

# V CONGRESO DE ESTUDIANTES DE LA UPV/EHU

## MI TRABAJO FIN DE GRADO SIRVE PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

### 2022

---

#### Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

Guardería en el Campus de Gipuzkoa

#### Autor/a

Alejandro Garcia Clemente

#### Grado

Fundamentos de la Arquitectura

#### Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que contribuye

- 3. Salud y bienestar,
- 4. Educación de calidad,
- 5. Igualdad de género,
- 6. Agua limpia y saneamiento,
- 7. Energía asequible y no contaminante,
- 11. Ciudades y comunidades sostenibles,
- 12. Producción y consumo responsables,
- 13. Acción por el clima

#### Resumen

Se desarrolla el proyecto de una Guardería en el Campus de Gipuzkoa, dando servicio a los usuarios de la UPV/EHU, permitiendo una mejor conciliación entre la vida estudiantil/laboral y familiar con el objetivo principal de dar cobertura a los ámbitos relacionados con el nacimiento, crecimiento y cuidados de un bebe (entre los 4 meses y los 3 años) y sus madres y/ o padres. El nuevo centro educativo da servicio a las hijas e hijos de los estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, así como los trabajadores de distintas Fundaciones e Institutos de la Universidad del País Vasco. Otro usuario implicado es el papel de la madre, se facilitarán recursos básicos como es su propia manutención a través de una vivienda social para aquellas madres que no puedan sostener una familia y quieran estudiar o trabajar. Además de proporcionar un lugar tranquilo de lactancia para cualquier madre del barrio o de Donostia. Es un centro de recursos orientado al cuidado materno-infantil cuya finalidad es contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños y niñas, atendiendo todas sus necesidades en un ambiente de seguridad, afecto y confianza. Se sitúa

en el Campus de Gipuzkoa valorando la cercanía a la zona de trabajo o estudio de los usuarios a los que va dirigido, ya que en la mayoría de los casos la zona de estudio o trabajo no corresponde con la zona de residencia de las personas que van a hacer uso de este servicio; viviendo en otras ciudades o barrios. La guardería se desarrolla con un perfil de planta baja +1 como máximo, adecuándose al tipo de edificio y a la escala de los propios usuarios y se pretende que sea un proyecto de geometría legible y accesible. El cual se basa en el concepto arquitectónico Japonés de patios, un edificio que se cierra al exterior y crea un ambiente de protección y de relación con la naturaleza y exterior mediante un gran patio casi escultórico; ha de añadirse que la parcela guarda una clara relación con una ladera boscosa, se pretende también fortalecer esa conexión con la vegetación abriéndose a ese espacio tanto visual como literalmente. Los edificios educacionales, tales como las guarderías y los jardines de la infancia, siguen el crecimiento, el desarrollo y las actividades de los y las pequeñas desde sus inicios. Es por eso que generar un entorno que les ayude en sus primeros pasos y su día a día, fomentando además sus personalidades y aptitudes, sea muy importante. Un entorno que les oriente y les permita crecer. La arquitectura de la educación está muy vinculada a la relación que existe entre la psicología y la visión de los espacios. No se puede demostrar que los niños dependen de buena arquitectura para desarrollarse y aprender, aunque es evidente que la percepción de los espacios para los niños y niñas es fundamental. Debido a las necesidades y los cambios en la sociedad de hoy en día en los edificios educacionales se ofrece mucho más que solamente las clases, se convierten en un uso de jornada completa. Hay un servicio de comedor, instalaciones al aire libre, talleres para las actividades extra-escolares, etc. Los usuarios pasan la mayor parte del día en los centros, por esa razón es tan importante cuidar el detalle y tener en cuenta unos principios en el diseño de este tipo de arquitectura. Todas las personas que intervienen en la construcción de estas instalaciones (políticos, patrocinadores, profesores, y especialmente los arquitectos) tienen una gran responsabilidad. La arquitectura ha de adaptarse a las necesidades de los niños y niñas. Aún así, ¿cuál es la real necesidad de un@ niñ@?. Diversas teorías y estudios sobre la psicología educativa indican que los siguientes requisitos entre muchos otros son fundamentales para un crecimiento completo y adecuado:

- Atención.
- Integración social en grupos de edades similares.
- Estimulación.
- Orientación para poder formarse como personas independientes.
- Espacios adecuados.
- Comida, bebida.
- Condiciones ambientales adecuadas.

