

# ISO 8583

**ISO 8583, Estándar para Transacciones Financieras con Mensajes originados en una tarjeta - Especificaciones de los mensajes de intercambio** es el estándar de la International Organization for Standardization para sistemas que intercambian transacciones electrónicas realizadas por poseedores de tarjetas de crédito.

## Introducción

Una transacción basada en una tarjeta usualmente sale desde un dispositivo de compra, tal como un [POS](#) o un cajero automático [ATM](#), a través de una red (o redes) hacia un sistema del emisor de la tarjeta para obtener una autorización en función de la cuenta del titular de la tarjeta. La transacción contiene información que se obtiene de la tarjeta (ej. número de cuenta), la terminal (ej. nro. de comercio), la transacción (ej. importe) en conjunto con otra información que se puede generar o agregar dinámicamente por los sistemas intervinientes. El sistema emisor de la tarjeta podrá autorizar o rechazar la transacción, y genera un mensaje de respuesta que debe ser devuelto a la terminal en un tiempo breve.

ISO 8583 define un formato de mensaje y un flujo de comunicación para que diferentes sistemas puedan intercambiar estas transacciones. La mayoría de las operaciones realizadas en [ATM](#) usan ISO 8583 en algunos puntos de la cadena de comunicación, así como también las transacciones que realiza un cliente que usa una tarjeta para hacer un pago en un local. En particular, todas las redes de tarjetas basan sus transacciones en el standard ISO 8583.

Las transacciones incluyen compras, extracciones, depósitos, reintegros, reversos, consultas de saldo, pagos y transferencias entre cuentas. ISO 8583 también define mensajes entre sistemas para intercambios seguros de claves, conciliación de totales y otros propósitos administrativos.

Aunque el ISO 8583 define un standard común, no se usa normalmente en forma directa por sistemas o redes. En lugar de eso cada red adapta el standard para su propio uso con campos adaptados a sus necesidades particulares.

La ubicación de los cambios en diferentes versiones del standard varia, por ejemplo, los elementos que definen la moneda (currency elements) de las versiones 1987 y 1993 no se usan más en la versión 2003, lo que hace que la moneda sea un sub-elemento de cualquier elemento monto. LA ISO 8583:2003 todavía tiene que obtener aceptación.

Un mensaje ISO 8583 consta de las siguientes partes:

- Message Type Indicator (MTI) - Indicador de Tipo de Mensaje
- Uno o más bitmaps, indicando qué elementos están presentes en el mensaje
- Data elements, los campos del mensaje

## Message Type Indicator (MTI) - Indicador de Tipo de Mensaje

Este es un campo numérico de 4 dígitos que clasifica la función de alto nivel del mensaje. Un MTI incluye la versión ISO 8583, la clase (Message Class), la función (Message Function) y el origen del mensaje (Message Origin), cada uno descrito brevemente en las secciones siguientes

**ejemplo:**

**0110**

```
0xxx ----> version of ISO 8583 (1987 version)
x1xx ----> class of the Message (Authorization Message)
xx1x ----> function of the Message (Request Response)
xxx0 ----> who is began the communication (Acquirer)
```

## ISO 8583 Version

Posición 1 del MTI que especifica la versión del estándar ISO 8583 que se está usando en este mensaje

Posición	Significado
0xxx	ISO 8583-1:19BVVBVNNNNNN
1xxx	ISO 8583-2:1993 version
2xxx	ISO 8583-1:2003 version
9xxx	Private usage

## Message Class - Clase de Mensaje

Posición 2 del MTI que especifica el propósito general del mensaje.

Posición	Significado	Uso
x1xx	Autorización	Determina si existen fondos disponibles, obtiene una aprobación pero no se toma en cuenta para la conciliación, Dual Message System (DMS) system, espera el intercambio de archivos para imputar la cuenta
x2xx	Financiero	Determina si existen fondos disponibles, obtiene una aprobación e imputa directamente a la cuenta , Single Message System (SMS), no se intercambian archivos
x3xx	Manejo de Archivos	Usado por hot-card, TMS y otros cambios
x4xx	Reverso	Reversa la acción de una autorización previa
x5xx	Conciliación	Transmite información de cierre
x6xx	Administrativo	Transmite información de falla en los mensajes
x7xx	Fee Collection	

x8xx	Manejo de Red	Usado para intercambio seguro de claves, logon, echo test y otras funciones de red
x9xx	Reservado por la ISO	

## Message Function - Función del Mensaje

Posición **3** del MTI que especifica la función del mensaje que define como se procesará el mensaje dentro del sistema. Los requerimientos (requests) son mensajes end-to-end (ej. desde comprador hasta autorizador ida y vuelta con timeouts y reversos de ser necesarios), mientras que los avisos (advices) son mensajes point-to-point (ej. desde la terminal al comprador, del comprador a la red, de la red al emisor, con transmisión garantizada para cada punto pero no necesariamente inmediata).

