

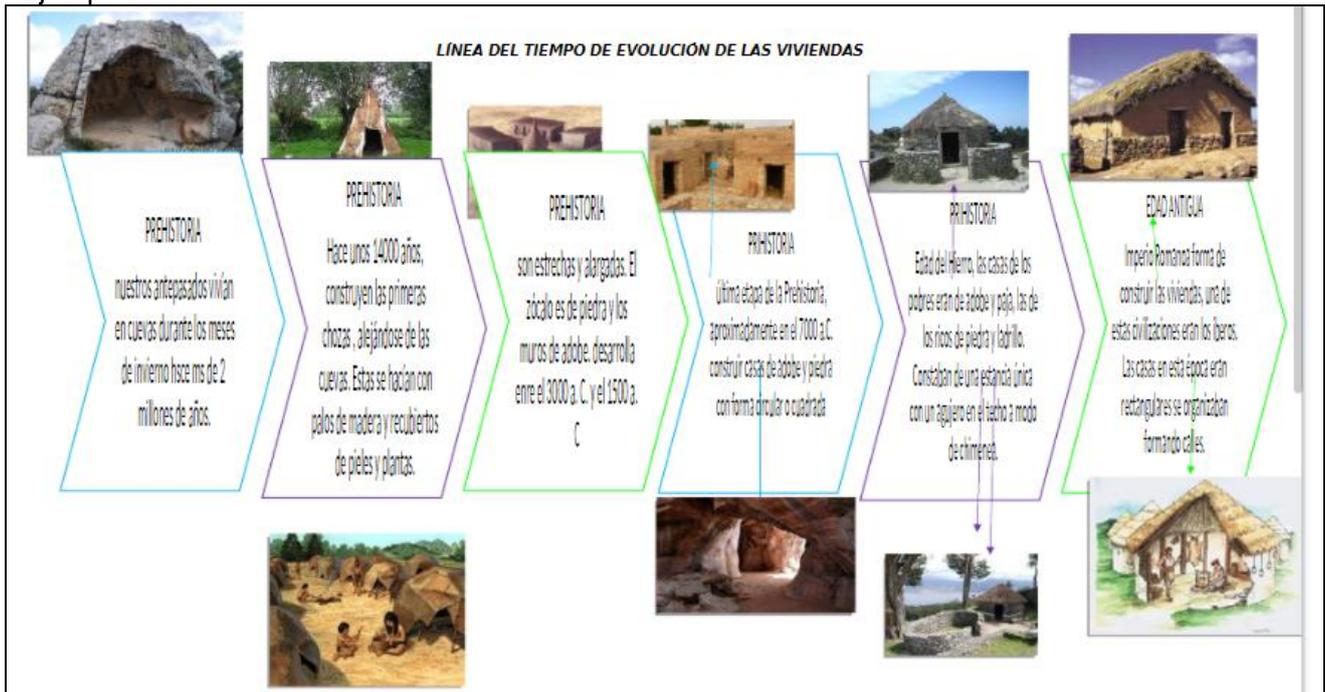
## A través del tiempo

A lo largo de la historia el hombre ha tenido y tiene muchas necesidades, las cuales se van resolviendo según los conocimientos de cada época. En esta unidad, vamos a analizar la evolución de las soluciones aportadas a la construcción de una vivienda y cuál es el posible futuro de las tecnologías empleadas en la construcción.

### Actividad 1

En grupo de tres alumnos, hacer una línea de tiempo con la imagen de viviendas de diferentes épocas de la historia y comentar como se construían.

Ejemplo:



<https://www.docsity.com/es/linea-del-tiempo-de-viviendas-con-fechas/5883166/>

<https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-historica-de-las-viviendas>

