|  |
| --- |
| **Recomendación UIT-R BT.1699-2**  **(01/2013)** |
| **Armonización de los formatos de  aplicaciones declarativas para la televisión interactiva** |
| **Serie BT**  **Servicio de radiodifusión (televisión)** |

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

# Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT‑R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT‑T/UIT‑R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT‑R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT‑T/UIT‑R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT‑R sobre este asunto.

|  |  |
| --- | --- |
| Series de las Recomendaciones UIT-R  (También disponible en línea en [<http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)](http://www.itu.int/publ/R-REC/es)) | |
| **Series** | Título |
| **BO** | Distribución por satélite |
| **BR** | Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión |
| **BS** | Servicio de radiodifusión (sonora) |
| **BT** | Servicio de radiodifusión (televisión) |
| **F** | Servicio fijo |
| **M** | Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos |
| **P** | Propagación de las ondas radioeléctricas |
| **RA** | Radio astronomía |
| **RS** | Sistemas de detección a distancia |
| **S** | Servicio fijo por satélite |
| **SA** | Aplicaciones espaciales y meteorología |
| **SF** | Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo |
| **SM** | Gestión del espectro |
| **SNG** | Periodismo electrónico por satélite |
| **TF** | Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias |
| **V** | Vocabulario y cuestiones afines |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| ***Nota****: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.* |

*Publicación electrónica*

Ginebra, 2014

© UIT 2014

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R BT.1699-2

Armonización de los formatos de aplicaciones[[1]](#footnote-1)\* declarativas  
para la televisión interactiva

(Cuestiones UIT‑R 131/6 y UIT‑T 4/9)

(2005-2009-2013)

Cometido

En la presente Recomendación se trata de armonizar el entorno de aplicación de las aplicaciones declarativas para la TV interactiva. Se especifican los elementos comunes, los tipos de medios y las API a nivel sintáctico del entorno de aplicaciones declarativas.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

a) que los servicios de radiodifusión digital (por satélite, terrenales y por cable) cada vez están más disponibles y ofrecen aplicaciones multimedios;

b) que se han desarrollado aplicaciones multimedios que comprenden vídeo, audio, imágenes fijas, gráficos con texto, etc., asociadas con características interactivas;

c) que las aplicaciones multimedios planificadas o instaladas en algunas Regiones están utilizando el entorno de aplicación declarativa;

d) que es conveniente contar con formatos de aplicaciones comunes para la producción y el intercambio internacional del aplicaciones multimedios;

e) que la Recomendación UIT‑T J.200 define, además de la definición anterior, la arquitectura de alto nivel para un conjunto armonizado de formatos de aplicaciones interactivas e interfaces de programación de aplicaciones (API, *application programming interface*), e identifica la estructura del entorno de aplicación que comprende el entorno de aplicación de procedimiento y el entorno de aplicación declarativa para los servicios de televisión digital;

f) que la Recomendación UIT‑T J.202 especifica el núcleo común de los formatos de aplicaciones de procedimiento en el entorno de aplicación de procedimiento para aplicaciones de televisión interactiva;

g) que para las aplicaciones de televisión interactiva también es necesaria la especificación de los formatos de contenido declarativo armonizado en el entorno de aplicación declarativa,

recomienda

que para las aplicaciones de televisión interactiva en el entorno de aplicación declarativa, se utilicen los formatos de contenido declarativo armonizados que se especifican en los Anexos 1 a 7.

Anexo 1  
  
Núcleo común del formato de aplicaciones declarativas  
para la televisión interactiva

# 1 Introducción

Esta Recomendación identifica los elementos comunes funcionales entre los entornos de aplicación declarativa para las especificaciones de aplicación de televisión interactiva ACAP-X, BML y DVB‑HTML. Los elementos comunes a estas tres normas se identifican como «núcleo común». El interés del núcleo común es ayudar a los autores del programa a intercambiar internacionalmente aplicaciones declarativas utilizando estas normas. Esta Recomendación también considera las características fuera del núcleo común de las normas contempladas. El objeto de la misma es señalar estas diferencias a fin de alentar a que se hagan todos los esfuerzos posibles para aumentar los elementos comunes entre las normas con objeto de mejorar la funcionalidad y promover las economías de escala.

# 2 Cometido

Esta Recomendación tiene por objeto armonizar el entorno de aplicación de las aplicaciones declarativas para la televisión interactiva. Especifica los elementos comunes, los tipos de medios y las API a nivel sintáctico del entorno de aplicación declarativa para satisfacer los requisitos de aplicación regional de las tres normas ACAP-X, BML y DVB-HTML, como se especifica en las referencias normativas que aparecen más adelante. La Recomendación se divide en siete Anexos. El Anexo 2 describe el núcleo común de las tres normas. El Anexo 3 describe funcionalidades adicionales fuera del núcleo común para BML. El Anexo 4 describe una funcionalidad adicional fuera del núcleo común para ACAP-X y el Anexo 5 describe una funcionalidad adicional fuera del núcleo común para DVB‑HTML.

El formato que se describe en el Anexo 6 es un formato intermedio para la traducción entre formatos, en particular el núcleo común y las normas contempladas en esta Recomendación. El formato que se describe en el Anexo 7 es un marco para fusionar en un solo formato el contenido creado en varios formatos.

