

UNITAT 2. ETIQUETATGE I CODIFICACIÓ DE MERCADERIES

2.1. Sistema de codificació

Codificar consisteix en assignar un codi a un producte per a, a partir d'ell, poder conèixer algunes de les seves característiques principals: la seva referència, data d'arribada al magatzem, data d'envasat i caducitat, ingredients o perillositat, entre d'altres.

Cada producte té un sistema de codificació única que li permet la identificació de manera inequívoca.

Aquest sistema es denomina *codi de barres*, degut a la seva representació gràfica, malgrat, en el cas dels QR, es tracta de codis de barres 2.0, els quals no son lineals, sinó que estan elaborats en matriu de dades.



▶ ¿Cómo obtener un código de barras?

2.1.1. Principals avantatges de la codificació per a fabricants, comerciants i usuaris

Per a fabricants i comerciants, inclús per a consumidors i usuaris finals, la codificació és necessària sempre que el codi es correspongui de manera inequívoca amb un sol producte i el sistema de codificació estigui estandarditzat.

Les avantatges **per a qui fabriquen** son les següents:

1. Identificació del producte de manera instantània i inequívoca.
2. Manteniment del control del seu *stock*, comandes i inventaris.
3. Agilitat en la preparació de les comandes i les entregues son més ràpides, generant un servei molt eficaç al seu client.

Per una banda, les avantatges **per a comerciants** son que:

1. Facilita l'emissió automàtica de les comandes quan l'estoc baixa d'una determinada quantitat que prèviament ha estat establerta.
2. Controla en tot moment el seu estoc i, per tant, li permet conèixer la inversió que hi té en existències.

Per una altra banda, les avantatges **per a consumidors** es resumeix en que:

1. Es produeix un temps menor d'espera a la línia de caixa.
2. No es produeixen errors ja que no s'ha de realitzar de forma manual la inclusió dels productes adquirits i el seu import.
3. Emet un ticket de compra detallat de tots els productes adquirits.

Un **altre tipus d'avantatges** que generen els sistemes de codificació son:

1. Agilitat en la gestió de magatzems. Mitjançant la codificació, la mercaderia s'identifica amb major rapidesa i eficàcia.
2. Traçabilitat, ja que la identificació de la mercaderia permet realitzar un seguiment de les distintes etapes logístiques fins arribar al consumidor final.
3. Control d'estoc en temps real. La codificació, mitjançant el sistema de gestió de magatzems (SGA), permet conèixer en temps real el nombre exacte d'existències en el magatzem.
4. Facilita la presa de decisions i anticipar-se a la demanda.
5. Recepció, emmagatzematge i preparació de comandes eficient. La codificació permet realitzar les activitats del magatzem amb menys errors i en menor temps.
6. Millor servei logístic, lo que comportarà una millor satisfacció del client.
7. Eficiència per maximitzar objectius i reduir costos.

Per una altra part, la **codificació** pot ser:

- **No significativa:** assignar de forma correlativa al atzar un nombre, sense donar informació d'un article.
- **Significativa:** es caracteritza perquè cada element del codi de barres dona informació de les característiques principals de l'article.
- **Automàtica:** es correspon amb el codi de barres automatitzat AECOC-GS1 (Associació Espanyola de Codificació Comercial utilitzant el estàndard de qualitat GS1) que controla i garantitza un codi únic per a cada producte.

Passos per a realitzar una **codificació**:

1. Agrupar la mercaderia segons la seva tipologia.
2. Saber quin tipus d'informació es vol obtenir.
3. Establir el nombre de dígitos que constitueix el codi.
4. Elaborar un índex, amb divisió de grups, famílies i referències que conformaran el conjunt d'existències.
5. Establir un codi de control.

Existeixen diferents formes de codificar la mercaderia del magatzem en funció del símbols utilitzats. Les empreses escolliran el sistema més apropiat per elles. Els tipus més comuns son:

- **Codificació numèrica.** S'empren només números (ni lletres, ni signes).
- **Codificació alfabètica.** Es compon únicament de lletres.
- **Codificació alfanumèrica.** El codi és una combinació de lletres, números i signes.

Si l'empresa adopta el seu propi sistema de codis, el seu maneig ha de ser fàcil i ha de poder ser utilitzat per tot el personal involucrat. És recomanable que siguin curts i que posseeixin la mateixa longitud amb l'objectiu d'afavorir la seva lectura i escriptura.

2.1.2. GS1

La GS1 (abans coneguda com Associació Internacional de Numeració d'Articles) ha elaborat un sistema de codificació que garanteix la identificació única dels productes a nivell internacional.

Tota la normativa GS1 es basa en el **principi de no ambigüitat** que estableix que cada variant d'article ha de tenir un codi únic que l'identifiqui, sempre que la variació sigui evident i significativa a qualsevol interlocutor de la cadena de subministrament, principalment el consumidor. Dos productes distints no poden identificar-se amb el mateix codi GTIN (Global Trade Item Number) i un mateix producte no pot identificar-se amb més d'un GTIN.