La base del proyecto radica en un intento por aunar todos estos principios. Sin embargo, tampoco sería suficiente proyectar una arquitectura que satisfaga dichos requisitos descuidando otros. Tras toda la información recogida me pregunto, ¿cómo sé si el edificio diseñado es racional y funcional? Una guardería y escuela infantil funciona cuando l@s niñ@s son capaces de correr, saltar, bailar, jugar dentro y fuera del mismo; si pueden experimentar, descubrir, observar y aprender; si disponen de zonas para descansar, dormir y relacionarse con otros niños. En definitiva, un edificio que les permita aprender a vivir. La implantación del proyecto en el entorno del Antiguo es un compromiso que pretende armonizar estructuras tan diversas como las manzanas de ensanche con la volumetría regular y dominante del centro Elbira Zipitria, todo ello enmarcado por el telón verde de naturaleza salvaje que nace en las faldas del monte Igeldo. Se trata también de extender la actuación a todo el ámbito, adaptándose así al entorno y reavivando los espacios perdidos, poco definidos o temporales que lo rodean. Protegido de la trama urbana, el edificio

se alza en forma de U, dejando a sus espaldas cualquier zona pública de tránsito y generando en su interior un patio de inspiración japonesa, donde una atmósfera propia y armónica permite a los niños y niñas desarrollar sus competencias y capacidades en un entorno seguro y en comunión con el medio natural. En el arranque de la colina surge un espacio tambor, dónde se sitúa un volumen protegido por una cubierta a dos aguas que se alza en su primer tercio para revelar una segunda planta, casi continuación de la primera, que alberga un módulo habitacional moderno y flexible. La privacidad es la base de ésta segunda unidad de uso, que, al igual que el volumen principal, protege a sus residentes y les ofrece un espacio propio, libre e independiente. Podemos resumir el concepto de éste proyecto como un esfuerzo de integración enfrentado a la privacidad, una fusión de dos elementos tan opuestos como ligados, que fluyen bajo el paraguas de una cubierta a dos aguas, respetándose el uno al otro. En cuanto a las circulaciones, el programa y funcionamiento del edificio, el esquema es sencillo. La entrada principal de la guardería queda recogida entre el parque infantil y el espacio cubierto abierto hacia la trama. Se accede a un gran hall principal directamente conectado a un gran patio japonés, desde donde es posible recorrer el edificio en varias direcciones. Hacia el sur se recorre la guardería, en la cual el espacio es ambiguo, sin ningún límite claro. Un espacio liminal continuo organiza en torno al patio diferentes espacios para descansar, jugar, dar clases o mantener la higiene. Las actividades que necesitan de privacidad así como los cambiadores, baños o zonas de descanso quedan recogidas en pequeños volúmenes que no llegan al techo, entendiéndose casi como parte del mobiliario. Son estos volúmenes y cortinas o armarios de almacenaje los que distribuyen el espacio y crean diferentes ambientes. Optando por una distribución flexible y eliminando las aulas como tal, el espacio se acomoda a las necesidades de cada momento de los bebés y niños del centro. Este recorrido termina en el comedor, lugar donde se reunirán todos los niños de la guardería en las horas de alimentación. Sin embargo, si desde el hall recorremos el edificio hacia el este encontramos la sala de lactancia, tanto para madres que formen parte de la UPV como para cualquier madre que necesite de un lugar tranquilo para alimentar a su bebe. Las salas de lactancia tienen a su vez conexión con el gran patio interior hacia el sur, protegidas por vegetación y con el patio/callejón verde interior al norte, que relaciona el edificio más alto con éste, dando cercanía de uso también a las madres que serán acogidas en la vivienda social. Por último, dirigiéndonos hacia el norte, y a través de un espacio "frío" cubierto que da directamente al pequeño patio/callejón se accede al edificio donde se sitúan las salas de profesores, un despacho de psicología para tratar tanto a los niños como a los familiares de estos, y la oficina de administración de todo el centro. En el mismo edificio, pero separado se encuentra la vivienda social para madres jóvenes o mujeres embarazadas con pocos recursos por la cual se accede por la entrada al este del callejón y desde una zona protegida con vistas a un jardín que hace de límite con la colina. La vivienda contiene en planta baja los usos comunes, tanto cocina como salón comedor y espacio exterior privado. En la planta superior es donde están los apartamentos totalmente equipados para que estas mujeres puedan llevar una vida totalmente normal cerca de sus hijos e hijas. En la zona más apartada de este edificio es donde se encuentran los almacenes y salas técnicas del edificio, cerca de los aparcamientos, teniendo total accesibilidad con vehículos. Toda esa zona de aparcamientos se acondiciona con un nuevo pavimento haciendo de esa anterior carretera una vía peatonal

