

desaprovechando las capacidades y la energía que un joven alumno posee al final de sus días de universidad, porque la universidad es sobretodo un lugar de reflexión y experimentación que debe dar mucho más valor añadido a la sociedad.

Concretamente, este proyecto es el lugar donde se han vertido todas las obsesiones personales que el alumno ha acumulado durante su vida, capitalizándolas en un ejercicio experimental y teórico pero trabajando al máximo su sentido propositivo y su verosimilitud, intentando al mismo tiempo responder a un formato tan estático y acotado como es un PFC tradicional de arquitectura. Para su resolución hizo falta un extenso proyecto colaborativo donde juntar y gestionar un heterogéneo y talentoso grupo de profesionales que fueron atraídos por lo pasional de la propuesta. Juntos formaron un *equipo nacional de arquitectura* que sencillamente ningún estudio convencional puede pagarse. Este proyecto no quiere ser un ejemplo para nadie pero si una reivindicación de que un alumno que ha superado todas las asignaturas de una carrera como la nuestra y se enfrenta a su PFC, debería poder investigar y proponer en cualquier campo y formato llevando al máximo todas las capacidades adquiridas durante su formación como ente crítico.

FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMA BÁSICO DE LA VLS. RELACIÓN CONSIGO MISMA

La VLS es básicamente una gran grúa pórtico, un plataforma a modo de mesa de ensayo, una probeta donde testar piezas que ella misma es capaz de producir e implementar sobre el territorio que recorre.

Puede desplazarse y salvar las pequeñas pendientes de la meseta castellano-leonesa gracias a 36 orugas que alojan potentes motores eléctricos usados en transatlánticos. Los 2 soportes estructurales o “patas” alojan toda la infraestructura vertical para el movimiento de mercancías y energías, su estructura proviene de la reutilización de estructuras marinas. La primera planta es de gestión y almacén de carga y de montaje de piezas y prototipos, su funcionamiento está basado en la logística empleada en los puertos industriales o en las zonas francas. La segunda planta está dedicada a la circulación y distribución de instalaciones y sus equipos, todos ellos confluyen en puertos de instalaciones que las derivan y las recogen. Esta tecnología está basada en las megaestructuras como supercargueros o la ingeniería empleada en la minería a cielo abierto. La última planta es una parrilla estructural preparada para recibir tipologías arquitectónicas y cargas cambiantes. Sobre ella se testean los prototipos construidos en la primera planta, allí se pueden “enchufar” a la de instalaciones que queda debajo y una vez testados, podrán descolgarse mediante un sistema de grúas sobre el territorio o enviarse por piezas.

CINCO PREGUNTAS SOBRE EL VLS

1- ¿Qué impacto está teniendo el proyecto VLS en la comunidad arquitectónica y

científica y qué recursos tecnológicos, humanos y financieros harían falta para hacerlo realidad?

La 'Very Large Structure' (VLS) es un proyecto académico y por tanto teórico. Es la manera en la que planteé la realización del ejercicio final de carrera que todo alumno debe formalizar en las escuelas de arquitectura nacionales, llamado 'Proyecto fin de carrera' (PFC), para obtener el título de arquitecto. En este sentido el impacto a corto plazo en la comunidad arquitectónica y científica es puramente mediático y de interés divulgativo. La propuesta es un ensayo sobre territorio, arquitectura, energía y sociedad, con referencias que van desde el puro rigor técnico a la cultura popular.

El hecho de que, siendo 'una ciudad móvil' esté tan profusamente documentado y detallado, así como el amplio abanico referencial que maneja, que contenga diversos lenguajes gráficos técnicos y artísticos para contar un proyecto de arquitectura, que replantee los términos en los que se puede, proyectar, entregar y juzgar un ejercicio académico como el PFC de arquitectura y la multitud de creadores y colaboradores que se han insertado en un mismo proyecto ha sido recibido, a partes iguales, muy mal y muy bien por nuestra pequeña comunidad arquitectónica y en general muy bien y con gran interés por los medios de comunicación que se han interesado por él.

2- ¿Cómo cree que será finalmente la primera versión de la megaestructura VLS real una vez que se construya y esté operativa?

No creo que se llegue a construir, ni siquiera sé si sería algo deseable. La 'VLS' es un proyecto de investigación teórico y de máximos, que quiere poner sobre la mesa asuntos que son vitales para el s.XXI. Tiene que ser contemplado como un proyecto con múltiples propuestas a múltiples escalas, En este sentido sí creo que sus políticas son implementables, que sus prototipos son construibles y que en un futuro una versión más pequeña podría ser planteable y según el contexto (un desierto, un océano u otro planeta) hasta posible.