Posición	Significado
xx0x	Petición (Request)
xx1x	Respuesta a la Petición (Request Response)
xx2x	Aviso (Advice)
xx3x	Respuesta al Aviso (Advice Response)
xx4x	Notificación
xx8x	Confirmación de respuesta (Response acknowledgment)
xx9x	No Confirmación (Negative acknowledgment)

## Message Origin - Origen del Mensaje

Posición 4 del MTI que define la ubicación de la fuente del mensaje dentro de la cadena de pago.

Posición	Significado
xxx0	Comprador
xxx1	Comprador Repetición
xxx2	Emisor
xxx3	Emisor Repetición
xxx4	Otros
xxx5	Otros Repetición

## Ejemplos

Teniendo en mente las cuatro posiciones descritas anteriormente, un MTI describirá completamente qué es lo que un mensaje deberá hacer y cómo será transmitido a través de la red. Desafortunadamente, no todas las implementaciones del ISO 8583 interpretan el significado de un MTI de la misma manera. Como sea, algunos pocos MTI's son estándar:

MTI	Significado	Uso
0100	Requerimiento de autorización	Requerimiento desde un terminal POS para autorizar una compra de un tarjetahabiente
0120	Aviso de Autorización	Cuando el POS está roto y Ud. debe firmar un voucher
0121	Aviso de Autorización Repetición	Si el aviso se vence por timeout
0200	Requerimiento Financiero del Comprador	Requerimiento de fondos, usualmente de un ATM

0210	Respuesta al Requerimiento Financiero del Comprador	Respuesta del mensaje de requerimiento de fondos (aprobada o denegada)
0220	Aviso Financiero del Comprador	e.g. Checkout de un hotel
0221	Aviso Financiero del Comprador Repetición	Si el aviso se vence por timeout
0230	Respuesta al Aviso Financiero del Comprador	Respuesta al mensaje 0220
0400	Requerimiento de Reverso del Comprador	Reversa una transacción
0420	Aviso de Reverso del Comprador	Aviso de que se realizó un reverso
0421	Aviso de Reverso del Comprador Repetición	Si el reverso se vence por timeout
0430	Respuesta del Aviso de Reverso del Comprador	Respuesta al aviso 0420 del Aviso de Reverso
0800	Requerimiento de Manejo de Red	Echo test, logon, log off etc
0820	Aviso de Manejo de Red	Keychange

## Bitmaps - Mapas de Bits

Dentro del ISO 8583, un mapa de bit es un campo o subcampo dentro de un mensaje que indica que otros elementos (campos o subcampos) se encuentran en el mensaje.

Un mensaje contendrá al menos un mapa de bits, llamado el *Mapa de Bits Primario* que indica que campos (Data Elements) del 1 al 64 están presentes. Puede existir un mapa de bits secundario, generalmente como elemento 1 que indica que campos del 65 al 128 están presentes. De igual forma, un tercer bitmap puede usarse para indicar la presencia o ausencia de los campos del 129 al 192, aunque esos campos casi nunca se usan.

El mapa de bits se puede transmitir como un dato binario de 8 bytes, o como un campo de 16 caracteres hexadecimales 0-9, A-F en el set de caracteres ASCII o EBCDIC.

Un campo está presente cuando el bit correspondiente está en true, ej. el byte 42x en binario es '0100 0010' lo que significa que los campos 2 y 7 están presentes en este mensaje.

