

## Trabajo Fin de Grado

La arquitectura de las Universidades Laborales.  
Criterios de intervención en el I.E.S. Pirámide  
de Huesca

*Architecture in "Universidades Laborales". Principles of  
intervention in the I.E.S Pirámide in Huesca*

Autor

Paula Teresa Acín García

Director

Cristina Cabello Matud

Codirector

Eduardo Delgado Orusco

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza  
Grado en Estudios en Arquitectura  
2020

(Este documento debe entregarse en la Secretaría de la EINA, dentro del plazo de depósito del TFG/TFM para su evaluación).

D./D<sup>a</sup>. Paula Teresa Acín García ,en

aplicación de lo dispuesto en el art. 14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)  
Grado (Título del Trabajo)

La arquitectura de las Universidades Laborales. Criterios de intervención en el I.E.S. Pirámide de Huesca

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 23 de Septiembre de 2020



Fdo: Paula Teresa Acín García

LA ARQUITECTURA DE LAS UNIVERSIDADES LABORALES.  
CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN EL I.E.S PIRÁMIDE DE HUESCA

Paula Acín García



## INDICE

1. Introducción	3
Elección del tema y motivaciones	
Objetivos	
Organización del trabajo, Metodología	
2. Contexto histórico	7
3. Las Universidades Laborales	9
3.1. La formación de las Universidades Laborales	9
3.2. Influencias: “Université du travail Paul Pastur”, Charleroi	12
3.3. Estrategias arquitectónicas.	15
3.3.1 Ubicación Geográfica	15
3.3.2. Planteamiento arquitectónico. Arquitectura Funcional	19
4. Universidad Laboral de Huesca	25
4.1 Autores: Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón	25
4.1.1 Influencias	27
4.1.2 Periodo de las universidades laborales	29
4.2. Arquitectura en la Universidad Laboral de Huesca	33
4.2.1 Implantación y formalización del proyecto.	35
4.2.2 Modernidad y Racionalidad. El módulo.	41
4.2.3 Construcción y materialidad.	47
5. De universidad laboral a centro educativo IES Pirámide.	55
5.1 Intervenciones arquitectónicas	56
5.2 Posibles propuestas de intervención.	62
6. Conclusiones	67
Bibliografía	71

## RESUMEN

Las Universidades Laborales Españolas (1952-1976) supusieron una innovación en la forma de proyectar la arquitectura docente en España. Analizando la arquitectura y la construcción de todos estos centros educativos es posible visualizar como la arquitectura moderna y racional fue introduciendo sus principios básicos y sus leyes formales, paulatinamente en el estilo arquitectónico de España, dejando atrás el monumentalismo herreriano y al historicismo.

La Universidad Laboral de Huesca es uno de los ejemplos que mejor transmite los ideales de esta nueva arquitectura docente española, y es gracias a las características influencias de sus arquitectos, Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón, que se complementan para proyectar una arquitectura que se integra en el movimiento moderno, pero además no deja de lado la arquitectura nacional, introduciendo a esta arquitectura las trazas de la arquitectura que les precede.

Tras analizar analizar la arquitectura de la Universidad Laboral de Huesca se puede apreciar el buen resultado y lo bien que ha adoptado los criterios del movimiento moderno, pues tras variar su programa en 2 ocasiones esta se ha podido adaptar a todos los cambios sin necesidad de muchos cambios en su programa.

Tras analizar la arquitectura de la Universidad Laboral de Huesca, finalmente se concluye con propuestas de intervención posibles, para la mejora del centro. Para concluir, se plantean cambios respecto al confort de los espacios, introduciendo al edificio a las energías renovables e interviniendo en el con algunas mejoras constructivas.

## 1. INTRODUCCIÓN

### Elección del tema y motivaciones

Una de las principales motivaciones que suponen la elección de este tema es mi propio vínculo con la antigua Universidad Laboral, actualmente I.E.S. Pirámide y C.P.I.F.P Pirámide, puesto que experimenté su arquitectura de primera mano al estudiar allí durante cuatro años, experiencia la cual me hizo tener una relación muy estrecha con el edificio. Al final, el instituto, acaba por ser prácticamente un segundo hogar, un espacio donde la formación propia como estudiante hace que se experimente todo de una manera más intensa, y donde posiblemente se forjan algunas de las relaciones más importantes que se pueden tener en la vida. Para mí, sobre todo mirándolo con retrospectiva ahora desde mi posición de estudiante de arquitectura, fue una suerte poder haber experimentado como usuaria de un edificio tan singular como este, y poder decir que lo viví con toda esa intensidad propia de la edad, sin embargo, aun conociendo el edificio e incluso pudiendo recorrer cada espacio con los ojos cerrados, quiero poder llegar más allá, y conocerlo desde sus raíces.

La intención de este trabajo es complementar esa perspectiva subjetiva personal, propia de haber vivido el edificio en primera persona, con el análisis objetivo que me proporcione este estudio. El resultado de esta unión de perspectivas alimentará a ambas: con el análisis objetivo se espera poder entender el edificio de una manera contextual, conceptual, compositiva y constructiva; y al mismo tiempo, el haber vivido el edificio, conocer sus espacios, sus puntos fuertes y puntos débiles, se espera que permita poder plantear intervenciones que puedan mejorar la acción de habitar el instituto.

Además, para una pequeña ciudad como es el caso de la mía, Huesca, es un orgullo poder tener un ejemplo de uno de los referentes de la arquitectura de las Universidades Laborales, influenciado por el Movimiento Moderno y el racionalismo, la Universidad Laboral de Huesca. A día de hoy ya es bien conocido su valor arquitectónico, y más si cabe desde el año 2008, cuando fue considerado “Bien catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés”.

En su momento, supuso un punto de inflexión para la ciudad, al ser un foco de atracción para mucha gente de muchos puntos de España, que venían a especializarse aquí en la rama química.

Todos estos alicientes, no hacen más que motivar la elección del tema escogido, de provocar un creciente interés por un edificio que, a pesar de la grata impresión que personalmente me produjo el primer día que lo vi, con su imponente pirámide, poco a poco, y debido a la rutina, mi cabeza acabó por normalizarlo. Con la investigación llevada a cabo para la realización de este trabajo, se espera descubrir los secretos que esta singular pieza arquitectónica esconde, cuáles fueron las intenciones por parte de los arquitectos y como fue proyectado y construido. Es relevante en mi investigación el poder entender el origen y el porqué de la arquitectura del que un día fue mi instituto y que tantas veces he recorrido, para así, tras mi formación en la arquitectura, poder volver a verlo, esta vez con otros ojos, pero con la misma admiración del primer día.

### **Objetivos, organización del trabajo y Metodología**

Para poder conocer bien un edificio es necesario conocer el momento en el que nació ese edificio, por lo que se comenzará esta investigación con el estudio del singular contexto histórico en el que se construyó, como influyó la imposición del Régimen en España y como las Universidades Laborales (1955-1978) fueron evolucionando hasta llegar a ser ejemplos referentes en la evolución de la arquitectura docente.

Una vez conocido el momento en el que el edificio se proyecta, pasaremos a focalizar el tema en la Universidad Laboral de Huesca. El igual que era necesario conocer el contexto del edificio, es igualmente necesario conocer a los arquitectos Luis Laorga y José López Zanón, para conocer sus influencias y entender cómo llegó este edificio a ser como es.

Se definirán los valores arquitectónicos del edificio, entendiendo el porqué de su composición arquitectónica, sus influencias, su construcción y su evolución en el paso del tiempo, detectando los cambios que la antigua Universidad Laboral de Huesca ha experimentado en sus cambios de uso (siempre docente), hasta llegar a la actualidad.

Todo este trabajo se realizará a partir de un estudio bibliográfico, analizando textos y artículos que tratan sobre el tema de las Universidades Laborales del Movimiento Moderno en España, y centrando la búsqueda de información en la Universidad Laboral de Huesca.

Por otra parte, se hará un estudio experimental, a partir del recorrido personal por el centro y estudio del edificio actual para entender la evolución del propio. Esta parte del trabajo iba a tratarse de un estudio de campo, tomando datos del edificio, sobre todo de carácter térmico y proponiendo una adaptación del centro a la nueva normativa vigente. Debido a la situación del COVID-19, ha resultado difícil de poder llevar a cabo este trabajo de campo, pues no es posible acceder fácilmente al edificio y debido a que ha su cierre durante varios meses.

Aprovechando los conocimientos ya adquiridos en mi pasado acerca del edificio, gracias a la propia experiencia personal debida a mi paso por el centro, y tras es análisis y estudio que se va a realizar, se plantearan posibles intervenciones que podrían mejorar el centro, tanto en el ámbito docente, como en el confort de los espacios, proponiendo posibles intervenciones arquitectónicas sin perder el carácter del edificio.

## CONTEXTO HISTÓRICO



## 2. CONTEXTO HISTÓRICO

Las Universidades Laborales nacieron en la etapa del Primer Franquismo (1939-1959), cuando la Falange estaba todo su esplendor, siendo el periodo de construcción de estos centros prácticamente el mismo periodo en el que estuvo instaurado el Régimen en España (1955-1978) <sup>1</sup>

Estas instituciones nacieron de los estímulos por reconstruir panorama tras la Guerra Civil, fruto de las motivaciones de las personas y las necesidades sociales que se dieron.

Tras esta devastadora guerra, surge la gran necesidad de reconstrucción del escenario que se había creado, con la intención de, poco a poco, ir saliendo de este panorama sombrío de destrucción y de ruina caracterizado por los importantes estragos materiales y morales que marcaron a una sociedad y a varias generaciones. Se iniciaba así un periodo en el que la prioridad estaba en la reconstrucción de un país transformado por la Guerra Civil en el comienzo de una dictadura.

El principio de este periodo quedó fuertemente marcado por una gran crisis económica y social debido al malestar de la clase trabajadora. Por otra parte, la situación educativa del momento no era mucho mejor que la económica, puesto que un alto porcentaje de la población se trataba de gente sin ninguna formación e incluso analfabeta. Esta situación no era favorable para la mejora de la economía, puesto que no había en muchos casos trabajadores cualificados para el desarrollo de las empresas, lo que les impedía a estas conseguir un avance económico, lo que también mejoraría el ámbito social.

Es importante hablar de la labor de la Iglesia, que durante la década de los años 50 comienza a extenderse y pasa a ser esencial para el desarrollo y la consolidación de estas instituciones. Debido a que en esos años no existían las ayudas económicas para la inversión en formación profesional, los recursos que promovieron la creación de estos centros pertenecían a entidades privadas. La Iglesia se encargó directamente de algunas instituciones de la administración del estado, como son las Universidades Laborales. <sup>2</sup>

Así pues, se forjaron las Universidades Laborales, que, bajo el orden y la dirección del nuevo gobierno y contando con el apoyo y la aprobación de la Iglesia debido a la preeminencia ideológica del Nacional-Catolicismo del régimen, pretendían forjar y potenciar el desarrollo económico y social del país.

De este modo, comenzó la puesta en marcha de este nuevo modelo educativo, con un modelo de formación dirigido a la clase trabajadora y buscando la transformación de las situaciones educativas, económicas y sociales, forjando una base que contaría con una clase trabajadora cualificada y especializada, de cara a mejorar el desarrollo del trabajo con profesionales perfectamente formados para su labor.

---

1 ZAFRILLA TOBARRA, Ricardo. "Universidades Laborales: un modelo de educación falangista en el franquismo". 1998

2 DELGADO GRANADOS, Patricia. "El franquismo y las Universidades Laborales". Sevilla, 2005

## **LAS UNIVERSIDADES LABORALES**

### 3. LAS UNIVERSIDADES LABORALES

#### 3.1 FORMACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES LABORALES

Durante los años 40, España se dedicó a la búsqueda de la estabilidad y del regreso a la economía agraria. Pasada esta década de crisis, el país debía iniciar la recuperación del tejido industrial. Para ello se requería la preparación de personas cualificadas para la realización de estos trabajos.

A finales de los años 40, el Estado, a través del Ministerio de Trabajo<sup>1)</sup>, y bajo la supervisión pedagógica del Ministerio de Educación Nacional, dio lugar a la creación de unos nuevos Institutos mediante un decreto que establecería el Plan General de Creación y Distribución de Centros de Enseñanza Media y Profesional.

Es a principios de los años 50 cuando se comienza a desarrollar en España, con la ayuda de aportaciones económicas de órdenes religiosas y empresas privadas, esta red de centros docentes a los que se les denominará Universidades Laborales. Quedarán distribuidas por todo el territorio español con la intención de formar a los hijos de la clase trabajadora, dotándolos y capacitándolos para poder ser mano obrera cualificada, además de dándoles la formación cultural necesaria. Así se conseguiría crear un mejor sistema productivo, con personal cualificado y formado técnicamente.<sup>3</sup>

Las Universidades Laborales pasaron a la historia anecdóticamente como “*universidades de los hijos de los obreros o de los pobres*”, a pesar de su buena labor para la mejora del panorama socio-económico, que se había quedado anclado en el pasado.

*“Instituciones docentes con la misión de capacitar profesional y técnicamente a los trabajadores españoles y a elevar su total formación cultural y humana para hacer posible su acceso a cualquier puesto social”*

Ley 40/1959  
Definición de las Universidades Laborales.

Estas instituciones públicas no estatales estaban dotadas de un carácter propio y personalidad jurídica. Lo que les hacía ser diferentes a otras instituciones docentes del régimen era la capacidad promocional que estos nuevos centros trasmitían.

Ideológica y funcionalmente, las Universidades Laborales, se nutrían del carácter religioso de las entidades eclesiásticas que las sustentaban. Por otro lado, también contaban con el intento por parte del Régimen de querer limpiar su imagen, tratando de eliminar la diferencia de clases que se daba en la sociedad para poder avanzar hacia la homogeneidad social.

En estos centros se impartiría un bachillerato elemental, pero complementado por una especialización inicial en los ámbitos de la agricultura, la industria y otras actividades semejantes, creando un sistema educativo paralelo al de los institutos o las universidades nacionales.<sup>4</sup>

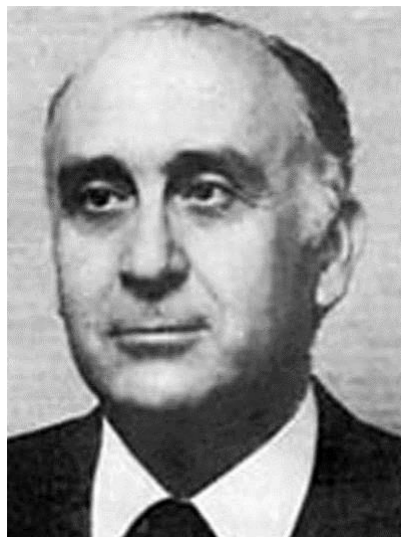
3 BASTERRA EDERRA, Pablo. “Luis Laorga y José López Zanón. Los concursos para las Universidades Laborales de A Coruña y Madrid.”

4 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. “La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978).” Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014



I) Durante las primeras décadas del siglo y tras las ruinas dejadas por la Guerra, suceden en la sociedad cambios en el pensamiento filosófico, político y sociocultural debido a la necesidad de reflexión. Bajo esta nueva conciencia nace el ministerio del trabajo el cual se organiza de acuerdo a un organigrama que no varía durante toda la dictadura, compuesto por: “*una Subsecretaría y cuatro Direcciones Generales: la de Trabajo, la de Jurisdicción del Trabajo, la de Previsión y la de Estadística*”<sup>3</sup> Desde sus inicios, dota a las nuevas instituciones laborales de un marcado carácter falangista, con un proyecto político e ideológico de la falange española.

II) Licinio de la Fuente y la Fuente ocupó el máximo cargo del Ministerio de trabajo desde 1969 hasta 1975)



Así pues, el objetivo principal de estas Universidades Laborales consistía en la combinación de una formación profesional y una preparación cultural, a la vez que se promocionaba un avance social y cultural.<sup>5</sup>

*“La Universidad Laboral es un centro docente. Pero es también, - y me atrevo a decir que es, sobre todo - un servicio de promoción social, pues su razón de ser, su título de legitimación, fue y es el proporcionar y garantizar a los trabajadores la participación en el saber y, con ella, la participación en el desarrollo político, en el desarrollo económico y en el desarrollo social.”*

Licinio de la Fuente<sup>11)</sup>,  
en el discurso inaugural del curso académico  
(1971-72) en la Universidad Laboral de Gijón<sup>2</sup>

Al igual que otras instituciones docentes existentes en España, las Universidades Laborales fueron un elemento de enlace y unión de la política ideológica y la social del Régimen. Entre sus funciones educativas, se dejaba ver uno de los principales objetivos de estos centros: el adoctrinamiento político y sindical de los jóvenes alumnos a los que además de ofrecerles una enseñanza profesional, se les debía adiestrar en el orden humano que comprendía todo lo relacionado con la formación Nacional-Catolicista.

*“Las Universidades Laborales podrán confiarse bajo régimen de contrato y por escritura pública, debidamente autorizada, instituciones religiosas, de conformidad con la jerarquía eclesiástica siempre en consonancia con las normas fundamentales del presente estatuto, así como a otros organismos de reconocida solvencia”*

Orden del 12 de julio del 1956  
(B.O.E. 10-VIII-1956)

La participación de las entidades religiosas en estos programas educativos de formación profesional de los jóvenes fue una gran influencia en el sistema educativo del momento. El peso y la importancia de la Iglesia se vio claramente reflejado en sus estatutos.<sup>2</sup>

1. *Formar, educar, adiestrar a la juventud trabajadora en el orden humano, profesional y técnico, a través de los diversos grados docentes.*
2. *Enriquecer el espíritu y la dignidad social de los trabajadores adultos y atender a su perfeccionamiento técnico y profesional.*
3. *Facilitar, a través de un sistema becario, o mediante la creación de instituciones adecuadas el acceso de los alumnos más capaces o de probada vocación a otros estudios de cualquier jerarquía, bien en establecimientos propios o en aquellos donde se impartan las enseñanzas correspondientes.*

Artículo tercero del Estatuto del 1956  
Funciones docentes e ideológicas que  
deben cumplir las Universidades Laborales

Juan Carlos de Borbón y Licinio de La Fuente en la Inauguración de la Universidad Laboral de Toledo.



Inauguración de la Universidad Laboral de Cáceres. Cáceres, 1967



Desde un punto de vista organizativo, estas instituciones estaban formadas al menos por 3 secciones:

- Sección Formación profesional (12-21 años), con especialidades en Laboral y Agrícola.
- Sección Formación Técnica, la cual contaba con el Bachillerato laboral, Bachillerato Laboral Superior con la posibilidad de especialización (graduado Laboral), y Estudios superiores Laborales, que equivaldrían a las ingenierías técnicas.
- Sección de captación social y perfeccionamiento profesional, pensada para la educación de los trabajadores adultos.

A estas secciones se les añadirían los conocimientos considerados como “básicos” para el Régimen, denominados como Formación Humana. Se trata de la formación en Religión, Formación del espíritu Nacional<sup>111)</sup>, educación física, Magisterio de las Cumbres y formación Estética.

2 DELGADO GRANADOS, Patricia. “El franquismo y las Universidades Laborales”. Sevilla, 2005

5 (Autor desconocido). “Universidad Laboral de Huesca”. Revista editada por San Francisco s.a.e. de artes gráficas (Zaragoza).

III) En la década de los 60 las cosas cambian, pues en 1964 el programa formativo de las Universidades Laborales deja de estar controlado por el Gobierno y pasa a tener autonomía, desapareciendo la Formación del espíritu Nacional y así desvinculándose la educación de la ideología falangista, perdiendo su contenido político y doctrinario.

A partir de este momento, las denominadas Universidades Laborales pasan a llamarse Centros de Universidades Laborales, terminología la cual durante la redacción del trabajo no se va a considerar.

Alumnos de Universidades Laborales durante las horas de taller



Edificio principal de la Universidad del Trabajo “Paula Pastur” de Charleroi. Bélgica, fotografía actual



### 3.2 INFLUENCIAS: “UNIVERSITÉ DU TRAVAIL PAUL PASTUR”, CHARLEROI

No es casual este modelo educativo que adoptan las Universidades Laborales españolas, pues no es de invención propia. Tienen un claro referente creado a principios del siglo XX, del cual adoptan, de alguna forma, incluso el nombre. Se trata del ejemplo belga de la Université du travail, o Universidad del trabajo, Paul Pastur.

En 1886, en Charleroi, provincia de Hainaut (Bélgica), acontecen unas violentas revueltas mineras debido a las condiciones infrahumanas de los trabajadores mineros. Paul Pastur, -joven abogado y socialista utópico, sensibilizado por la precariedad que veía en los trabajadores mineros-, comprende que se ha producido una involución de las condiciones de los trabajadores. Esto le lanza a intentar plantear medidas que puedan solucionar esta situación.<sup>6</sup>

Es por esto que, en 1911, en el corazón industrial de Charleroi, Paul Pastur da lugar al nuevo proyecto institucional, un complejo docente el cual adopta su nombre, “Université du travail Paul Pastur”, donde se dará formación técnica y cultural a la clase obrera y a sus hijos, pues él consideraba que la formación en los primeros años era fundamental para la integración sociocultural de las clases obrera. Gracias a las nuevas competencias profesionales y culturales de las próximas generaciones tendrían la posibilidad de ascender en la clase social.

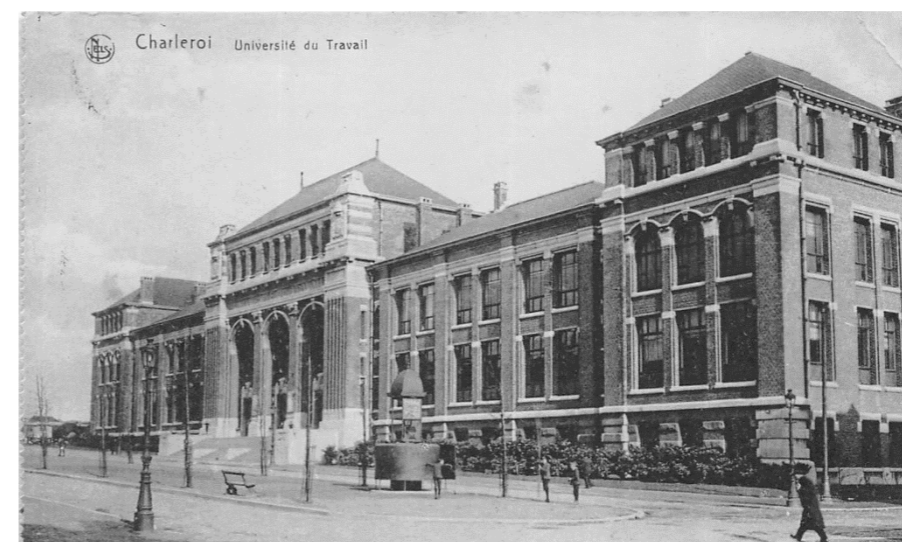
*“la Universidad del Trabajo es el modelo más representativo y es la culminación de las obras provinciales por la potencia de sus herramientas, la modernidad de sus métodos de enseñanza y la diversidad y el carácter de su actividad, es, ante todo, una forma de enseñanza técnica más que una escuela. Estas Escuelas Técnicas se han desarrollado a partir del impulso de la vida laboriosa de la región respondiendo a las aspiraciones de los obreros y de los pequeños empresarios y ellas alimentan a la industria de obreros técnicos cualificados”<sup>7</sup>*

*Paul Pastur, discurso inaugural de la Universidad del Trabajo, 1911*

El proyecto funcionó desde el primer momento que se puso en marcha, gracias a la aprobación de la clase obrera y a la adaptación socioeconómica del lugar, atendiendo a sus demandas y mirando hacia un crecimiento de la industria, para poder llegar a competir con el resto de mercados mundiales.<sup>4</sup> La Universidad del Trabajo con los años, pasó a ser uno de los mayores referentes educativos gracias a la innovación desde la que el sistema fue planteado. Las Universidades Laborales beben de las ideas de Paul Pastur, tomando también como referencia los ya existentes Institutos Laborales, para dar paso al Bachillerato Laboral.

