



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

## Diseño de Elementos Urbanos: fuentes bebedero

<b>Apellidos, nombre</b>	Puyuelo Cazorla, Marina <sup>1</sup> (mapuca@ega.upv.es) Merino Sanjuán, Lola <sup>2</sup> (mamesan@ega.upv.es)
<b>Departamento</b>	Expresión Gráfica Arquitectónica
<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño



## Resumen de las ideas clave

En este artículo se recogen los aspectos que se han de tener en cuenta para el análisis y el diseño de un elemento de mobiliario urbano en particular: la fuente bebedero. Se trata de exponer brevemente qué caracteriza el uso de este elemento y a través de algunos ejemplos, observar algunas de sus características particulares como productos de uso en el contexto urbano.

Los principales aspectos que se desarrollan en este artículo van de lo general, el contexto de uso y sus requisitos, a las consideraciones de diseño que permiten abordar con criterios adecuados, un **proyecto de diseño de fuente bebedero**.

No hay que olvidar, que este artículo es y, por lo tanto, debe cumplir los requisitos característicos de este tipo de objeto, que aparecen en la siguiente tabla:

Diseño de Elementos Urbanos: fuentes bebedero
1. Las fuentes de uso público como elementos urbanos y principales entornos de uso
2. Función del producto, tipos de fuente y componentes
3. Características de las fuentes
4. Consideraciones para el diseño de una fuente bebedero.
5. Especificaciones técnicas

Tabla 1. Ámbitos de interés para el diseño de fuentes bebedero

## 1 Introducción

Las fuentes de uso público en sus distintas versiones, constituyen uno de los elementos de mayor tradición en el entorno público. A lo largo de la historia y dependiendo del desarrollo y los recursos de los distintos lugares, han tenido distintas funciones siempre ligadas al uso del agua. El abastecimiento de agua para el consumo, imprescindible para las personas y los animales, es uno de los más importantes.

No obstante, conviene recordar otros usos de las fuentes e instalaciones de agua, que tienen un incuestionable valor social y funcional. Los lavaderos de ropa, aún en uso en la actualidad en muchos pueblos, o las fuentes ornamentales que dotan de identidad y en ocasiones, constituyen piezas de gran valor artístico en rotondas, parques y jardines, son algunos de ellos. El agua en movimiento estimula los sentidos y constituye una experiencia natural muy apreciada en distintas culturas para formar parte de entornos entre los que destacan los patios y los jardines.



En este artículo nos centraremos en las fuentes bebedero como elementos de mobiliario urbano que tienen como función principal suministrar agua potable en espacios de uso público a personas y, ocasionalmente, a animales de compañía que utilizan estos mismos lugares.

Como sucede al tratar de otros productos de uso público, el alumno cuenta con cierta experiencia como usuario lo que asegura, en la mayoría de los casos, ciertos **conocimientos previos** que siempre contribuyen positivamente y refuerzan el aprendizaje que se propone en el tema.



*Imagen 1. Fuente de uso instalada en el marco urbano. Destaca el lenguaje historicista de estas piezas de fundición que permanecen en el contexto actual como elementos ornamentales cargados de significación.*

Las condiciones de vida actuales y los sistemas productivos resultan determinantes para el diseño de producto, subrayando los aspectos relativos al funcionamiento de los objetos, la sostenibilidad de su producción y sus prestaciones. La **utilidad** del contenido de este artículo consiste en aunar y sintetizar estos factores para conocer en su conjunto este producto y **facilitar el proyecto de diseño**.