## Ejemplos

Bitmap	Define la presencia de
4210001102C04804	Campos 2, 7, 12, 28, 32, 39, 41, 42, 50, 53, 62
7234054128C28805	Campos 2, 3, 4, 7, 11, 12, 14, 22, 24, 26, 32, 35, 37, 41, 42, 47, 49, 53, 62, 64, 100 (Bitmap secundario requerido para mostrar la presencia del campo - 100)
8000000000000001	Campos 1, 64
0000000000000003 (Bitmap secundario)	Campos 127, 128

Explicación del Bitmap (8 bytes, Bitmap Primario = 64 Bit) campo **4210001102C04804**

BYTE1 : 01000010 = 42x (contando de izquierda, el segundo y el séptimo bit son 1, indicando que los campos 2 y 7 están presentes)  
 BYTE2 : 00010000 = 10x (campo 12 está presente)  
 BYTE3 : 00000000 = 00x (no hay campos presentes)  
 BYTE4 : 00010001 = 11x (campos 28 y 32 están presentes)  
 BYTE5 : 00000010 = 02x (campo 39 está presente)  
 BYTE6 : 11000000 = C0x (campos 41 y 42 están presentes)  
 BYTE7 : 01001000 = 48x (campos 50 y 53 están presentes)  
 BYTE8 : 00000100 = 04x (campo 62 esta presente)

1\_\_\_\_10\_\_\_\_20\_\_\_\_30\_\_\_\_40\_\_\_\_50\_\_\_\_60\_\_\_\_64  
 123456789012345678901234567890123456789012345678901234 n-th bit  
 01000010000100000000000000001000100000010110000000100100000000100 bit map

Campos presentes en un mensaje de longitud variable:  
 2-7-12-28-32-39-41-42-50-53-62

## Data Elements - Campos de datos

Los Data Elements son los campos individuales que llevan la información sustancial acerca de la transacción. Hay 128 campos definidos en el estándar ISO8583:1987, y 192 en posteriores releases. La revisión de 1993 agregó nuevas definiciones y eliminó algunas, sin embargo dejó el formato del mensaje sin cambios.

Mientras que cada Data Element tiene un significado y formato específico, el estándar también incluye algunos campos de propósito general y algunos especiales para sistemas o países, los cuales varían sustancialmente en su forma y uso de una implementación a otra.

Cada campo se describe en un formato estándar que define el contenido permitido del campo (numérico, binario, etc.) y el largo del campo (variable o fijo), de acuerdo a la siguiente tabla:

Abreviatura	Significado
a	Alfanumérico, incluyendo los espacios
n	Solo valores numéricos
s	Solo caracteres especiales
an	Alfanumérico
as	Solo caracteres alfanuméricos y especiales
ns	Solo caracteres numéricos y especiales
ans	Caracteres Alfabéticos, numéricos y especiales
b	Información binaria
z	Tracks 2 y 3 code set como se define en la ISO 4909 y en <a href="#">ISO 7813</a> .

Además, cada campo puede tener largo fijo o variable. Si es variable, el largo del campo será precedido por un indicador de largo.

Tipo	Significado
Fixed	Largo Fijo
LLVAR o (..xx)	Donde $xx < 100$ , significa que los dos primeros dígitos indican el largo del campo
LLLVAR o (...xxx)	Donde $xxx < 1000$ , significa que los tres primeros dígitos indican el largo del campo
Un campo LLVAR o LLLVAR puede ser comprimido o ASCII dependiendo del formato del	Por ejemplo un campo LLVAR puede tener 1 ó 2 bytes, si está comprimido el hexa '23x significa que hay 23 elementos, si es ASCII, bytes '32x, '31x significa que hay 21 elementos. Un elemento depende del tipo de dato, si es numérico este estará comprimido, ej.

mensaje que puede ser ASCII o Comprimido.	largo 87 se representará por un byte '87x, si es ASCII serán dos bytes '38x y '37x. Los campos LLLVAR usan 2 ó 3 bytes (dependiendo del tipo de mensaje) con un '0' adelante si es comprimido.
---	--

### ISO-Defined Data Elements

Data Element	Type	Usage
1	b 64	Bit Map Extended
2	n ..19	Primary account number (PAN)
3	n 6	Processing code
4	n 12	Amount, transaction
5	n 12	Amount, Settlement
6	n 12	Amount, cardholder billing
7	n 10	Transmission date & time
8	n 8	Amount, Cardholder billing fee
9	n 8	Conversion rate, Settlement
10	n 8	Conversion rate, cardholder billing
11	n 6	Systems trace audit number
12	n 6	Time, Local transaction
13	n 4	Date, Local transaction (MMdd)
14	n 4	Date, Expiration