El proyecto de las Universidades Laborales españolas toma muchas de las doctrinas que las Universidades del Trabajo consideraron para la formación técnica y cualificada de los futuros trabajadores, centrándose en mejorar la evolución industrial, social y cultural, pero no podemos olvidar el momento en el que se están forjando. <sup>6</sup> Al fin y al cabo, estos nuevos centros educativos han nacido bajo un régimen dictatorial, siendo este un proyecto educativo falangista.

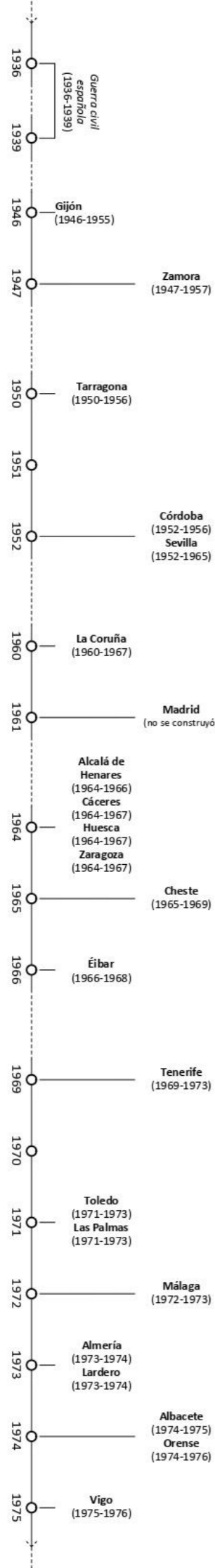
Así pues, son relevantes las diferencias que nos encontramos: la universidad belga está formada bajo un contexto democrático socialista, el cual es claramente muy diferente al régimen autoritario del panorama español, que ya desde un principio se desvincula a la mujer de este tipo de formación, puesto que el derecho a la educación es por cuestiones de sexo. Por otra parte, mientras que en las ideas de Pastur la enseñanza es laica, ya hemos visto que en España se confiaron estas universidades a las órdenes religiosas, que eliminaron por completo el carácter ideológico marxista de “l'Université du Travail”, para añadir sus propias doctrinas.



Edificio Gramme de “l'Université du Travail”. Charleroi, Bélgica, 1907

6 DÍAZ GONZALEZ, M<sup>a</sup> del Mar. “La Universidad Laboral de Gijón (Asturias). El primer gran proyecto filantrópico gironiano al servicio de la patria: 1945-19781” Artículo de la revista Hispania Nova. 2017

7 DELGADO GRANADOS, Patricia. “La Universidad de los pobres. Historia de la Universidad Laboral sevillana y su legado a la ciudad”. Sevilla, 2006



### 3.3 ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS

#### 3.3.1 Ubicación Geográfica

El objetivo principal de este apartado es analizar la distribución geográfica de las Universidades Laborales Españolas, cómo se ubicaron en el largo y ancho del mapa del país, y bajo qué criterios se hizo.

Una de las principales finalidades de estas instituciones era la de aproximar a la sociedad española a la igualdad de oportunidades y de posibilidades, tratando de superar las barreras económicas que pudieran tener los trabajadores y sus hijos, a través de la formación laboral y cultural. También se daba la situación de que gran parte de la población, sobre todo de regiones rurales alejadas de las capitales de provincia, no tenía un fácil acceso a un centro educativo, barrera geográfica la cual fomentaba el analfabetismo, o en el mejor de los casos, la educación académica en los hogares.<sup>5</sup>

*“(…) para determinar el cupo estudiantil que haya de ingresar en los distintos grados, las Universidades Laborales podrán albergar en su seno alumnos internos, de cualquier región o provincia, sin que la demarcación territorial influya en la separación de los mismos.”<sup>4</sup>*

*Capítulo III Base 13  
“De las Universidades Laborales y su demarcación geográfica”*

La ubicación de estos centros de enseñanza no fue casual en ningún momento, desde un principio fue meditada y planeada, para asegurar un funcionamiento óptimo de la institución, tratando de aprovechar al máximo los recursos que ofrecían las diferentes zonas. Fue analizada la actividad económica y productiva del lugar, para adaptar sus enseñanzas a las demandas de cada ubicación, determinando las modalidades de estudio ofertadas, al mismo tiempo que se proporcionaba una formación básica e integral.

Siguiendo estos criterios, en los centros de cada región se implantaría una especialidad u otra, en función a dicha demanda, existiendo así distintas especialidades (agrícola y ganadera, marítima, textil, química, industrial, etc.), enseñando a los trabajadores los nuevos sistemas y las mejoras de producción que iban surgiendo en la época. Estas medidas mejorarían el ámbito laboral permitiendo aumentar su productividad y con ella, el beneficio tanto del trabajador como de la propia empresa.<sup>4</sup>

Se llegaron a construir 21 Universidades Laborales, que hubieran sido 22 en el caso de que la que estaba planeada para Madrid hubiese seguido adelante. Estas estaban distribuidas por el territorio español sin saberse con exactitud el porqué de las ubicaciones elegidas.

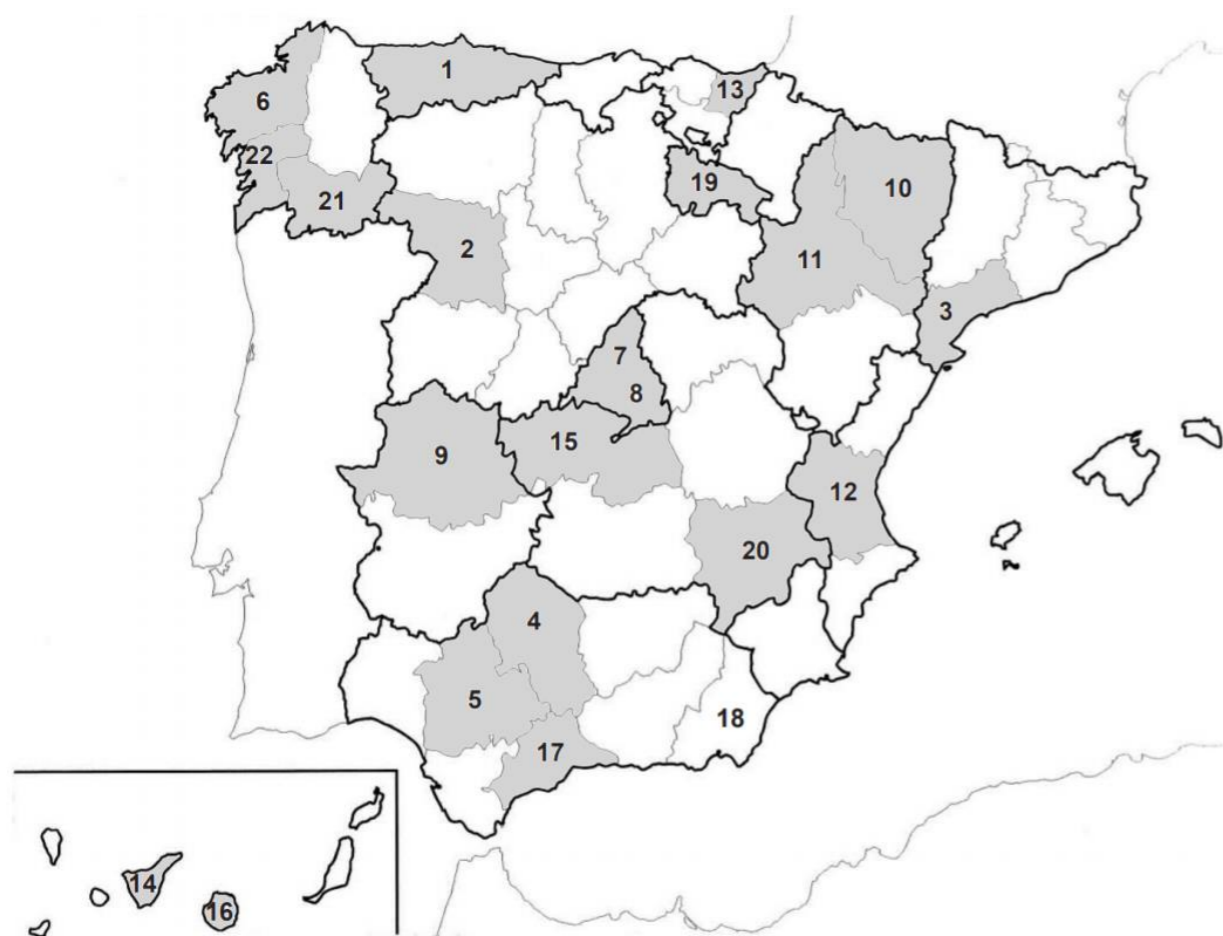
4 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. “La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978).” Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

5 (Autor desconocido). “Universidad Laboral de Huesca”. Revista editada por San Francisco s.a.e. de artes gráficas (Zaragoza).

Aparentemente puede parecer una elección de la ubicación azarosa, pero es bastante posible que se ocultaran razones personales detrás, en definitiva, no hubo un plan que generara una estrategia geográfica, un orden que muestre una razón en los destinos escogidos. <sup>4</sup>

“los criterios de asentamiento de los centros fueron bien simples: dependieron del lugar de nacimiento o residencia del ministro de turno o de los políticos adictos al régimen con notable influencia o poder en el mismo. Gijón, por decisión de Girón. Para un Ministro de Trabajo era muy importante el apoyo de los trabajadores de la mina, y lo consiguió.”

*Dr. Ricardo Zafrilla Tobarra  
Entrevista de Xavier Monteys*



**Periodo inicial o funcional (1945-1957)**

1. 1955. Universidad Laboral de Gijón  
Luis Moya Blanco, Pedro Rodríguez, Alonso de la Puente, Enrique Huidrobo Pardo y: Ramiro Moya Blanco.
2. 1957. Universidad Laboral de Zamora  
Luis Moya Blanco, Pedro Rodríguez, Alonso de la Puente, Enrique Huidrobo Pardo y: Ramiro Moya Blanco.
3. 1956. Universidad Laboral de Tarragona  
Antonio de la Vega Martínez, Manuel Sierra Nava y Luis Peral Buesa
4. 1956. Universidad Laboral de Córdoba  
Francisco Robles Giménez, Daniel Sánchez Puch, Miguel de los Santos Nicolás y Fernando Cavestany y Pardo-Valcárcel.
5. 1956. Universidad Laboral de Sevilla  
Luis Gómez Estern, Alfonso Toro Buiza y los hermanos Rodrigo y Felipe Medina Benjumea

**Periodo de consolidación o estabilizador (1957-1967)**

6. 1967. Universidad Laboral de La Coruña  
Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón
7. Universidad Laboral de Madrid (no construida)  
Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón
8. 1966. Universidad Laboral de Alcalá de Henares  
Martín José Marcide Odriozola
9. 1967. Universidad Laboral de Cáceres  
Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón
10. 1967. Universidad Laboral de Huesca  
Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón
11. 1967. Universidad Laboral de Zaragoza  
Manuel Ambrós Escanellas

**Periodo de expansión y extinción (1968-1978)**

12. 1969. Universidad Laboral de Cheste  
Fernando Moreno Barberá
13. 1968. Universidad Laboral de Éibar  
Álvaro Libano Pérez-Ulibarri.
14. 1973. Universidad Laboral de Tenerife  
Fernando Moreno Barberá
15. 1973. Universidad Laboral de Toledo  
Fernando Moreno Barberá
16. 1973. Universidad Laboral de las Palmas de Gran Canaria  
Vicente Saavedra Martínez y Javier Díaz-Llanos La Roche.
17. 1973. Universidad Laboral de Málaga  
Fernando Moreno Barberá
18. 1974. Universidad Laboral de Almería  
Julio Cano Lasso, Alberto Campo Baeza, Antonio Más-Guindal Lafarga y Miguel Martín Escanciano.
19. 1974. Universidad Laboral de Lardero (Logroño)  
Julio Cano Lasso y Ramón Campomanes Grande.
20. 1975. Universidad Laboral de Albacete  
Julio Cano Lasso y Ramón Campomanes Grande.
21. 1976. Universidad Laboral de Ourense  
Julio Cano Lasso, José Manuel Sanz Sanz y Antonio Ortiz Carvajal.
22. 1976. Universidad Laboral de Vigo  
José Antonio López Candeira

### 3.3.2 Planteamiento arquitectónico. Arquitectura Funcional

Por lo general, los centros se ubicaban en el campo, pero siempre cercanos a una localidad. Se alejaban de ellas entre 2 y 5 kilómetros, quedando más alejadas o más cercanas, o algunas incluso en el interior del núcleo urbano. Su ubicación en los campos, permitía que los centros educativos dispusieran de grandes extensiones de terreno, además de poder aprovechar instalaciones preexistentes de fincas agrícolas para realizar prácticas agropecuarias y continuar el cultivo de los terrenos, tanto para las prácticas académicas como para el sustento de los propios alumnos y docentes.<sup>2 III)</sup>

Al alejarse de los núcleos urbanos, estrategia que se alejaba del planteamiento aplicado en las antiguas universidades europeas, existía la posibilidad de construir edificios tipo pabellón, obteniendo así unas mejores condiciones de luz y ventilación, difíciles de obtener en un núcleo urbano<sup>4</sup>.



Imagen de ubicación de proyecto de la Universidad Laboral de Huesca respecto a la ciudad de Huesca. Ortofoto 1957

Por otra parte, como es evidente, en los núcleos urbanos no existe la posibilidad de realizar algunas de las prácticas agropecuarias que planteaban las Universidades Laborales, por lo que, excepto en algunos estudios que sí que lo hubieran permitido, era muy difícil plantear una estrategia como la que utilizaban las universidades antiguas, que solían quedar bien ubicadas en la ciudad, debido a su longevidad y el posterior crecimiento de la ciudad entorno a ellas. Esta nueva línea de gran ciudad universitaria se estaba comenzando a aplicar de igual manera en las universidades más modernas europeas y americanas, que buscaban también el carácter de ciudad autónoma bien vinculada con la naturaleza.

Las Universidades Laborales estaban pensadas para salvar las barreras geográficas que la distancia y la poca disponibilidad de medios generaban, puesto que la posesión de un vehículo, ya sea propio o público, no era común. Se plantearon para albergar estos centros unos grandes complejos educativos, concebidos como si de ciudades<sup>IV)</sup> autónomas se trataran, con edificios destinados para la docencia y edificios para usos residenciales, estrategia que en aquellos años casi no se había utilizado en grandes complejos universitarios.

2 DELGADO GRANADOS, Patricia. "El franquismo y las Universidades Laborales". Sevilla, 2005

4 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. "La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978)." Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

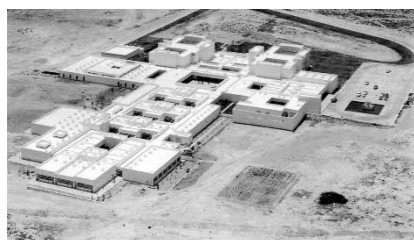
III) La ubicación y las dimensiones de estos terrenos dependían del precio (que en las afueras sería más barato) y de la disponibilidad de estos, puesto que en algunas ocasiones pertenecían a ayuntamientos, pero también, muchos de estos centros fueron construidos sobre solares cedidos o expropiados para que el terreno en el que se construyera cumpliera mejor con las condiciones que se buscaban.

IV) El hecho de nombrarlas como "ciudades" genera controversia, pues no cumplían con el número de personas suficiente como para que se les considere ciudad (10000 habitantes). Por otra parte, muchos de los alumnos no se alojaban allí, pues vivían cerca o tenían los medios para poder ir todos los días. Queda siendo algo anecdótico que aparece con la novedad de estos centros, que su estrategia de implantación y educativa hace que sean centros autónomos, pero al final únicamente proporcionan la educación y un lugar para dormir, comer y otras cosas básicas de la vida común.



V) Podría ser posible que las creaciones de estos organismos autónomos tengan intenciones adversas, cuestión la cual plantea Miguel Ángel Robles Cardona en su tesis doctoral, pues quizás, lo que se esté buscando sea el aislamiento de los jóvenes, los cuales la mayoría se quedaban internos en los centros, para un adoctrinamiento acorde a los ideales y valores del Régimen, evitando posibles sublevaciones y “comprando” su respeto. Esto acaba quedándose únicamente en una suposición, puesto que, a pesar de todas las cuestiones políticas que pudiera haber detrás, las Universidades Laborales funcionaron y cumplieron con su objetivo académico, habiendo pasado por ellas varias personas que obtuvieron un reconocimiento en el futuro.

Vista aérea de la Universidad Laboral de Almería. Ejemplo de arquitectura funcional. Julio Cano Lasso y Alberto Campo Baeza



Espacios Exteriores Universidad Laboral de Huesca. Paseo de la parte Oeste del edificio



De este modo, estas “ciudades universitarias” contaban con las dependencias necesarias para el desarrollo docente y personal del alumno, el cual tendrá a su disposición espacios para su día a día. El organismo se componía de aulas y talleres, pero también contaba con espacios de convivencia y ocio, como son residencias, pistas deportivas, gimnasios, comedores, centros de asistencia médica y una iglesia, con la posibilidad de ser esta sustituida por una capilla, las cuales eran imprescindibles en estos centros que contaban con la participación religiosa. Así pues, los alumnos podían acceder a esa enseñanza ofertada sin la necesidad de volver a sus casas, que en muchas ocasiones quedaban lejos o mal comunicadas.<sup>5)</sup>

La arquitectura de las Universidades Laborales debía atender por lo tanto un programa complejo. La oferta de diferentes especialidades educativas hará que se vea afectado el programa de usos que confeccionaban los centros y la formación de los conjuntos docentes, pero, por otra parte, el edificio no solo se ha de adaptar a los programas académicos y sus especialidades. Con la creación de estos centros se plantea abordar unos modelos novedosos de enseñanza que requerían una nueva arquitectura funcional, que transmitiera esta innovación educativa a través de la transformación y creación de nuevos espacios.

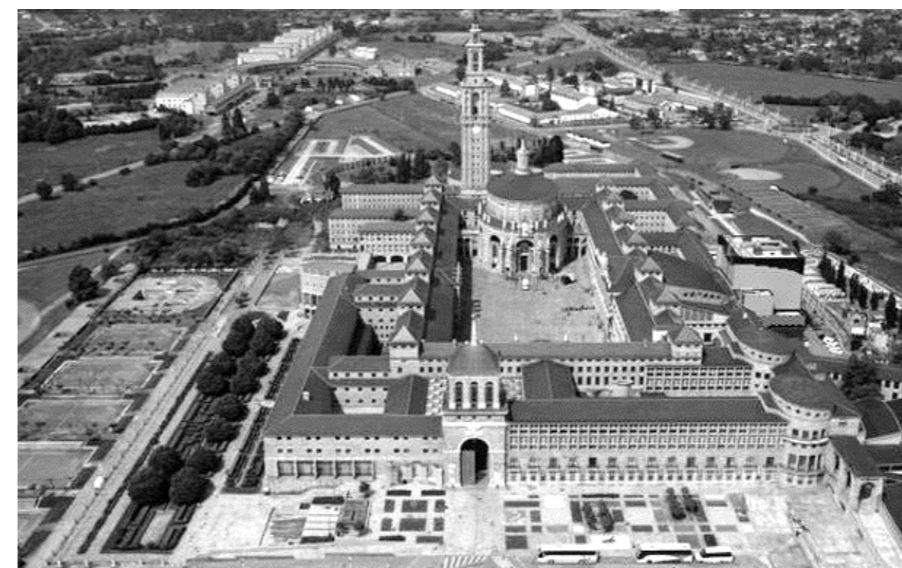
*“Si algún edificio de nuestro tiempo requiere una arquitectura funcional ese edificio es la Universidad Laboral Española, en que dentro del buen gusto propio de una raza de hombres en el que el orden impulsa al mundo lecciones universales, todo está suspendido a la utilidad, a la economía presente y al desarrollo futuro para que la Arquitectura cumpla una vez más con un glorioso destino humano y no sea un costoso capricho. Estos principios, tratándose de las Universidades Laborales, han de cumplirse con mucho rigor. Pongan ustedes toda su atención en lo útil y formativo. Den ustedes a sus proyectos, eso sí, toda la alegría que permita nuestro clima; que penetre la entrañable geografía española hasta el último rincón de las aulas y de las estancias y que penetre el paisaje.”<sup>2</sup>*

*Palabras de Jose Antonio Girón, 1953  
“Entre surcos y pupitres. Historia de la educación agraria en la España de Franco”*

No es de extrañar que los arquitectos de las Universidades Laborales plantearan un desarrollo arquitectónico como si de pequeñas ciudades o asentamientos se trataran, pues había que pensarlo no como un edificio, sino como un conjunto de ellos, los cuales satisfacían distintas funciones y por lo tanto debían tener distintos caracteres. Las diferentes piezas que formaban los complejos se relacionaban a través de un sistema de calles, plazas, zonas verdes y espacios públicos, tal y como sucede en una ciudad, que es entendida como una secuencia de espacios públicos definidos por la arquitectura que los rodea.

Esta concentración de usos, población (alumnos y docentes) y gran variedad de actividades para la vida común que estos espacios ofrecían, acababa determinando un paisaje, una morfología urbana la cual caracterizó esta arquitectura, como si de un nuevo modelo de ciudad que se abre al paisaje se tratase.

Los trazados de las primeras Universidades Laborales podrían estar basados en algunos trazados clásicos, como por ejemplo la Universidad Laboral de Gijón, que se levanta sobre el terreno con una apariencia compacta y cerrada. Está compuesta por una plaza central y unas piezas que la rodean creando una imagen de edificio macizo, pudiéndola comparar con el monasterio de San Lorenzo del Escorial, o con otras plazas como la de Madrid o Salamanca. En ellas, se genera un vacío dentro de una composición densa y de calles estrechas, lo que también puede recordar a un claustro, ofreciéndonos una imagen de arquitectura Herreriana, con un estilo historicista y ecléctico e influencia manierista.<sup>6</sup>



Vista aérea de la Universidad Laboral de Gijón.