donde es el ciudadano el que tiene autoridad sobre el vehículo. El aparcamiento cubierto está preparado para albergar los coches de los trabajadores, trabajadoras y madres del centro, también para la recarga de vehículos eléctricos. La materialidad del edificio y su entorno se basa en su mayoría en la utilización de materiales de origen natural, así como la importancia de la madera en todo el proyecto, desde la estructura, hasta la fachada o el suelo. Tanto la cubierta como la fachada o la tabiquería interior es trasdosado con un tablero fabricado con chapas de madera de abedul que se unen mediante una construcción entrecruzada. La tarima exterior del edificio, tanto en los patios como en la propia entrada del edificio y sus rampas es de madera canteada, envejecida al natural, con aspecto de color gris. Puede tener nudos y grietas que le dan un aspecto rústico y natural. El gran patio es un relleno de grava blanca compactada simulando un mar, donde sobresalen islas de vegetación y pequeños pozos de arena donde los niños y niñas desarrollan su imaginación. La idea es crear un patio armónico y escultórico y que sean los usuarios de la guardería y el centro los que aprendan a mantenerlo y cuidarlo como actividad social y educativa. El espacio público reacondicionado se pavimenta con un asfalto permeable en las zonas de rodadura y con diferentes losas hidráulicas en los suelos totalmente peatonales, también siendo permeables. Toda la fachada queda revestida también por tablas de madera envejecida al igual que la tarima exterior dejando que a su vez se vaya oscureciendo y perdiendo color con el paso del tiempo, recordando la importancia que ha tenido toda construcción en madera en el País Vasco. La cubierta se compone por largos planos de pizarra intersectados entre sí. La elección de este material intenta mantener un diálogo con la arquitectura tradicional japonesa y su utilización de materiales ligeros. Además, la construcción de la estructura del edificio, parte de una sucesión de pórticos transversales cada 3 m atirantados de CLT. Esta estructura principal irá apoyada en unos muros longitudinales de Hormigón Armado asentados sobre una losa de cimentación, adecuada al terreno fangoso de Donostia. El suelo de la guardería se compone por elementos de CLT mix de 25 cm apoyados cada 3m sobre otros muros transversales también sobre la misma losa. Tanto el forjado como los pórticos se elevan a más de 1 m de la cimentación, de esta manera se genera un forjado sanitario totalmente impermeabilizado del exterior alejándose del terreno para evitar el contacto de la tierra con la madera estructural.