Tras el planteamiento de los objetivos, este artículo **se desarrolla** en una **estructura del contenido** que expone los siguientes apartados básicos:

1. Definición y contextualización del producto
2. Tipos de fuentes y componentes básicos
3. Consideraciones de diseño
4. Materiales
5. Aspectos relativos a la accesibilidad de la fuentes bebedero
6. Cierre

## 2 Objetivos

Además de ampliar la cultura sobre los elementos de mobiliario urbano y los equipamientos destinados a los espacios de uso colectivo, la consulta de este documento permitirá:

- Identificar y valorar los factores determinantes que intervienen en la resolución de una fuente.
- Diseñar una fuente bebedero con criterios de ergonomía y accesibilidad.
- Realizar la documentación técnica necesaria para el proyecto de diseño de una fuente bebedero describiendo en detalle las soluciones adoptadas.

## 3 Desarrollo

Las fuentes bebedero tenían una importancia vital en los espacios públicos hasta bien entrado el siglo XX ya que servían de abastecimiento para las viviendas que no disponían de agua corriente. En la actualidad, las fuentes mantienen esta función en países poco desarrollados y para algunos colectivos de población que no disponen de vivienda ni de recursos básicos.

Desde la perspectiva del proyecto de diseño es conveniente apuntar que existen otros tipos de bebederos con distintas características y prestaciones. Algunos de ellos son los bebederos de pájaros destinados a jardines, elementos orientados a otras mascotas y bebederos industriales de uso en instalaciones agrícolas y de ganadería.

Las fuentes son elementos de mobiliario urbano cuya función principal es la de ofrecer agua en los espacios públicos... Beber, refrescarse, suministrarse, etc.



*Imagen 2. Fuentes instaladas en parques urbanos, con sistemas de accionamiento accesible para los niños.*

Por lo que respecta a los entornos que requieren de este elemento de mobiliario urbano, debe analizarse qué lugares o qué eventos pueden precisar de agua para beber o resolver otras necesidades durante el descanso, el ocio, etc. También es



importante su ubicación para que tenga un uso efectivo y resulte sencillo su mantenimiento en buenas condiciones. En el contexto de los parques infantiles por ejemplo, este elemento adquiere una singular importancia tanto por motivos de uso e higiénicos, como lúdicos. Las fuentes deben ser de funcionamiento sencillo y limpio cumpliendo con las normativas que aseguren un correcto uso y aprovechamiento del agua.

La estructura de una fuente responde generalmente al sistema que ha de incluir en su interior para dispensar el agua, cuando no se limita al grifo aplicado en una superficie vertical o paramento. La instalación mínima requiere de una toma de agua y una salida de agua. Como principal requisito puede considerarse el que los materiales sean resistentes a la corrosión y permitan mantener la higiene que precisa su utilidad

A la hora de determinar la configuración de una fuente es conveniente tener en cuenta su posible localización e identificación por personas con discapacidad visual tanto para su posible empleo, como para que no resulte un obstáculo peligroso. Estas cuestiones pueden resolverse a través de la localización de su soporte y un dimensionado de la cubeta acorde al mismo, o bien a través de la disposición de un pavimento distintivo que permita su localización por medio del bastón blanco.



*Imagen 3. Fuente de uso de instalación provisional en eventos multitudinarios. Está construida a partir de los elementos funcionales propios del elemento: tuberías, plataforma para drenar y favorecer la evacuación del agua sobrante evitando el encharcado de la zona.*

### 3.1 Tipos de fuente bebedero y componentes básicos

Aparte de los surtidores directamente anclados en pared, se distinguen claramente **dos tipos de fuentes** que son: las **de pie o fuste con plato** y las **de fuste con caída de agua descendente** y cubeta o rejilla en la parte inferior para la evacuación del agua.

Estas últimas resultan por lo general poco confortables en su accionamiento y utilización, ya que el usuario ha de inclinarse para acceder al surtidor y éste suele tener amplia salida de agua y escasa duración del caudal. Además suelen precisar de rejillas amplias de recogida de agua que sin embargo, no evitan las salpicaduras que se producen. Por su parte los usuarios de silla de ruedas han de



adoptar posturas muy forzadas y aproximarse en exceso sin posibilidad de no mojarse, tanto para poder beber, como para simplemente lavarse las manos.