Cabe señalar que existen otros formatos declarativos tales como ETSIMHEG-5, no contemplados en esta Recomendación. Sin embargo, la transferencia de estos entornos existentes al entorno armonizado viene facilitada por la identificación de un núcleo común y la traducción utilizando el formato intermedio.

# 3 Referencias

## 3.1 Referencias normativas

|  |  |
| --- | --- |
| [1] BML | ARIB STD-B24 V5.3 |
| [2] ACAP-X | ATSC A/101 |
| [3] DVB-HTML | ETSI TS 102 812 V1.2.2 |
| [4] wTVML | ETSI TS 102 322 V1.1.1 |
| [5] NCL | ABNT NBR 15606-2 V2 |

Se insta a los usuarios de esta Recomendación a que investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las referencias antes indicadas, cuyo mantenimiento es responsabilidad de los organismos de normalización que han publicado la norma. Los autores del contenido deben referirse a la citada documentación para asegurar la conformidad con la semántica proporcionada por esos elementos, tipos de medios y API.

NOTA 1 – Las normas BML, ACAP‑X, DVB-HTML, wTVML y NCL están disponibles en los enlaces que figuran en el Apéndice 1.

NOTA 2 – Por acuerdo entre la UIT-R, ABNT, ATSC, ARIB y ETSI, ATSC, ARIB y ETSI autorizaron el uso de las versiones enumeradas en el § 3.1, y el UIT-R aceptó su inclusión en esta Recomendación. Cualquiera versión subsiguiente de estas normas que no haya sido aceptada y aprobada por el UIT-R no forma parte de esta Recomendación.

## 3.2 Referencias informativas

|  |  |
| --- | --- |
| [1] ETSI-MHEG | ETSI TS 202 184 V1.1.1 |
| [2] J.202 | ITU-T J.202 |
| [3] J.200 | ITU-T J.200 |

## 3.3 Términos y definiciones

Véanse las referencias normativas indicadas en § 3.1.

Anexo 2  
  
Núcleo común

# 1 Descripción general

A continuación se describe la metodología para el núcleo común, el núcleo común de tipos de medios, marcaje XML, marcaje de hojas de estilo, monomedios y API de comportamiento, que están basados en los elementos comunes entre ACAP‑X, BML y DVB‑HTML. Obsérvese que BML tiene cuatro perfiles de contenido. A menos que se indique otra cosa, se suponen los cuatro perfiles de BML.

## 1.1 Metodología

### 1.1.1 Modelo de capas

La capa de gráficos debe situarse en la parte superior de las otras capas tales como el plano de vídeo o texto.

### 1.1.2 Ciclo de vida de la aplicación

Debe haber un mecanismo para destruir una aplicación desde fuera de la propia aplicación.

## 1.2 Tipo de medios

En el Cuadro 1 se indican los tipos de medios comunes.

CUADRO 1

Tipos de medios comunes

|  |
| --- |
| Image/jpeg |
| Image/png |
| Text/css |
| Application/xhtml+xml |

## 1.3 Esquema

En el Cuadro 2 se indica el esquema común.

CUADRO 2

Esquema común

|  |
| --- |
| http:// |
| https:// |

## 1.4 Marcaje XML

En el Cuadro 3 se indica el marcaje XML común.

CUADRO 3

Módulo de marcaje XML común

|  |
| --- |
| Structure |
| Text |
| Hypertext |
| List |
| Presentation |
| Bidirectional text |
| Forms |
| Image |
| Client Side Image Map |
| Object |
| Frames |
| Target |
| Meta Information |
| Scripting |
| Stylesheet |
| Style Attribute |
| Link |
| Base |

En el Cuadro 4 aparecen los marcajes XML comunes para BML de servicios básicos (perfil de terminal fijo), ACAP‑X y DVB‑HTML.

CUADRO 4

Marcaje XML común para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Common attributes | | | |
| Core attributes |  | | id class |
| Style attributes | | | |
|  |  | | style |
| Core modules | | | |
| Structure module | | | |
|  | body | | %Core.attrib; |
| head | |  |
| title | |  |
| Text module | | | |
|  | br | | %Core.attrib |
| div(1) | | %Common.attrib |
| p(1), ( 2) | | %Common.attrib |
| span | | %Common.attrib |
| Hypertext module |  | |  |
|  | a | | %Common.attrib accesskey href |
| Forms module | | | |
|  | input(1) | %Common.attrib accesskey disabled readonly maxlength type value | |
| Object module | | | |
|  | object(1) | %Common.attrib data type | |
| Metainformation module | | | |
|  | meta | name content | |
| Scripting module | | | |
|  | script |  | |
| Stylesheet module | | | |
|  | style |  | |
| (1) Sólo estos elementos pueden ser un elemento derivado de <div>.  (2) Sólo estos elementos y CDATA pueden ser un elemento derivado de <p>. | | | |

## 1.5 Hojas de estilo

### 1.5.1 Propiedades de las hojas de estilo comunes

En el Cuadro 5 se indican las propiedades de las hojas de estilo comunes.