**OBJETIVO 3: Meta 3.7** El complejo, plantea además de una guardería un hogar para madres solteras o mujeres embarazadas, donde se les facilitan recursos básicos así como su manutención, lactancia y salud mental. Se proporciona toda información acerca del parto y los cuidados de su bebe mediante cursos de preparación al parto.

**OBJETIVO 4:: Meta 4.2** La guardería se dota de espacios flexibles que pueden tener usos diferenciados, donde niños y niñas puedan ser atendidos tanto en grupo como de manera individual. La diversidad de espacios y usos generarán así en los bebes diferentes estímulos que ayudarán a su desarrollo.

**Meta 4.3** Situada en el Campus de Gipuzkoa valorando la cercanía a la zona de estudio de los usuarios a los que va dirigido, ya que en la mayoría de los casos la zona de estudio o trabajo no corresponde con la zona de residencia de las personas que van a hacer uso de este servicio; viviendo en otras ciudades o barrios. Animando también a madres y padres jóvenes a tener la oportunidad de estudiar teniendo tal responsabilidad como lo es un bebe.

**Meta 4.a** Todo el edificio es totalmente accesible, se accede al complejo por una serie de rampas, además de ordenarse todo el centro en planta baja, sin ningún tipo de desnivel lo cual hace que cualquier persona

lo recorra sin traba alguna. La guardería se protege de la trama urbana y se abre hacia un gran patio de estilo japonés, creando un ambiente totalmente protegido y seguro para los usuarios, enl conexión con el ámbito natural. Al complejo se le suma un ascensor que conecta el nuevo ensanche de Ondarreta con la carretera de subida al monte Igeldo. OBJETIVO 5: Meta 5.4 La intención de este proyecto es desde el principio dar oportunidad a madres solteras o no, trabajadoras, estudiantes o con pocos recursos a llevar a cabo su vida del día a día cerca de sus hijos e hijas. Otro de los usos previstos en el edificio es una sala de lactancia, colocada cerca de patios cerrados al exterior, con una tipología de jardín japonés. Un lugar tranquilo y totalmente privado con posibilidad de uso para cualquier madre incluso sin pertenecer a la UPV. OBJETIVO 6: Meta 6.3 Los espacios públicos, privados y semiprivados exteriores se pavimentan de suelos permeables así como grava, vegetación, asfaltos en zonas de vehículos o losetas hidráulicas. La idea de suelo permeable permite que el agua superficial por precipitaciones se infiltra directamente en el terreno natural cerrando completamente el ciclo del agua. Una parte del agua filtrada se drenará a un depósito de acumulación ubicado en las salas técnicas del edificio, donde se trata para reutilizarla como riego de las zonas verdes y calles semiprivadas del edificio. OBJETIVO 7: Meta 7.2 En mi actuación propongo 4 puntos de recarga para vehículos eléctricos y reducir la capacidad de plazas de aparcamiento que actualmente existen en ese mismo área además de añadir aparcamientos para bicicletas cerca del campus universitario. La zona de aparcamientos se cubre con una gran cubierta a dos aguas porticada, aprovechada para colocar placas fotovoltaicas que generan electricidad suficiente para los puntos de recarga de vehículos. OBJETIVO 11: Meta 11.6 Este proyecto de arquitectura desarrolla diseños avanzados de ventilación natural asociados a la domotización de los medios de control de la ventilación natural, evitando sostener la calidad de aire en los sistemas mecánicos. Aunque se preverá a su vez un sistema híbrido cuando las condiciones sean desfavorables, que activará un sistema de ventilación forzada mediante extracción mecánica. La guardería se plantea con edificios de menos de 10 m de ancho y con patios interiores; esto genera una ventilación cruzada constante a lo largo de todo el edificio. La gran cubierta será la que protege de la radiación solar directa por el exterior, sin embargo, su forma interior ayudará a una mejor circulación del aire. Meta 11.7 Pese al reducido programa del edificio y la gran superficie del emplazamiento, el edificio ordena el espacio exterior reactivando espacios degradados y temporales, creando parques y plazas públicas protegidas y espacios exteriores privados naturales así como el gran patio japonés o las pequeñas calles que separan los diferentes volúmenes. La idea es generar espacios naturales y armónicos donde el usuario pueda gozar de espacios tranquilos en total conexión con la naturaleza. Meta 11.a El edificio se sitúa en una parcela al límite entre la estructura urbana y el monte Igeldo, pues bien el edificio dialoga continuamente entre estos dos espacios y funciona como lugar de transición entre lo salvaje y lo urbanizado, poniendo también en valor la ladera verde. OBJETIVO 12: Meta 12.2 El sistema estructural y constructivo de CLT proviene de un Fabricante local, EGOIN, que utilizan maderas locales tanto de Roble, Abedul etc... Es un material que se puede reciclar en un futuro para conseguir tableros de DM u otros tipos de sistemas constructivos. La fachada y la tarima exterior se compone de madera plástica de imitación a madera envejecida del fabricante SOLTECO que convierte el plástico no apto para el reciclaje tradicional en materia prima aprovechable, siendo un material 100% reciclado y reciclable.

