

RECOMENDACIÓN UIT-R TF.686-1*

GLOSARIO

(1990-1997)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que para los trabajos de la UIT es fundamental que los términos se utilicen de un modo claramente definido y uniforme;
- b) que se necesita una terminología común para la especificación y la descripción inequívocas de sistemas de señales horarias y frecuencias patrón;
- c) que es necesario promover una utilización uniforme de la terminología en una colectividad creciente de usuarios de sistemas de señales horarias y frecuencias patrón,

recomienda que se utilicen los siguientes términos:

Calibración**; *calibration; étalonnage*

Acción de identificar y medir inexactitudes sistemáticas en instrumentos y/o métodos.

NOTA – En numerosos casos (por ejemplo, en un generador de frecuencias) la calibración está en relación con la estabilidad del aparato y, por consiguiente, su resultado es una función del tiempo y del periodo de promediación.

Código horario; *time code; code horaire*

Formato de información utilizado para transmitir información horaria.

Coherencia de fase; *coherence of phase; cohérence de phase*

Existe coherencia de fase cuando dos señales periódicas de frecuencias M y N presentan la misma diferencia de fase después de M ciclos de la primera y N ciclos de la segunda, siendo M/N un número racional obtenido por multiplicación y/o división a partir de la misma frecuencia fundamental.

Coherencia de frecuencia; *coherence of frequency; cohérence de fréquence*

Véase «coherencia de fase».

Comparación de tiempos; *time comparison; comparaison de temps*

Determinación de una diferencia entre escalas de tiempo.

Deriva (en el sentido de deriva de la frecuencia); *drift; dérive*

Variación sistemática de la frecuencia de un oscilador con respecto al tiempo.

NOTA – La deriva es consecuencia del envejecimiento, sumado a las variaciones del entorno y a otros factores externos al oscilador (véase «envejecimiento»).

Deriva de frecuencia; *frequency drift; dérive de fréquence*

Véanse «deriva» y «envejecimiento».

Deriva normalizada de frecuencia; *normalized frequency drift; dérive de fréquence normée*

Véase «valor normalizado».

* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones y de la Organización Internacional de Unificación de Normas (ISO).

** Esta definición difiere de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.

Desajuste de frecuencia*; *frequency deviation; écart de fréquence*

Diferencia entre una frecuencia y su valor nominal.

Desajuste de frecuencia normalizado; *normalized frequency deviation; écart de fréquence normé*

Véase «valor normalizado».

Desplazamiento de fase; *phase shift; déphasage*

Variación deliberada de la fase con respecto a un valor de referencia.

Desplazamiento de frecuencia; *frequency shift; déplacement de fréquence*

Cambio intencionado de frecuencia.

Desviación de fase; *phase deviation; décalage de phase*

Diferencia entre el valor de la fase y un valor de referencia.

Día juliano modificado; *modified julian day; jour julien modifié*

Parte entera de la fecha juliana modificada.

Diferencia de frecuencia; *frequency difference; différence de fréquence*

Diferencia algebraica entre dos valores de frecuencia.

Diferencia de frecuencia normalizada; *normalized frequency difference; différence de fréquence normée*

Véase «valor normalizado».

Diferencia de tiempo de reloj; *clock time difference; différence entre temps d'horloge*

Diferencia entre las lecturas de dos relojes en el mismo instante.

NOTA – A fin de evitar confusiones en cuanto al signo, las cantidades algebraicas deben indicarse de acuerdo con el convenio siguiente: si en un instante T de una escala de tiempo de referencia, a es la lectura de una escala de tiempo A , y b la lectura de una escala de tiempo B , la diferencia entre escalas de tiempo se expresa por: $A - B = a - b$ en el instante T . El mismo convenio se aplica al caso en que A y B sean relojes.

Diferencia entre escalas de tiempo; *time scale difference; différence entre échelles de temps*

Diferencia entre las lecturas de dos escalas de tiempo en el mismo instante.