Con el paso de los años, estos trazados van modificándose, debido sobre todo a la influencia del IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (C.I.A.M.), que tras analizar varias ciudades concluye cuales son los problemas del urbanismo en ese momento para solventarlos. Así pues, se generaliza el rechazo al edificio compacto para pasar a una organización más abierta y flexible, con una diferenciación clara de usos y conectados entre ellos a través de calles, ya sean abiertas o cubiertas, jardines, plazas, etc.

Se experimenta con nuevos sistemas organizativos, de carácter racional y modernos, como retículas, mallas, módulos que las componen o con la jerarquización de las piezas. Las diferentes composiciones están pensadas para que el estudiante pueda experimentar la sensación de estar en una verdadera ciudad, por ejemplo, a la hora de trasladarse de la residencia a las aulas, pasando por espacios abiertos junto con otros alumnos, viviendo el paso por distintos espacios conectados entre ellos por calles.

Esta racionalidad que buscan los edificios se vincula a criterios de higiene, procurando una ventilación adecuada, una orientación óptima que permita una buena iluminación. Volviendo al ejemplo de Gijón, aunque muestre una fachada clasicista, consigue adaptarse a estos aspectos que se consideraban cruciales en el Movimiento Moderno: a partir de una trama de patios que componen el edificio, se genera un programa cerrado, pero sin eliminar la posibilidad de crecimiento.<sup>7</sup>

2 DELGADO GRANADOS, Patricia. “El franquismo y las Universidades Laborales”. Sevilla, 2005

6 DÍAZ GONZALEZ, M<sup>a</sup> del Mar. “La Universidad Laboral de Gijón (Asturias). El primer gran proyecto filantrópico gironiano al servicio de la patria: 1945-19781” Artículo de la revista Hispania Nova. 2017

7 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. “El vacío como elemento ordenador del espacio construido en las Universidades Laborales” Artículo. La Coruña. 2014



Vista aérea del Monasterio de San Lorenzo del Escorial. Ejemplo de arquitectura Herreriana

4 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. “La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978).” Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

9 DELGADO GRANADOS, Patricia. “La Universidad de los pobres. Historia de la Universidad Laboral sevillana y su legado a la ciudad”. Sevilla, 2006

Entre las 22 universidades laborales podemos encontrar estrategias muy dispares, por lo que es difícil explicarlas sin pararnos a analizarlas de una en una. Lo que sí que se puede es agruparlas según diferentes sistemas utilizados:<sup>4</sup>

- Conjuntos cerrados de apariencia historicista. Organización entorno a un patio principal y otros más pequeños. Se trata de los casos de Gijón y Zamora.
- Conjuntos heterogéneos y abiertos, con edificios aislados, de distintos tamaños según su forma y función. Utilizan un lenguaje racionalista en la formalización arquitectónica. Se tratan de esta manera los centros de Tarragona, Córdoba y Sevilla.<sup>9</sup>
- Conjuntos abiertos que hablan, no solo de un lenguaje, sino también de un urbanismo, proyectado en base a presupuestos completamente modernos, compuestos mediante mallas. Son los casos de La Coruña, Madrid (proyecto el cual no llegó a construirse) y Zaragoza.
- Conjuntos más compactos como reinterpretación del caso anterior. Se proyectan sobre una malla reticular utilizando también el sistema de organización en torno a patios, siguiendo las normas del mat-building. Las universidades laborales de Huesca y Cáceres nacen de esta estrategia siendo más compactas y cerradas las mallas sobre las que se proyectan. En el caso de las de Almería, Lardero y Albacete, acaba resultando una forma más flexible.
- Conjuntos alejados de las tendencias organicistas. Rechazan los ejes de simetría y priman la orientación, la topografía, el funcionamiento, y la fragmentación o macla dependiendo de su ubicación para buscar su correcta zonificación. Se trata de los casos de Cheste, Éibar, Tenerife, Málaga, Orense y Vigo
- Conjuntos de experimentación organicista. Utilizan un módulo geométrico, utilizado como un pequeño edificio, que se encadena para formar gran variedad de formas y terminar componiendo el conjunto. Es el caso de los centros de Toledo y Las Palmas, -los cuales se basan en un módulo similar al del Pabellón de España de la Exposición internacional de Bruselas. -

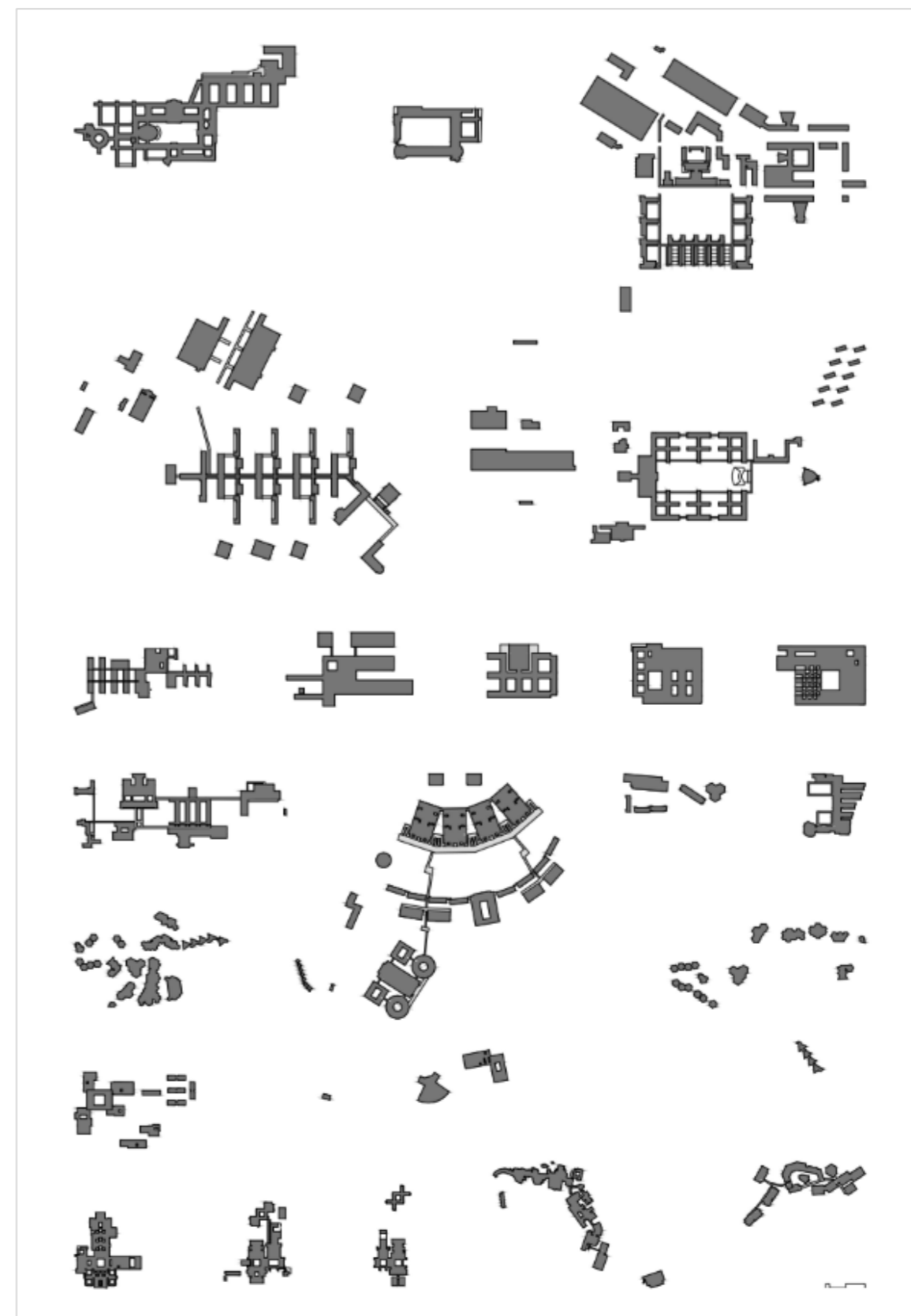


Imagen de los esquemas realizados por Miguel Ángel Robles Cardona para su tesis doctoral. Ordenados cronológicamente de izquierda a derecha y de arriba a abajo

## **UNIVERSIDAD LABORAL DE HUESCA**

## 4. UNIVERSIDAD LABORAL DE HUESCA

### 4.1 AUTORES

Luis Laorga Gutiérrez y José López Zanón fueron los encargados pensar y trazar lo que ahora es para Huesca uno de sus edificios más emblemáticos, su antigua Universidad Laboral.

Luis Laorga Gutiérrez, nació en Madrid el 5 de enero de 1919, donde estudió arquitectura, en la ETSAM, y obtuvo al finalizar sus estudios el reconocimiento académico que significa ser galardonado con el Premio Extraordinario Nacional por su brillante expediente (1946).

Es durante su época como estudiante donde en su misma clase conoce a Francisco Javier Sáenz de Oiza, con el que se presenta al concurso de la ordenación del entorno del acueducto de Segovia y obtienen el primer lugar del Premio Nacional de Arquitectura. Durante los años 40 siguen trabajando juntos.

Es en los años 50 cuando José López Zanón (Ferrol,1926), también estudiante de Arquitectura en Madrid, comienza a trabajar con Laorga, siendo este 7 años mayor que él. Tras licenciarse en arquitectura, José López Zanón fue invitado por Luis Laorga para que colaborase en su oficina para el desarrollo de los proyectos para la USAF<sup>VI)</sup> en Madrid y en Zaragoza, los cuales obtiene tras ganar el concurso de 1954. A partir de entonces comenzarán a trabajar en equipo.<sup>10</sup>

Laorga desarrollará, además, algunos proyectos al margen del equipo formado por ambos, que se centrarán sobre todo en pequeñas intervenciones en edificios, viviendas unifamiliares, y edificios públicos (edificios religiosos, colegios y hospitales). Zanón por otra parte, compaginándolo con el trabajo en la oficina conjunta, se dedicará a la universidad, donde llegará a ser Catedrático de Urbanismo, impartiendo clases, elaborando artículos, escribiendo libros... ejerciendo las labores propias de una cátedra universitaria.

Compartieron estudio durante 36 años, pero fue solo durante los 10 primeros años cuando proyectaron su trabajo común. Su periodo juntos se caracterizará sobre todo por sus proyectos para las Universidades Laborales, y proyectos de edificios de vivienda colectiva, como las viviendas proyectadas para la USAF. Sobre estos ejemplos se plasman los diferentes estilos e influencias que caracterizan a estos dos arquitectos, lo que termina formando un equipo con características singulares.

*“El nombre de algunos (Oiza, Sota, Molezún, Cabrero, Gutiérrez Soto o Fisac) hizo que muchos otros de la misma generación quedaran injustamente olvidados (Laorga, Román y Cubillo, Domínguez Salazar, de la Hoz, Jaime Ruiz, Leoz Fernández del Amo, Alvelar o Sierra) a pesar de haber desempeñado una destacable actividad profesional participando, y de manera destacada, en el debate arquitectónico de aquellos años.”*

Carlos Sambricio.  
“La vivienda en Madrid” pg.13  
Madrid, 1999

10 ARENAS LAORGA, Enrique. “Luis Laorga, Arquitecto” Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

Luis Laorga y Francisco Sáenz de Oiza



VI) US Air Force: Tras el triunfo de Eisenhower en las elecciones de los EEUU de 1953, cambia el papel de España en el panorama internacional. Eisenhower prestará su apoyo militar y ayuda económica tras la firma de un pacto entre los gobiernos norteamericano y español, donde acordarán la construcción algunas bases aéreas: Torrejón, Zaragoza, Rota y Morón.

Urbanización torres de San Lamberto  
Viviendas para la USAF en Zaragoza



### 4.1.3 Influencias

Durante la Guerra Civil, el país había experimentado una paralización de la arquitectura durante muchos años en España. El fin de la guerra y la victoria del Régimen, vinieron acompañados por una generación de arquitectos que se limitaban a proyectar edificios públicos fuertemente marcados por el monumentalismo herreriano y el historicismo que el Régimen bien aceptaba. Sin embargo, estas nuevas generaciones de arquitectos, la de Zanón y Laorga, habían aprovechado el “parón temporal” que supuso la guerra para fijarse y estudiar la arquitectura internacional, ya que incluso algunos se vieron obligados a emigrar a EE. UU. para poder continuar con su formación en la arquitectura. Estas nuevas generaciones se abrieron a lo que traía el Movimiento Moderno, que ya estaba instaurado internacionalmente, marcado por el funcionalismo y el racionalismo, dejando claros sus ideales de lo que la arquitectura debía proyectar.

Luis Laorga, destacó en su trayectoria profesional gracias al dibujo y al diseño, haciendo remarcar sus capacidades para la representación gráfica y artística, que le acercaba hacia el gusto por lo artesano y creativo. Su aprendizaje quedó muy marcado por la figura de Luis Moya, lo que le hizo vincularse con las relaciones historicistas y surrealistas de la arquitectura. Durante su trayectoria defendió la estructura entendida también como un elemento estético más, y la expresividad de los materiales. Su compañero y amigo Zanón decía que “tenía una capacidad impresionante para todo”.<sup>11</sup>

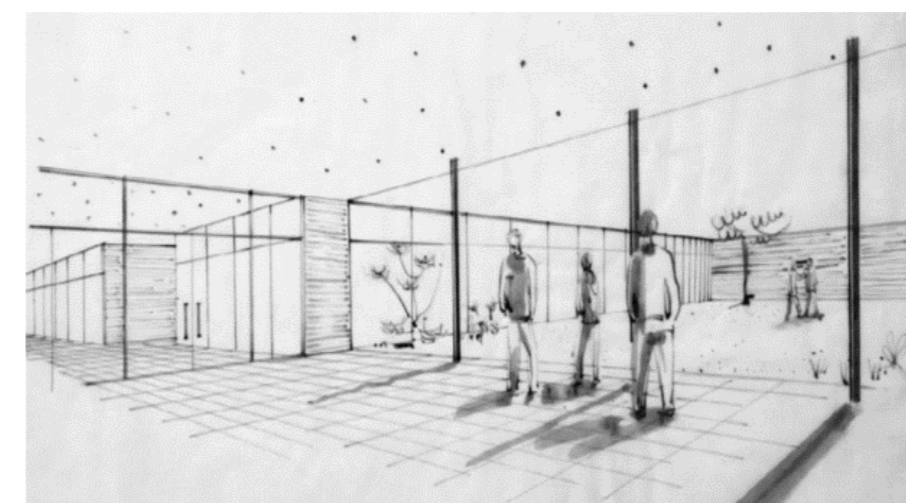
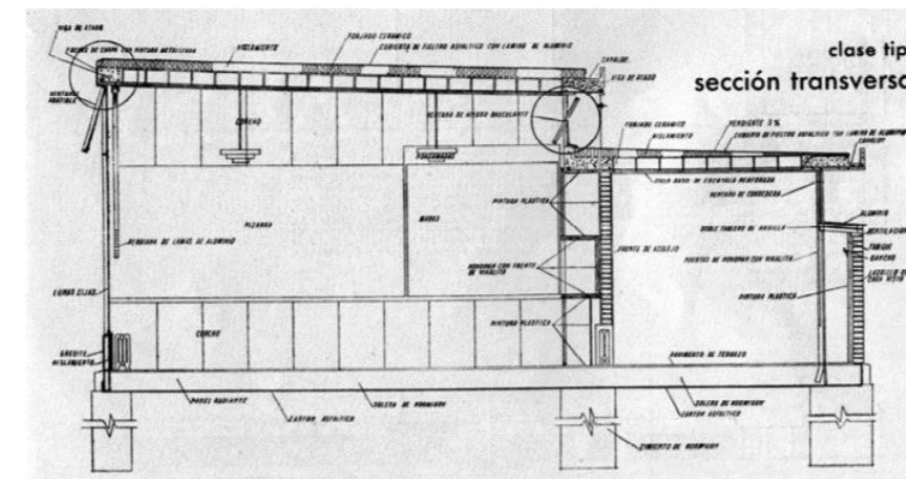
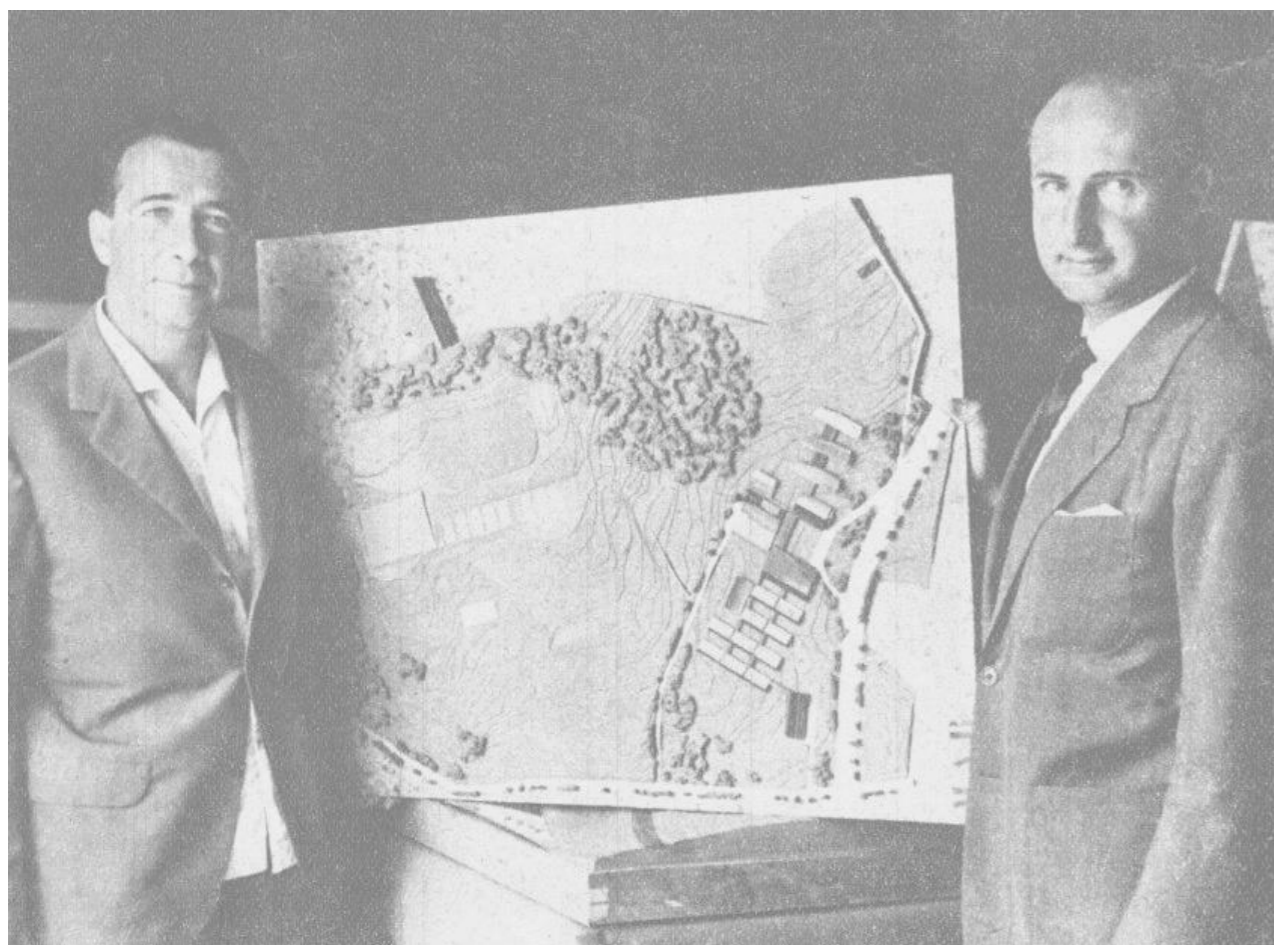
10 ARENAS LAORGA, Enrique. “Luis Laorga, Arquitecto” Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

Dibujo de Luis Laorga durante su periodo académico para los arquitectos Carlos de Miguel y Manuel Martínez Chumillas



Dibujo de sección transversal por clases del Colegio de Nuestra Señora del Recuerdo (esquema muy similar a la de la Universidad Laboral de Huesca)

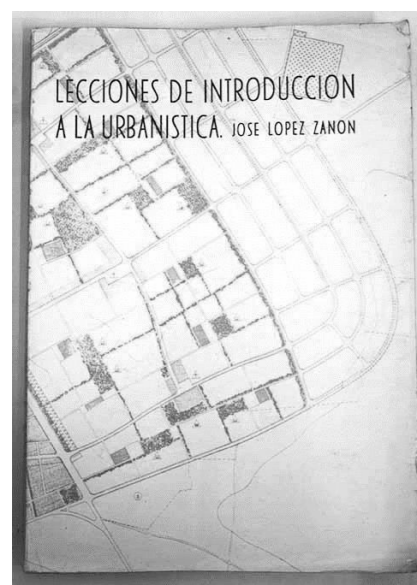
José López Zanón Y Luis Laorga Gutiérrez con la maqueta del proyecto de la Universidad Laboral de La Coruña



Croquis de patios de aulas en el Colegio de Nuestra Señora del Recuerdo

VII) New Deal, “nuevo trato” es el nombre que Roosevelt dio a la política intervencionista que propuso para acabar con los efectos de la gran depresión americana, desde el crack del 29, con el propósito de reformar los mercados financieros y re-dinamizar la economía estadounidense.

Lecciones de introducción a la urbanística. José López Zanón



José López Zanón, venía de una familia en la que se dominaba el alemán gracias a su padre, que tuvo que aprenderlo por su trabajo, lo que le permitió entrar en contacto con importantes figuras de la Bauhaus, como Walter Gropius, y con las enseñanzas que este movimiento promovía. Esta formación germánica fue la que le vinculó más con el urbanismo, gracias a la influencia del urbanista perteneciente a la Bauhaus, Peter Köhler.

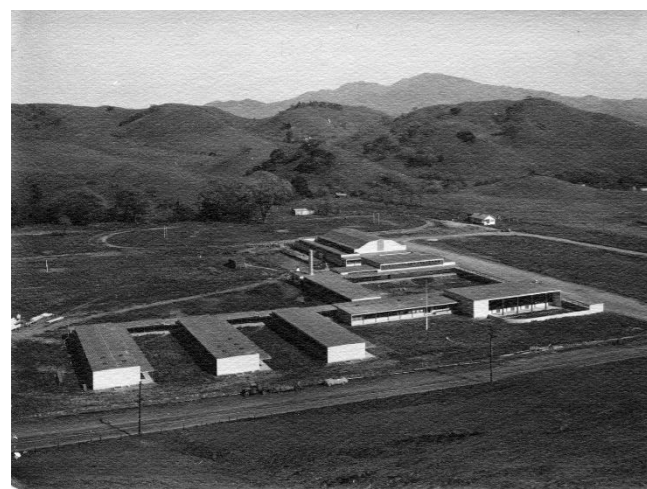
Destacaban en él su dominio de la escritura y la dialéctica, su gusto por la filosofía y el pensamiento vinculados a la arquitectura, a la filosofía de un edificio, como es la idea de la escuela como base de la organización humana.