Meta 12.8 El gran patio es un relleno de grava blanca compactada simulando un mar, donde sobresalen islas de vegetación y pequeños pozos de arena donde los niños y niñas desarrollan su imaginación. La idea es crear un patio armónico y escultórico y que sean los usuarios de la guardería y el centro los que aprendan a mantenerlo y cuidarlo como actividad social y educativa. Los niños aprenden así a valorar y admirar el paisaje y la naturaleza convirtiéndose en su día a día. OBJETIVO 13: : Meta 13.3 Todos los pavimentos exteriores de los patios serán filtrantes y naturales generando un ciclo del agua natural y donde la naturaleza reduzca el calor generado por el cambio climático. La construcción del edificio en casi su 80% será de madera proporcionada por un fabricante local.

### Contribución a los ODS de la Agenda 2030

OBJETIVO 3: Meta 3.7 El complejo, plantea además de una guardería un hogar para madres solteras o mujeres embarazadas, donde se les facilitan recursos básicos así como su manutención, lactancia y salud mental. Se proporciona toda información acerca del parto y los cuidados de su bebe mediante cursos de preparación al parto. OBJETIVO 4:: Meta 4.2 La guardería se dota de espacios flexibles que pueden tener usos diferenciados, donde niños y niñas puedan ser atendidos tanto en grupo como de manera individual. La diversidad de espacios y usos generarán así en los bebes diferentes estímulos que ayudarán a su desarrollo. Meta 4.3 Situada en el Campus de Gipuzkoa valorando la cercanía a la zona de estudio de los usuarios a los que va dirigido, ya que en la mayoría de los casos la zona de estudio o trabajo no corresponde con la zona de residencia de las personas que van a hacer uso de este servicio; viviendo en otras ciudades o barrios. Animando también a madres y padres jóvenes a tener la oportunidad de estudiar teniendo tal responsabilidad como lo es un bebe. Meta 4.a Todo el edificio es totalmente accesible, se accede al complejo por una serie de rampas, además de ordenarse todo el centro en planta baja, sin ningún tipo de desnivel lo cual hace que cualquier persona lo recorra sin traba alguna. La guardería se protege de la trama urbana y se abre hacia un gran patio de estilo japonés, creando un ambiente totalmente protegido y seguro para los usuarios, enl conexión con el ámbito natural. Al complejo se le suma un ascensor que conecta el nuevo ensanche de Ondarreta con la carretera de subida al monte Igeldo. OBJETIVO 5: Meta 5.4 La intención de este proyecto es desde el principio dar oportunidad a madres solteras o no, trabajadoras , estudiantes o con pocos recursos a llevar a cabo su vida del día a día cerca de sus hijos e hijas. Otro de los usos previstos en el edificio es una sala de lactancia, colocada cerca de patios cerrados al exterior, con una tipología de jardín japonés. Un lugar tranquilo y totalmente privado con posibilidad de uso para cualquier madre incluso sin pertenecer a la UPV. OBJETIVO 6: Meta 6.3 Los espacios públicos, privados y semiprivados exteriores se pavimentan de suelos permeables así como grava, vegetación, asfaltos en zonas de vehículos o losetas hidráulicas. La idea de suelo permeable permite que el agua superficial por precipitaciones se infiltra directamente en el terreno natural cerrando completamente el ciclo del agua. Una parte del agua filtrada se drenará a un depósito de acumulación ubicado en las salas técnicas del edificio, donde se trata para reutilizarla como riego de las zonas verdes y calles semiprivadas del edificio . OBJETIVO 7: Meta 7.2 En mi actuación propongo 4 puntos de recarga para vehículos eléctricos y reducir la capacidad de plazas de aparcamiento que