En las fuentes de plato, éste constituye la cubeta sobre la que cae el agua y contiene el sumidero que libera por el agua. Resultan más cómodas para beber si su accionamiento es accesible y las dimensiones del plato y la configuración del borde del mismo resulta adecuada, ya que actúa de superficie de apoyo para el usuario mientras bebe. Destaca como aspecto positivo que no suelen producir salpicaduras.

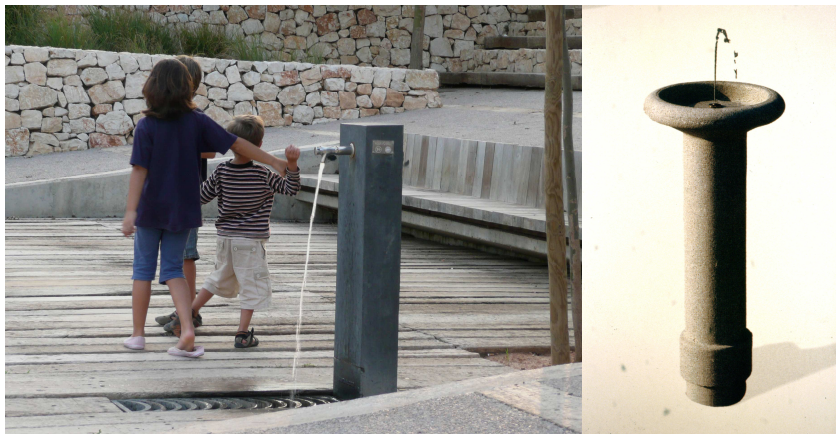


Imagen 4. Ejemplos de tipos de fuente bebedero, de caída de agua, de plato y pared donde se observa su configuración y sus principales componentes.

Los componentes que constituyen una fuente bebedero son:

- Fuste (las de pie)
- Rejilla, cubeta o superficie recoge agua
- Caño o grifo
- Pulsador
- Sistema hidráulico y de desagüe

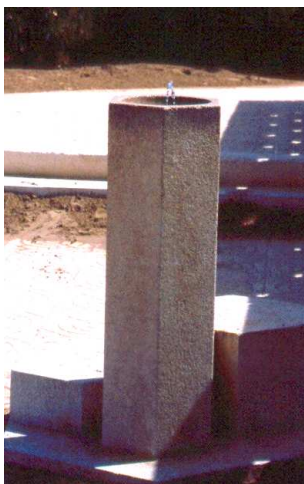
## 3.2 Recomendaciones para el diseño de fuentes bebedero

Las principales consideraciones que se deben tener en cuenta en el diseño de este elemento son:

- La grifería o el sistema de accionamiento debe estar situado entre 80 y 90 cm de altura en su disposición frontal y si está en el lateral entre 70 y 90. Siempre se deben evitar posiciones forzadas en la inclinación y acercamiento al surtidor de agua, principalmente por usuarios de silla de ruedas y niños.
- Deben evitarse las bases elevadas o pedestales que pueden imposibilitar el acercamiento.



- Deben permitir la aproximación que sea necesaria para los usuarios de sillas de ruedas, respetando una altura libre en su parte inferior de 70 cm, con una profundidad aproximada de 45 cm.
- El sistema de accionamiento debe ser sencillo y manipulable con una sola mano y por un niño. Dicho accionamiento no requerirá una fuerza superior a 20-22 N (equivalente a un par de kilos de peso).
- Los pulsadores que se accionan con el pie pueden resultar difíciles de manipular para personas con problemas de estabilidad y usuarios de elementos de apoyo.
- Tratar de evitar las salpicaduras.
- En caso de uso de rejilla, deberá estar enrasada y limitar la distancia entre huecos a 2 cm, para evitar atrapamientos de bastones de apoyo, tacones, muletas o incluso los propios niños en sus juegos.
- La presión de salida del agua ha de ser contenida.
- En caso de contemplar dos salidas de agua a distinta altura, éstas deben situarse una, entre 80 - 90 cm y la otra, entre 110 -120 cm.