Cronología histórica y evolución construcción	
10 000 a.C.	Se utilizan materiales naturales. Madera, arcilla, ladrillos de adobe para casas y graneros.
4800 a.C.	Se utilizan megalitos en tumbas y templos. (Stonehenge, Gran Bretaña)
4200 a.C.	El Dolmen se utiliza para cubrir tumbas cerca de los hogares. (Country Clare, Irlanda).
3200 a.C.	Los asentamientos evolucionan en formas, materiales y sistemas constructivos (Skara Brae, Reino Unido). Cultura Sumeria en Mesopotamia. Se construyen los Zigurats. Materiales: piedra, adobe.
3100 a.C.	Cultura Egipcia. Se construyen las pirámides de Giza. Materiales: piedra, adobe, madera.
3000 a.C.	Las tumbas y templos alcanzan proporciones monumentales. (Tumba de Menga, Antequera, España).
1800 a.C.	Se utilizan nuevos materiales y herramientas (Edad del Bronce). Las casas evolucionan en su función y distribución
1200 a.C.	La cultura Olmeca se establece en el Golfo de México. Construyen las primeras ciudades de Mesoamérica.
776 a.C.	Cultura Griega. Se construye la Acrópolis. Materiales: piedra caliza, mármol.
750 a.C.	Cultura Romana. Se funda la Ciudad. Se construye el Coliseo. Materiales: piedra caliza, mármol.
312 d. C.	El emperador Constantino ordena la construcción de Iglesias cristianas, surge la arquitectura Paleocristiana.
330 d.C.	Bizancio es la nueva capital de Roma, se construyen templos monumentales, surge la arquitectura Bizantina
790 d.C.	Se construyen los primeros monasterios en Alemania, posteriormente en España. Surge el Románico temprano.
1140 d.C.	Se construye la abadía de SaintDenis en Francia. Surge "la arquitectura de la luz". La Gótica
1420 d. C.	Se retoman las teorías estéticas de de la antigua Roma y del libro de Vitrubio "De Architecture"
1550 d.C.	Surge en Italia el Barroco, estilo arquitectónico cargado de ornamentación, luz, color y texturas.
1640 d.C.	Arquitectura Neoclásica. Surge en Francia después del Barroco. Arquitectura regresó a los estilos clásicos de una manera monumental
1750 d. C.	La Revolución Industrial. Surge la máquina de vapor, la producción en serie. Se utiliza Acero y Concreto.
1850 d.C.	Siglo XIX. Arquitectura Industrial, el Funcionalismo y Bauhaus, Movimiento Moderno.
1980 d.C.	Debido a los grandes avances en Tecnología surge la Arquitectura High Tech y los arquitectos que empiezan a utilizar programas informáticos en los proyectos desde 1984 – 1985.
2002 d.C.	Aparece el desarrollo BIM en proyectos de viviendas y edificios que empieza a utilizarse desde Autocad. Los grades despachos de arquitectura se sumergen en sus posibilidades.
2013 d.C.	Aparece la arquitectura paramétrica y adaptativa donde los proyectos, junto con el BIM, se adaptan a los espacios de forma automática

<https://ovacen.com/historia-de-la-vivienda-a-traves-del-tiempo/>

Se puede ver, que la necesidad de tener un lugar donde vivir es algo que ha existido siempre, que la diferencia entre las distintas respuestas a esta necesidad, tal vez, sean los conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo con el paso del tiempo y las condiciones de vida de cada época y lugar.

Después de que los diferentes grupos de alumnos, comenten en el aula las diferentes técnicas de construcción de los edificios, se pasa a responder las siguientes preguntas:

¿Cómo se construirán las viviendas en el futuro?

Si algún grupo piensa que lo harán robot, que describa como será ese robot, si tiene forma de humano o es una impresora 3D

¿Dentro de 200 años será necesaria la mano de obra en la construcción de nuevas viviendas?

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/926682/construccion-sin-humanos-como-la-evolucion-de-la-tecnologia-impacta-en-el-diseno>

¿Es posible imprimir una vivienda?

<https://youtu.be/69HrqNnrfh4?t=3>

¿Qué tipo de empleos crees que serán necesarios?

<https://www.youtube.com/watch?v=yetesfoleuo>

¿España es pionera en impresión 3D?

<https://www.youtube.com/watch?v=bKQT5CGs3X8>

¿Sabes que son los maker? ¿Hay grupos de maker 3D?

<https://www.youtube.com/watch?v=MujaMEqjHWM>

Como los últimos avances demuestran que ya se pueden construir edificios con impresión 3D, se proponen dos actividades de impresión.

Para ambas actividades es conveniente dividir la clase en grupos de dos o tres alumnos.

El programa de diseño 3D lo determina el profesor en función de los conocimientos de los alumnos. Una sugerencia, es la versión gratuita del programa SketchUp online del que hay muchos videotutoriales en la red.

## Actividad 2

La actividad consiste en construir un pueblo en el Pirineo Oscense, de tal forma que cada grupo diseñará y construirá con la impresora 3D uno de los edificios característicos de esta zona.