Con la unión de estas dos figuras tan características y contrapuestas, se generó un equipo que se complementaba en sí mismo, sacando a relucir lo mejor de cada personalidad y teniendo las capacidades de generar una obra que hablaba por sí misma. Zanón, influido por la Bauhaus, representaba el funcionalismo, y Laorga caracterizaba el simbolismo religioso que las Universidades Laborales requerían. Estas características unidas, conseguían alcanzar una arquitectura que agradaba al Régimen, una arquitectura que bebía y se relacionaba con la arquitectura internacional, pero que no perdía esa marca nacionalista que querían que reflejara la arquitectura del Régimen Español.

Para la proyección de las Universidades Laborales, cuenta Zanón que se inspiraron en las nuevas High Schools que Roosevelt estaba proyectando para el New Deal<sup>VII)</sup> en los EE. UU. Ideas de proyectos educativos que se asemejaban mucho a las Universidades Laborales. El conocimiento de estos nuevos edificios docentes surgió gracias a las conversaciones que tuvieron con el arquitecto Ernest J. Kump, muy influenciado por Richard Neutra.

También se fijaron en la arquitectura docente de los representantes del Movimiento Moderno, de la mano de figuras de la arquitectura como Asplund, Jacobsen o Aalto.<sup>11</sup>

Vista aérea de Acalanes Union High School (1939) Erneste J. Kump.



Espacio interior de Acalanes Union High School (1939) Erneste J. Kump.



#### 4.1.4 Periodo de las universidades laborales

Se convirtieron en el segundo equipo de arquitectos que más centros de este tipo construyeron en España, se encargaron de las universidades laborales de La Coruña (1964), Huesca (1967) y Cáceres (1967), sin contar con la de Madrid, proyecto en el que obtuvieron el primer premio en el concurso, pero que finalmente no llegó a llevarse a cabo.<sup>12</sup>

Las adjudicaciones de dichos proyectos fueron bajo concurso. El primero al que se presentaron fue el de la Universidad Laboral de La Coruña, el cual ganaron. Tras este, llegó el concurso también premiado de Madrid, por el que, gracias a que no se les llegó a adjudicar la obra, se les adjudicaron dos proyectos más pequeños, los de las Universidades Laborales de Cáceres y de Huesca. Ambos proyectos fueron ideados basándose en un mismo patrón.

Se trataba de concursos muy concurridos, de alta participación, dónde competían con arquitectos de una gran talla. “Luis era el socio perfecto para hacer concursos”<sup>11</sup>, contaba Zanón. Al fin y al cabo, estamos hablando de los años 60, un periodo de crisis en todos los sentidos debida a la guerra, problema en el que los arquitectos encontraron virtud en la oportunidad de crear proyectos baratos.

La capacidad que tenían para proyectar edificios buscando un bajo coste por encima de todo, fue la cualidad que más jugó a su favor a la hora de ganar estos concursos. Para eso reaprendieron a calcular las instalaciones eléctricas, los conductos de agua y saneamiento, y las estructuras para conseguir abaratar costes en la construcción, puesto que era importante controlar todo para poder evitar problemas de tipo económico, encajándose bien en los presupuestos.<sup>10</sup>

En los años de la postguerra, en el ámbito de la arquitectura se generó la controversia entre “lo popular y lo moderno”, las arquitecturas nacionales o la arquitectura internacional, destacando en este ámbito los arquitectos de las nuevas generaciones. Fue claro que camino tomaron Zanón y Laorga, pues bajo la imagen de estos cuatro proyectos se podía observar una clara recuperación de la modernidad, siguiendo criterios racionalistas como la orientación de los espacios, la obtención de luz natural gracias a la modulación y la apertura de patios.

10 ARENAS LAORGA, Enrique. “Luis Laorga, Arquitecto” Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

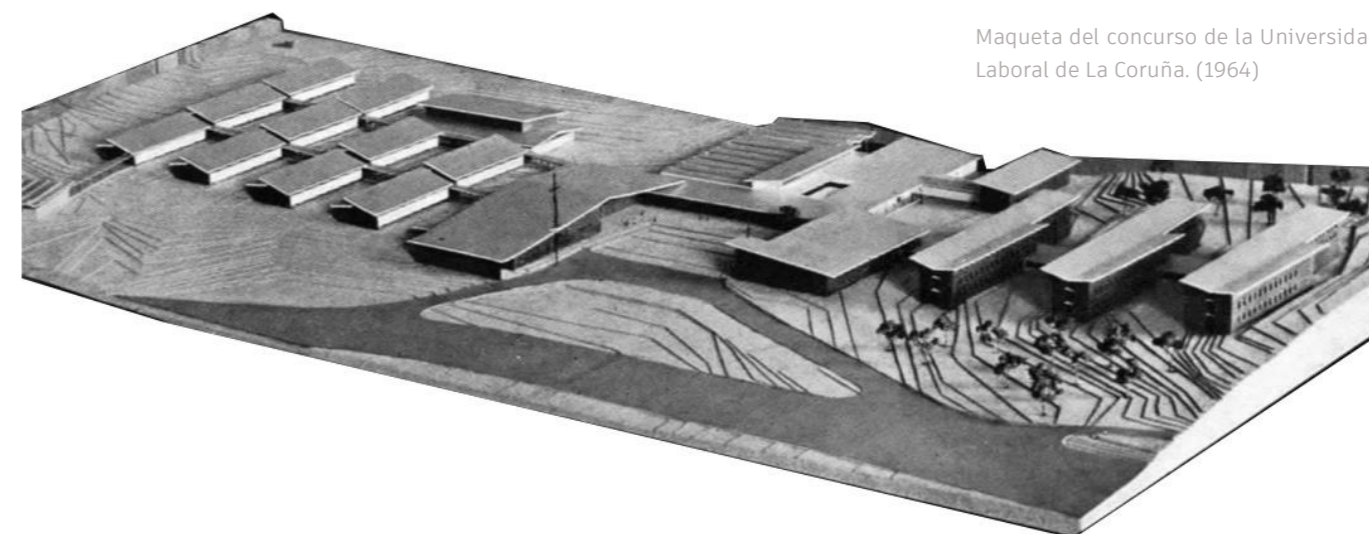
11 LOPEZ ZANÓN, José. Entrevista a realizada el día 1 de febrero de 2014 en su estudio madrileño de Capitán Haya.

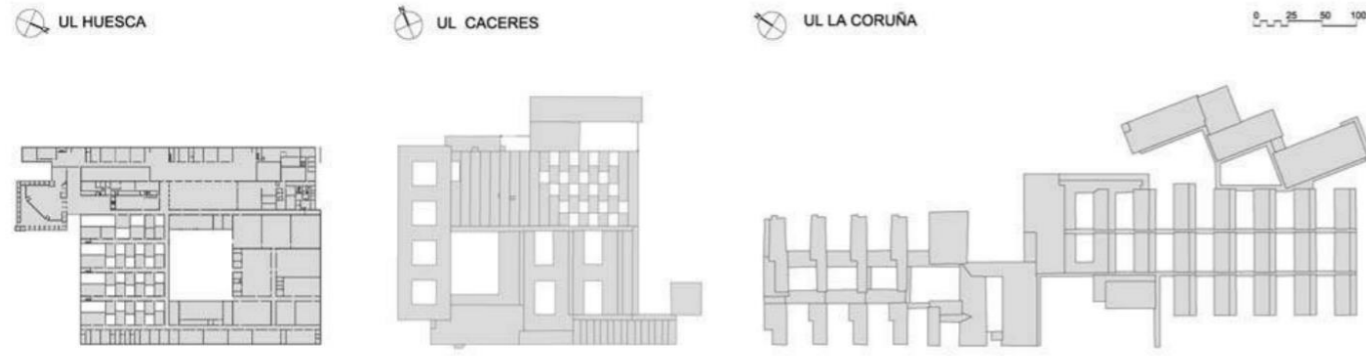
12 BASTERRA EDARRA, Pablo. “Las universidades laborales de Luis Laorga y José López Zanón: estudios sobre el módulo” Artículo de Revista de Arquitectura. Vol-18. Pg. 89 - 96. Navarra, 2016

Las Universidades Laborales de España año 1959



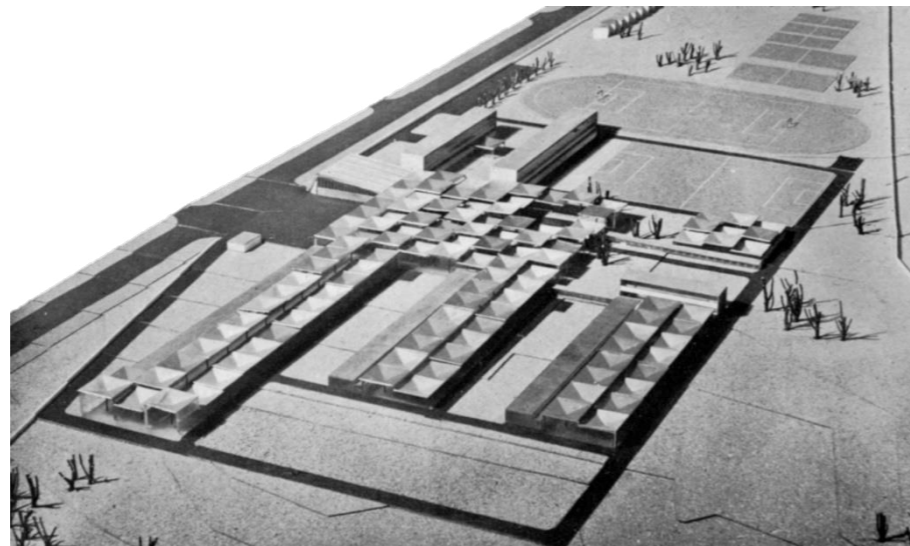
Maqueta del concurso de la Universidad Laboral de La Coruña. (1964)



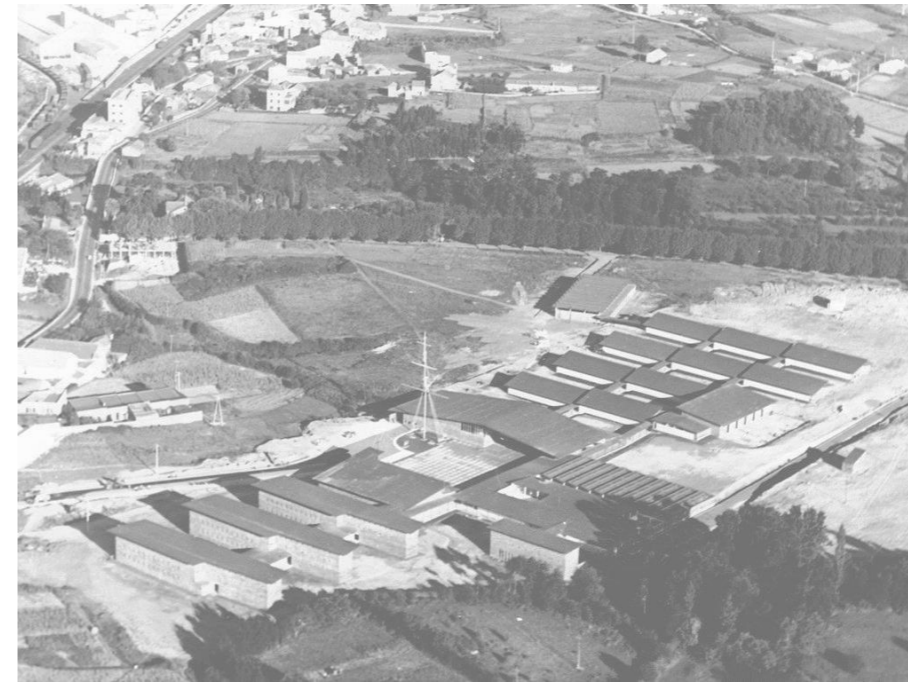


Esquemas de las Universidades Laborales de Luis Laorga y José López Zanón.  
Elaboración: Jose Antonio Alfaro Lera

La Universidad Laboral de Madrid iba encaminada a marcar un estilo en la construcción de las universidades laborales, un patrón para todas las que le seguirían después, destacando su esquema orgánico en el que se proyectaba bajo la idea del módulo. Hay que decir que en las siguientes UULL que proyectan, el esquema de organicidad se va perdiendo, al albergarse todo en una planta con una forma tan rotunda, perdiendo así toda la posibilidad de expansión, aunque manteniendo su esquema modulado.<sup>13</sup>



Maqueta del concurso de la Universidad laboral de Madrid.

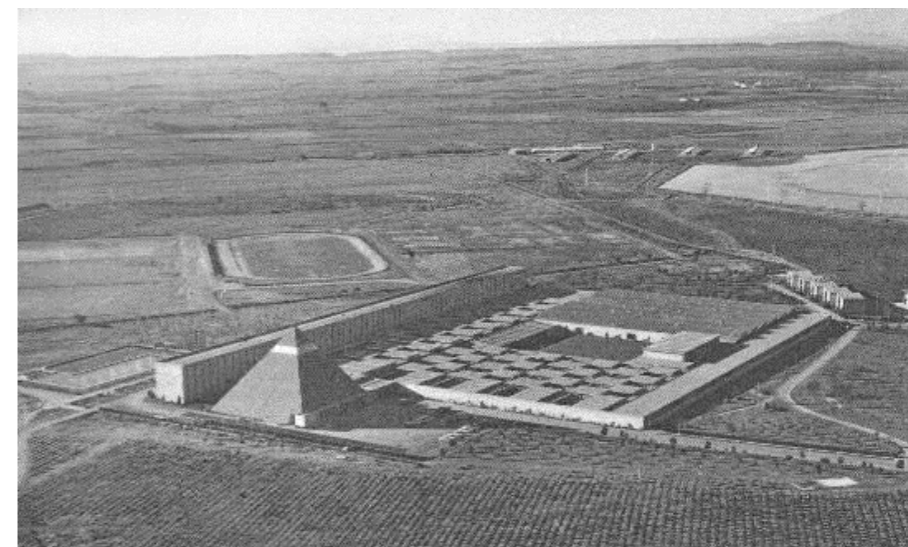
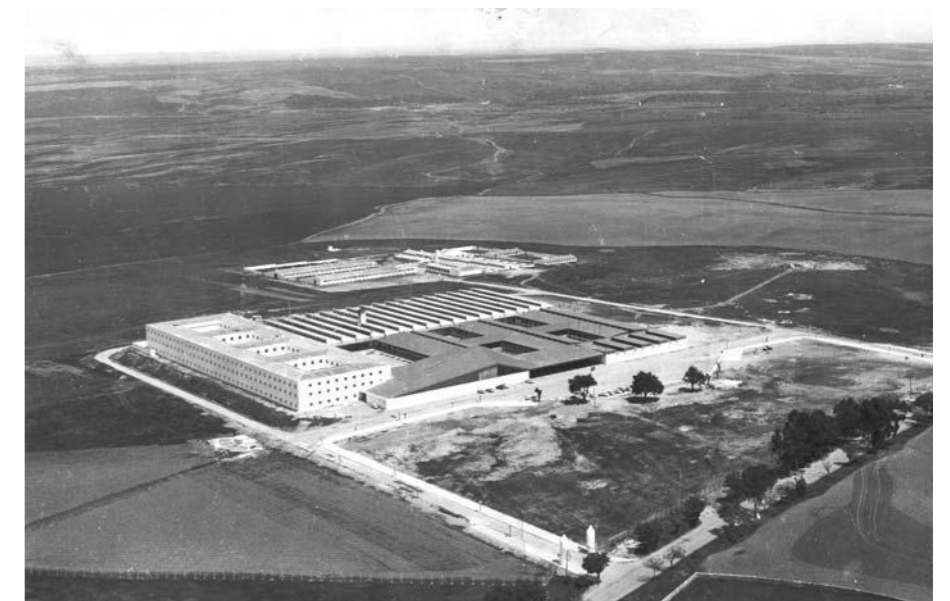


13 SATUE OLIVÁN, Enrique. "Una pirámide en el carrascal. Arquitectura de un edificio singular". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

Universidad Laboral de La Coruña

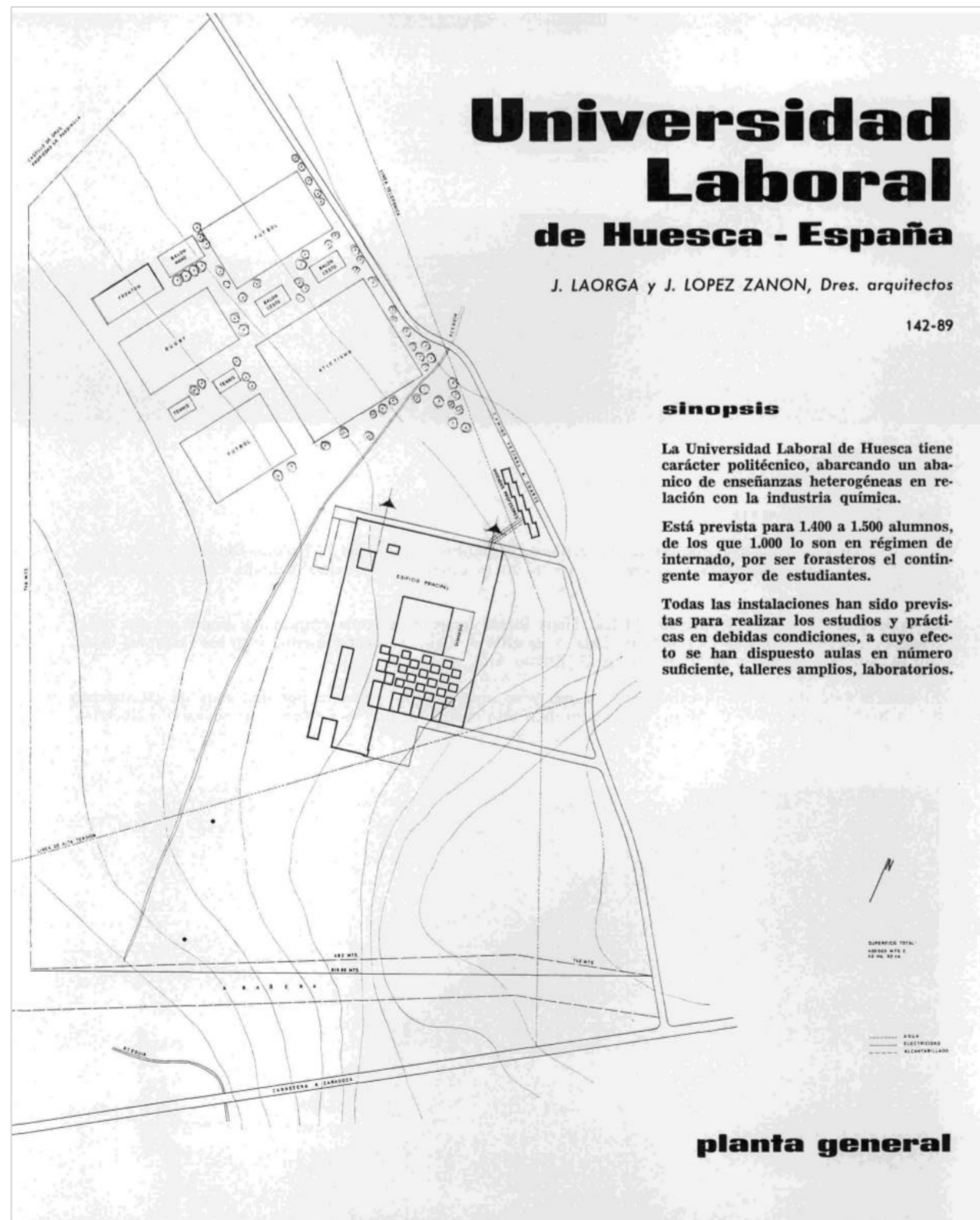


Universidad Laboral de Cáceres



Universidad Laboral de Huesca





Planta general extraída de los Informes de construcción de la Universidad Laboral de Huesca

## 4.2 ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD LABORAL DE HUESCA

La Universidad Laboral “Quinto Sertorio”<sup>VIII</sup> de Huesca, inaugurada en el año 1967, fue una de las 21 que se crearon durante el régimen de franco, con la intención de regenerar, transformar e industrializar el país.

Este edificio se levantaba sobre una parcela de 40 hectáreas, de una forma más o menos trapezoidal, en el Saso de Loreto, a 4 km de Huesca, en la unión entre el cruce del Camino de Cuarte y la Carretera de Zaragoza. El terreno fue cedido por la Diputación Provincial de Huesca, la cual lo había adquirido anteriormente de un propietario de la provincia que poseía terrenos y bienes como el castillo de Otura.

La Universidad Laboral de Huesca se especializó, en lo que se refiere a la docencia, en la rama de estudios químicos, y contará con las siguientes competencias:

- Formación profesional, rama química, especialidades químicas de laboratorio y química de industria
- Curso preparatorio
- Ingeniería Técnica industrial, rama química, especialidad de control de procesos químicos y químico de la industria.

El presupuesto de partida con el que se contó, fue de 140 millones de pesetas destinados a la creación y construcción de un centro que debía albergar a 1500 alumnos<sup>IX</sup>) para la formación docente y que además debía contar con la disponibilidad de 1000 camas para alumnos internos.

Zanón y Laorga finalmente optaron para la resolución del programa por una solución global y unitaria a la par<sup>14</sup>. El programa se desarrolló en 65.000 m<sup>2</sup> construidos que corresponderían edificio, funcionando de forma unitaria, y a la vez organizando los diferentes usos docentes del programa. El edificio estaba compuesto por volúmenes puros: una losa perforada, un bloque longitudinal, y una Pirámide. Todo el conjunto quedó previsto de las instalaciones necesarias para el correcto desarrollo de la actividad docente y sus correspondientes prácticas.

Este edificio va a significar el abandono de los esquemas clásicos de la arquitectura docente en la provincia de Huesca. Es por eso que, desde el año 2008, atendiendo a la ley estatal de patrimonio, el gobierno de Aragón declaró a este edificio “Bien Catalogado del Patrimonio Aragonés”.

4548

7 de abril

**1009** *ORDEN de 21 de febrero de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se declara la antigua Universidad Laboral de Huesca como Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés.*

14 ALFARO LERA, José Antonio. “Megaestructuras Modernas: la Universidad Laboral de Huesca” Actas del II Congreso Nacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española Aprender de una obra. Pg.17-30. Madrid, 2015

Parcela de la Universidad Laboral de Huesca. Ortofoto (1957)



Laboral de Huesca. Ortofoto (1986)



VIII) La Universidad Laboral de Huesca recibiría el nombre de “Quinto Sertorio”, destacado político y militar romano que dirigiera la antigua Hispania, antes de nuestra era, y que posteriormente sería mitificado como héroe nacional.

