENERAL DEL CIE

El código de identificación escolar de un alumno es un código alfanumérico de 16 caracteres con el objetivo de identificar unívocamente a los alumnos del sistema educativo de Castilla y León y que responde a la siguiente distribución:

- 6 caracteres indicativos del nombre del alumno. Los caracteres corresponderán a las dos primeras consonantes del primer, segundo apellido y nombre del alumno.
- 4 caracteres correspondientes al año de nacimiento del alumno.
- 4 caracteres para el resumen hash de 16 bit en formato Hexadecimal de información personal del alumno.
- 1 carácter de repetición para distinguir duplicados.
- 1 carácter de control.

Ejemplos:

Nombre del alumno	F. de nacimiento	CIE
Fulgencia Coello de Portugal y de Aranda	03/02/1971	CLYDFL1971B43304
María del Pilar Yébenes Yeso	23/05/1985	YBYSMR1985C39E04
Alfredo Fuentes Pi y Margall	14/04/1992	FNPYLF19926B4A00
Jaime O'Callaghan de la Torre	28/12/2006	CLDLJM200681FE08
Andrés Bohigas y González de Córdoba	08/08/2008	BHYGND2008DCA807

A continuación se describe con mayor detalle cada una de las partes del citado formato.

2. CARACTERES INDICATIVOS DEL NOMBRE DEL ALUMNO

Los 6 caracteres correspondientes al nombre del alumno tienen la siguiente distribución:

- 2 caracteres correspondientes a las dos primeras consonantes del primer apellido en mayúsculas.
- 2 caracteres correspondientes a las dos primeras consonantes del segundo apellido en mayúsculas.
- 2 caracteres correspondientes a las dos primeras consonantes del nombre del alumno en mayúsculas.

Los apellidos y nombre, estén compuestos por una única palabra o por más de una palabra, serán considerados, cada uno de ellos, como una sucesión ininterrumpida de caracteres o ristra de caracteres.

Se realizarán las siguientes conversiones de caracteres:

Valor	Conversión
á, Á, à, À, â, Â, ä, Ä	A
é, É, è, È, ê, Ê, ë, Ë	E
í, Í, ì, Ì, î, Î, ï, Ï	I
ó, Ó, ò, Ò, ô, Ô, ö, Ö	O
ú, Ú, ù, Ù, û, Û, ü, Ü	U
Ç	C

Una vez realizadas la conversiones únicamente se considerará el siguiente conjunto de caracteres: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, Ñ, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z. El resto de caracteres de puntuación, separación, no alfabéticos y cualquiera no incluidos en este conjunto serán excluidos.

Se considera que la "CH" son dos caracteres (carácter C y carácter H), la "LL" son dos caracteres L.

Ejemplos de codificación:

Nombre - Apellidos	Conversión y Precodificación	Codificación
Fulgencia Coello de Portugal y de Aranda	COELLODEPORTUGAL YDEARANDA FULGENCIA	CLYDFL
María del Pilar Yébenes Yeso	YEBENES YESO MARIADLPILAR	YBYSMR
Alfredo Fuentes Pi y Margall	FUENTES PIYMARGAL ALFREDO	FNPYLF
Jaime O'Callaghan de la Torre	OCALLAGHAN DELATORRE JAIME	CLDLJM
Andrés Bohigas y González de Córdoba	BOHIGAS YGONZALEZDECORDOBA ANDRES	BHYGND
Julián Campos del Eo	CAMPOS DELEO JULIAN	CMDLJL
José Luis Chus de Sa	CHUS DESA JOSELUIS	CHDSJS
Jesús Angel Ortiz - Quintana Puertas	ORTIZQUINTANA PUERTAS JESUSANGEL	RTPRJS

Si el apellido o nombre contiene sólo un carácter consonante y una o más vocales se codificará utilizando como primer carácter la consonante seguido del primer carácter vocal empezando por la izquierda.

Ejemplos:

Valor	Codificación
Ejio	JE
Eolo	LE
Aiad	DA
Pío	PI
Hoa	HO
Fo	FO

Si el apellido o nombre no tiene caracteres consonantes se codificarán con el primer y segundo caracteres vocales que de izquierda a derecha conforman el apellido o nombre.

Ejemplos:

Valor	Codificación
Eo	EO
Ou	OU

Si nos encontramos con un apellido o nombre con un solo carácter se codificará con tal carácter seguido del carácter X.