Para el diseño del pueblo, los alumnos deberán acordar qué edificios tendrá: ayuntamiento, tienda-bar, escuela, granja, ... el tamaño máximo de estos, considerando que el volumen de impresión suele ser de 200x200x230 mm. lo deben convenir teniendo presente que el ayuntamiento o la escuela no puede ser más pequeño que la vivienda de un particular.

[imagen](#)



Para el control y coordinación de los tamaños es conveniente que uno de los grupos se dedique a coordinar y revisar todos los proyectos de impresión.

Esta actividad se puede realizar con varias clases a la vez y así el pueblo tendrá más elementos

### Actividad 3

En esta actividad se diseñarán las piezas necesarias para construir una torre Eiffel entre todos los alumnos de la clase.

Como modelo podemos usar las piezas del cuadernillo de marquetería número 41 de la editorial Salvatella.

Consideraciones a tener en cuenta:

El volumen de impresión suele ser 200x200x230 mm.

Se diseñarán piezas en 2D a las que se le darán un espesor de 3 ó 4 milímetros de altura. Por lo que las dimensiones máximas serán de 200 x200 mm.

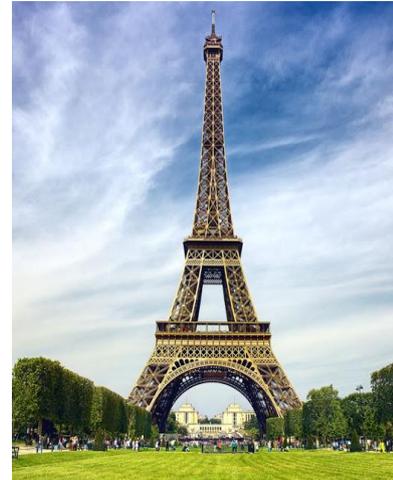
La torre tiene tres plantas y una aguja

La planta inferior tiene las piezas más anchas

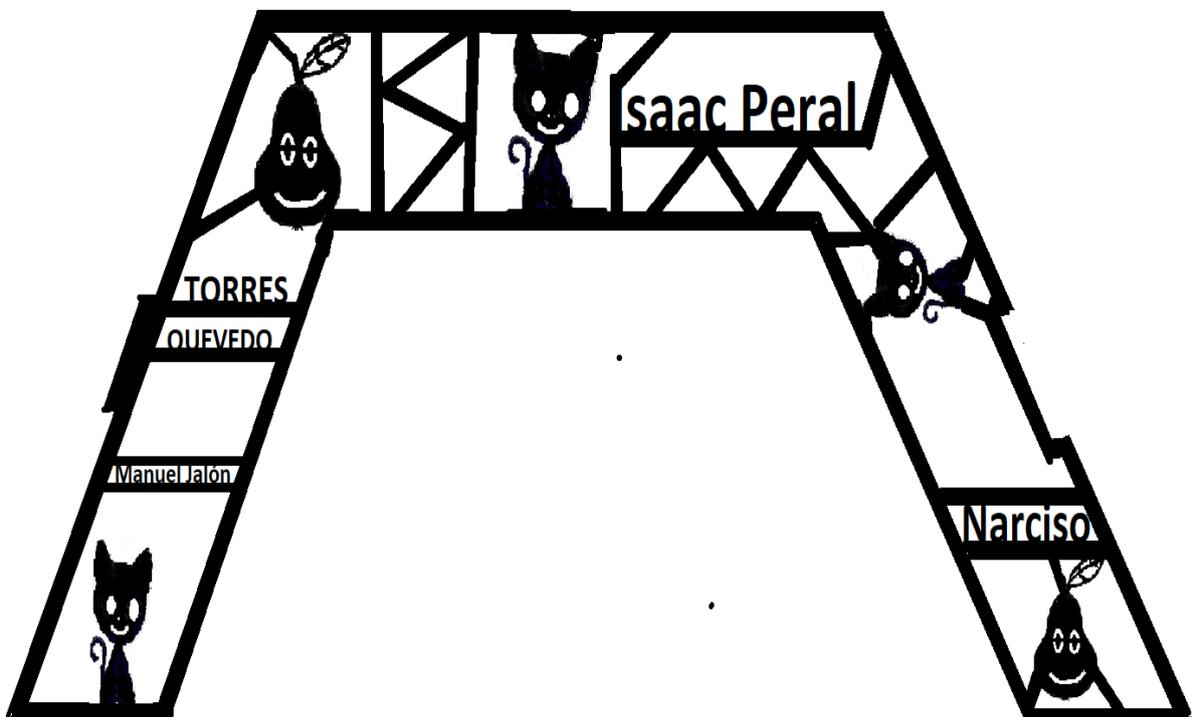
La planta superior tiene las piezas más estrechas y más largas