CUADRO 5

Propiedades de la hojas de estilos comunes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Background | Clear | Outline-color |
| Background-attachment | Clip | Outline-style |
| Background-color | Color | Outline-width |
| Background-image | Content | Overflow |
| Background-position | Counter-increment | Padding |
| Background-repeat | Counter-reset | Padding-bottom |
| Border | Display | Padding-left |
| Border-bottom | Float | Padding-right |
| Border-bottom-color | Font | Padding-top |
| Border-bottom-style | Font-family | Position |
| Border-bottom-width | Font-size | Right |
| Border-color | Font-style | Text-align |
| Border-left | Font-variant | Text-decoration |
| Border-left-color | Font-weight | Text-indent |
| Border-left-style | Height | Text-transform |
| Border-left-width | Left | Top |
| Border-right | Letter-spacing | Vertical-align |
| Border-right-color | Line-height | Visibility |
| Border-right-style | List-style | White-space |
| Border-right-width | List-style-image | Width |
| Border-style | List-style-position | Word-spacing |
| Border-top | List-style-type | Z-index |
| Border-top-color | Margin | Nav-index |
| Border-top-style | Margin-bottom | Nav-left |
| Border-top-width | Margin-left | Nav-right |
| Border-width | Margin-right | Nav-up |
| Bottom | Margin-top | Nav-down |
| Caption-side | Outline |  |

Las propiedades de hojas de estilo comunes para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB‑HTML se enumeran en el Cuadro 6.

CUADRO 6

Propiedades de hojas de estilo comunes para BML   
de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML

|  |
| --- |
| @media |
| Margin |
| Padding-top |
| Padding-right |
| Padding-bottom |
| Padding-left |
| Border-width |
| Border-style |
| Position |
| Left(1) |
| Top(1) |
| Width(1) |
| Height(1) |
| Z-index |
| Line-height |
| Display |
| Visibility |
| Overflow |
| Background-image |
| Background-repeat |
| Font-family |
| Font-size |
| Font-weight |
| Text-align |
| Letter-spacing |
| White-space |
| (1) Los elementos <input>, <object>, <div>, y <p> deben tener estos valores de propiedad. Los elementos <br>, <a>, <span> no deben tener estos valores de propiedad. |

Además, deben aplicarse las siguientes restricciones:

– Propiedad de presentación  
Sólo puede aplicarse un elemento de bloque para <p>, <div>, <body>, <input> y <object>.  
Sólo pueden aplicarse valores en línea para <br>, <a> y <span>.

– Propiedad de posición  
Sólo pueden aplicarse valores absolutos para <p>, <div>, <input> y <object>.  
Sólo pueden aplicarse valores estáticos para <br>, <span> y <a>.

### 1.5.2 Selectores CSS comunes

En el Cuadro 7 se enumeran los selectores CSS comunes.

CUADRO 7

Selectores CSS comunes

|  |
| --- |
| Universal |
| Type |
| Descendant |
| Class |
| Id |
| :first-child pseudo-class |
| :link pseudo-class |
| :hover pseudo-class |
| :active pseudo-class |
| :focus pseudo-class |
| :lang pseudo-class |
| :pseudo-elements (:first-child, :first-letter, :before, :after) |

Los selectores CSS comunes para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML se enumeran en el Cuadro 8.

CUADRO 8

Selectores CSS comunes para BML de servicios básicos,  
ACAP-X y DVB-HTML

|  |
| --- |
| Universal |
| Type |
| Dynamic(:focus and :active) |
| Class |
| Id |

## 1.6 Lenguaje de guiones

El lenguaje de guiones común es la segunda edición del ECMAScript con la siguiente restricción:

– El tipo de número soporta únicamente operaciones entre números enteros.

Los objetos nativos comunes para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML figuran en el Cuadro 9.

CUADRO 9

Objetos nativos comunes para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML

|  |  |
| --- | --- |
| Object | Methods, properties |
| (global) | NaN parseInt(string, radix) isNaN(number) |
| Object | All |
| Object.prototype | All |
| Function | prototype length |
| Function.prototype | All |
| Array | All |
| Array.prototype | All |
| String | All |
| String.prototype | All |
| Boolean | All |
| Boolean.prototype | All |
| Number | Prototype MAX\_VALUE MIN\_VALUE NaN Number([value]) New number([value]) |
| Number.prototype | All |
| Date | prototype Date([year [, month [, date [, hours [, minutes [, seconds [, ms ]]]]]]]) new Date([year [, month [, date [, hours [, minutes [, seconds [, ms ]]]]]]]) |
| Date.prototype | toString() getFullYear() getUTCFullYear() getMonth() getUTCMonth() getDate() getUTCDate() getDay() getUTCDay() getHours() getUTCHours() getMinutes() getUTCMinutes() getSeconds() getUTCSeconds() getMilliseconds() getUTCMilliseconds() getImtezoneOffset() setMilliseconds(ms) setUTCMilliseconds(ms) setSeconds(sec [, ms]) setUTCSeconds(sec [, ms]) setMinutes(min, [, sec [, ms]]) setUTCMinutes(min, [, sec [, ms]]) setHours(hours, [,(min, [, sec [, ms]])] setUTCHours(hours, [,(min, [, sec [, ms]])] setDate(date) setMonth(mon [, date]) setUTCMonth(mon [, date]) setFullYear(year [, mon [, date]]) setUTCFullYear{year [, mon [, date]]} toLocaleString() toUTCString() |

Para BML de servicios básicos, la longitud para representar un número entero con signo es de 32 bits incluido el signo.