IX) Hay que tener en cuenta que esto suponía que la capacidad de población que iba a habitar ese edificio era muy superior al número de personas que vivía en la mayoría de las poblaciones de la provincia de Huesca.



La pirámide vista la catedral de Huesca



Se podría considerar este edificio un Hito del paisaje y de la ciudad de Huesca, pues en un terreno de llanuras y monótono, levanta pirámide de 25 metros, que rompe con la horizontalidad del entorno y que se ve desde lejos, marcando pues la ubicación del centro y para la gente que viene del sur de Huesca, incluso la llegada a la ciudad, pues esta pirámide está pensada para ser vista desde cualquier punto de la Hoya de Huesca.

Actualmente este hito queda bastante tapado por la gran cantidad de vegetación que la cubre y solo la deja asomar desde lugares más altos o incluso desde algún punto, en la que la vegetación se aparta, y esta destaca tras ella.

Escena que genera la Universidad Laboral de Huesca junto con los pirineos, destacando los Mallos del Roldan



#### 4.2.1 Implantación y formalización del proyecto.

Se trata de un edificio que podría denominarse ejemplo de arquitectura singular. No se puede entender esta arquitectura sin el contexto del paisaje que lo rodea. La figura de la pirámide no sería lo mismo sin la sierra como telón de fondo, formado por la destacable imagen del Salto del Roldan, o el Pico de Gratal, que se eleva en la sierra con forma piramidal, picudo e imponente a la vista.<sup>11</sup>

Esta escena que se genera aunando la arquitectura y el paisaje de fondo no es nada casual. A Zanón y a Laorga les impactaron las vistas se admiraban desde ese terreno, por lo que, desde el inicio del proceso proyectual, decidieron mirar al horizonte, al paisaje que acompañaría siempre a este nuevo edificio. Todo el proyecto se trazó con una intención permanente, pues para ellos era de vital importancia y trascendencia el diálogo que su arquitectura y el paisaje podrían generar.

*“Cuando por primera vez nos llevaron a la finca donde se iba a levantar el proyecto, nos llamó la atención el carrascal y sobre todo los malos (refiriéndose al salto del Roldan). Al ver aquello tan espectacular nos dijimos: Aquí vamos a hacer algo muy fuerte, abierto a la montaña, al contrario de lo que se hizo en el Valle de los Caídos [...] llegamos al acuerdo que había que hacer algo así muy significativo, y es por lo que salió esto”<sup>11</sup>*

José López Zanón.  
Entrevista. Madrid, 2014

<sup>11</sup> LOPEZ ZANÓN, José. Entrevista a realizada el día 1 de febrero de 2014 en su estudio madrileño de Capitán Haya.

Escenario de la Universidad Laboral de Huesca. Foto actual



Casa Patio. Vivir de los patios.



Según el propio Zanón, para generar la planta de este edificio solo tenían que mirar hacia atrás, a la arquitectura que se construía en el siglo XVI, y que representaba la arquitectura típica española. Esta estrategia consistía en generar un espacio cerrado y vivir de los patios con luces cambiantes.<sup>11</sup>

La base del edificio se proyecta de forma rectangular, de 223 x 148 m, con su eje mayor orientado de Norte a Sur. Esta planta acaba siendo formada por una secuencia de espacios abiertos, pero a la vez queda encerrado en sí mismo, con una envolvente ciega. Sobre una retícula o patrón se fueron complementando los espacios hasta completar el programa y cerrar el edificio.

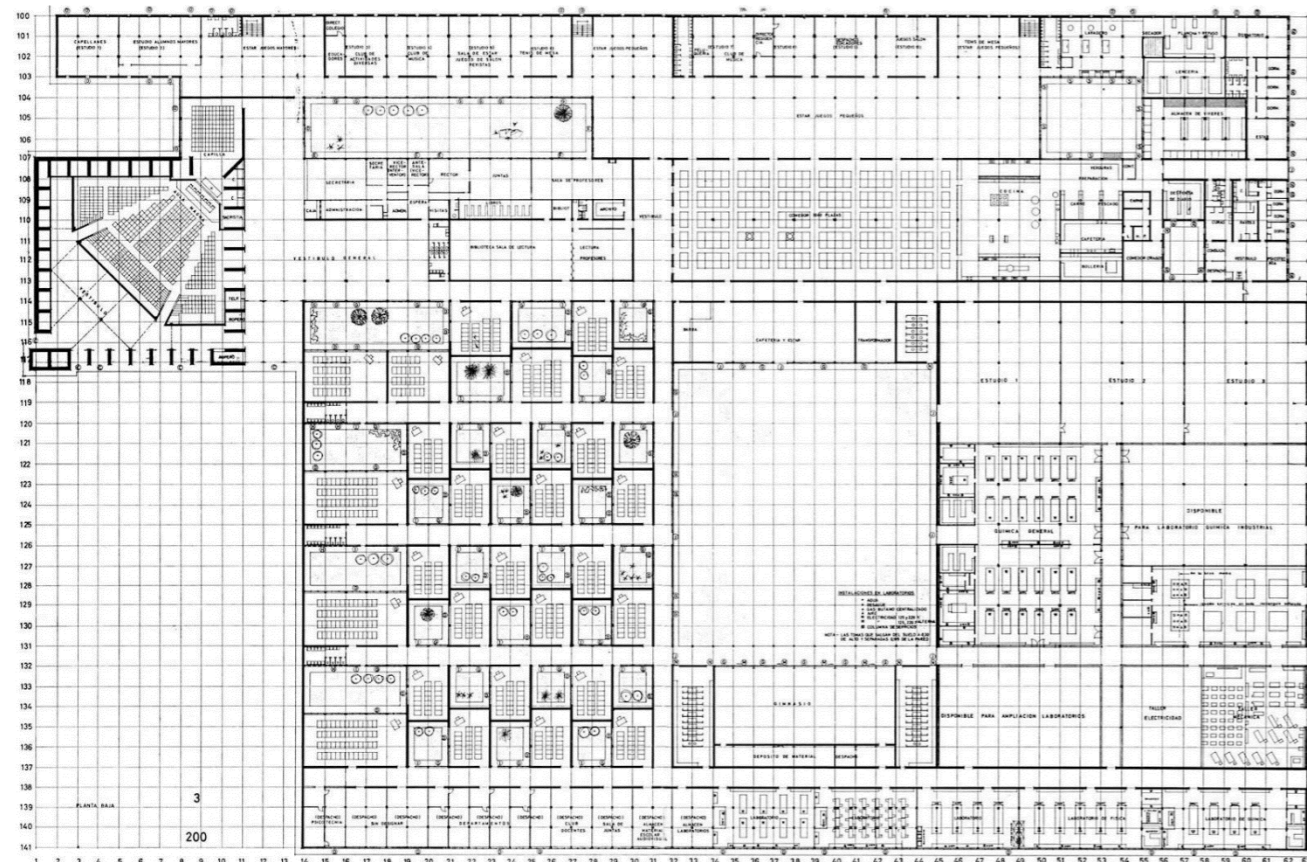
El programa se divide en dos bloques, uno dedicado a los alumnos, con las instalaciones propias de las Universidades Laborales, y otro destinado a dar vivienda al profesorado y al personal que trabaja en el centro, que quedará desvinculado del edificio principal de Universidad, pero a la vez se mantendrá cercano, a pocos metros al noreste, conservando así su independencia.

Patio de la Universidad Laboral de Huesca. Vivir de los patios.



Analizando el edificio principal, el que forma la Universidad Laboral como tal, la planta consta de tres tipos de volúmenes diferenciados. La parte principal, y menos llamativa desde el exterior, aunque más importante del uso educativo, consiste en la extensión del edificio sobre una retícula, únicamente de una altura, en la planta calle, como si de una alfombra se tratara, la cual fue destinada a albergar las aulas, zonas de talleres, laboratorios y demás programa docente, todo ello acompañado de sus respectivos patios. Esta pieza horizontal, queda flanqueada por otra, que será longitudinal y vertical, y será la encargada de albergar la residencia de los estudiantes. Entre la pieza horizontal y la longitudinal, se ubican los usos de servicios comunes y de rectorado, para servir de separación programática entre el uso de residencia y la docencia. Finalmente, el gesto singular que plantean los arquitectos para conseguir el diálogo con el entorno es romper este esquema horizontal colocando una pirámide, que es lo que termina de definir el edificio y la característica más relevante del conjunto.

Planta Original de la Universidad Laboral de Huesca



La pirámide se eleva sobre el suelo hasta 25m de altura, con una base cuadrada de 30x30m en planta. Fue proyectada para albergar el salón de actos, con una capacidad de hasta 1000 personas.

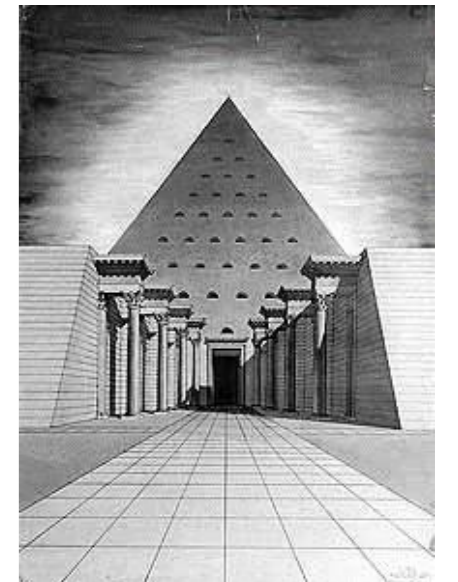
Parece que la llamativa pirámide que conforma el elemento más representativo y característico del conjunto podría venir de la influencia de Luis Moya Blanco sobre Luis Laorga, en su característico proyecto "Sueño arquitectónico para una exaltación nacional" (1938), proyecto el cual se le podría considerar como historicista y surrealista. La pirámide representa un simbolismo sacro, y hace referencia a la tradición herreriana que tanto apoyaba el Régimen.

Pirámide de la Universidad Laboral de Huesca

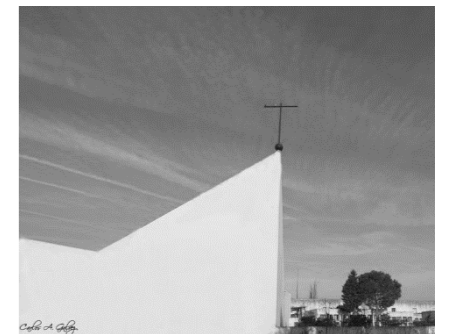


11 LOPEZ ZANÓN, José. Entrevista a realizada el día 1 de febrero de 2014 en su estudio madrileño de Capitán Haya.

Pirámide "Sueño arquitectónico para una exaltación nacional". Luis Moya

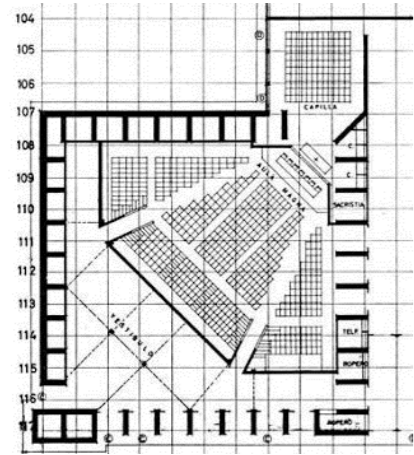
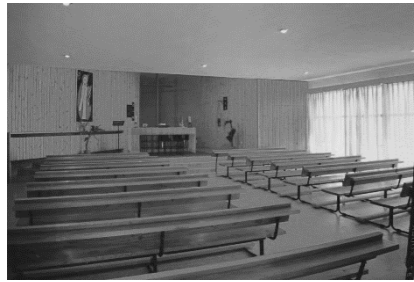


Pirámide "Sueño arquitectónico para una exaltación nacional". Luis Moya



Si ondeamos por la arquitectura religiosa de Laorga a lo largo de su carrera profesional, encontramos el Seminario de los Padres Paúles en Andújar (Jaén, 1964-66), donde el edificio queda remarcado por una pieza piramidal oblicua (como la de Huesca, aunque de menores dimensiones) que marca la ubicación de la capilla.

Capilla de la Universidad Laboral de Huesca

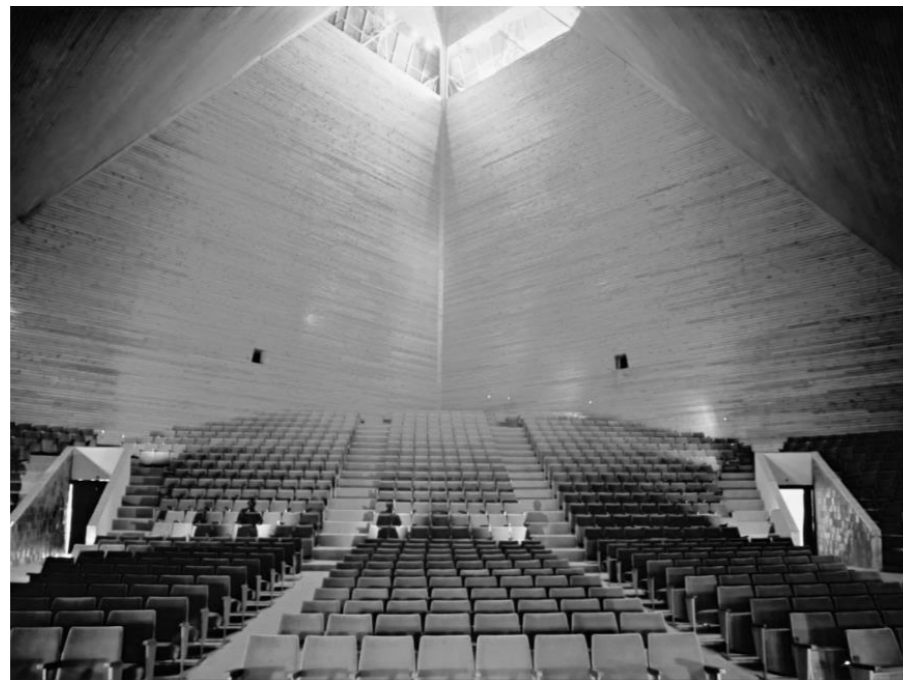


En el caso de Huesca, la capilla no se ubicó exactamente debajo de la pirámide, pero sí que marca su ubicación, pues esta capilla queda detrás del escenario del salón de actos o aula magna, concibiendo el altar de la capilla y la tarima del salón de actos como un único altar, focalizando la atención en este punto. Esta transitoriedad les permitía la posibilidad de la celebración de ceremonias importantes en el salón de actos, quitando el elemento de separación que había entre ambos, y la utilización de la capilla para pequeñas ceremonias o el acceso individual del estudiantado.<sup>13</sup>

Finalmente, los arquitectos plantean el paso por el edificio como una experiencia para el alumnado, con un esquema de recorridos que funciona en la arquitectura docente. El equipo de arquitectos aplica todo lo aprendido de las UU.LL. que habían proyectado para pulir el esquema de la planta y de módulo, superando el esquema de bloque y sacando más partido a los vacíos, mediante pequeños desplazamientos en planta.

<sup>13</sup> SATUE OLIVÁN, Enrique. "Una pirámide en el carrascal. Arquitectura de un edificio singular". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

Inauguración Universidad Laboral de Huesca. Salón de actos.



Interior de la Pirámide Universidad Laboral de Huesca. Salón de actos.



Interior de la Pirámide Universidad Laboral de Huesca. Foto actual



#### 4.2.2 Modernidad y Racionalidad. El módulo.

Es importante para seguir entendiendo la arquitectura que compone este edificio, explicar primero los patrones por los que se trazó, y las premisas y estrategias que llevaron al edificio a ser como es.

Tradicionalmente se entiende por arquitectura moderna a aquella que es capaz de definir que la forma debe seguir la función. De hecho, desde el principio Laorga y Zanón fueron etiquetados como funcionalistas o como “modernos”.

Es cierto que estas características quedan claramente reflejadas en sus las Universidades Laborales, sin embargo, también se pueden vislumbrar cuestiones propias del racionalismo, muy presente en estos proyectos.

La racionalidad se podría definir pues como “la característica por la que encontramos adecuado el proceso de pensamiento que ha producido un proyecto”, pero, al final persigue los mismos pretextos que la modernidad, que afirma que “la forma sigue la función”. Cuando un edificio se adapta al lugar, a su uso o es flexible, podemos considerar que se trata de una arquitectura razonable, o racional, y estos supuestos los tuvieron muy en cuenta Zanón y Laorga a lo largo de su obra.<sup>10</sup>

La racionalidad en la arquitectura se puede entender de muchas maneras, pero Laorga y Zanón proponen una estrategia, ya desde el punto de partida del proyecto, totalmente racional, que consiste en basar la formalización del edificio en la modulación<sup>10</sup>. El módulo como elemento estructurador del proyecto, es una de las estrategias más vinculadas y características de la arquitectura moderna.<sup>X)</sup>

Esta nueva arquitectura docente que estos arquitectos estaban planteando en España para sus Universidades Laborales, y que se puede visualizar claramente en la planta de la de Huesca, deriva principalmente de las grandes formas compactas procedentes de la arquitectura europea y que en el año 1974 pasará a denominarse y a conocerse como *Mat-buildings* o edificios tapiz.<sup>14</sup>

*“Se puede decir que el mat-building personifica el anónimo colectivo; donde las funciones vienen a enriquecer lo construido y el individuo adquiere nuevas libertades de actuación gracias a un nuevo y cambiante orden, basado en la interconexión, los tupidos patrones de asociación y las posibilidades de crecimiento, disminución y cambio”*

Alison Smithson.  
“How to recognise and read mat-building”  
Architectural Design.1974, núm.9

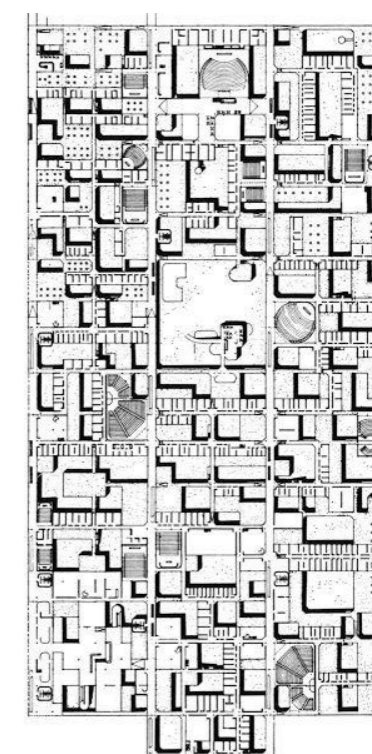
Uno de los ejemplos más representativos de esta arquitectura es la Universidad Libre de Berlín, pudiéndose entender como una dimensión líquida que se expande por el terreno, generando un ámbito y unos límites difusos. En esta arquitectura se aprecia la flexibilidad para la permutabilidad de los espacios y la posibilidad de crecimiento de los propios conjuntos o edificios. El resultado de esta arquitectura fue denominado por Shadrach Woods como *Groundscraper*.<sup>14</sup>

10 ARENAS LAORGA, Enrique. “Luis Laorga, Arquitecto” Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

14 ALFARO LERA, José Antonio. “Megaestructuras Modernas: la Universidad Laboral de Huesca” Actas del II Congreso Nacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española Aprender de una obra. Pg.17-30. Madrid, 2015

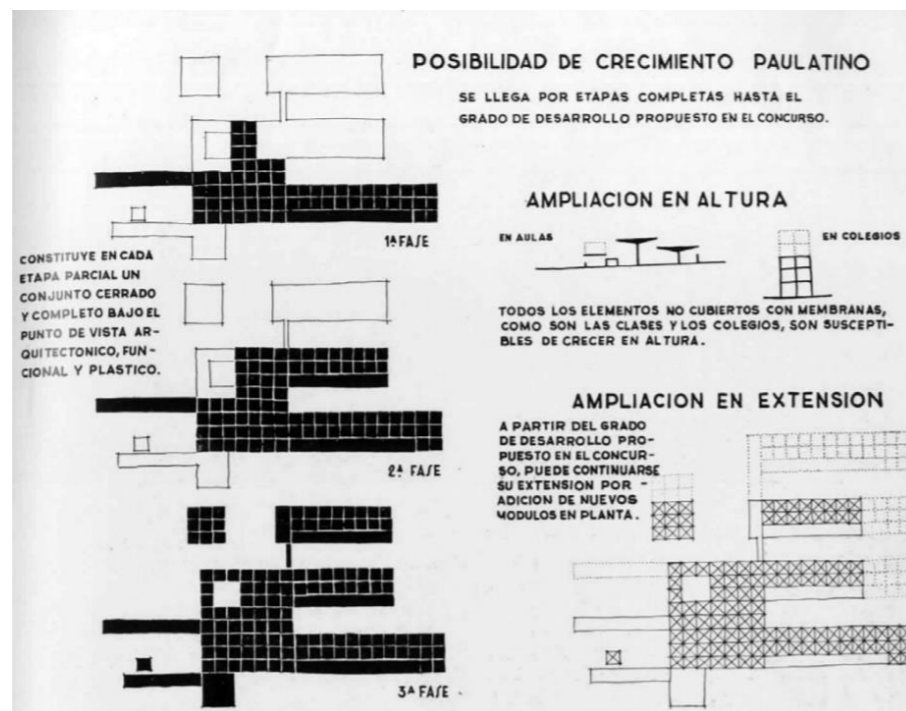
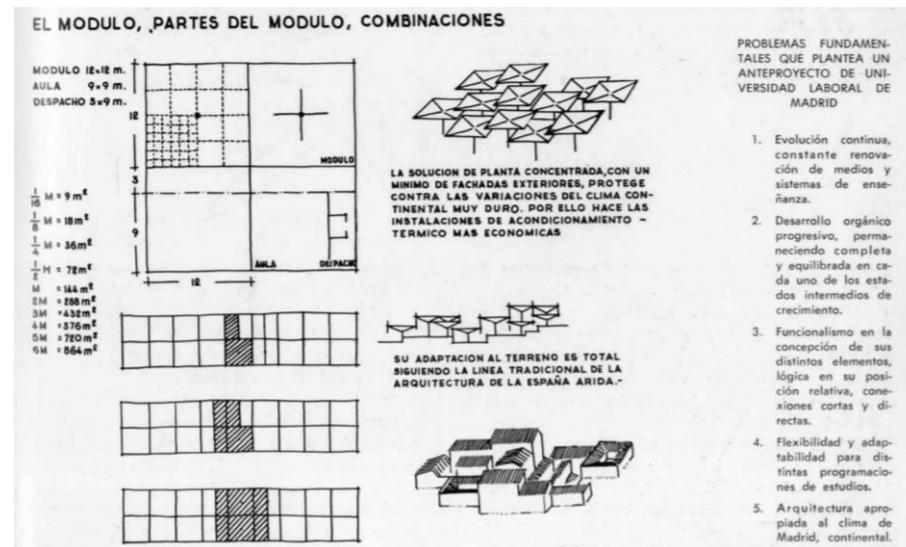
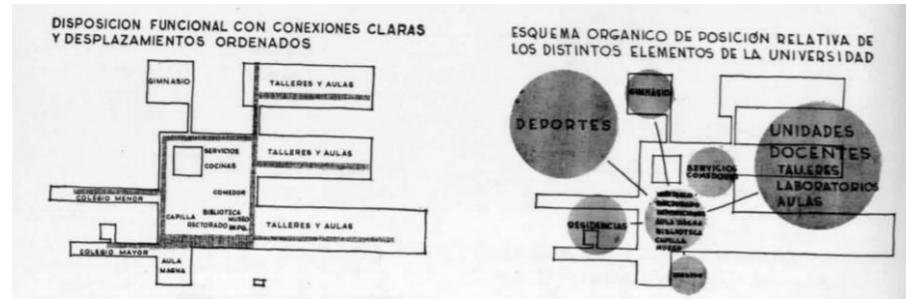
X) Esta estrategia no solo se ve en los edificios de las universidades laborales, sino que la podemos observar a lo largo de toda su obra, a todas las escalas, desde las pequeñas casas a los grandes edificios, incluso en el ámbito constructivo. El módulo te permite trabajar a diferentes escalas.