NOTA – A fin de evitar confusiones en cuanto al signo, las cantidades algebraicas deben indicarse de acuerdo con el convenio siguiente: si en un instante T de una escala de tiempo de referencia, a es la lectura de una escala de tiempo A , y b la lectura de una escala de tiempo B , la diferencia entre escalas de tiempo se expresa por: $A - B = a - b$ en el instante T . El mismo convenio se aplica al caso en que A y B sean relojes.

DUT1; *DUT1; DUT1*

Valor de la diferencia prevista UT1 – UTC, anunciada con las señales horarias. El DUT1 puede considerarse como una corrección que ha de agregarse al UTC para obtener una mejor aproximación del UT1. El Servicio Internacional de Rotación Terrestre (IERS) da los valores de DUT1 en múltiplos enteros de 0,1 s (véase «Tiempo Universal»).

Emisión de frecuencias patrón; *standard-frequency emission; émission de fréquences étalon*

Emisión que, con una exactitud de frecuencia especificada, difunde a intervalos regulares una frecuencia patrón.

NOTA – En la Recomendación UIT-R TF.460, el UIT-R aconseja un desajuste de frecuencia normalizado inferior a 1×10^{-10} .

* Estas definiciones difieren de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.

Emisión de señales horarias; *standard-time-signal emission; émission de signaux horaires*

Emisión que con una exactitud especificada difunde a intervalos regulares una secuencia de señales horarias.

NOTA – En la Recomendación UIT-R TF.460, el UIT-R recomienda emitir las señales horarias a menos de 1 ms con relación al UTC, y que contengan información DUT1 según un código especificado.

Envejecimiento; *ageing; vieillissement*

Variación sistemática de la frecuencia con el tiempo como consecuencia de cambios internos en el oscilador.

NOTA – Es el cambio de frecuencia cuando se mantienen constantes los factores externos al oscilador (entorno, alimentación de potencia, etc.).

Error*; *error; erreur*

Diferencia entre el valor real de una magnitud y el valor correcto atribuido a aquélla.

Escala de tiempo; *time scale; échelle de temps*

Sistema de ordenación inequívoca de los acontecimientos.

Escala de tiempo atómico; *atomic time scale; échelle de temps atomique*

Escala de tiempo basada en fenómenos de resonancia atómica o molecular.

Escala de tiempo coordinada; *coordinated time scale; échelle de temps coordonnée*

Escala de tiempo sincronizada, dentro de unos límites dados, con una escala de tiempo de referencia.

Escalas de tiempo en sincronismo; *time scales in synchronism; échelles de temps en synchronisme*

Dos escalas de tiempo están en sincronismo cuando asignan un mismo tiempo horario a un instante.

NOTA – Si las escalas de tiempo corresponden a lugares separados espacialmente, deberá tenerse en cuenta el tiempo de propagación de las señales horarias transmitidas, y los efectos relativistas (teniendo en cuenta el movimiento de los ejes de referencia).

Estabilidad de frecuencia; *frequency stability; stabilité de fréquence*

Véase «inestabilidad de frecuencia».

Estación de frecuencias patrón y/o señales horarias; *standard frequency and/or time-signal station; station de fréquence étalon et/ou de signaux horaires*

Estación que proporciona una frecuencia patrón y/o emite señales horarias.

Exactitud; *accuracy; exactitude*

Grado de conformidad entre un valor medido o calculado y su definición (véase «incertidumbre»).

Fase; *phase; phase*

Por lo general, en un fenómeno periódico descrito analíticamente por una función del tiempo (o el espacio), la fase es cualquier estado posible y distinguible de ese fenómeno.

Puede identificarse por medio del tiempo que transcurre entre la aparición del fenómeno y una referencia dada y cuya denominación correcta es «tiempo de fase» (abreviado a menudo en «fase»). En particular, si el fenómeno es sinusoidal se puede identificar la fase ya sea por el ángulo o a base del tiempo, medidos ambos a partir de una referencia asignada, según las dimensiones asignadas al periodo de referencia (a saber, 2π o T).

En el servicio de frecuencias patrón y señales horarias se trata principalmente de diferencias de tiempo de fase, o sea de diferencias de tiempo entre dos fases identificadas de un mismo fenómeno o de dos fenómenos diferentes.