## 1.7 API de DOM

Las API de DOM comunes en el DOM de nivel 1 aparecen en el Cuadro 10.

CUADRO 10

API de DOM de nivel 1 comunes

|  |  |
| --- | --- |
| Core fundamental | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Document |
| Node |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |
| Attr |
| Element |
| Text |
| Comment |

Las API de DOM de nivel 1 comunes para BML de servicios básicos, ACAP-X y DVB-HTML figuran en el Cuadro 11. Las interfaces que aparecen en el Cuadro 11 sin atributos o métodos especificados cubren todos los atributos y métodos de las interfaces.

CUADRO 11

API de DOM de nivel 1 comunes para BML de servicios básicos,  
ACAP-X y DVB-HTML

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Interface | Attributes, Methods |
| Core fundamental | DOMImplementation |  |
| Document | implementation documentElement |
| Node | parentNode firstChild lastChild previousSibling nextSibling |
| CharacterData | data length |
| Element | tagName |
| Text |  |

Anexo 3  
  
Elementos adicionales, tipos de medios y API para BML

A continuación se describen los elementos, tipos de medios y API para BML adicionales a los indicados en el Anexo 2. Los elementos marcados «BD)» son comunes a BML y DVB-HTML. Los elementos marcados «BA)» son comunes a BML y ACAP-X.

# 1 Tipos de medios BML adicionales

En el Cuadro 12 se enumeran los tipos de medios BML adicionales.

CUADRO 12

Tipos de medios BML adicionales

|  |
| --- |
| Multipart/mixed |
| Text/xmlBD) |
| Text/xsl |
| Text/html |
| Text/plainBD) |
| Text/css |
| Text/X-arib-bml;charset=“euc-jp” |
| Text/X-arib-bml;charset=“UTF-16” |
| Text/X-arib-bml;charset=“Shift\_JIS” |
| Text/X-arib-bml;charset=“UTF-8” |
| Text/X-arib-jis8text |
| Text/X-arib-ecmascript;charset=“euc-jp” |
| Text/X-arib-ecmascript;charset=“UTF-16” |
| Text/X-arib-ecmascript;charset=“Shift\_JIS” |
| Text/X-arib-ecmascript;charset=“UTF-8” |
| Image/gif |
| Image/X-arib-png |
| Image/X-arib-mng |
| Image/X-arib-mpeg2-I |
| Image/X-arib-mpeg4-I-simple |
| Image/X-arib-mpeg4-I-core |
| Image/X-arib-H264-I-baseline |
| Image/X-arib-H264-I-main |
| Audio/X-arib-mpeg2-aac |
| Audio/X-arib-mpeg2-bc |
| Audio/X-arib-mpeg4 |

CUADRO 12 (*fin*)

|  |
| --- |
| Audio/X-arib-aiff |
| Audio/X-arib-additional |
| Audio/X-arib-romsound |
| Application/X-arib-stream-text;charset=“euc-jp” |
| Application/X-arib-stream-text;charset=“UTF-16” |
| Application/X-arib-stream-text;charset=“Shift\_JIS” |
| Application/X-arib-stream-text;charset=“UTF-8” |
| Application/X-arib-stream-jis8text |
| Application/X-arib-stream-png |
| Application/X-arib-stream-jpeg |
| Application/X-arib-stream-mpeg2-I |
| Application/X-arib-stream-mpeg4-I-simple |
| Application/X-arib-stream-mpeg4-I-core |
| Application/X-arib-mpeg2-tts |
| Application/X-arib-bmlclut |
| Application/X-arib-btable |
| Application/X-arib-drcs |
| Application/X-arib-PDI |
| Application/X-arib-resourceList |
| Application/X-arib-stream-H264-I-baseline |
| Application/X-arib-stream-H264-I-main |
| Application/X-arib-mpeg2-ts |
| Application/X-arib-rootcertificate |
| Application/X-arib-contentPlayContrl |
| Application/X-arib-streamControlInfo |
| Application/X-arib-meta+xml;charset=“UTF-8” |
| Application/X-arib-meta+xml;charset=“UTF-16” |
| Video/X-arib-mpeg1 |
| Video/X-arib-mpeg2 |
| Video/X-arib-mpeg4-simple |
| Video/X-arib-mpeg4-core |
| Video/X-arib-H264-baseline |
| Video/X-arib-H264-main |

# 2 Marcaje BML XML adicional

Los marcajes BML XML adicionales aparecen en el Cuadro 13.

CUADRO 13

Marcajes XML adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Module | Tag |
| TableBA) | All |
| Intrinsic eventsBA) | All |
| Name identificationBA) | All |
| Applet | All |
| Basic forms | All |
| Basic tableBD) | All |
| Server side image map | All |
| IframeBD) | All |
| Legacy | All |
| BML extension | Bml, bevent, beitem, body&, div&, p&, span&, a&, bdo&, object& |

# 3 Propiedades BML CSS adicionales

Las propiedades BML CSS adicionales aparecen en el Cuadro 14.