*Imagen 5. Fuente de hormigón con distintos niveles para facilitar el acceso a los niños, fuente de plato en fundición de aluminio con pedal circular de accionamiento y detalle de la rejilla de fundición de fuente de caída descendente.*

### 3.3 Materiales

Como se ha apuntado anteriormente, las principales cualidades que han de cumplir los materiales en el diseño y la construcción de una fuente son su resistencia a la corrosión, fácil mantenimiento y ser apropiados para mantener la higiene que precisa el agua de consumo.

Por lo general, una fuente bebedero combina distintos materiales que corresponden a las partes que la componen. De hecho, algunos de estos componentes, como ocurre con determinados sistemas de pulsadores o griferías, se adoptan o normalizan en modelos distintos, con el fin de optimizar el mantenimiento y la reposición de piezas.



*Imagen 6. Fuentes de fundición con distintos elementos de accionamiento, cubetas y rejillas de evacuación del agua.*

Uno de los materiales más empleados es el hierro fundido en los modelos de lenguaje historicista y en las más recientes en forma de monolito. Este material suele ir tratado superficialmente con pinturas de oxirón. También se emplea el tubo de acero galvanizado en caliente en ocasiones acabado con pinturas de poliéster secadas en horno. Las rejillas también suelen realizarse en fundición o hierro galvanizado.

En las fuentes de plato éste se resuelve con fundición esmaltada a fuego, acero inoxidable pulido o mate y/o fundición de aluminio.

Las griferías y pulsadores suelen ser cromados o de latón, con mecanismo de tope, muelle de retorno, temporizador y regularización de caudal de agua. Algunas incorporan flexo de conexión de entrada de agua y aros hidráulicos para accionar con el pie.



*Imagen 7. Fuente modelo Fontfosa. DAE Diseño y Ahorro Energético*

Por lo que se refiere a su instalación, algunos modelos cuentan con marco metálico para ser enrasado con el pavimento, otros se ajustan a la dimensión de la arqueta de recogida de agua mientras que otras se instalan sobre un pedestal de piedra, ladrillo visto u hormigón.



### 3.4 Fuentes accesibles

Como sucede con otros elementos de mobiliario urbano, su disposición en el espacio público es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para que éstas no constituyan obstáculos para los viandantes y respeten las distancia mínimas de paso usuarios de silla de ruedas (120-150 cm). Es muy importante trabajar en el diseño de fuentes adaptadas para su instalación en parques y rutas accesibles ya que en muchos modelos, las sillas de ruedas tropiezan con el pie o pedestal de la fuente, impidiendo su utilización por todos los usuarios del espacio público. Otro factor importante para asegurar la accesibilidad a una fuente es que ésta esté situada sobre superficie firme, en la medida de lo posible antideslizante y nivelada con respecto al pavimento circundante. No es conveniente su disposición sobre una base elevada y si se utiliza, ésta se dispondrá de una rampa de acceso

La configuración del elemento debe permitir el acercamiento de los usuarios en silla de ruedas. Para ello, conviene observar las disposiciones y los alcances de estos usuarios para comprender los requisitos de estos elementos en cuanto a aproximación, manejo y posición a adoptar para beber.