Universidad Libre de Berlín Georges Candilis, Alexis Josic y Shadrach Woods



Universidad Laboral de Huesca Vista desde la cubierta. El módulo





Universidad Laboral de Madrid. Ejemplo de arquitectura racionalista. Modelo compositivo. El módulo

El módulo condiciona y caracteriza desde razones estructurales a las razones de uso, y va a marcar toda la estructuración y las decisiones que se van a tomar en el momento de proyectar, permitiendo trabajar ya sea con los módulos que forman las partes, o la configuración de módulos que forma cada parte. Es decir, el módulo, el pequeño sistema, se puede agrupar y generar unos sistemas mayores, en función de las distintas necesidades de uso que marcan los diferentes programas.<sup>10</sup> Esta fue la estrategia proyectual utilizada en la Universidad Laboral de Huesca, y le permite conseguir:

- Evolución continua, constante renovación de medios y sistemas de enseñanza.
- Desarrollo orgánico progresivo, permaneciendo completa y equilibrada en cada uno de los estados intermedios de crecimiento.
- Funcionalismo en la concepción de sus distintos elementos, lógica en su posición relativa, conexiones cortas y directas.
- Flexibilidad y adaptabilidad para distintas programaciones de estudios.<sup>14</sup>

López Zanón y Laorga se fijan también en la arquitectura de la Escuela Munkengards de Jacobsen (Copenhague 1951-1958), que revolucionó la relación de los espacios escolares con el entorno. Este proyecto es otro ejemplo de mat-building del que recoge la técnica de los sencillos desplazamientos, dinamizando la retícula. Estas estrategias, unidas con otras derivadas de la tradición mediterránea típica de la arquitectura española del s. XVI, como son las casas-patio en las cuales se vivía principalmente de los patios, de la riqueza que las luces y sombras cambiantes podían generar, marcaron la arquitectura que Zanón y Laorga querían alcanzar y llegar a construir en sus Universidades Laborales.

Con estos precedentes, se puede definir fácilmente la estrategia que se ha utilizado en el edificio, y las leyes de formación que lo han compuesto. El elemento principal lo compone una malla estructurante de 3,6 x 3,6 m, y a partir de la cual se genera el esquema. Cada aula estará iluminada por un patio, y cada patio da servicio a un aula (quedando la fachada del aula contigua ciega hacia este patio) además de aprovecharse para la iluminación de los espacios de circulación.

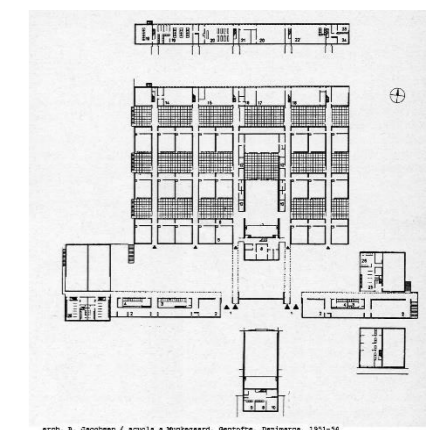
Comedor. Ejemplo de cómo el módulo genera el espacio y marca la estructura. Este sistema se repite en todo el edificio.



10 ARENAS LAORGA, Enrique. "Luis Laorga, Arquitecto" Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

14 ALFARO LERA, José Antonio. "Megaestructuras Modernas: la Universidad Laboral de Huesca" Actas del II Congreso Nacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española Aprender de una obra. Pg. 17-30. Madrid, 2015

Escuela Munkengards. Arne Jacobsen. Vista aérea, interiores y planta



Arch. A. Jacobsen / escuela Munkengards, Copenhaga, Dinamarca, 1951-54

Por otra parte, en el trabajo de la sección, hacen alternas las alturas, para conseguir la iluminación de espacios más grandes que no dispongan de patios y de algunos pasillos. Esta segunda estrategia genera que el módulo quede siempre marcado, cosa que donde mejor se ve es en la cubierta, sin la necesidad de estar separado por patios. Todo esto irá acompañado de una escala en armonía con el ser humano, tal y como defendió Le Corbusier con Le Modulor.

Patios de la Universidad Laboral de Huesca



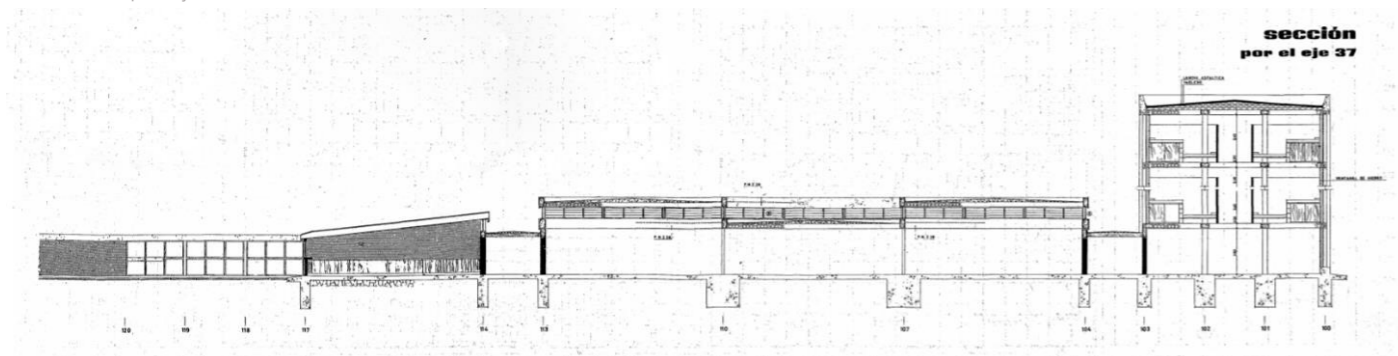
Imagen interior de talleres



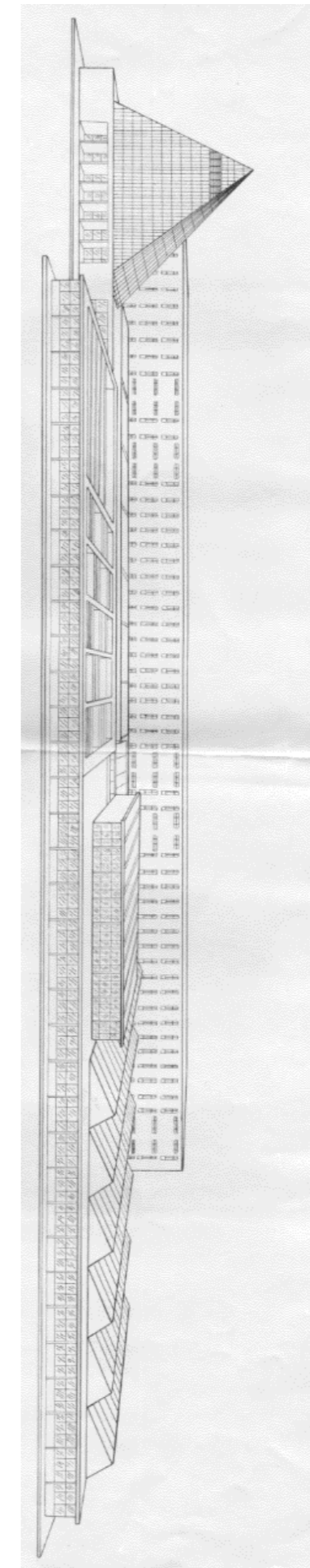
La zona de los talleres está compuesta mediante una única nave, que se aleja de la estrategia modular de la que hemos hablado, para utilizar su propio módulo (de 7.2 x 10.8 m). La cubierta se proyecta con la forma de diente de sierra, orientada para aprovechar al máximo la entrada de luz en el cambio de altura. Esta iluminación será más intensa que la de las aulas, pero igualmente homogénea.

Esta composición da como resultado un edificio que, gracias al esquema modulado y a las leyes claras de formación, cuenta con una fluidez continua y equilibrada en la iluminación interior. Por otra parte, gracias a los patios obtendrá facilidad en la obtención de ventilación natural y una zonificación de los usos con lo que a su vez conseguirá un confort acústico en el interior de las aulas, sin las molestias que unas hipotéticas aulas colindantes pudieran generar si las paredes estuvieran en contacto.

Sección por Eje 47.



Dibujo de vista en perspectiva del edificio.



Construcción de la pirámide.  
Imagen de Cristobal Ramirez



#### 4.2.3 Construcción y materialidad.

Es importante recordar que el encargo del proyecto se realizó en los años 60, donde se originó una transformación ideológica y social. Fue una etapa también condicionada por la crisis, por lo que Zanón y Laorga se decantaron hacia el funcionalismo y el abaratamiento de los edificios. Esto fue lo que les hizo ganar a los arquitectos un primer concurso para la Universidad Laboral de La Coruña, por lo que decidieron utilizar la misma estrategia también en los casos de Cáceres y Huesca.

Todas las decisiones proyectuales que fueron tomadas para la construcción de la totalidad del edificio fueron sometidas a los criterios modernos y de modulación. La estandarización de los materiales, la industrialización de los elementos constructivos y la prefabricación consiguieron abaratar los costes del edificio además de agilizar la construcción.

La Universidad Laboral de Huesca se construyó en 24 meses y se hizo a partir de materiales sencillos y cercanos al lugar<sup>XI</sup>. Los materiales principales a simple vista del edificio son: el ladrillo visto, el vidrio, y el gres porcelánico que reviste la pirámide, material con el cual pretenden conseguir que su arquitectura dialogue con el paisaje.

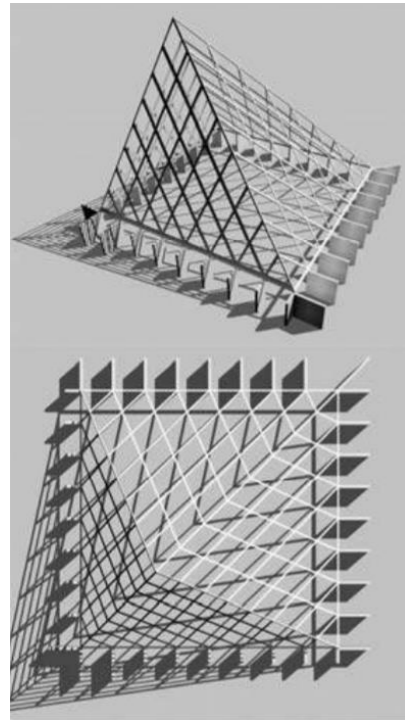


La cimentación era de hormigón, y la estructura vertical que levantaba el edificio era mixta, de acero o de hormigón armado según las distintas zonas. La estructura horizontal estaba formada por forjados aligerados. Con estos materiales se conseguía elevar el edificio sobre una estructura sencilla, que se adaptaba perfectamente al módulo que venía marcado por la malla estructuradora del proyecto (de 3,6 x 3,6 m), minimizando al máximo posible el número de soportes intermedios necesarios, a fin de conseguir amplios espacios diáfanos que garantizaran su flexibilidad de uso.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. "La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978)." Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

<sup>XI</sup> José Zanón y otras fuentes orales aún recuerdan algunas de estas empresas: Herminio Marco (carpintería, de Navarra); La Sociedad de Hierros de Zaragoza; la empresa Aluminio Español de Sabiñánigo; Alvisa (ladrillos caravista, de Huesca); Iraola (acabados y decoración) ...<sup>13</sup>

Funcionamiento de estructura Pirámide.  
Elaboración: Jose Antonio Alfaro Lera



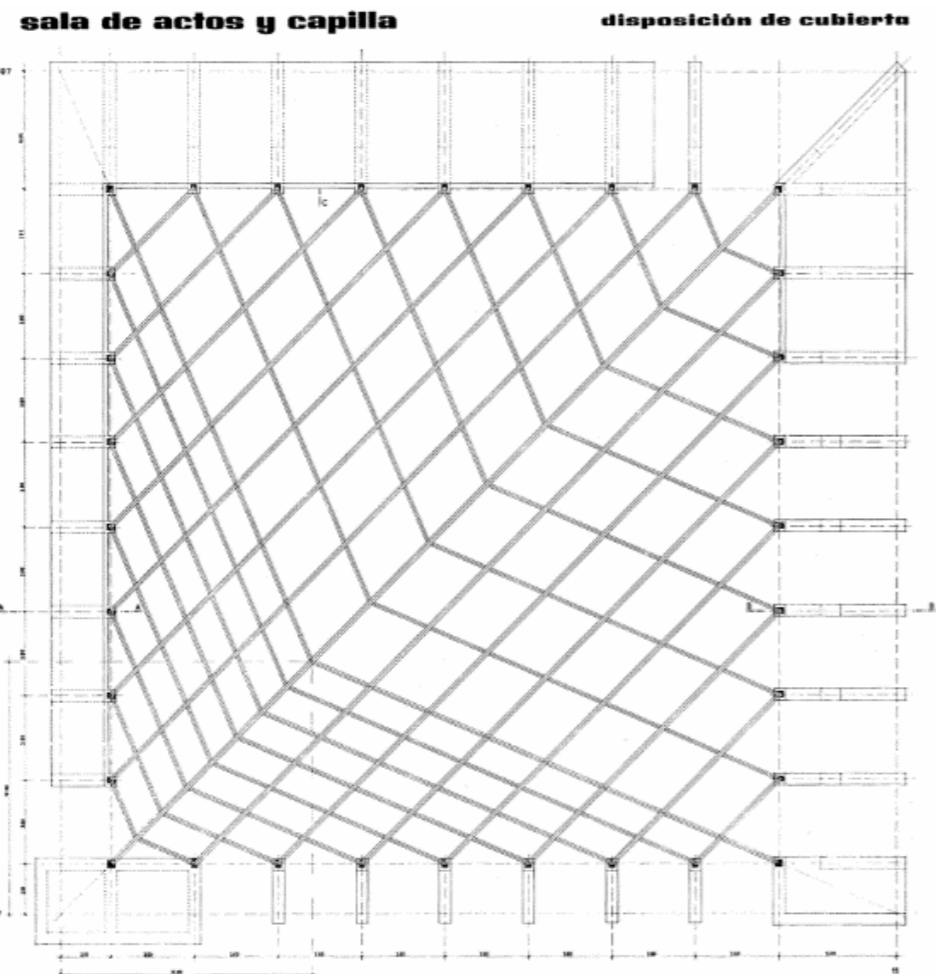
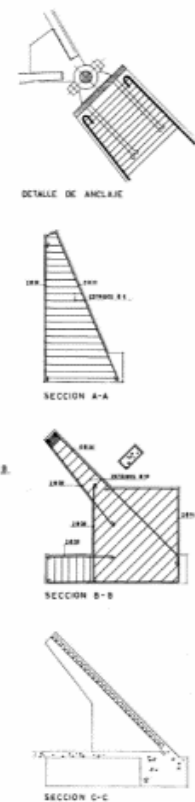
Los cerramientos se realizaron de ladrillo visto al exterior a lo largo de todo el muro perimetral y hacia el interior de los patios. En los patios, en las fachadas por las que entraba la luz se sustituía el muro por grandes ventanales de vidrio y carpintería metálica. Las cubiertas eran planas con acabado de lámina asfáltica, y para los correspondientes aislamientos, tanto de cubierta como de muros, se utilizó lana de roca y vidrio celular.

Los paramentos interiores se plantearon o para ser enlucidos y pintados, o para revestirlos con madera, con todas las instalaciones vistas para facilitar su mantenimiento.

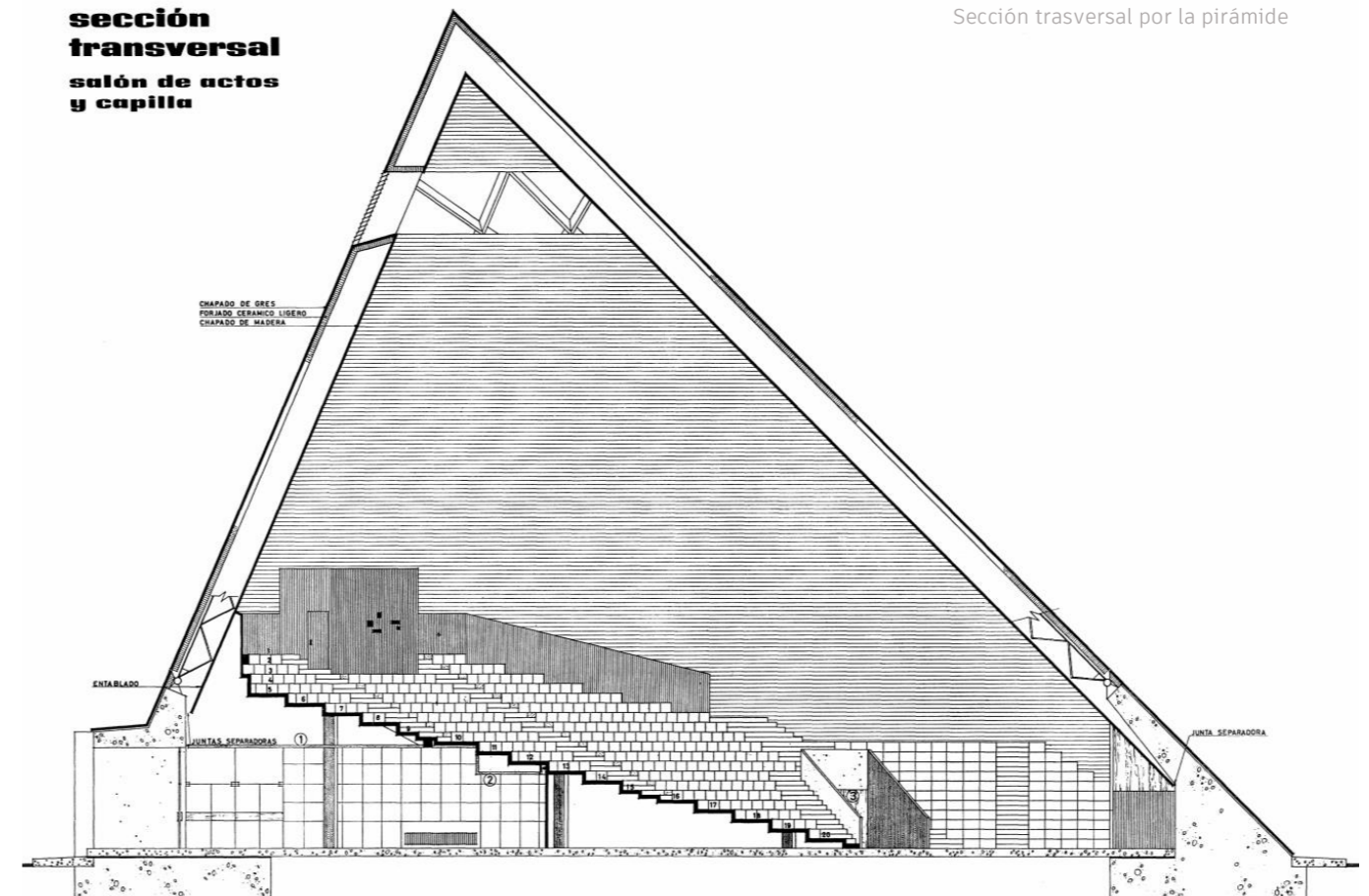
La pirámide estaba revestida con pequeñas baldosas de gres porcelánico oscuras. No se trataba de una estructura sencilla la que se encargaba de levantar la gran pirámide. Sobre una base de 30x30 m, se elevaban unas pantallas de hormigón de 3,6 metros de longitud, sobre las que apoyaba una gran estructura de acero que daría la forma de pirámide desplazada del edificio. Al tratarse de una pirámide desplazada se generan problemas con la estructura, que se hubieran resuelto fácilmente si se hubiera tratado de una pirámide sin desplazar con una malla de triángulos equiláteros. Finalmente, toda la estructura se reviste con un sencillo y económico cerramiento de doble hoja, cerámica al exterior y de madera al interior.

Planta estructural de la pirámide

**detalles**



**sección transversal salón de actos y capilla**



Sección transversal por la pirámide



Carta de Laureano Pérez Cebrián a D. Manuel Ortiz Serrano, Secretario General del Servicio de Universidades Laborales.

Informa de incidencias durante las obras de la Universidad Laboral de Huesca

9-2-67.

Ilmo. Sr. D. Manuel Ortiz Serrano  
Secretario General del Servicio de Universidades Laborales  
Ministerio de Trabajo  
M A D R I D

Muy Sr. mío:

Tengo el honor de dirigirme a V.I. para ponerle al corriente de las incidencias de este Centro, así como enterarle de mis gestiones respecto a las obras de la Universidad Laboral de esta Ciudad.

Respecto a la Residencia hemos llegado a un acuerdo total y me parece que definitivo en todo, tanto en lo referente a la liquidación de los pasados cursos ( el de noviembre del 65 a mayo del 66 y el de mayo-diciembre del 67) como en el pago del que estamos realizando. Para la liquidación de los dos últimos cursos celebrados la Residencia nos reclamaba por diferencias 525.000 pts., en números redondos, nosotros, según las instrucciones dadas por ese Servicio no podíamos ofrecer mas que 295.000 pts. Esta diferencia tan notable era debida a que nos hacían abonar por los alumnos, que causaron baja 30 pts. hasta el final de curso, a que estas bajas no surtieron efecto hasta que nosotros se las comunicábamos, comunicación que solo se hacía por garantía del control mutuo del alumnado y que por lo tanto iba retrasada con respecto a la fecha de baja, y a que en el último curso se terminó antes de lo previsto por la marcha del Profesorado a Universidades Laborales, entonces por los 12 días que faltaban para terminar el curso nos hacían pagar 30 pts. por alumno y día. Siguiendo las instrucciones del Sr. Barceló y tras conversaciones muy laboriosas, en las que intervino el mismo Sr. Gobernador, partimos la diferencia y abonándoles 410.000 pts. dan por liquidadas las estancias de los últimos cursos celebrados. Solo falta abonar dicha cantidad, para ello esperamos el VO DE de V.I., si considera suficientes las garantías de pago dadas por la Diputación, para la adquisición de nuestro material en esa Residencia. Hace una semana el Sr. Presidente de la Diputación me prometió oficiar a V.I. sobre el estado actual de esta cuestión, celebraré que así haya sido. En los cursos que estamos celebrando la estancia en la Residencia se nos ha elevado, por alumno y día, de 65 a 70 pts., pero ahora se incluyen las medicinas en caso de enfermedad del alumno; esto supone unas 18.000 pts. mas al final del curso. Hemos aceptado la subida, teniendo en cuenta que, con el cambio de normas para la financiación de estos cursos, se nos da una pensión de internado de 80 pts. El resto de las condiciones económicas son las que ese Servicio me marcó el pasado septiembre, cuando fui llamado por este asunto.