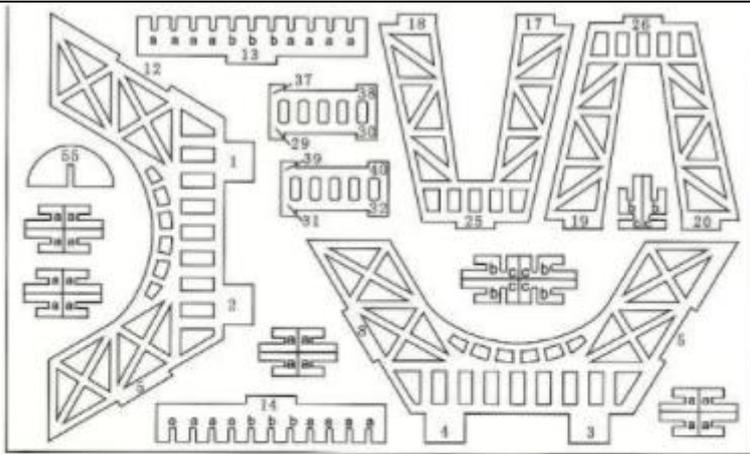
En el diseño de las piezas se puede usar la triangulación típica por barras o se puede dar un toque de originalidad y poner figuras en cada pieza a diseñar. Poner gárgolas en la terraza de cada planta, etc.

Para el control, coordinación y encaje de las piezas es conveniente que uno de los grupos se dedique a coordinar y revisar las dimensiones de todas las piezas diseñadas.

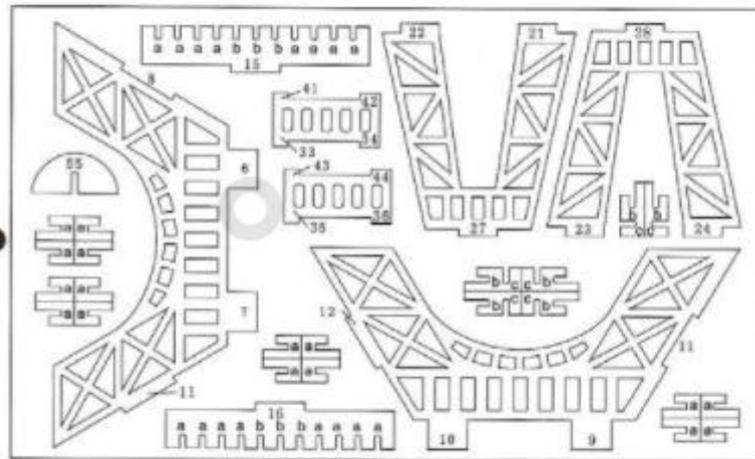


[imagen](#)

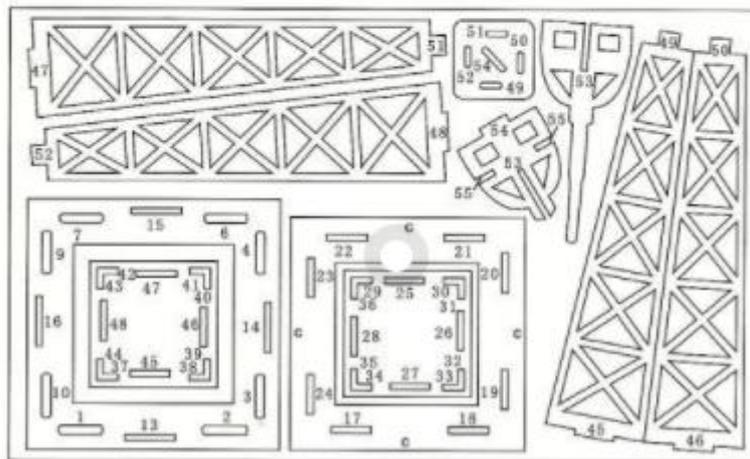




ЛИСТ А



ЛИСТ В



ЛИСТ С

<https://www.pinterest.com.mx/pin/733101645585236075/visual-search/?x=16&y=16&w=538&h=709&cropSource=6>