CUADRO 14

Propiedades CSS adicionales

|  |
| --- |
| Clut(1) |
| Color-index(1) |
| Background-color-index(1) |
| Border-color-index |
| Border-top-color-index(1) |
| Border-right-color-index(1) |
| Border-bottom-color-index(1) |
| Border-left-color-index(1) |
| Outline-color-index |
| Resolution(1) |
| Display-aspect-ratio(1) |
| Grayscale-color-index(1) |
| Used-key-list(1) |
| nav-index(1) |
| nav-up(1) |
| nav-down(1) |

CUADRO 14 (*fin*)

|  |
| --- |
| nav-left(1) |
| nav-right(1) |
| -wap-marquee |
| -wap-marquee-style |
| -wap-marquee-loop |
| -wap-marquee-dir |
| -wap-marquee-speed |
| -wap-accesskey |
| -wap-input-format |
| -wap-input-required |
| (1) Estos atributos se utilizan para BML de servicios básicos. |

# 4 API de BML DOM adicionales

Las API de DOM de nivel 1 BML adicionales se indican en el Cuadro 15.

CUADRO 15

API de DOM de nivel 1 BML adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Core extensionBA) | CDATASection |
| DocumentType |
| Notation |
| Entity |
| EntityReference |
| ProcessingInstruction |
| HTML | HTMLCollectionBA) |
| HTMLDocumentBA) |
| HTMLElementBA) |
| HTMLAnchorElementBA) |
| HTMLFormElementBA) |
| HTMLInputElementBA) |
| HTMLOptionElementBA) |
| HTMLSelectElementBA) |
| HTMLTextAreaElementBA) |
| HTMLImageElementBA) |
| HTMLObjectElementBA) |
| HTMLBodyElementBA) |
| HTMLBlockquoteElement |
| HTMLPreElement |
| HTMLHeadingElement |
| HTMLHRElement |

CUADRO 15 (*fin*)

|  |  |
| --- | --- |
| HTML (*cont.*) | HTMLDivElement(1) |
| HTMLParagraphElement(1) |
| HTMLQuoteElement |
| HTMLBRElement(1) |
| HTMLModElement |
| HTMLBaseElement |
| HTMLLinkElement |
| HTMLDListElement |
| HTMLOlistElement |
| HTMLUListElement |
| HTMLLIElement |
| HTMLButtonElement |
| HTMLFieldSetElement |
| HTMLLabelElement |
| HTMLLegendElement |
| HTMLOptGroupElement |
| HTMLTableCaptionElement |
| HTMLTableColElement |
| HTMLTableElement |
| HTMLTableSectionElement |
| HTMLTableCaptionElement |
| HTMLTableColElement |
| HTMLTableElement |
| HTMLTableSectionElement |
| HTMLTableCellElement |
| HTMLTableRowElement |
| HTMLAreaElement |
| HTMLMapElement |
| HTMLParamElement |
| HTMLFrameSetElement |
| HTMLFrameElement |
| HTMLIFrameElement |
| HTMLMetaElement(1) |
| HTMLTitleElement(1) |
| HTMLScriptElement(1) |
| HTMLStyleElement(1) |
| HTMLHeadElement(1) |
| HTMLHtmlElement(1) |
| (1) Estos elementos son empleados para BML de servicios básicos. | |

Las extensiones BML de las API de DOM aparecen en el Cuadro 16.

CUADRO 16

Extensiones BML adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| BML extension | BMLDocument(1) |
| BMLCSS2Properties(1) |
| BMLEvent(1) |
| BMLIntrinsicEvent(1) |
| BMLBeventEvent(1) |
| BMLDocument(1) |
| BMLElement |
| BMLBlockquoteElement |
| BMLPreElement |
| BMLHeadingElement |
| BMLHRElement |
| BMLDivElement(1) |
| BMLSpanElement(1) |
| BMLParagraphElement(1) |
| BMLQuoteElement |
| BMLBRElement(1) |
| BMLModElement |
| BMLAnchorElement(1) |
| BMLLinkElement |
| BMLDListElement |
| BMLOListElement |
| BMLUListElement |
| BMLLIElement |
| BMLButtonElement |
| BMLFieldSetElement |
| BMLFormElement |
| BMLInputElement(1) |
| BMLLabelElement |
| BMLLegenedElement |
| BMLOptGroupElement |
| BMLOptionElement |
| BMLSelectElement |
| BMLTexAreaElement |
| BMLTableCaptionElement |
| BMLTableColElement |
| BMLTableElement |

CUADRO 16 (*fin*)

|  |  |
| --- | --- |
| BML extension (*cont.*) | BMLTableSectionElement |
| BMLTableCellElement |
| BMLTableRowElement |
| BMLImageElement |
| BMLAreaElement |
| BMLMapElement |
| BMLObjectElement(1) |
| BMLFrameSetElement |
| BMLFrameElement |
| BMLIFrameElement |
| BMLBodyElement(1) |
| BMLBmlElement(1) |
| BMLBeventElement(1) |
| BMLBeitemElement(1) |
| (1) Estos elementos son empleados para BML de servicios básicos. | |

# 5 Funciones adicionales con capacidad de servicios integrados de radiodifusión – banda ancha

## 5.1 Cambio de lenguaje de marcas

En el Cuadro 17 se indica una función que se ha añadido al ECMAScript para lanzar otro entorno de aplicación declarativa, por ejemplo un navegador HTML para acceder a portales de servicio IP.