* Estas definiciones difieren de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.

Fecha; *date; date*

Lectura de una escala de tiempo determinada.

NOTA – La fecha puede expresarse convencionalmente en años, meses, días, horas, minutos, segundos y fracciones de éstos. Son también útiles para la determinación del tiempo los conceptos de «Fecha Juliana» (FJ) y de «Fecha Modificada del Calendario Juliano» (MJD – «Modified Julian Date») (véanse «Fecha Juliana» y «Fecha Modificada del Calendario Juliano»).

Fecha Juliana (FJ); *Julian Date (JD); date julienne (DJ)*

Número de día juliano seguido de la fracción de día transcurrida desde el mediodía precedente (12h00 UT).

Ejemplo: La fecha 1900 enero 0,5 d UT corresponde a FJ = 2 415 020,0.

NOTA – Por convenio, la Fecha Juliana está referida al UT1, aunque puede emplearse en otros contextos, si así se indica explícitamente.

Fecha Modificada del Calendario Juliano (MJD); *Modified Julian Date; date julienne modifiée*

Fecha juliana menos 2 400 000,5 días (véase la Recomendación UIT-R TF.457).

Frecuencia*; *frequency; fréquence*

Si T es el periodo con que se produce un fenómeno repetitivo, su frecuencia estará definida por $f = 1/T$. En las unidades del sistema SI, el periodo se expresa en segundos y la frecuencia en hertzios.

Frecuencia normalizada; *normalized frequency; fréquence normée*

Relación entre el valor real de la frecuencia y su valor nominal.

Frecuencia patrón; *standard frequency; fréquence étalon*

Frecuencia que guarda una relación conocida con la de un patrón de frecuencia.

NOTA – A menudo se llama frecuencia patrón a la señal cuya frecuencia es una frecuencia patrón.

Incertidumbre; *uncertainty; incertitude*

Límites del intervalo de confianza de una cantidad medida o calculada.

NOTA – Debe especificarse la probabilidad de los límites de confianza, de ser posible mediante el valor de una desviación típica.

Inestabilidad de frecuencia; *frequency instability; instabilité de fréquence*

Variación espontánea o ambiental de la frecuencia en un intervalo de tiempo dado.

NOTA – Se distingue generalmente entre los efectos sistemáticos, (como por ejemplo, los producidos por la deriva de frecuencia) y las fluctuaciones estocásticas de la frecuencia. Se han desarrollado varianzas especiales para caracterizar estas fluctuaciones. Las inestabilidades sistemáticas pueden deberse a fenómenos de radiación, presión, temperatura, humedad, etc. El resultado de la medición de la inestabilidad depende normalmente de la anchura de banda del sistema de medición y/o del tiempo de muestreo o de integración. Las inestabilidades aleatorias o estocásticas se describen normalmente en el dominio del tiempo y/o de la frecuencia (véase la Recomendación UIT-R TF.538).

Según el contexto, se utiliza el concepto de «estabilidad» en lugar del de «inestabilidad», siendo este uso aceptable.

Instante; *instant; instant*

Momento en el tiempo.

Intervalo de tiempo; *time interval; intervalle de temps*

Duración entre dos instantes.

* Estas definiciones difieren de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.

Lectura de una escala de tiempo; *time scale reading; lecture d'une échelle de temps*

Valor leído en una escala de tiempo en un instante determinado.

NOTA – La lectura de una escala de tiempo se especificará indicando el nombre de la escala de tiempo (véase la Recomendación UIT-R TF.536).

Marca de tiempo; *time marker; repère de temps*

Señal de referencia que permite asignar valores de fecha a una escala de tiempo.

Número de día juliano; *Julian Day number; numéro de jour julien*

Número de un día específico de una cuenta continua de días con origen a las 12h00 UT del 1 de enero del año 4713 A.C. del calendario juliano (comienzo del día juliano cero).

Ejemplo: El número del día comprendido entre 1900 enero 0,5 d UT y 1900 enero 1,5 d UT es 2 415 020.