Creo que el Sr. Delegado de Trabajo habrá comunicado a ese Servicio que el 27-1-67 se firmó la escritura de cesión por parte de la Diputación de los terrenos , donde estará ubicada la Universidad Laboral de Huesca.

El proyecto de la traida de agua a la Universidad Laboral está ya en marcha, tanto al Sr. Presidente de la Diputación como al Sr. Ingeniero de la misma les he hecho ver la necesidad que hay de que tengamos agua para este verano y parece que estan en ello. Continuaré insistiendo sobre ello en cuantas ocasiones pueda.

Las obras de la Universidad Laboral las he visitado últimamente los días 14 y 28 de enero, se nota que con el buen tiempo, que esta haciendo, el ritmo de trabajo ha aumentado. La obra parece bien ejecutada. La visita del día 28 la hice con el constructor, Sr. Fuentes, a quien comunicué las advertencias que V.I. me indicó le trasladara: respecto a que la Universidad Laboral se quería inaugurar el próximo octubre, a que se atuviera a las condiciones de la contrata y a que no hiciera declaraciones, según su parecer, sobre el asunto. Parece ser que

está en lo de inaugurarla en octubre y se quejó de la falta de asistencia de los Sres. Arquitectos, que tienen pendiente de estudio diversos problemas, cubierta del Gimnasio, iluminación y cielo raso de las aulas, cubierta del Aula Magna, ect., que no le permiten llevar la obra al ritmo posible, haciéndoles dejar cosas empezadas para tomar otras hasta que se resuelven los problemas planteados. Desde principios de noviembre no han estado los Sres. Arquitectos en la obra. La cubierta del Aula Magna, en forma de pirámide de unos veintitantos metros de altura, aparte del problema de su cálculo, todavía no resuelto, al decir de los constructores, supone el problema de su realización, ya que esta pirámide metálica va revestida por planchas especiales de difícil colocación; me atrevo a sugerir la posibilidad de otra solución menos estética pero que fuera mas viable para solucionar esta cuestión, ya que queda el problema del sonido interior, difícil de resolver en un recinto de líneas semejantes.

El Sr. Fuentes, que, según él, quiere dejar grato recuerdo por lo bien que dejara construida la Universidad Laboral de Huesca, piensa visitar pronto ese Ministerio para celebrar intercambios de puntos de vista y proponer una serie de mejoras al proyecto, como por ejemplo en el caso del pavimento, que desde el vestibulo a los W.C. esta todo con el mismo tipo de baldosa, en la viviendas del profesorado, ect., pero sobre todo concretar aspectos funcionales de las diferentes instalaciones, tanto docentes como de servicios, para que resulte todo mas útil y definitivo, despues volvería a visitar las obras en este mismo mes de febrero.

Antes del mes de marzo tienen el proyecto de terminar con toda la gruesa estructura, en realidad solo les falta la última parte de los dormitorios, y de cubrir todo el edificio, a excepción del gimnasio y del aula magna por las razones antes apuntadas. El último día que estuve en las obras colocaban la estructura metálica de la cubierta de talleres, que está toda ella en pie de obra. Al mismo tiempo se estan llevando a cabo labores de terminado, como el alcatado de pasillos con baldosa blanca, enlucido de paredes y techos, colocar la calefacción y la carpintería metálica, ect.

Revisando el proyecto he encontrado la falta en el mismo de aulas especiales para Dibujo, con la luz y amplitud debidas para instalar en ellas los tableros de dibujo. Estas clases podían ocupar una parte de los talleres, porque según las especialidades que se cursen en la Universidad Laboral me parecen grandes, también cabe la solución de situarlas en un segundo piso que se podía proyectar en la parte mas adecuada del edificio. Debería haber tantas aulas de Dibujo como Profesores de esta asignatura haya, pues se da el caso, muy normal por otra parte, de tener clase todos ellos a las mismas horas.

Hablando con los constructores surgió también la necesidad de un drenaje de los terrenos circundantes a la Universidad Laboral, para preservarla de la humedad y de las filtraciones muy intensas, dado que el terreno sobre que esta edificada esta mas bajo que los que le rodean.

Y sin otro asunto que comunicarle a V.I., quedo a su mas completa disposición, suyo affmo. s.s.

-Laureano Pérez Cebrián-

**DE UNIVERSIDAD LABORAL A CENTRO EDUCATIVO IES  
PIRÁMIDE.**

## 5 DE UNIVERSIDAD LABORAL A CENTRO EDUCATIVO IES PIRÁMIDE.

Pasaron doce años desde el día de su inauguración, el 4 de noviembre de 1967, hasta el momento en el que este centro dejó de ser una Universidad Laboral, en 1979, cuando pasó a ser Centro de Enseñanzas Integradas <sup>XII)</sup> (CEI), ubicando en este centro la Escuela universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, aunque, sin embargo, popularmente la seguían conociendo como *La Laboral*. En 1989 esta escuela pasaría a pertenecer a la Universidad de Zaragoza, abandonando el C.E.I y quedándose los estudios de BUP, COU, y la formación profesional.

Fue en 1994, cuando debido a la llegada de la LOGSE, el centro se transformó en el IES Pirámide. En este centro se siguió ofreciendo la posibilidad de impartir cursos de formación profesional a pesar del cambio de Ley, pues las instalaciones del centro eran las adecuadas para ese uso y lo permitían, además de que no había otros centros especializados en la provincia de Huesca. Fue en 2010 cuando el edificio finalmente pasó de albergar un centro a dos, momento en el que se creó el centro integrado (CPIFP Pirámide)

La luna tras la pirámide de la Universidad Laboral de Huesca



Camino de llegada al CEI. Foto de los años 80



Entrada al I.E.S Pirámide y C.P.I.F.P. Pirámide. Foto actual



XII) En el año 1979 todas las Universidades Laborales pasaron a ser Centros de Enseñanzas integradas y esto fue debido a la promulgación del Real Decreto-Ley 36/1978, de 16 de noviembre, de la Presidencia del Gobierno, sobre Gestión Institucional de la Seguridad Social, la Salud y el Empleo, que hizo desaparecer a las Universidades Laborales del Ministerio de Trabajo al ser transferidas a la Administración del Estado a través del Instituto Nacional de Enseñanzas Integradas, perteneciente al Ministerio de Educación y Ciencia

XIII) José López Zanón, cuenta en la entrevista del 1 de febrero de 2014, que el día de la inauguración del centro, en la pirámide, la ventana estaba abierta, y por la gran cantidad de gente que había en la sala, del calor, se generó movimiento ascensional de convección y al ministro se le volaban los papeles, interrumpiéndole en su discurso. Esto no es algo en lo que los arquitectos recapitaron, pues tenían otras preocupaciones como que las instalaciones funcionaran.

## 5.1 INTERVENCIONES ARQUITECTÓNICAS

A día de hoy, han pasado 53 años desde que se abrieron por primera vez las puertas de este edificio, el cual, compositivamente, sigue siendo tal y como era el día de su inauguración. Se puede admirar que el carácter modular y flexible con el que se planteó el proyecto del edificio, patrones de la modernidad a los que los arquitectos fueron fieles, han resultado funcionar, pues se puede afirmar que gracias a estas estrategias y sistemas cuya intención no era otra que la de asegurar flexibilidad al proyecto, el edificio ha podido asumir los diferentes cambios de usos y programa que ha ido experimentando durante su existencia. Su organización en planta, la elección de los materiales, la composición, la volumetría y sobre todo el concepto de aula-patio, que tan exitosamente cumple con sus finalidades de iluminación, ventilación y de barrera acústica, resuelven perfectamente el programa actual.

Con la llegada de la LOGSE se integró secundaria y bachillerato y además de añadir en el ámbito de la formación profesional nuevas especialidades. El edificio finalmente solo ha experimentado algunos cambios en los usos y en la distribución y no han necesitado alterar la composición del edificio.

A continuación se van a explicar las intervenciones que se han requerido para la transformación del centro, pero no sin antes comentar simplemente que, como suele pasar con este tipo de proyectos de gran envergadura, de la documentación gráfica del proyecto original, a lo que finalmente llegó a construirse, también podemos encontrar cambios significativos, pues las aulas del pasillo de más cercano a la pirámide (en el plano original viene marcado por el eje 114) que quedan dibujadas rompiendo el esquema de los demás pasillos, acaban siendo construidas de forma más homogénea, siguiendo con el esquema uniforme del resto de los pasillos.

Una de las primeras intervenciones que se planteó fue el cierre de la ventana de ventilación de la parte superior de la pirámide. lejos de aportar alguna mejora climática, provocó condensaciones en la parte interior. Por otra parte, el día de la inauguración, había en el exterior lluvias muy fuertes y ya desde el inicio observaron la que el agua se colaba en la construcción, generando goteras. Un conjunto de todos estos sucesos provocó que, para solucionar los problemas con el agua (que no el de las condensaciones del cual no eran conscientes), el exterior de la pirámide fue recubierto con una lámina impermeable pintada de blanco, extrayendo el revestimiento original de gres, lo que a vista de este análisis no fue la decisión más acertada en cuanto a la idea original del proyecto, ya que ese revestimiento que fue escogido con la intención de generar un diálogo con su escenario, perdiendo así en parte algo de la idea del proyecto original <sup>XIII)</sup>



Proceso de construcción de la Pirámide

Siguiendo con los cambios originados durante la etapa en la que aún era Universidad Laboral, durante el curso del 1971-1972 el centro pasó a ser mixto, por lo que, para dar dormitorio a las nuevas alumnas, en 1972 se construyó un edificio residencial en la zona sur de la parcela, a pocos metros de la pirámide. A día de hoy la residencia original, que siguió siendo únicamente de uso masculino cuando el centro fue mixto, está en desuso, y únicamente se dispone de ella en situaciones puntuales. La residencia actual la conforma la residencia que se construyó para uso femenino, y únicamente conviven en ella unos 70 alumnos internos, de los miles que hubo durante la época de los 70 y los 80.

Residencia femenina. Foto actual



Residencia femenina. Foto de época



En la década de los 70, la demanda de alumnos cada vez era mayor. Existía la necesidad de un nuevo espacio deportivo, por lo que en 1974 se construyó un polideportivo de mayores dimensiones en el exterior, en la parte norte del edificio, junto al resto de equipamiento deportivo que existente, como pistas de atletismo u otros deportes, haciendo que la zona deportiva quedara unificada y concentrada en un conjunto relacionado y mejor comunicado, favoreciendo de esta manera la posibilidad de realizar actividades deportivas fuera del ámbito docente.

Pabellón deportivo. Foto actual



Interior Pabellón. Foto de época



Pabellón exterior. Foto época



Biblioteca Original.



También fue necesario aumentar la biblioteca, por lo que se aprovechó el antiguo espacio deportivo para que, en 1980, de la mano de los arquitectos José Antonio Bleuca y Alejandro Lansac, este espacio se transformara en una biblioteca, únicamente modificando el espacio interior sin interferir en la composición del edificio original. La antigua biblioteca se quedó como una sala de estudio durante varios años más, hasta que aproximadamente en la década de los 90, se transformó en aulas especializadas destinadas a diferentes materias (música, informática, audiovisuales).

Otra de las grandes intervenciones que se han realizado en el centro con la intención de mejorar sus condiciones climáticas y de confort, fue la tarea solucionar el gran puente térmico que los grandes ventanales que los patios suponían. El sistema con el que se llevó a cabo en la mayoría de las aulas fue generar una piel en la cara interior del ventanal, sin llegar a tocar la carpintería original. Por otra parte, en espacios como pasillos y algunas aulas, lo que se hizo fue, sobre la carpintería existente, colocar un cerramiento por delante y por detrás, introduciendo así en el muro la carpintería original. Este muro consistía en un nuevo muro de ladrillo (en ambas caras del cerramiento) de aproximadamente 1 metro de alto, medida que venía marcada por la carpintería que se dividía verticalmente en tres. Sobre este muro se apoya una nueva carpintería en aulas y despachos, independiente a la del exterior, que además gracias a una persiana de lamas permite controlar la entrada luz, necesario sobre todo en las aulas. Estos nuevos muros serán sobre los que se apoyen los radiadores.

Carpinterías originales.



Intervención en pasillos



Intervención en aulas con pérdida de parte inferior de la carpintería



Intervención en aulas manteniendo carpintería original (quitando vidrio)



A pesar de no poder datar con exactitud en qué momento se construyeron, se estima que pudo ser pocos años después del momento que se instaló la calefacción por primera vez, que, según fotos de archivo e investigación propia, se puede aproximar a mitades de los años 70.

Esta intervención hace perder la idea que los arquitectos tenían, desapareciendo el gran ventanal y perdiendo la sensación de conexión directa entre el interior y el exterior, quedando partida por un murete.

Cuando las Universidades Laborales pasaron a ser C.E.I., en 1979, una de las normativas vigentes requería la educación laica, por lo que se llevó a cabo la desacralizaron la Capilla. Esto no hizo que la capilla desapareciera, pues siguió con su función durante años después, pero la talla del cristo original desapareció del centro y fue reubicado en la sacristía de San Pedro el Viejo de Huesca.<sup>13</sup>

En el año 1984 se construyó una central térmica que daría servicio al centro, ubicada al norte del edificio, ente este y el polideportivo. Hasta ese año, la caldera se encontraba en un patio entre la cocina y la lavandería y la calefacción funcionaba a partir de fuel-oil. Esta nueva central se hizo funcionar a partir de 7 calderas de gasoil, y de ponían en marcha dependiendo de las condiciones climáticas.<sup>15</sup>

En 1989, cuando las ingenierías que se impartían en este centro pasaron a pertenecer a la Universidad de Zaragoza, el C.E.I. cedió a esta algunos de los espacios del edificio, como parte de los laboratorios que se ubican en la zona Este del edificio, y un pequeño edificio añadido que se construyó en la parte sureste.

La antigua Universidad Laboral de Huesca y su entorno se ubicó en terrenos de titularidad pública. El Plan General de Ordenación Urbana de Huesca clasifica estos terrenos como un "Sistema General de Equipamiento Docente", por lo que es posible la construcción de nuevos edificios de equipamiento a su alrededor, además de los ya construidos desde la construcción del centro, como el polideportivo, la nueva residencia, o diversas naves que se encuentran cercanas al edificio.<sup>4</sup> La única construcción, por el momento, realizada en estos terrenos, ajena a las instalaciones del propio centro, fue la construcción del edificio que albergará la Escuela Politécnica Superior en el año 2002.



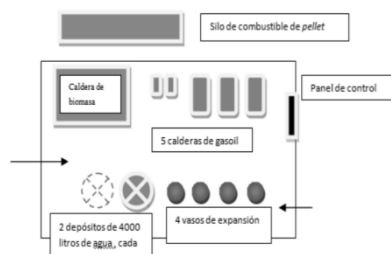
4 ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. "La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978)." Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

13 SATUE OLIVÁN, Enrique. "Una pirámide en el carrascal. Arquitectura de un edificio singular". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

15 Alumnado del IES Pirámide. "Una pirámide en el carrascal. Bioenergía en la pirámide". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

Vista del EPS desde el patio central

Central Térmica. Croquis del espacio y foto interior



En 2007 se optó por incluir las energías renovables, por lo que, en la central térmica, 2 de las calderas que había se sustituyeron por una caldera de biomasa, por lo que actualmente el edificio cuenta con 5 calderas de gasoil, 2 más pequeñas destinadas para el ACS, y 3 más grandes como apoyo a la calefacción, a pesar de que casi durante todo el año la caldera de biomasa cubre las necesidades energéticas de todo el edificio. Se apoya de 2 depósitos de 4.000 litros de agua para acumulación. Toda la central está automatizada. En el exterior de la central se ubica el silo de almacenamiento para los *pellets*, procedente de la zona, cumpliendo con los requisitos que plantean de las renovables.<sup>15</sup>

Durante todos estos años se han realizado diversos cambios en la distribución interior y se han reubicado algunos espacios. Algunos de los ejemplos pueden ser los departamentos, que fueron ampliados a su vez y llevándolos al lugar donde originalmente se ubicaba la cafetería. La cafetería a su vez fue trasladada hacia una parte de donde se ubicó el comedor desde el inicio (quedando este en el mismo lugar, pero con un área más reducida). De esta manera, donde originalmente estaban los departamentos se ha aprovechado para hacer espacios de talleres y aulas. También se han reordenado algunas áreas de grandes dimensiones, donde surgió la necesidad de redistribuirlas para conseguir obtener más aulas, o más talleres, como es el caso del gran espacio diáfano que quedaba colindante a la cafetería, que finalmente se subdividido.

Respecto a la redistribución que se llevó a cabo son muchos los cambios que se realizaron, siendo éstos los más destacables, los que más han llegaron a influir en la actividad docente y en las rutinas de los propios usuarios, todos ellos derivados de la necesidad de adquirir más espacios, todo desde que la LOGSE entro en vigor.

Cafetería Original

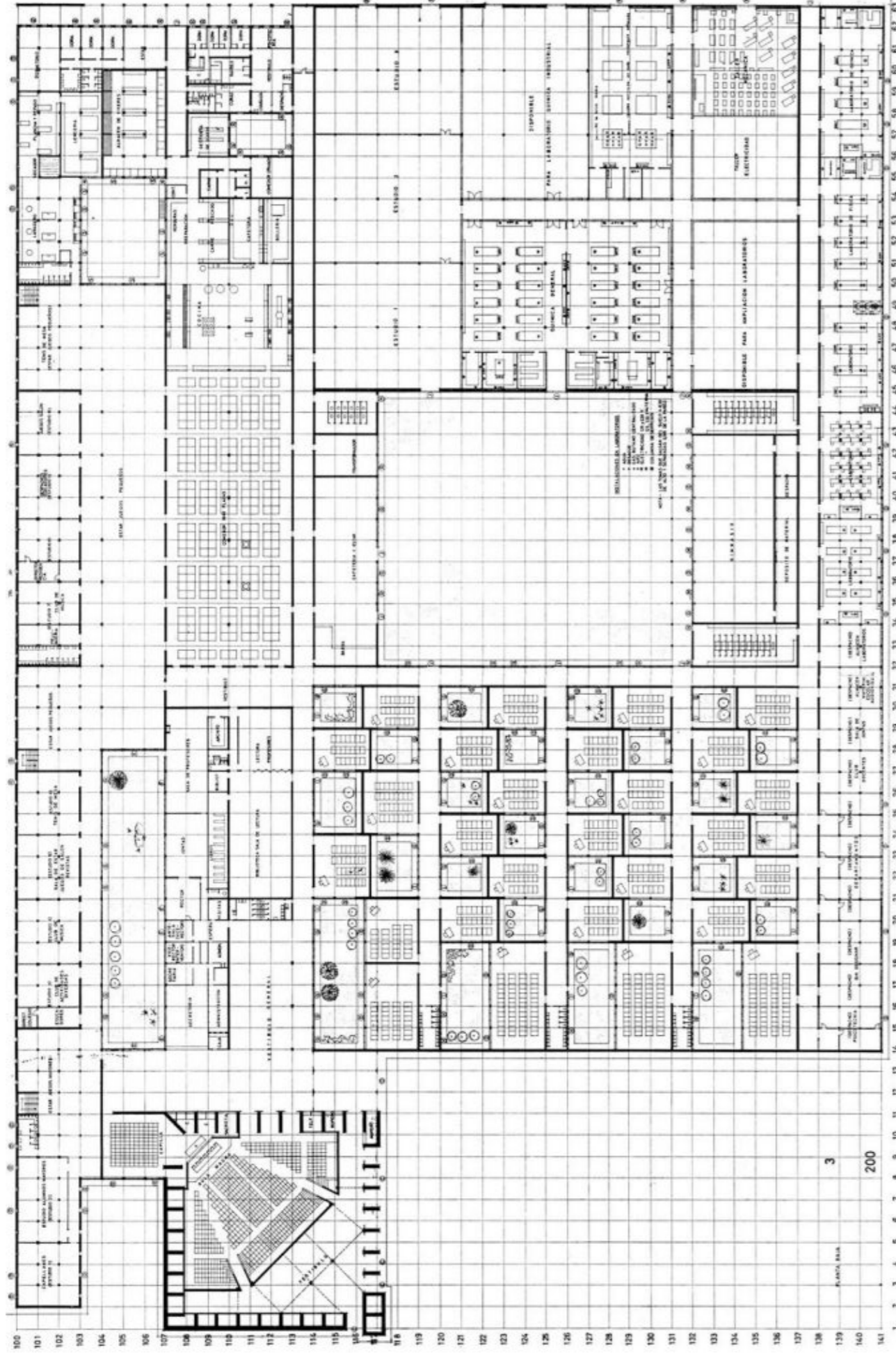


Cafetería actual

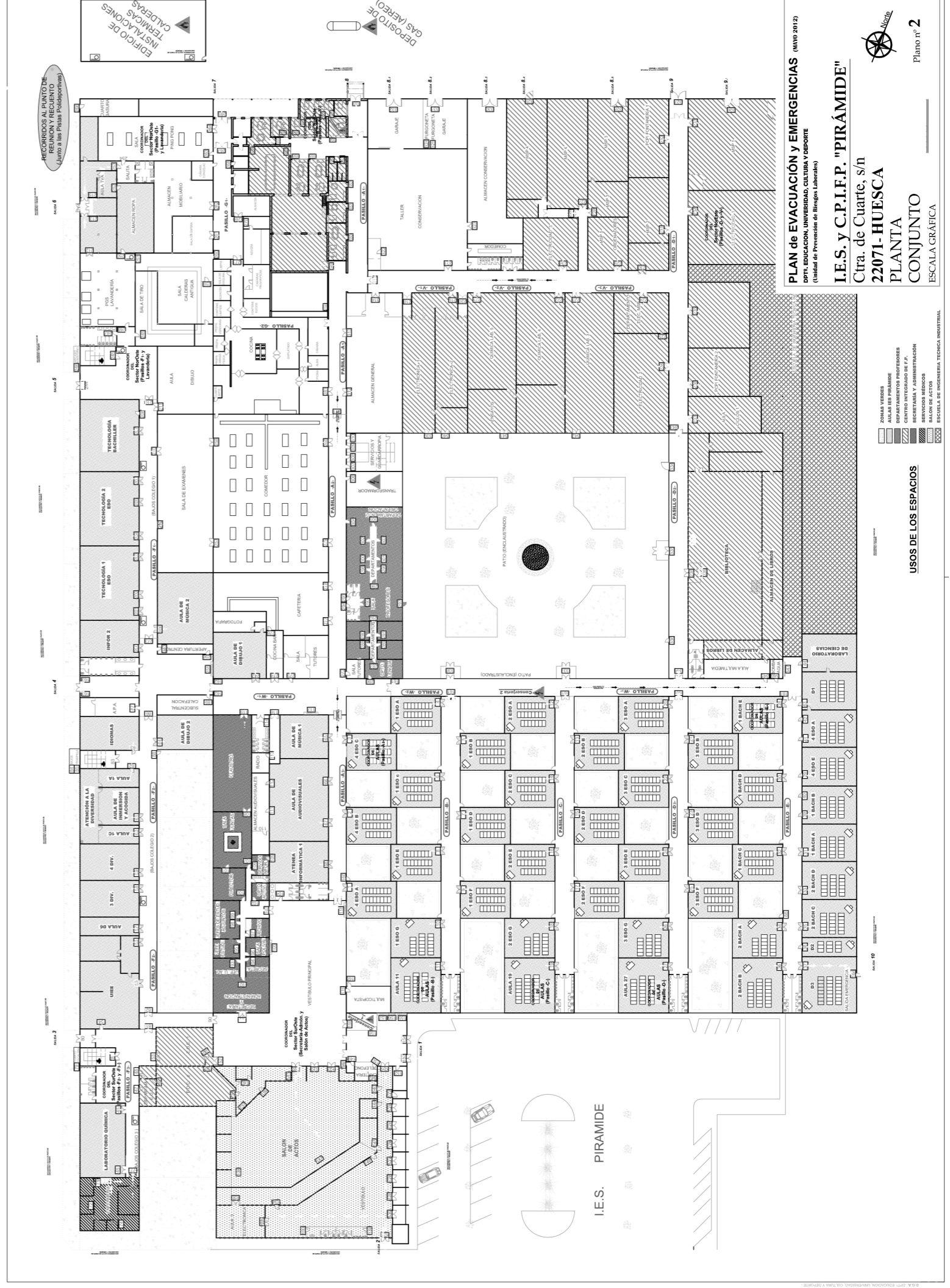


José López Zanón en la entrevista realizada en su despacho en febrero de 2014 y regalo conmemorativo de la pirámide





3  
200



**PLAN de EVACUACIÓN y EMERGENCIAS** (MAY 2012)  
 DPTO. EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA y DEPORTE  
 (Unidad de Prevención de Riesgos y Laboratorio)

**I.E.S. y C.P.I.F.P. "PIRAMIDE"**  
 Ctra. de Cuarte, s/n  
**22071-HUESCA**  
**CONJUNTO**  
 ESCALA GRÁFICA

Plano nº 2

**USOS DE LOS ESPACIOS**

- ZONAS VERDES
- ÁREAS DE PRIMER RESPUESTO
- CENTRO OPERATIVO DE EMERGENCIAS Y ADMINISTRACIÓN
- SERVIDORES MEDICOS
- SALA DE ACTOS
- ESCALA DE EMERGENCIAS TECNICA INDUSTRIAL

Recorrido de las instalaciones por zonas comunes. Vistas y accesibles.