CUADRO 17

Función de cambio de lenguaje de marcas

|  |
| --- |
| Number startExtraBrowser(  input String browserName,  input Number showAV,  input String returnURI,  input String uri  ) |

Argumento:

browserName Nombre del navegador adicional que se va a lanzar

showAV Indicador que especifica si se autoriza o no la reproducción del programa de TV (vídeo y audio) cuando se lanza el software de aplicación residente

1: Se permite continuar la reproducción

0: No se permite continuar la reproducción

returnURI URI del componente que aparece en primer lugar al reiniciar el navegador BML después de haber cerrado el software de aplicación residente iniciado por la función. Si no se desea especificar componente alguno, el argumento returnURI debe contener una cadena vacía. Este argumento sirve para ayudar al receptor a continuar. No es necesario que ningún receptor dependa del argumento para funcionar correctamente.

uri URI que se muestra al iniciarse el navegador adicional

Valores que devuelve:

1 Éxito

NaN Fallo

Descripción:

Esta función inicia un navegador adicional, especificado en browserName. Una vez ejecutada, se ejecutan las partes de esta función que no son código.

## 5.2 Descarga de contenido

En los Cuadros 18 y 19 se indican dos funciones añadidas a ECMAScript para la descarga de contenido.

CUADRO 18

Iniciación de la descarga de contenido

|  |
| --- |
| Number startDlcDownload(  input String src\_path  ) |

Argumento:

src\_path URI que representa la información de control del contenido que se va a descargar

Valores que devuelve:

1 Éxito

–1 Parámetros erróneos

–4 Fallo debido a la incapacidad de aceptar la solicitud

NaN Fallo debido a otras razones

Descripción:

Esta función inicia la adquisición de información de control del contenido que se va a descargar descrito como «src\_path». Esta función vuelve inmediatamente, sin esperar a que termine la adquisición de la información de control. La información de control del contenido que se va a descargar es metainformación sobre el contenido relacionada con la ubicación, la licencia, etc. Dado que la información de control depende de cada servicio IP que ofrece el contenido, el formato de dicha información no forma parte de esta Recomendación y no se define en la norma BML. Cabe esperar que todo receptor que permita la ejecución de esta función adquirirá el contenido y su información conexa, según indica la información de control.

CUADRO 19

Adquisición de estado de descarga

|  |
| --- |
| Number getDlcDownloadStatus() |

Argumento:

Ninguno

Valores que devuelve:

1 Solicitud aceptable

–4 Solicitud inaceptable

NaN Fallo

Descripción:

Esta función devuelve un estado que indica si la solicitud de información de control del contenido que se va a descargar es aceptable, para lo cual llama a la función startDlcDownload().

## 5.3 Reproducción de VoD

En el Cuadro 20 se indica una función añadida a ECMAScript para la reproducción de contenido VoD.

CUADRO 20

Reproducción de contenido VoD

|  |
| --- |
| Number startVOD(  input String metafile\_uri  [, input Array option]  ) |

Argumento:

metafile\_uri URI del fichero de información de control de reproducción para contenido VoD

Valores que devuelve:

1 Éxito

NaN Fallo

Descripción:

Esta función inicia una aplicación residente para adquirir y reproducir contenido VoD, y ofrece la información solicitada a la aplicación y al receptor. De la adquisición y presentación real del contenido VoD se encarga la aplicación residente.

Anexo 4  
  
Elementos adicionales, tipos de medios y API para ACAP-X

A continuación se describen los elementos, tipos de medios y API para ACAP-X adicionales a los indicados en el Anexo 2. Los elementos marcados con «AD)» son comunes a ACAP-X y DVB‑HTML. Los elementos marcados «AB)» son comunes a ACAP-X y BML.

# 1 Tipos de medios ACAP-X adicionales

En el Cuadro 21 se enumeran los tipos de medios ACAP-X adicionales.

CUADRO 21

Tipos de medios ACAP-X adicionales

|  |
| --- |
| Application/acap-j |
| Application/acap-certificate |
| Application/acap-digest |
| Application/acap-permission |
| Application/acap-signature |
| Application/acap-x |
| Application/acap-x-metadata |
| Application/font-tdpfr |
| Application/java |
| Application/zip |
| Application/xhtml+xml |
| Audio/ac3 |
| Audio/basic |
| Audio/mpegAD) |
| Image/mpegAD) |
| Text/ecmascriptAD) |
| Video/mng |
| Video/mpeg |
| Video/mpv |

# 2 Marcaje ACAP-X XML adicional

Los marcajes ACAP-X XML aparecen en el Cuadro 22.

CUADRO 22

Marcajes ACAP-X XML adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Module | Tag |
| TableAB) | All |
| Intrinsic EventsAB) | All |
| Name IdentificationAB) | All |

# 3 Propiedades ACAP-X CSS adicionales

Las propiedades y selectores ACAP-X CSS aparecen en el Cuadro 23.