En caso de que no exista el valor del segundo apellido del alumno se codificará con los caracteres YY.

3. AÑO DE NACIMIENTO

4 dígitos numéricos correspondientes al año de nacimiento del alumno:

Ejemplos:

Fecha nacimiento	Codificación
03/02/1971	1971
23/05/1985	1985
14/04/1992	1992
28/12/2006	2006
08/08/2008	2008

4. Resumen Hash

4 caracteres correspondientes al valor hexadecimal resultado de aplicar una función hash de 16 bit a la cadena alfanumérica formada por la siguiente información del alumno:

- NOMBREAPELLIDO1APELLIDO2FECHANACIMIENTO.

A las partes relativas al nombre del alumno (Nombre+Apellido1+Apellido2) se aplicarán todas las transformaciones expresadas en el apartado 2 del presente documento. Posteriormente se concatenarán y se realizará la conversión a mayúsculas.

Al valor obtenido se concatenará la fecha de nacimiento completa del alumno en formato DDMMAAAA obteniendo de esta manera la cadena que sirve como entrada de la función hash.

Como función HASH se utilizará el algoritmo CRC16-CCITT (CRC16C).

Ejemplos:

Nombre – Apellidos	F. de nacimiento	Entrada función hash	hash
Fulgencia Coello de Portugal y de Aranda	03/02/1971	FULGENCIACOELLODEPORTUGALYDEARANDA03021971	B433
María del Pilar Yébenes Yeso	23/05/1985	MARIADELPIILARYEBENESYESO23051985	C39E
Alfredo Fuentes Pi y Margall	14/04/1992	ALFREDOFUENTESPIYMARGALL14041992	6B4A
Jaime O'Callaghan de la Torre	28/12/2006	JAIMEOCALLAGHANDELATORRE28122006	81FE
Andrés Bohigas y González de Córdoba	08/08/2008	ANDRESBOHIGASYGONZALEZDECORDOBA08082008	DCA8

5. DÍGITO DE REPETICIÓN

Cuando el segmento de los primeros 14 caracteres alfanuméricos del CIE, resulte común a dos o más personas físicas se utilizará el carácter 15 como código de repetición utilizando codificación hexadecimal con valores desde el 1 al F.

6. DÍGITO DE CONTROL

El carácter 16 del CIE del alumno tiene funciones de control de la exactitud de transcripción de los anteriores quince caracteres, con el objetivo de evitar errores accidentales de transcripción o comunicación de datos.

Para calcular dicho carácter de control se realizará previamente una conversión numérica de los primeros 15 caracteres del CIE para posteriormente aplicar el algoritmo de Luhn.

Para la conversión numérica se utilizará las siguientes equivalencias de los caracteres: A=1, B=2, C=3, D=4,....., Z= 27.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

A la cifra obtenida se aplica el algoritmo de Luhn que consiste en ir sumando los dígitos con una particularidad: los dígitos que ocupen una posición impar se multiplican por dos, y se suman individualmente los dígitos del resultado. Alternativamente, también se puede restar 9 si el resultado de multiplicar un número impar es mayor o igual a 10, que da el mismo resultado.

Cuando se han recorrido todos los dígitos, sumando directamente los de las posiciones pares y con la particularidad descrita arriba los de las posiciones impares habremos obtenido una suma s . El dígito de control se obtiene mediante la operación $10 - (s \bmod 10)$, siendo el operador mod el resto de la división entera. Si el resultado es 10 se entenderá que el dígito de control es 0.

Ej: *Ana Hoa Pin nacida el 1 de Junio de 1970:*

CIE : HOPNNA19707B370?

Donde el '?' es el carácter de control a calcular.

Conversión numérica: 8161714141197072370

Conjunto de caracteres impares: 8 6 7 4 4 1 7 7 3 0

Conjunto de caracteres pares: 1 1 1 1 1 9 0 2 7

Si realiza el procesamiento indicado los valores impares tendremos:

Impares 7 3 5 8 8 2 5 5 6 0

Pares 1 1 1 1 1 9 0 2 7

La suma de los impares y de los pares es '68'

Para el cálculo definitivo se procederá a realizar la operación $10 - (68 \bmod 10) = 2$

De donde el código de identificación completo será: **HOPNNA19707B3702**