Característiques estàndards GS1

Identificar
De manera única els productes, unitats logístiques, localitzacions i actius al llarg de tota la cadena de subministrament.

Capturar

Els codis de barres GS1 i les etiquetes EPC d'identificació per radiofreqüència (RFID), que contenen informació de productes i localitzacions. També poden incloure informació específica, com la informació lot o dates de caducitat per a la traçabilitat i seguretat alimentària.

Compartir

La interoperabilitat, possible gràcies a la identificació, la captura de dades i la comunicació electrònica amb estàndards GS1, permet que la informació de producte flueixi al llarg de la cadena de subministrament.

A Espanya, a més, existeix el GS1 Spain, que estandarditza els processos de la cadena de subministrament utilitzant el llenguatge dels estàndards globals de la GS1.

▶ ¿Qué son los estándares GS1?

2.2. Codis GTIN-13, GTIN-14, GTIN-8 y GS1-218

Els codis GTIN són numeracions úniques, universals i no ambigües, que identifiquen cada format de producte i les seves respectives agrupacions. Es treballa principalment amb codis GTIN-13 i GTIN-14. El codi GTIN s'obté afegint al prefix GS1 d'empresa (numeració assignada per GS1 Spain) un número secuencial i completant-lo amb el dígit de control. Els productes, els destins dels quals, sigui el punt de venda al detall, és a dir, les unitats de consum, sempre hauran d'estar codificades mitjançant un GTIN-13.

Un codi de barres consta de dues parts diferenciades, que són el codi i el símbol:

- **Símbol:** serie de barres verticals de diferent grossor.
- **Codi:** successió de serie de números a la zona inferior.



El codi de barres pot trobar-se tant en les etiquetes dels productes com a l'embalatge.

- La codificació consisteix en l'assignació d'una sèrie de caràcters numèrics o alfanumèrics a una unitat. En el cas de realitzar una codificació basada en l'estàndard GS1, la codificació constarà en una sèrie de números únics, globals i no ambigus.
- La simbologia consisteix en un mètode específic de representar caràcters numèrics o alfabètics en forma de codi de barres.

Per a una correcta codificació d'unitats comercials, és precís tenir en compte:

- No s'ha d'utilitzar la referència interna per a completar el prefix GS1 d'empresa.
- Les agrupacions de producte podran identificar-se mitjançant un codi GTIN-13 distint al de l'unitat continguda o mitjançant un codi GTIN-14 basat en el codi GTIN-13 de l'unitat continguda, ambdues opcions son correctes dins la normativa GS1 de codificació.

2.2.1. Codis GTIN-13

Es considera com l'estàndard actual i s'utilitza per codificar productes la finalitat dels quals sigui la venda al detall.

L'anterior número EAN de 13 dígit es va convertir en GTIN-13, que té un altre nom, però que conté el mateix nombre de dades.

Està format per un codi de 13 dígit numèrics que contenen informació en cada un d'ells sobre l'empresa, el país de procedència, l'empresa, l'article i un darrer dígit de control.

L'estructura general del GTIN-13 és la següent:



- **Prefix GS1 d'Empresa** (numeració facilitada per GS1 Spain). Prefix del país: els dos primers dígit es corresponen amb l'organisme codificador. A Espanya, aquest organisme és l'Associació Espanyola de Codificació Comercial, a la que li correspon prefix 84.
- **Codi d'Empresa:** son els 5 dígit següents (12345), assignats per AECOC-GS1 Espanya per a identificar el fabricant, quan els productes es codifiquen en origen.
- **Codi de producte:** està format pels 5 dígit següents (67890) al codi d'empresa; per a que el fabricant identifiqui els seus productes i cada article tingui el seu propi codi.
- **Dígit de control** (càlcul matemàtic). El codi GTIN-13 es completa amb el dígit de control.

2.2.2. GTIN-14

Aquest és el codi utilitzat per a la seva impressió en caixes de cartró. Es forma a partir del codi GTIN-13 més un dígit que s'afegeix a l'esquerra, que es denomina *variable logística* i valors dels quals poden moure's de l'1 al 8.

Aquests grups numèrics s'identifiquen a partir de l'assignació d'un codi GTIN-13 que determini la unitat de consum que conté, malgrat també es pot identificar amb un codi GTIN-14 de 14 dígit.

El GTIN-14 es genera eliminant el dígit de control i afegint davant del GTIN-13 un nombre entre l'1 i el 8, ambdós inclosos. D'aquesta manera, el GTIN-14 reconeix la caixa que conté les unitats de consum.

En definitiva, el GTIN-13 identifica una unitat de producte i s'utilitza per al comerç minorista bàsicament, mentres que el GTIN-14 identifica la caixa que conté aquelles unitats de producte en concret. S'utilitza principalment per el magatzem i cada vegada s'utilitza més.