actualmente existen en ese mismo área además de añadir aparcamientos para bicicletas cerca del campus universitario. La zona de aparcamientos se cubre con una gran cubierta a dos aguas porticada, aprovechada para colocar placas fotovoltaicas que generan electricidad suficiente para los puntos de recarga de vehículos. OBJETIVO 11: Meta 11.6 Este proyecto de arquitectura desarrolla diseños avanzados de ventilación natural asociados a la domotización de los medios de control de la ventilación natural, evitando sostener la calidad de aire en los sistemas mecánicos. Aunque se preverá a su vez un sistema híbrido cuando las condiciones sean desfavorables, que activará un sistema de ventilación forzada mediante extracción mecánica. La guardería se plantea con edificios de menos de 10 m de ancho y con patios interiores; esto genera una ventilación cruzada constante a lo largo de todo el edificio. La gran cubierta será la que protege de la radiación solar directa por el exterior, sin embargo, su forma interior ayudará a una mejor circulación del aire. Meta 11.7 Pese al reducido programa del edificio y la gran superficie del emplazamiento, el edificio ordena el espacio exterior reactivando espacios degradados y temporales, creando parques y plazas públicas protegidas y espacios exteriores privados naturales así como el gran patio japonés o las pequeñas calles que separan los diferentes volúmenes. La idea es generar espacios naturales y armónicos donde el usuario pueda gozar de espacios tranquilos en total conexión con la naturaleza. Meta 11.a El edificio se sitúa en una parcela al límite entre la estructura urbana y el monte Igeldo, pues bien el edificio dialoga continuamente entre estos dos espacios y funciona como lugar de transición entre lo salvaje y lo urbanizado, poniendo también en valor la ladera verde. OBJETIVO 12: Meta 12.2 El sistema estructural y constructivo de CLT proviene de un Fabricante local, EGOIN, que utilizan maderas locales tanto de Roble, Abedul etc... Es un material que se puede reciclar en un futuro para conseguir tableros de DM u otros tipos de sistemas constructivos. La fachada y la tarima exterior se compone de madera plástica de imitación a madera envejecida del fabricante SOLTECO que convierte el plástico no apto para el reciclaje tradicional en materia prima aprovechable, siendo un material 100% reciclado y reciclable. Meta 12.8 El gran patio es un relleno de grava blanca compactada simulando un mar, donde sobresalen islas de vegetación y pequeños pozos de arena donde los niños y niñas desarrollan su imaginación. La idea es crear un patio armónico y escultórico y que sean los usuarios de la guardería y el centro los que aprendan a mantenerlo y cuidarlo como actividad social y educativa. Los niños aprenden así a valorar y admirar el paisaje y la naturaleza convirtiéndose en su día a día. OBJETIVO 13: : Meta 13.3 Todos los pavimentos exteriores de los patios serán filtrantes y naturales generando un ciclo del agua natural y donde la naturaleza reduzca el calor generado por el cambio climático. La construcción del edificio en casi su 80% será de madera proporcionada por un fabricante local.