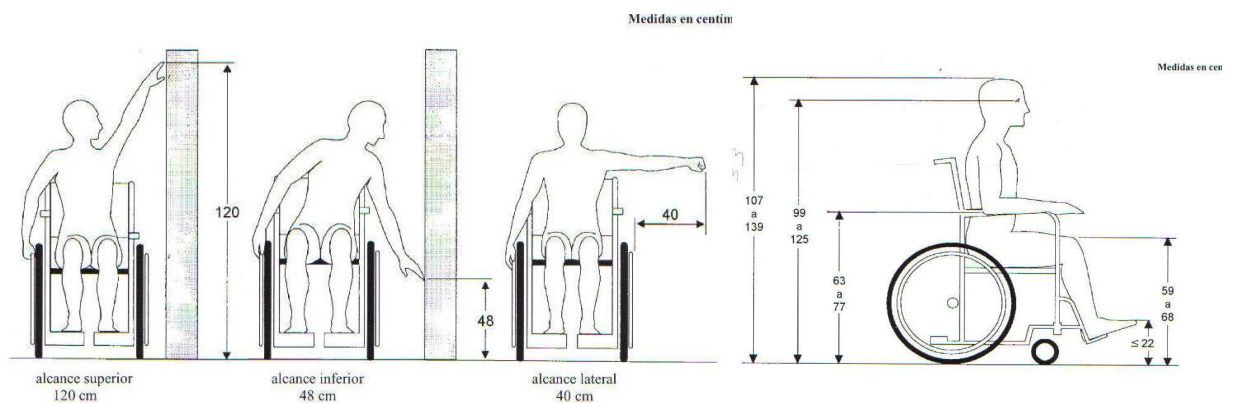


Imagen 8. Medidas antropométricas funcionales para usuarios de sillas de ruedas

Estos datos apuntan a una doble altura del surtidor de la fuente satisfacer con criterios ergonómicos a los usuarios que están de pie de los que van en silla de ruedas y simultáneamente de los niños. También apuntan a la necesidad de que el pulsador del grifo sea fácilmente maniobrable mediante una sola mano.

En el caso de las fuentes accesibles, dejando a un lado las fuentes no exentas a paramentos verticales o arquitecturas en general, destacan dos tipologías. Éstas, hay que apuntar, están fundamentalmente orientadas a usuarios en silla de ruedas, y su modo de accionamiento se realiza mediante pulsadores que resulten fáciles de utilizar para cualquier usuario. En general las fuentes que se accionan con el pie son más complicadas de manejar.

En este sentido, según datos relativos a preferencias de los usuarios con problemas de discapacidad visual, los dispositivos que se emplean con la mano resultan más adecuados que los que se accionan con el pie. Para estos usuarios hay que tener en cuenta que el conjunto del objeto no presente partes en voladizo que puedan constituir obstáculos no detectables para el bastón blanco. Por ello se aconseja que los volúmenes se prolonguen hasta la base del elemento o se utilice algún sistema de señalización en la misma que permita al invidente situarlo.

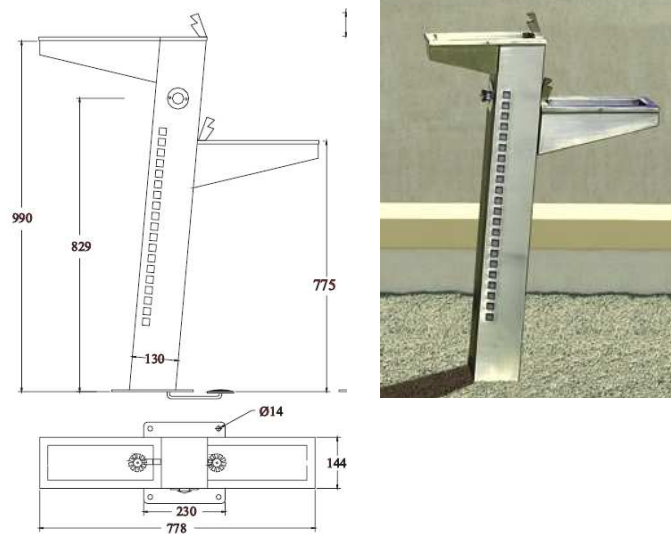


Imagen 9. Fuente Paracelso de industrias Cabanes

Los tipos de fuentes que se consideran accesibles para usuarios de sillas de ruedas recogen las siguientes características:

- Fuentes simples o de doble altura para proporcionar una salida de agua desde la posición sedente (75 cm aprox). Tomando como soporte o fuste un volumen cilíndrico, prismático o similar, se dispone una pieza horizontal que sobresale del mismo en todo su perímetro o en alguno de sus laterales y hace las funciones de pila. El usuario en silla de ruedas puede realizar su aproximación lateral o frontalmente y beber inclinando ligeramente el torso.