3- ¿Qué países, entornos naturales y tipos de terreno son los más adecuados para que funcione el VLS? (por ejemplo, ¿ha despertado interés en América?)

La 'VLS' es un gestor territorial. Por tanto si se adaptáramos el diseño podría implementarse en cualquier entorno, incluidos los océanos y la colonización de otros planetas. En su diseño actual está adaptado para recorrer y gestionar mesetas, en concreto la meseta norte de nuestro país en la comunidad autónoma de Castilla y León. También está diseñada para enviar y recibir carga a cualquier parte del mundo, como si fuera un puerto franco móvil.

En América ha despertado el mismo interés que en otras partes del mundo, más por la radicalidad y profusión de la propuesta que como una solución para el continente.

4- ¿Cuáles serían los beneficios para el medioambiente y la sociedad de una VLS a pleno funcionamiento y desplazándose por el campo?

Los beneficios serían los derivados de la gestión integral y sinérgica de un territorio, en este caso de Castilla y León.

Lo que haría mejorar los ecosistemas naturales, aumento de las precipitaciones y la

biodiversidad, las condiciones de habitabilidad territorial a través de la distribución equilibrada de su población gracias a planes de rehabilitación urbana y territorial, y la mejora y fomento del tejido empresarial local y comunitario, lo que produciría empleo (en sector primario, secundario y servicios) por ejemplo a través del trabajo en la producción de energía y tratamiento de residuos, gestión de entornos reforestados que antes eran cultivos de secano deficitarios y dependientes de ayudas europeas, centros de recuperación e interpretación, turismo rural y activo, rehabilitación arquitectónica y urbano..

Todo se resume en 4 políticas activadas y dirigidas desde la VLS:

- 4 POLÍTICAS TERRITORIALES GESTIONADAS DESDE LA VLS - ESTRATEGIAS PARA LA RECONVERSIÓN DE MODELOS TERRITORIALES EN CASTILLA Y LEÓN FLUJOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA VLS. RELACIÓN CON EL ENTORNO

Creemos una máquina que por sus dimensiones pueda albergar sistemas y medios capaces de gestionar íntegramente el territorio por el que se mueve.

Se mueve porque no pertenece a ningún sitio, porque al igual que el territorio, cambia y muta, se adapta, y sin embargo quiere ser simbiótica con los ecosistemas por los que discurre, sirviéndose de ellos pero implementando programas que permitan cambiar y restituir modelos obsoletos que aún perduran y son deficitarios en todos los niveles.

Se trata de aplicar 4 estrategias o políticas básicas para cambiar una situación de abandono y subsidios, permitiendo que Castilla y León se ponga a producir y a generar valor añadido de forma responsable, de modo que se pueda evitar la huida forzada de población hacia los grandes centros urbanos, equilibrando su distribución, mejorando el empleo local y los medios de vida a través de la generación de empleo de proximidad que tenga que ver con la industria limpia, la investigación y los servicios, que redunde en la mejora y enriquecimiento de los ecosistemas en los que se integran y de sus habitantes hacia un cambio, al fin, de los modelos productivos, hacia un futuro sinérgico en que se comprenda y se aproveche que la materia es energía y viceversa.

1. MEDIO RURAL

*COOPERATIVAS ASOCIADAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL NUEVO MEDIO RURAL.
RECONVERSIÓN LABORAL DE PROPIETARIOS Y AGRICULTORES.*

A. REFORESTACIÓN DE 30.000Km² DE TERRITORIO ACTUALMENTE DEDICADOS AL CULTIVO DE SECANO.

B. BOSQUES GESTIONADOS Y PRODUCTIVOS.

C. COTOS DE CAZA Y PESCA Y PROMOCIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

D. INDUSTRIA DE SERVICIOS LIGADA AL ENTORNO RURAL ACTIVO.

2. MEDIO URBANO

FEDERACIÓN DE MUNICIPIOS CASTELLANO-LEONESES PARA LA RESTITUCIÓN Y LA RESPONSABILIDAD INMOBILIARIA.