Patrón de frecuencia; *frequency standard; étalon de fréquence*

Generador que suministra una frecuencia de referencia.

NOTA – Véanse «patrón primario de frecuencia» y «patrón secundario de frecuencia».

Patrón de tiempo; *time standard; étalon de temps*

- a) Dispositivo utilizado para la realización de la unidad de tiempo.
- b) Dispositivo de funcionamiento continuo utilizado para realizar una escala de tiempo según la definición de un segundo y con un origen escogido adecuadamente.

Patrón primario de frecuencia; *primary frequency standard; étalon primaire de fréquence*

Patrón cuya frecuencia corresponde a la definición adoptada para el segundo y cuya exactitud especificada se obtiene sin calibración externa del dispositivo.

NOTA – El segundo se define como sigue:

«El segundo es la duración de 9 192 631 770 periodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles de estructura superfina del estado base del átomo de cesio 133.» (XIII Conferencia General de Pesos y Medidas (CGPM), 1967).

Patrón secundario de frecuencia; *secondary frequency standard; étalon secondaire de fréquence*

Patrón de frecuencia que necesita calibración externa.

Precisión; *precision; précision*

Grado de concordancia entre los valores de una serie de mediciones; se expresa a menudo, aunque no necesariamente, mediante la desviación típica.

Reloj; *clock; horloge*

Dispositivo para la medición y/o presentación del tiempo.

Reloj coordinado; *coordinated clock; horloge coordonnée*

Reloj sincronizado, dentro de unos límites especificados, con un reloj de referencia del que está separado espacialmente.

Reloj primario; *primary clock; horloge primaire*

Patrón de tiempo que funciona sin calibración externa (véase «patrón de tiempo»).

Reposicionabilidad*; *resetability; fidélité*

Aptitud de un dispositivo de producir un mismo valor cuando los parámetros especificados se ajustan independientemente en condiciones de utilización especificadas.

NOTA – La ausencia de reposicionabilidad suele expresarse mediante la desviación típica.

* Este término reemplaza el término anterior «repetibilidad», que no se considera aplicable a los generadores de frecuencias, sino a los procedimientos de medida.

Reproductibilidad; *reproducibility; reproductibilité*

- a) Con respecto a un conjunto de dispositivos independientes de igual diseño, capacidad de estos dispositivos para producir un mismo valor.
- b) Con respecto a un dispositivo único que se pone en funcionamiento repetidamente sin introducir ajustes, capacidad para producir un mismo valor.

NOTA – La ausencia de reproductibilidad suele expresarse mediante la desviación típica.

Salto de tiempo; *time step; saut de temps*

Discontinuidad en una escala de tiempo acaecida en cierto instante.

NOTA – El salto de tiempo es positivo (+) si la lectura de la escala aumenta, y negativo (–) si disminuye la lectura en ese instante.

Segundo intercalar; *leap second; seconde intercalaire*

Salto de tiempo deliberado de un segundo, que se emplea para ajustar el UTC a fin de que concuerde aproximadamente con el UT1. Un segundo agregado se denomina segundo intercalar positivo, y un segundo omitido se denomina segundo intercalar negativo (véase la Recomendación UIT-R TF.460).

Separación*; *offset; décalage*

Diferencia sistemática entre el valor realizado y el valor nominal. (Véase también «separación normalizada».)

Separación de frecuencia; *frequency offset; décalage de fréquence*

Diferencia sistemática de frecuencia entre el valor realizado y el valor nominal de la frecuencia.

Separación de frecuencia normalizada; *normalized frequency offset; décalage de fréquence normé*

Véase «valor normalizado».

Separación normalizada; *normalized offset; décalage normé*

Véase «valor normalizado».

Servicio de frecuencias patrón por satélite; *standard frequency-satellite service; service des fréquences étalon par satellite*

Servicio de radiocomunicación que utiliza satélites de la Tierra para el mismo fin que el servicio de frecuencias patrón terrenal.