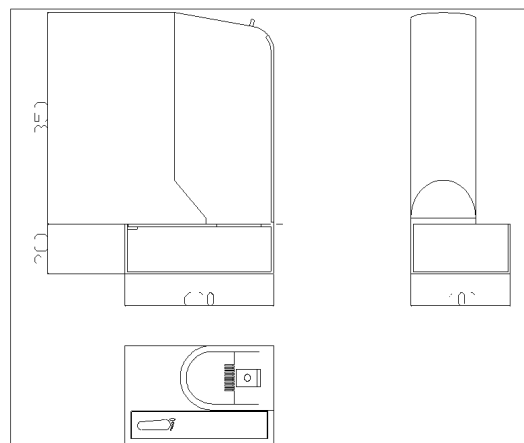


Imagen 10. Fuente H2O en fundición de aluminio reciclado producida por Esteva S.A. Destaca el pulsador de pedal accionable lateralmente con silla de ruedas.



- El fuste queda rematado en su parte superior por la pila o plato que sobresale ligeramente del eje vertical. El acceso para el usuario en silla de ruedas se hace lateralmente, ya que la columna vertical normalmente impide el acercamiento frontal.

Por lo general, las fuentes ancladas a paramentos resultan más complejas de adaptar a usuarios de sillas de ruedas debido a la distancia del caño de salida del agua con relación a la cubeta. Sin embargo para las personas con problemas de estabilidad y usuarias de bastones, son adecuadas porque permiten apoyar el cuerpo en el borde o la misma pared para acercarse al chorro de agua.

### 3.5 Cuestiones técnicas

Las principales cuestiones técnicas que se han de tener en cuenta en el diseño de una fuente bebedero son las siguientes.

- La disposición del pulsador de accionamiento que puede estar en el mismo caño, en el cuerpo de la fuente o en el suelo mediante un pedal. En cualquier caso ha de ser accesible y resistente al uso con un buen y prolongado funcionamiento.
- Los materiales han de ser resistentes al agua (metales no oxidables o con recubrimientos de protección)
- Por razones sanitarias, la salida del agua debe producirse siempre en una inclinación hacia el suelo, máximo horizontalmente.
- El caño ha de situarse a una altura de 90 cm aproximadamente.
- Tener en cuenta que cuanto menor sea la distancia de caída del agua menos problemas de salpicaduras y encharcamientos producirá.
- La presión del agua debe ser controlada para que mane un flujo constante y salpique lo mínimo posible.
- Se debe contemplar un acceso fácil a la entrada de agua y al desagüe, así como al mantenimiento del pulsador y del caño.

## 4 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos visto qué características tiene una fuente bebedero y qué aspectos son los condicionantes para su diseño.

Disponer de regulador de presión y control temporizado del flujo de agua son aspectos valorados en la actualidad con el fin de optimizar y economizar el consumo de agua.

Un desarrollo que integrara la fuente bebedero con el elemento lúdico que proporciona el agua y el aprovechamiento de la misma para el riego de parterres o zonas próximas en el caso de jardines, puede constituir una interesante tarea de diseño.

Estos aspectos quedan reflejados en el siguiente gráfico resumen.