15	n 4	Date, Settlement
16	n 4	Date, conversion
17	n 4	Date, capture
18	n 4	Merchant type
19	n 3	Acquiring institution country code
20	n 3	PAN Extended, country code
21	n 3	Forwarding institution. country code
22	n 3	Point of service entry mode
23	n 3	Application PAN number
24	n 3	Function code(ISO 8583:1993)/Network International identifier (?)
25	n 2	Point of service condition code
26	n 2	Point of service capture code
27	n 1	Authorizing identification response length
28	n 8	Amount, transaction fee
29	n 8	Amount. settlement fee
30	n 8	Amount, transaction processing fee
31	n 8	Amount, settlement processing fee

32	n ..11	Acquiring institution identification code
33	n ..11	Forwarding institution identification code
34	n ..28	Primary account number, extended
35	z ..37	Track 2 data
36	z ..104	Track 3 data
37	an 12	Retrieval reference number
38	an 6	Authorization identification response
39	an 2	Response code
40	an 3	Service restriction code
41	ans 8	Card acceptor terminal identification
42	ans 15	Card acceptor identification code
43	ans 40	Card acceptor name/location
44	an ..25	Additional response data
45	an ..76	Track 1 Data
46	an ..999	Additional data - ISO
47	an ..999	Additional data - National
48	an ..999	Additional data - Private

49	a 3	Currency code, transaction
50	an 3	Currency code, settlement
51	a 3	Currency code, cardholder billing
52	b 16	Personal Identification number data
53	n 18	Security related control information
54	an ..120	Additional amounts
55	ans ..999	Reserved ISO
56	ans ..999	Reserved ISO
57	ans ..999	Reserved National
58	ans ..999	Reserved National
59	ans ..999	Reserved for national use
60	an ..7	Advice/reason code (private reserved)
61	ans ..999	Reserved Private
62	ans ..999	Reserved Private
63	ans ..999	Reserved Private
64	b 16	Message authentication code (MAC)
65	b 16	Bit map, tertiary

66	n 1	Settlement code
67	n 2	Extended payment code
68	n 3	Receiving institution country code
69	n 3	Settlement institution county code
70	n 3	Network management Information code
71	n 4	Message number
72	ans ..999	Data record (ISO 8583:1993)/n 4 Message number, last(?)
73	n 6	Date, Action
74	n 10	Credits, number
75	n 10	Credits, reversal number
76	n 10	Debits, number
77	n 10	Debits, reversal number
78	n 10	Transfer number
79	n 10	Transfer, reversal number
80	n 10	Inquiries number
81	n 10	Authorizations, number
82	n 12	Credits, processing fee amount

83	n 12	Credits, transaction fee amount
84	n 12	Debits, processing fee amount
85	n 12	Debits, transaction fee amount
86	n 15	Credits, amount
87	n 15	Credits, reversal amount
88	n 15	Debits, amount
89	n 15	Debits, reversal amount
90	n 42	Original data elements
91	an 1	File update code
92	n 2	File security code
93	n 5	Response indicator
94	an 7	Service indicator
95	an 42	Replacement amounts
96	an 8	Message security code
97	n 16	Amount, net settlement
98	ans 25	Payee
99	n ..11	Settlement institution identification code

100	n ..11	Receiving institution identification code
101	ans 17	File name
102	ans ..28	Account identification 1
103	ans ..28	Account identification 2
104	ans ..100	Transaction description
105	ans ..999	Reserved for ISO use
106	ans ..999	Reserved for ISO use
107	ans ..999	Reserved for ISO use
108	ans ..999	Reserved for ISO use
109	ans ..999	Reserved for ISO use
110	ans ..999	Reserved for ISO use
111	ans ..999	Reserved for ISO use
112	ans ..999	Reserved for national use
113	n ..11	Authorizing agent institution id code
114	ans ..999	Reserved for national use
115	ans ..999	Reserved for national use
116	ans ..999	Reserved for national use

117	ans ..999	Reserved for national use
118	ans ..999	Reserved for national use
119	ans ..999	Reserved for national use
120	ans ..999	Reserved for private use
121	ans ..999	Reserved for private use
122	ans ..999	Reserved for private use
123	ans ..999	Reserved for private use
124	ans ..255	Info Text
125	ans ..50	Network management information
126	ans ..6	Issuer trace id
127	ans ..999	Reserved for private use
128	b 16	Message Authentication code

## Ejemplo

Definición de Campo	Significado
n6	Campo de largo fijo con 6 dígitos
n.6	Campo LVAR numérico con hasta 6 dígito de largo
a..11	Campo LLVAR alfanumérico con hasta 11 caracteres de largo
b...999	Campo LLLVAR binario de hasta 999 bytes de largo