## 5.2 POSIBLES PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

Como se ha podido observar previamente, el edificio de la antigua Universidad Laboral de Huesca ha intervenido, conforme han pasado los años, en el máximo número de mejoras que se han podido realizar, cuidando que todas ellas mantuvieran el esquema inicial del edificio y su riqueza arquitectónica, respetando las premisas del movimiento moderno que tan fielmente siguieron Zanón y Laorga

Una de las intervenciones que más llama la atención es la introducción del edificio a las energías renovables, desde el año 2007, con la instalación de una gran caldera de biomasa que da suministro térmico a todo el centro durante casi todo el año.<sup>15</sup>

Con esta experiencia en las energías renovables, y contando con que se obtuvieron unos excelentes resultados, se podría plantear la idea de alcanzar del consumo casi nulo del centro, explotando al máximo las oportunidades que las energías verdes pueden aportar, consiguiendo así reducir las emisiones. Por este motivo, las primeras intervenciones que se van a plantear en este punto son respecto a las instalaciones del edificio.

Actualmente la climatización se hace a partir agua, mediante emisores por radiación. Se ha observado que, en algunos de los espacios, los cuales son de áreas mayores, a pesar de la gran cantidad de radiadores que hay instalados no se llegan a cubrir las necesidades caloríficas básicas de toda el área. Se plantea como intervención un apoyo mediante bomba de calor-frío en esos espacios de mayor tamaño, en los que la calefacción se queda algo corta, de transmisión por aire, a partir de ventilosconvectores o fancoil, alimentado por la propia red de calefacción la existente. Este apoyo puede ser finalmente aplicado en todos los espacios docentes, pero supondría grandes cambios en la instalación, la cual tiene un acceso fácil, pues queda vista en todo el edificio, recorriéndolo de una punta a otra.

Por otra parte, para cumplir la demanda eléctrica se puede proponer una instalación de obtención de energía eléctrica a partir de placas fotovoltaicas, ubicadas en la cubierta del edificio. Se tratarían de placas flexibles, para conseguir al máximo la integración con la cubierta del edificio. La generación de estas placas iría sectorizada y cubriría la instalación por áreas. La introducción de la energía eléctrica obtenida en el edificio se haría mediante autoconsumo en la propia red del centro y esta instalación contaría con la compensación por excedentes.<sup>XIV)</sup>

Para poder plantearse esta intervención en la cubierta en primer lugar sería necesario una operación de rehabilitación de la cubierta, puesto que su base se compone de uralita, material que, desde ya hace unos años, se ha descubierto que puede ser de riesgo para la salud. Sería necesaria, previamente a la colocación de las placas fotovoltaicas, la intervención en la cubierta, realizando el trabajo de extracción de esta con equipos especializados.

Puesto que el edificio se trata de un “Bien catalogado de patrimonio aragonés” el proceso de obtención de los permisos para la realización de este tipo de instalación posiblemente será costoso y laborioso.

Con estas intervenciones es posible que se llegara a conseguir acercarse a el consumo casi nulo del edificio, pero se tiene en cuenta que en primer lugar se debe realizar un estudio previo, a partir del cual comprobar su viabilidad, pues estas propuestas podrían quedarse como utópicas y teóricas, sin llegar a la realización de un estudio de campo para la obtención de datos, tanto técnicos como económicos.

En segundo lugar, se procede a plantear algunas mejoras constructivas, que pretenden mantener la esencia del edificio y las leyes bajo las que se construyó, respetando su materialidad y construcción

Una de las intervenciones que se plantean aquí, es una mejora del aislamiento de los muros. Los muros están contruidos mediante el sistema de ladrillo caravista en la parte exterior, una cámara, en la cual se introdujo el aislamiento, sin llegar a ocuparla entera, Ladrillo perforado y finalmente un revestimiento, ya sea enlucido en yeso para luego pintar, o revestimiento de madera.

Existen varias posibilidades, pero en este caso se plantearán y se tendrán en cuenta dos de ellas. La primera consiste en la introducción del material aislante mediante inyección, rellenando al completo la cámara del interior del muro. Este sistema puede realizarse desde el interior o desde el exterior, y los materiales que se inyectar pueden ser Poliestireno (extruido o expandido), celulosa o sistemas de poliuretano (que podría acabar siendo el más eficiente). La segunda opción que se plantea sería la posibilidad de trasdosar los muros interiores del edificio, a partir de un aislamiento y placas de yeso. Esta segunda opción es más costosa, pero te asegura la homogeneidad, puesto que no se conoce con exactitud el estado actual de esos muros en su interior, y no se puede asegurar que la inyección resultara regular y homogénea.

Otro de los principales cambios que se debería realizar es la mejora de las carpinterías de parte interior. Actualmente, son carpinterías de aluminio, correderas y sin rotura de puente térmico. Sustituyendo estas por otras carpinterías, preferiblemente de PVC y con rotura de puente térmico se podrían obtener notables mejoras en el interior de los espacios. Hay que recordar que se está hablando de las carpinterías de la piel interior, que ya formaron parte de una de las intervenciones que sufrió el edificio, y que no forman parte del proyecto original.

Realmente, la intervención ideal sería la recuperación de una de las ideas principales del proyecto, la cual se perdió, como se ha citado antes, al levantar estos medios muros, que hicieron perder, de cierto modo, la esencia con la que se proyectó este edificio, la generación de los espacios abierto. Actualmente la carpintería original no se podría mantener en este caso, pues se aleja de las condiciones climáticas que se exige tener al edificio, pero este mismo tipo de cerramiento se podría sustituir por otro, estéticamente similar, que cumpla las mismas características.<sup>XV)</sup>

15 Alumnado del IES Pirámide. “Una pirámide en el carrascal. Bioenergía en la pirámide”. Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

XV) Esta última propuesta se debería estudiar, con la posibilidad de integrar un cristal resistente, pues según las conversaciones mantenidas con el actual director del IES Pirámide, Fernando Mur Alegre, los cristales de la parte inferior del cerramiento se rompían frecuentemente

XIV) Este sistema se trata de una de las nuevas promesas de la nueva normativa española sobre el autoconsumo fotovoltaico (RD 244/2019) tanto para instalaciones residenciales, como para industriales, que por consiguiente lleva a la eliminación del impuesto al sol y la introducción del autoconsumo compartido, además de la compensación por excedentes de autoconsumo fotovoltaico.

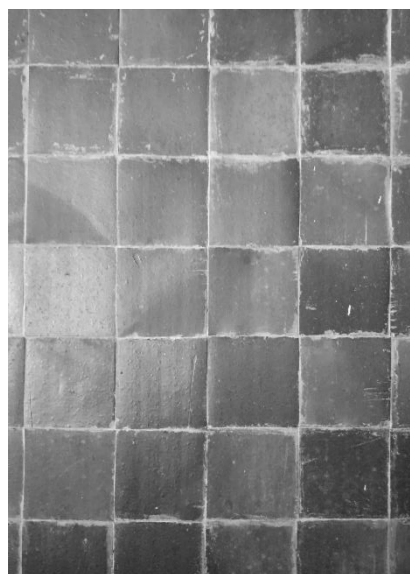
(información obtenida del blog de [www.cambioenergetico.com](http://www.cambioenergetico.com))





Vista de los patios con carpinterías originales.

Revestimiento original de la pirámide, actualmente conservado en el interior de la misma.



Finalmente, se plantea una intervención, que no modificaría la forma y las condiciones de habitar el edificio, pero sí la forma de mirarlo. Se trata de la recuperación de la idea original del proyecto. En su primera visita, a Laorga y a Zanón les impactó e inspiró la idea de ese telón de fondo que iba a acompañar permanentemente a su edificio, por eso, fijando la vista en los Mallos del salto del roldan, pretendieron crear un elemento que destacando tanto como ellos, dialogara con estos elementos naturales, de elevar una pirámide y de revestirla con un gres porcelánico oscuro. Como ya se ha comentado anteriormente, a los años de inaugurar el centro, fue extraído de la pirámide cubriéndola por un impermeabilizante, además de alterar su cromática al pintarla de blanco, solución la cual hizo perder la potencia con la que ese material se había escogido.

La intervención que en este momento se plantea es la recuperación de ese gres porcelánico, que con tanta intencionalidad fue escogido y que tan poco se mantuvo, para que a día de hoy se pudiera entender el edificio tal y como lo se planteó en el proceso proyectual. Para poder realizar esta mejora sería necesario intervenir en esta pirámide, dejándola bien impermeabilizada, cubriendo todos los posibles puntos de paso del agua, para sobre esto poder revestirla como originalmente se planteó.

Hoy en día se dispone de los medios técnicos y materiales suficientes para sustituir a demás esa ventana de la pirámide, por otra que no permita que se vuelen los papeles por el movimiento ascensional del aire debido a la convección. Para poder realizar esta mejora sería necesario intervenir en esta pirámide, dejándola bien impermeabilizada, cubriendo todos los posibles puntos de paso del agua, para sobre esto poder revestirla como originalmente se planteó, manteniendo en su exterior ese intencionado gres porcelánico.



## CONCLUSIONES

## 6 CONCLUSIONES

Las Universidades Laborales españolas supusieron un gran cambio del panorama socio-económico, pues proponían un nuevo sistema educativo que pretendería obtener importantes mejoras, que afectarían tanto a los tejidos industriales del país, como a la calidad del personal que trabajaría en esa industria. Se formó a las próximas generaciones trabajadoras de cara a mejorar el desarrollo de las labores, obteniendo así obreros perfectamente cualificados y formados para llevar a cabo su trabajo, beneficiando así a las clases obreras, o las denominadas clases “pobres”.

Podría resultar curiosa la reflexión sobre qué hubiera pasado si no se hubieran planteado las Universidades Laborales en España, pues tanto educativamente como arquitectónicamente supuso una gran innovación.

En los proyectos de estos novedosos centros docentes se obtuvieron también novedosos sistemas compositivos. Resulta interesante analizar como el arquitecto solucionó sus proyectos y las interesantes propuestas que se hicieron, bien marcadas por las pautas que la modernidad y el racionalismo estaba marcando.

Es el ejemplo de los arquitectos de la Universidad Laboral analizada, Luis Laorga y José López Zanón, que demuestran ser pioneros para la arquitectura española, siguiendo los patrones que el Movimiento Moderno está marcando en Europa e innovando en la introducción de estas premisas a la arquitectura docente española. Todo esto lo consiguen sin perder la marca y la esencia de las arquitecturas nacionales, que, gracias a la influencia de Luis Moya en Luis Laorga, y a la capacidad de conectar una arquitectura moderna y racional con el sentimiento religioso de determinados espacios, los cuales se deben plantear en las Universidades Laborales.

Sin perder su propia postura y visión de la arquitectura, consiguen proyectar un edificio que alberga todo el programa que estos centros requieren, obteniendo resultados excelentes con bajos presupuestos, y utilizando estas virtudes para ganar los proyectos. Arriesgan al apostar por las nuevas técnicas compositivas y arquitectónicas que el Movimiento Moderno y el Racionalismo ofrecían, lo que los lleva a ganar concursos que como bien se sabe, estaban fuertemente influenciados por los pensamientos conservadores del Régimen y de la Iglesia católica, pudiéndose pensar que, que por su carácter tradicionalista iban a buscar una arquitectura más purista y nacionalista. Laorga y Zanón consiguen introducir y aunar en sus ejemplos de arquitectura docente española lo mejor de la modernidad, combinándolo con la marca nacional, introduciendo gestos del historicismo, para finalmente obtener edificios totalmente racionales.

Por otra parte, es interesante comentar que, en Huesca, a lo largo del tiempo, se ha extendido un rumor sobre la ubicación que originalmente iba a tener este edificio, pues se afirmaba que este edificio no estaba proyectado para la ciudad de Huesca, sino que había sido proyectado pensando en una ciudad del Sur de España (normalmente se relaciona con Almería). Tras este análisis, podemos afirmar con rotundidad la falsedad de este rumor, pues se ha visto claro que la Universidad Laboral de Huesca fue proyectada para el escenario que Huesca y ese espacio ofrecen, pensando desde el principio en el lugar y en el diálogo que tendría el edificio con el pre-pirineo, destacando sobre todo la imagen imponente que los Mallos del salto del Roldán ofrecen, como hito en el horizonte.

La pirámide también se pensó como hito para el lugar, al igual que el que generaban los Mallos, que al verlos en la lejanía advierten la llegada a la ciudad de Huesca. La Universidad Laboral, este nuevo hito marcaría la ubicación del centro y ubicaría también a Huesca desde la lejanía.

Laorga y Zanón fueron los arquitectos seleccionados para la construcción de la Universidad Laboral de Huesca, entre otras. En cada proyecto acabaron tomando unas decisiones proyectuales correspondientes a su emplazamiento, basándose en un esquema similar, y extrayendo las virtudes y estrategias que el posteriormente denominado mat-building ofrecía, aprendiendo de proyectos como el de la Universidad Libre de Berlín, de Georges Candilis, Alexis Josic y Shadrach Woods, o Munkengards, de Jacobsen. Con estas referencias, finalmente, se construyeron edificios que correspondían y encajaban en su ubicación. La intencionalidad del proyecto queda totalmente vinculada al lugar en el que se encuentra, y aunque se pueda plantear que pudiera localizarse en otro lugar, no hubiera sido igual el resultado, dado que no contaría con una misma voluntad creativa.

Por otra parte, los Luis Laorga y José López Zanón plantearon un proyecto que, aunque tuvo en cuenta siempre el paisaje que siempre le acompañaría, fue planteado de dentro hacia afuera, es decir, siguiendo la premisa de la modernidad y del racionalismo de plantear que “la forma sigue la función”. Si el edificio se hubiese proyectado a partir de una imagen preconcebida hubiera sido un error, pues no se adaptaría, tan bien como lo hace, a su uso. Al final el edificio es el resultado del proceso de construir un esquema que alberga unos usos, y surge un proyecto de forma natural, que no da lugar a dudas del porqué es así y muestra las voluntades de los arquitectos

Se ha demostrado que el carácter modular y flexible en los proyectos funciona, por lo que se debería considerar fijarse en estas arquitecturas para la proyección de proyectos futuros, ya sea en la docencia, en la sanidad o en la arquitectura que lo requiera, pero que una arquitectura sea racional debería ser siempre uno de los puntos de partida principales.

Por otra parte, se podría afirmar que el centro siempre se ha ofrecido a la realización de las intervenciones necesarias con el paso del tiempo, pero en todo momento teniendo en cuenta las intenciones y voluntades de Zanón y Laorga, para mantener su carácter compositivo y su riqueza racional y moderna. A pesar de estas intenciones, en alguna de las intervenciones se han tomado decisiones que no son demasiado acertadas, pues se desvinculan de la idea original del proyecto, como el cambio en el revestimiento de la pirámide, o los muretes levantados rompiendo con la idea de permeabilidad de los grandes ventanales.

Quizás en algún momento alguien se hubiera podido plantear eliminar por completo esos grandes ventanales, (los cuales no se han llegado a perder a pesar de ya haber intervenido en ellos con resultados que, tras el estudio que se ha realizado, se puede afirmar que no han sido una buena intervención dentro de la idea original proyectual) o cerrar patios, ya sea para generar aulas o para reducir las pérdidas. A lo largo de todas las intervenciones realizadas no se ha planteado que eso suceda, pues se conoce la importancia del edificio, lo que significó esta innovación, pues supuso un punto de inflexión en la arquitectura del momento, en la de las Universidades Laborales y de la arquitectura docente en general.

Finalmente se considera necesario comentar lo que las energías verdes supondrían a un edificio de estas dimensiones y estas características. Es importante que el edificio tenga cambios, para adaptarse a el momento en el que

se usa, y este edificio ha demostrado ser lo suficientemente flexible para asumir todos los cambios docentes que se han requerido.

Al fin y al cabo, no se podría presuponer que estas intervenciones se escapen de las premisas que el movimiento moderno y el racionalismo nos dejaron, respecto a la flexibilidad de los espacios y las adaptaciones a su uso y al lugar, pues, ¿no hubiera explotado el movimiento racionalista la obtención máxima de recursos naturales?, y Laorga y Zanón ¿no se hubieran aprovechado de estos novedosos medios si, en el momento que nace este movimiento, los hubieran tenido a su alcance?, Sería interesante preguntarle a José López Zanón que le parecería una intervención de este tipo en su edificio, pues, son muchas las oportunidades que las energías renovables nos ofrecen.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

DELGADO GRANADOS, Patricia. *“El franquismo y las Universidades Laborales”*. Sevilla, 2005

GARCÍA ÁLVARES, Alejandro. *“Las Universidades Laborales en el modelo de promoción socio-educativa del franquismo: 1956-1975”*. Universidad de Salamanca. 2001

DELGADO GRANADOS, Patricia. *“La Universidad de los pobres. Historia de la Universidad Laboral sevillana y su legado a la ciudad”*. Sevilla, 2006

LACRUZ ALZOCER, Miguel. *“Entre surcos y pupitres. Historia de la educación agraria en la España de Franco”*. Madrid, 1997

ZAFRILLA TOBARRA, Ricardo. *“Universidades Laborales: un modelo de educación falangista en el franquismo”*. 1998

### TESIS

ARENAS LAORGA, Enrique. *“Luis Laorga, Arquitecto”* Tesis doctoral. Escuela Politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de arquitectura. Madrid, 2015

BASTERRA EDERRA, Pablo. *“Arquitectura para una utopía: Universidades Laborales 1952-1976”* Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Univaersidad de Navarra.

ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. *“La arquitectura de las Universidades Laborales españolas (1946-1978)”* Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2011-2014

**PUBLICACIONES Y REVISTAS**

ALFARO LERA, José Antonio. "Megaestructuras Modernas: la Universidad Laboral de Huesca" Actas del II Congreso Nacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española Aprender de una obra. Pg. 17-30. Madrid, 2015

Alumnado del IES Pirámide. "Una pirámide en el carrascal. Los secretos de la Pirámide". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

Alumnado del IES Pirámide. "Una pirámide en el carrascal. Bioenergía en la pirámide". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

BASTERRA EDERRA, Pablo. "*Luis Laorga y José López Zanón. Los concursos para las Universidades Laborales de A Coruña y Madrid.*"

BASTERRA EDARRA, Pablo. "*Las universidades laborales de Luis Laorga y José López Zanón: estudios sobre el módulo*" Artículo de Revista de Arquitectura. Vol-18. Pg. 89 – 96 . Navarra, 2016

CONTRERAS VÁZQUEZ, Jacinto. "Reseña histórica de la Universidad Laboral de Huesca en el 40 aniversario de su creación". Artículo. Jaén, 2007

DÍAZ GONZALEZ, M<sup>a</sup> del Mar. "*La Universidad Laboral de Gijón (Asturias). El primer gran proyecto filantrópico gironiano al servicio de la patria: 1945-19781*" Artículo de la revista Hispania Nova. 2017

ROBLES CARDONA, Miguel Ángel. "*El vacío como elemento ordenador del espacio construido en las Universidades Laborales: la plaza o patio central y los otros patios*". Artículo. Revista de investigación y arquitectura contemporánea Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de A Coruña. 2014

SATUE OLIVÁN, Enrique. Profesor de historia del arte del IES PIRÁMIDE. "Una pirámide en el carrascal. Arquitectura de un edificio singular". Trabajo escolar sobre el centro para el Premio Félix de Azara 2013. Curso 2012/2013

SMITHSON, Alison. "*How to recognise and read mat-building*". Architectural Design, núm.9. 1974.

(Autor desconocido). "*Universidad Laboral de Huesca*". Revista editada por San Francisco s.a.e. de artes gráficas (Zaragoza).

**ORALES**

LOPEZ ZANÓN, José. Entrevista a realizada el día 1 de febrero de 2014 en su estudio madrileño de Capitán Haya.