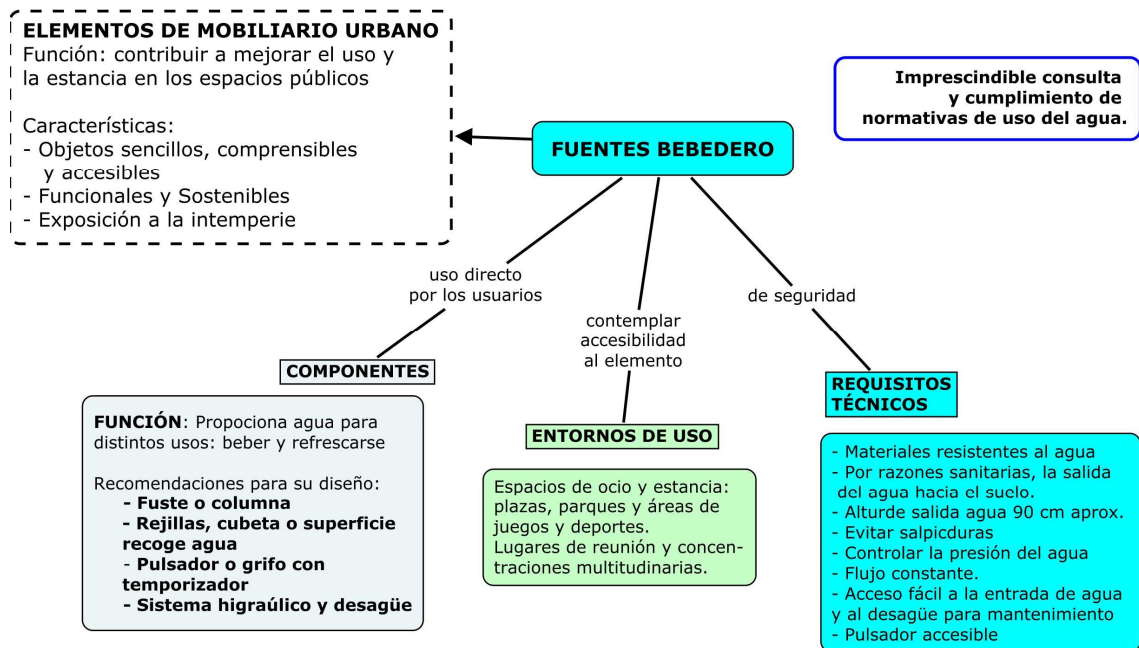


Gráfico 1. Estructura del tema

Para comprobar qué realmente has aprendido qué es una fuente bebedero y cómo debe ser su diseño, es interesante poner a prueba tus conocimientos realizando un trabajo de campo en apliques lo aprendido en un análisis crítico de una fuente instalada en el espacio público.

## 5 Bibliografía

### 5.1 Libros:

[1] Broto, C. y Krauel, J.: "Mobiliario urbano: Nuevos conceptos", Ed. Links, Barcelona, 2010?.

[2] ALIDES (coord); CEAPAT- IMSERSO; IBV, ¡Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas!, Madrid: IMSERSO, 2005.

[3] Conselleria de Benestar Social; Manual de parques accesibles de la Comunidad Valenciana, Valencia, Generalitat Valenciana, 2004

[4] Puyuelo Cazorla, Marina, Gual Orfí, Jaume y otros: "Mobiliario urbano. Diseño y Accesibilidad" "Street furniture Design and Accessibility", Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2ª ed. 2010

[5] Serra, Josep María: "Elementos urbanos: mobiliario y microarquitecturas", Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1996, 2002.



[6] VV. AA. El juego para todos en los parques infantiles. Valencia: Instituto Tecnológica del Juguete (AIJU), (2001).

[7] ORDEN de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, en materia de accesibilidad en el medio urbano. DOGV 24-06-04

#### **4.1 Referencias de fuentes electrónicas:**

ESCOFET, <http://www.escofet.es>,

ESPAMUR, <http://www.espamur.org>,

ESTEVA, <http://www.esteva.com>

HESS, <http://www.hess.eu>,

INDUSTRIAS SALUDES, <http://www.isaludes.es>,

SANTA & COLE, <http://www.santacole.com>

URBES 21, <http://www.urbes21.com>