- A. CONSTRUCCIÓN REVERSIBLE.
- B. RESTAURACIÓN Y RESTITUCIÓN DE CENTROS URBANOS ABANDONADOS
- C. REHABILITACIÓN DE PAUs DE NUEVA PLANTA.
- D. CONEXIONES FÍSICAS Y VIRTUALES ENTRE PEQUEÑOS Y MEDIANOS NÚCLEOS URBANOS.

3. PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES

- A. ENERGÍA EÓLICA MULTIESCALAR
- B. ENERGÍA SOLAR. LOCAL Y TERRITORIAL. TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA.
- C. CENTRALES PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE BIOMASA
- D. TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO

4. GESTION DE RESIDUOS TERRITORIALES

UNIÓN DE EMPRESAS DE PRODUCCIÓN, GESTIÓN Y SINERGIA ENTRE ENERGÍA Y MATERIA

4A. GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS

- A1 RECICLAJE Y TRATAMIENTO INTEGRAL DEL AGUA.
- A2 PROTECCIÓN DE EMBALSES Y POZOS.

4B. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

- B1 RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- B2 RECOGIDA Y COMPOSTACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS.

5- A largo plazo, ¿El VLS -cuyas orugas se basan en las de la NASA- podría construirse y operar en otros planetas con una gravedad menor que la terrestre como Marte, cuya conquista se prevé iniciar este siglo?

Si. Que ocurra no es una cuestión técnica, ya que toda la tecnología usada en la VLS está disponible hoy, y en el caso de las orugas ('Crawlers') que usaba la NASA para llevar el transbordador espacial hasta la zona de lanzamiento, es tecnología disponible desde los años 60. Este mismo sistema se usa también en la mega-maquinaria de minería a cielo abierto que hay en Alemania e incluso en España.

Que ocurra será más bien una cuestión de económica. El coste del transporte del material a otros planetas sería inmenso. Si hablamos a largo plazo tendríamos que tener en cuenta el desarrollo de nuevos materiales y métodos de transporte que hoy se vislumbran, como el uso a gran escala del grafeno o los ascensores espaciales.

Una vez en el planeta o luna indicada construir y operar un sistema como la VLS sería muy factible.

Por favor, ¿podría explicarme de forma sencilla y quizá con algún ejemplo práctico, ¿Para qué serviría la VLS, es decir cómo se aplicaría?

Un ejemplo de práctico con un situación que se me ocurre. La plataforma VLS cumpliendo su calendario de rutas por Castilla León llega a un pueblo semiabandonado de 200 habitantes.

Hace 2 meses la plataforma gestora del territorio ya ha mandado un grupo de 50 trabajadores con sus viviendas y sus oficinas técnicas vía carretera y aire para ir preparando el terreno. Sobre el pueblo se proyecta la restauración y construcción de viviendas, la construcción de una serrería, la implantación de dos hostales rurales, la instalación de una planta de depuración de aguas por lagunaje, la mejora de las conexiones peatonales y ciclables con 2 pueblos cercanos a 2 y 4 Km. y la instalación de un centro de tratamiento de residuos sólidos..... **(A CONTINUAR EN CASO DE REQUERIRSE)**

En la revista QUO señalan que "sobre esta ciudad móvil se podrían chequear nuevos edificios, tecnología y maquinaria, e implantarlos donde se necesitasen". ¿Es eso correcto?

La VLS tiene 3 niveles principales en la pieza pórtico de 560 metros.

Nivel 1: Planta de gestión de carga, almacenaje y construcción. Recepción, envío, construcción de prototipos y logística de materias primas.

Nivel 2: Planta de instalaciones, puertos de instalaciones. (Las tripas para que todo funcione, por dónde se mueve el agua, los residuos, la electricidad de consumo interno,..)

Nivel 3: Parrilla de testeo. Forjado principal. (Donde se vive. Desde aquí las arquitecturas se conectan al nivel 2 para tener agua, luz, gas, desalojo de residuos, etc. que sirven los puertos de instalaciones)

En el Nivel 1 se recibe, almacena y envía carga. Esta carga pueden ser víveres y otros consumibles que necesita una ciudad pero también materiales de construcción y módulos prefabricados. Con ellos se pueden construir prototipos (arquitectónicos, de ingeniería o de infraestructura) que se pueden testear sobre el Nivel 3 de la propia plataforma y que se conectan al Nivel 2 para poder funcionar. Una vez testeados y aprobados ya están listos para ser almacenados en Nivel 1 o implementados sobre el territorio.

(VER DIBUJO DE SECCIÓN TRANSVERSAL)