CUADRO 23

Propiedades y selectores ACAP-X CSS adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Properties | Atsc-dynamic-refresh |
| Selectors | Child |
| Adjacent sibling |
| Attribute and attribute values |

# 4 Atributos de hojas de estilo ACAP-X adicionales

Los atributos de hojas de estilos ACAP-X adicionales son CSS de nivel 2, CSS-BOX, CSS‑COLOR, CSS‑TV, CSS‑UI y sus API de DOM conexas.

# 5 API de ACAP-X DOM adicionales

En el Cuadro 24 aparecen las API de ACAP-X DOM de nivel 2 adicionales.

CUADRO 24

API de ACAP-X DOM de nivel 2 adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Core fundamentalAD) | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Document |
| Node |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |
| Attr |
| Element |
| Text |
| Comment |

CUADRO 24 (*continuación*)

|  |  |
| --- | --- |
| Core extensionAB) | CDATASection |
| DocumentType |
| Notation |
| Entity |
| EntityReference |
| ProcessingInstruction |
| HTMLAB) | HTMLAnchorElement |
| HTMLBodyElement |
| HTMLCollection |
| HTMLDocument |
| HTMLElement |
| HTMLFormElement |
| HTMLInputElement |
| HTMLObjectElement |
| HTMLOptionElement |
| HTMLSelectElement |
| HTMLTextAreaElement |
| HTMLImageElement |
| View | AbstractView |
| DocumentView |
| Style sheetsAD) | DocumentStyle |
| LinkStyle |
| MediaList |
| Stylesheet |
| StylesheetList |
| CSS | Counter |
| CSSCharsetRule |
| CSSFontFaceRule |
| CSSImportRule |
| CSSMediaRule |
| CSSPageRule |
| CSSPrimitiveValue |
| CSSRule |
| CSSRulesList |
| CSSStyleDeclaration |
| CSSStyleRule |
| CSSStyleSheet |
| CSSUnknownRule |

CUADRO 24 (*fin*)

|  |  |
| --- | --- |
| CSS (*cont.*) | CSSValue |
| CSSValueList |
| DocumentCSS |
| DOMImplementationCSS |
| ElementCSSInlineStyle |
| Rect |
| RGBColor |
| EventAD) | ViewCSS |
| Event |
| EventException |
| EventListner |
| EventTarget |
| EventSet | KeyEvent |
| KeyModifiers |
| MouseEventAD) |
| MutationEventAD) |
| UIEventAD) |
| VirtualKeys |

Las extensiones ACAP-X de API de DOM figuran en el Cuadro 25.

CUADRO 25

Extensiones ACAP-X adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| ACAP-X Extension | DOMExceptionExt |
| HTMLAnchorElementExt |
| HTMLDocumentExt |
| HTMLImageElementExt |
| HTMLFormElementExt |
| HTMLObjectElementExt |
| HTMLTriggerObjectElementExt |
| HTMLOptionsCollection |
| DocumentViewExt |

Anexo 5  
  
Elementos adicionales, tipos de medios y API para DVB-HTML

A continuación se describen los elementos, tipos de medios y API para DVB-HTML adicionales a los indicados en el Anexo 2. Los elementos marcados «DB)» son comunes a DVB‑HTML y BML. Los elementos marcados «DA)» son comunes a DVB-HTML y ACAP-X.

# 1 Tipos de medios de DVB-HTML adicionales

En el Cuadro 26 figuran los tipos de medios DVB-HTML adicionales.

CUADRO 26

Tipos de medios DVB-HTML adicionales

|  |
| --- |
| Application/xml |
| Application/dvbj |
| Application/dvb.pfr |
| Audio/mpegDA) |
| Image/gif |
| Image/mpegDA) |
| Text/ecmascriptDA) |
| Text/plainDB) |
| Text/css |
| Text/xmlDB) |
| Text/dvb.utf8 |
| Multipart/dvb.service |
| Video/dvb.mpeg.drip |

# 2 Marcajes de DVB-HTML XML adicionales

Los marcajes de DVB-HTML XML adicionales aparecen en el Cuadro 27.

CUADRO 27

Marcajes XML adicionales

|  |
| --- |
| Basic TableDB) |
| IframeDB) |

# 3 Propiedades de DVB-HTML CSS adicionales

Las propiedades y selectores de DVB-HTML CSS figuran en el Cuadro 28.

CUADRO 28

Propiedades y selectores DVB-HTML CSS adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Properties | Direction |
| Unicode-bidi |
| Min-width |
| Max-width |
| Min-height |
| Max-height |
| Font-stretch |
| Font-size-adjust |
| Table-layout |
| Empty-cells |
| Speak-header |
| Opacity |
| Nav-first |
| Clip-video |
| Compose-rule |
| Selectors | Child |
| Adjacent sibling |
| Attribute and attribute values |

# 4 API de DVB-HTML DOM adicionales

## 4.1 API de DVB-HTML DOM de nivel 1 adicionales

En el Cuadro 29 aparecen las API de DVB-HTML DOM de nivel 1 adicionales.