Servicio de señales horarias por satélite; *time-signal satellite service; service des signaux horaires par satellite*

Servicio de radiocomunicación que utiliza satélites de la Tierra para el mismo fin que el servicio de señales horarias terrenal.

Sincronismo; *synchronism; synchronisme*

Véase «escala de tiempo en sincronismo».

Tiempo; *time; temps*

NOTA – El término «tiempo» es una noción bien conocida que no puede definirse sin ambigüedad. En español «tiempo» se refiere también a la duración y al clima atmosférico, pero en el contexto de esta Comisión de Estudio se entiende siempre como señal horaria.

Tiempo Atómico Internacional (TAI); *International Atomic Time; temps atomique international*

Escala de tiempo establecida por el Bureau international des poids et mesures (BIPM) sobre la base de los datos de relojes atómicos que funcionan según diferentes principios conformes a la definición del segundo, unidad de tiempo del sistema internacional de unidades (SI).

* Estas definiciones difieren de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.

Tiempo-coordenada; *coordinate-time; temps-coordonné*

Concepto de tiempo en un sistema de coordenadas determinado, válido en una región espacial con potencial gravitacional variable.

NOTA – Si se realiza una escala del tiempo de acuerdo con el concepto de tiempo-coordenada, ésta se denomina «escala de tiempo-coordenada».

Ejemplo: TAI es una escala de tiempo-coordenada, que tiene como referencia la superficie del geoide en rotación.

Tiempo propio; *proper time; temps propre*

Hora local indicada por un reloj ideal en el sentido relativista.

NOTA – No debe confundirse con la noción de «tiempo-coordenada», que requiere formulaciones y cálculos teóricos.

Cuando una escala de tiempo se realice con respecto al tiempo propio, se denominará «escala de tiempo propio».

Ejemplos:

- a) de tiempo propio: el segundo que está definido en el tiempo propio del átomo de cesio;
- b) de escala de tiempo propio: una escala de tiempo producida en un laboratorio y no transmitida al exterior del laboratorio.

Tiempo Universal (UT); *Universal Time; temps universel*

Con el concepto de tiempo universal (UT) se designan en general las escalas de tiempo basadas en la rotación de la Tierra. En aplicaciones en que no se puede tolerar una imprecisión de unas décimas de segundo es necesario especificar la forma de UT, tal como UT1 valor que está directamente relacionado con la rotación de la Tierra, como se indica en la Recomendación UIT-R TF.460.

Tiempo Universal Coordinado (UTC); *Coordinated Universal Time; temps universel coordonné*

Escala de tiempo, mantenida por el BIPM y el IERS, que constituye la base de una difusión coordinada de frecuencias patrón y señales horarias (véase la Recomendación UIT-R TF.460).

El ritmo del UTC se corresponde exactamente con el del TAI, pero difiere de éste en un número entero de segundos. La escala UTC se ajusta mediante la inserción o supresión de segundos (segundos intercalares positivos o negativos) para asegurar su concordancia aproximada con el UT1.

Unidad de escala de tiempo; *time scale unit; unité d'une échelle de temps*

Intervalo de tiempo básico que define una escala de tiempo.

NOTA – No debe confundirse con la realización de una unidad de escala de tiempo.

Valor nominal*; *nominal value; valeur nominale*

Valor especificado o que se desea obtener con independencia de la incertidumbre de su realización.

NOTA – En un dispositivo con el que se obtiene una cantidad física, el valor nominal es el valor de esta cantidad especificado. Como se trata de un valor ideal no se indican tolerancias.

Valor normalizado; *normalized value; valeur normée*

Cociente entre un valor dado y su valor nominal.

NOTA 1 – Esta definición está relacionada con las siguientes: «frecuencia», «desajuste de frecuencia», «diferencia de frecuencia», «deriva de frecuencia», «separación de frecuencia», etc.

NOTA 2 – El término «valor relativo» es igualmente aceptable, pero debe evitarse la denominación «valor fraccionario».

* Estas definiciones difieren de las del VEI, pero la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones las considera más adecuadas para el servicio de frecuencias patrón y señales horarias.