2.2.3. GTIN-8

Codi de barres que s'utilitza per identificar unitats de consum petites, fonamentalment quan no hi ha espai suficient per a posar el codi GTIN-13. El significat del codi és el següent:

- **Els dos primers dígit:** el país (Espanya: 84).
- **Els dos dígit següents:** la empresa.
- **El 5t, 6t i 7m dígit:** l'article.
- **El darrer dígit:** el dígit de control.

2.2.4. GS1-128

Aquest codi es crea amb el propòsit de facilitar informació adicional a la que suministra el GTIN-13 (per exemple, pes, data de producció, caducitat, lot, número de serie, destí final del producte, etc.) És el codi de referència en el sector logístic.

Aquest codi s'utilitza per a agrupacions de productes i conté identificadors d'aplicació amb informació logística.

(00)	0	8412345	67890	9
Identificadors d'aplicació	Variable logística	Codi de l'empresa	Codi del producte	Dígit de control

El codi GS1-128 és un sistema per a identificar els productes en l'entorn logístic, en lloc de per a identificar-los en les transaccions comercials minoristes.

Principals àmbits d'actuació:

- Capturar codis d'unitats comercials i logístiques i les característiques addicionals associades a aquestes tal com número de lot, dates de caducitat, envasat, fabricació i informació logística (dimensions, quantitats, etc.).
- Garantitzar la traçabilitat i el seguiment del producte al llarg de tota la cadena de subministrament.
- Gestió interna per mitjà de sistemes basats en la lectura de codis de barres. El sistema de dades GS1 s'estructura mitjançant els denominats *identificadors d'aplicació* (IA), que permeten classificar d'una manera estàndard tota la informació compresa en l'etiqueta.

2.2.5. Codis bidimensionals

Actualment, els codis son de darrera generació i es representen de manera gràfica amb una simbologia 2D.

A) Codi QR

El codi QR (quick response barcode o codi de ràpida resposta) conté i emmagatzema informació i es representa mitjançant una matriu de punts.

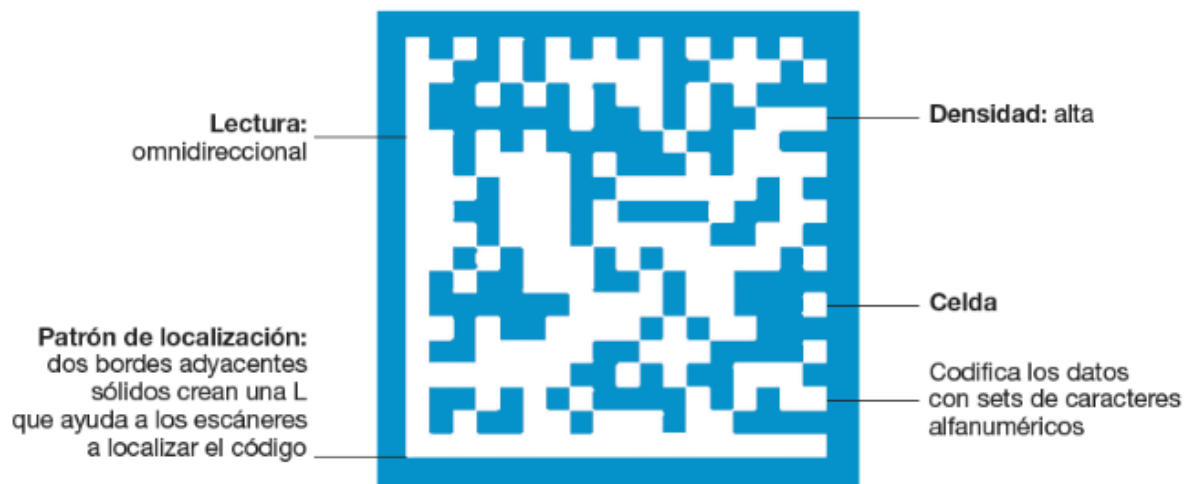
Permet consultar la informació mitjançant un *smartphone*, ja que, si s'escaneja el codi mitjançant la seva càmera, es pot accedir al seu contingut.

B) GS1 Data Matrix

El codi GS1 Data Matrix és un codi de barres 2D o bidimensional, a diferència dels vists fins ara, que son unidimensionals 1D.

Es representa per mitjà d'un quadre ordenat per punts clars i oscurs als que bordeja un patró de recerca.

En el patró, dos dels seus costats formen una L continua, com pot observar-se en la següent figura. Els altres dos costats es componen d'elements clars i oscurs alternats i coneguts *rellotge de rastreig*.



C) BIDI

Els codis BIDI son privats i no gratuïts. Per llegir-los mitjançant un telèfon mòbil, s'ha de disposar prèviament d'una aplicació que cobra per captura realitzada, a diferència dels QR, que son de codi obert i gratuït.