CUADRO 29

API de DVB-HTML DOM de nivel 1 adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| HTML | DVBHTMLCollection |
| DVBHTMLDocument |
| DVBHTMLElement |
| DVBHTMLAnchorElement |
| DVBHTMLButtonElement |
| DVBHTMLFormElement |
| DVBHTMLInputElement |
| DVBHTMLOptionElement |
|  | DVBHTMLSelectElement |
|  | DVBHTMLTextAreaElement |
|  | DVBHTMLImageElement |

CUADRO 29 (*fin*)

|  |  |
| --- | --- |
| HTML (*cont.*) | DVBHTMLAreaElement |
| DVBHTMLMapElement |
| DVBHTMLObjectElement |
| DVBHTMLFrameSetElement |
| DVBHTMLFrameElement |
| DVBHTMLIFrameElement |

## 4.2 API de DVB-HTML DOM de nivel 2 adicionales

Las API de DVB-HTML DOM de nivel 2 adicionales se indican en el Cuadro 30.

CUADRO 30

API de DVB-HTML DOM de nivel 2 adicionales

|  |  |
| --- | --- |
| Core fundamentalDA) | DOMException |
| DOMImplementation |
| DocumentFragment |
| Document |
| Node |
| NodeList |
| NamedNodeMap |
| CharacterData |
| Attr |
| Element |
| Text |
| Comment |
| View | AbstractView |
| DocumentView |
| Style sheetsDA) | DocumentStyle |
| LinkStyle |
| MediaList |
| Stylesheet |
| StylesheetList |
| EventDA) | DocumentEvent |
| Event |
| EventException |
| EventListner |
| EventTarget |
| EventSetDA) | MouseEvent |
| MutationEvent |
| UIEvent |

Anexo 6  
  
Compatibilidad de la presentación mediante la traducción

Algunos proveedores de servicios pueden considerar la funcionabilidad del núcleo algo limitada para sus objetivos, pero quieren que utilizar los diversos motores de presentación identificados en la presente Recomendación.

Como complemento a la funcionalidad del núcleo, el lenguaje mundial de marcas para televisión (wTVML*, worldwide television markup language*) especificado en la norma ETSI TS 102 322 define un formato para crear tales servicios interactivos, que puede traducirse automáticamente a cualquier otro lenguaje de marcas de presentación. El formato wTVML utiliza la estructura de datos XML en modo declarativo y recurre muy poco o nada a guiones, por lo que resulta más fácil de traducir a otros lenguajes de marcas. Dado que el wTVML expresa la intención del autor, y no su materialización, pueden utilizarse las funciones más avanzadas ajenas al núcleo de cada lenguaje de marcas.

Además, el wTVML también puede utilizarse como un lenguaje nativo de presentación.

Cuando se utilice wTVML como formato intermedio para la traducción de una aplicación declarativa, conviene tomar debidamente en consideración lo siguiente al traducir la aplicación original al wTVML, en particular la organización de la aplicación:

– la señal del mensaje de difusión, por ejemplo la que realiza el evento del tren DSM-CC;

– las funciones adicionales en el lenguaje de guiones, tales como el control de la caché.

Anexo 7  
  
Compatibilidad de la presentación mediante el marco de gestión  
de múltiples formatos de aplicaciones declarativas

Algunos proveedores de servicios quizá deseen utilizar los diversos formatos indicados en la presente Recomendación, en particular el núcleo común. La utilización de múltiples formatos puede conseguirse de muchas maneras, por ejemplo la utilización simultánea, el cambio de un formato a otro, etc. Para ello se requiere un marco de gestión del contenido que utilice múltiples formatos.

Un marco para la gestión de múltiples formatos de aplicaciones declarativas es lenguaje de contenido anidado (NCL), especificado en la norma ABNT NBR 15606-2. Esta norma define un formato para fusionar en un solo formato el contenido creado en múltiples formatos. El NCL en un lenguaje basado en XML que mantiene unidos objetos de medios en una presentación multimedios, con independencia de los tipos de objetos que lo integran.

Al utilizar el NCL como marco para fusionar contenido creado en distintos formatos de aplicaciones declarativas, conviene tomar debidamente en consideración lo siguiente para organizar la fusión del contenido:

– La referencia temporal del sistema sólo puede estar en NCL, y no en cada objeto de medios. En particular, en particular los eventos temporales, tales como un evento determinado por el tiempo de reproducción normal, deben gestionarse en NCL. Uno de los mecanismos de procesamiento para este tipo de comportamiento en NCL es el LuaScript.

Apéndice 1  
  
Normas

|  |  |
| --- | --- |
| BML | <http://www.arib.or.jp/tyosakenkyu/kikaku_hoso/hoso_kikaku_number.html> |
| ACAP-X | <http://www.atsc.org/cms/standards/a_101a.pdf> |
| DVB-HTML | <http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102800_102899/102812/01.03.01_60/ts_102812v010301p.pdf> |
| wTVML | <http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_workitem.asp?WKI_ID=19886> |
| NCL | <http://abnt.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2827/7589984/8699711/8727725/ABNTNBR15606%2D2_2007Ing_2008Vc2_2009.pdf> |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* En la Recomendación UIT-R BT.1889 se define el término «aplicación declarativa»: Aplicación que utiliza principalmente información declarativa para expresar su comportamiento; un ejemplar de documento XML es un ejemplo de aplicación declarativa. [↑](#footnote-ref-1)