



TFG Memoria

# Creación e implementación de una escuela con ámbito IT.

ESCOLA DAE

Participantes:

David Batanero Guerrero

Aketza García Aramendia

Enric Vernet Aguiló

Tutor TFG:

Isaac Roperó Méndez

Curso:

2021-2022

## Introducción

Nuestro proyecto consiste en crear e implementar una estructura IT, con sus componentes tanto de red como de sistemas, incluyendo medidas de seguridad, una ~~infraestructura inteligente~~, garantizando así, una estabilidad en la red y los diferentes equipos, incluyendo Cloud como base principal del proyecto.

## ~~Idea del Proyecto~~

El proyecto nació directamente visualizando los problemas más cercanos que teníamos en nuestro día a día como alumnos, viendo como en algunos aspectos se nos dificultaban algunos puntos a la hora de trabajar, exponiendo algunos puntos. La poca accesibilidad fuera de la escuela, e incluso que los equipos, con un rendimiento óptimo pero mejor, se nos quedaban cortos, viendo como el hecho de trabajar con VM, tan importantes para completar el curso, era una tarea difícil en algunos casos, así mismo como hemos comentado anteriormente lo podemos solucionar implementando un servicio de Cloud para los diferentes alumnos.

## Estructura

Nuestra infraestructura consta de los siguientes puntos.

- Infraestructura de red incluyendo DMZ, VLAN'S, WAN, ACL'S.
- Configuración de Servidores DHCP, WEB, DNS, AD
  - Linux
  - Windows
- Seguridad En la Infraestructura
  - Lógica
  - Física
  - Plan de contingencia
  - Sistema de copias de seguridad
  - Ip Tables
- Cloud Azure

## Abstract



Como Abstract, y resumen de nuestro proyecto iniciaremos como lo esencial y como hemos comentado antes la implementación de Cloud en un entorno escolar, en este caso de ámbito IT,



Nuestra idea es crear y configurar desde 0 los sistemas y redes de toda una escuela llamada “ESCOLA DAE”, esta escuela se impartirán principalmente cursos relacionados con el ámbito de la informática así como ASIX, DAM, DAW, siguiendo e inspirándonos en el modelo Monlau, ya que hemos querido de alguna manera mejorar las posibilidades de los alumnos que están estudiando. Creemos que la mejor solución es implementar un sistema Cloud así los alumnos tendrán una disponibilidad inmediata desde cualquier lugar e incluso podrán con unos equipos de calidad media-baja poder trabajar con varias VM a la vez. Aportaremos al proyecto una página web, programada con PHP y editor CSS y HTML. Incluyendo en todos los ámbitos sistemas de seguridad, acabando y cumpliendo con el propósito de nuestro trabajo.

## Implementación en cloud

Primera investigación entornos de virtualización en cloud, por que elegir uno en concreto u otro.

Hay diferentes opciones para la virtualización en nube hoy en día las grandes empresas de computación y IT, están intentando implementar esta nueva tecnología que esta evolucionando y revolucionando el sector, debido a las prestaciones cómodas y de seguridad que nos ofrecen.

Investigando hemos encontrado los siguientes servicios

- Amazon AWS
- Microsoft Azure
- Google Cloud
- Alibaba Cloud
- Oracle
- IBM Cloud
- Tencent Cloud

Realmente, las empresas listadas arriba son confiables, cabe resaltar que hay algunas que llevan mas que otras impulsando esta tecnología por lo que a nuestro parecer, nos pueden llegar a ofrecer más calidad, pero por ello mismo necesitamos investigar los diferentes puntos y prestaciones que nos ofrecen.

Según la finalidad de un proyecto en concreto puede ser mejor una u otra, no es esencial que una sea la definida como mejor. Ya que en diferentes sectores pueden ser buenas tanto en relación técnica, como en precio.

Cierto es, que hoy en día en cuanto al terreno empresarial las que predominan son AWS y Azure superando entre ellas el 50% del gasto mundial en servicios de infraestructura en nube, y ambos servicios, parece ser que quieren seguir en la alza ya que cada vez están impulsando más innovaciones, invirtiendo en este servicio

Nuestro proyecto nace principalmente debido a la falta de necesidades que nos encontramos en la clase, ya que solo disponemos de maquinas locales y en ocasiones el hecho de conectarse telemáticamente a nuestros equipos para poder avanzar se nos hace prácticamente imposible, debido en gran parte a las políticas de seguridad, también en tiempos de pandemia, cabe resaltar que se nos pudo hacer complicadas algunas gestiones que con el servicio cloud estas podrían estar en gran medida solventadas, El COVID-19, si bien es cierto que ha hecho un declive económico importante en diferentes sectores, en el caso de cloud, en lugar de tomarlo como un problema, lo ha reforzado y subirlo, teniendo las plataformas desde el inicio de pandemia más ganancias en diferencia a las pérdidas, por eso mismo creemos que es una buena idea empezar a implementar este servicio en un sector escolar para posibles “desastres” en un futuro, y que los alumnos sigan trabajando con normalidad desde cualquier punto del planeta.

Siguiendo con la investigación, nos hemos podido dar cuenta que la competencia entre Azure y AWS, es muy grande, por que ambos nos ofrecen un servicio de gran calidad, innovando cada vez más cada uno para poder facilitarnos el trabajo, los dos se encuentran bajo las mismas características o muy parecidas.

Vamos a recalcar lo más interesante.

Característica	Amazon EC2	Azure
Máquinas virtuales	Instancias	Máquinas virtuales
Imágenes	Imagen de la máquina de Amazon	Imagen de la VM (tanto del disco de arranque como de la máquina completa)
Plantillas VM	Formación de la nube de AWS	Administrador de recursos de Azure
Escalado automático de instancias	Escala automática	Azure Autoscale
Formatos de importación de VM admitidos	RAW, OVA, VMDK, and VHD	VHD
Localidad de despliegue	Zonal	Regional (equivalente a las zonas de la Plataforma Cloud)
VMs preemptibles	Sí	Sí
Instantáneas incrementales	Sí	Sí

Fuente: <https://kinsta.com/es/blog/aws-vs-azure/>

Después de revisar los diferentes puntos, hemos decidido finalmente optar por Azure, ya que es un sistema de Cloud muy completo y creemos que hay más herramientas compatibles con el cloud específicamente de azure que no en otros servicios, aquí por ejemplo en citrix, aun que dispone de un servicio de Cloud, también dispone una implementación integral de Azure adaptándose a las medidas y con una fácil incorporación, y no solo pasa en Citrix si no en otras plataformas cloud también, aparte creemos que para nuestra idea de proyecto y necesidades nos puede ir realmente bien, ya que necesitaremos servidores, dominios y Azure cumple con cada uno de ellos, con fácil implementación al ser un servicio de Microsoft en el caso de AD.

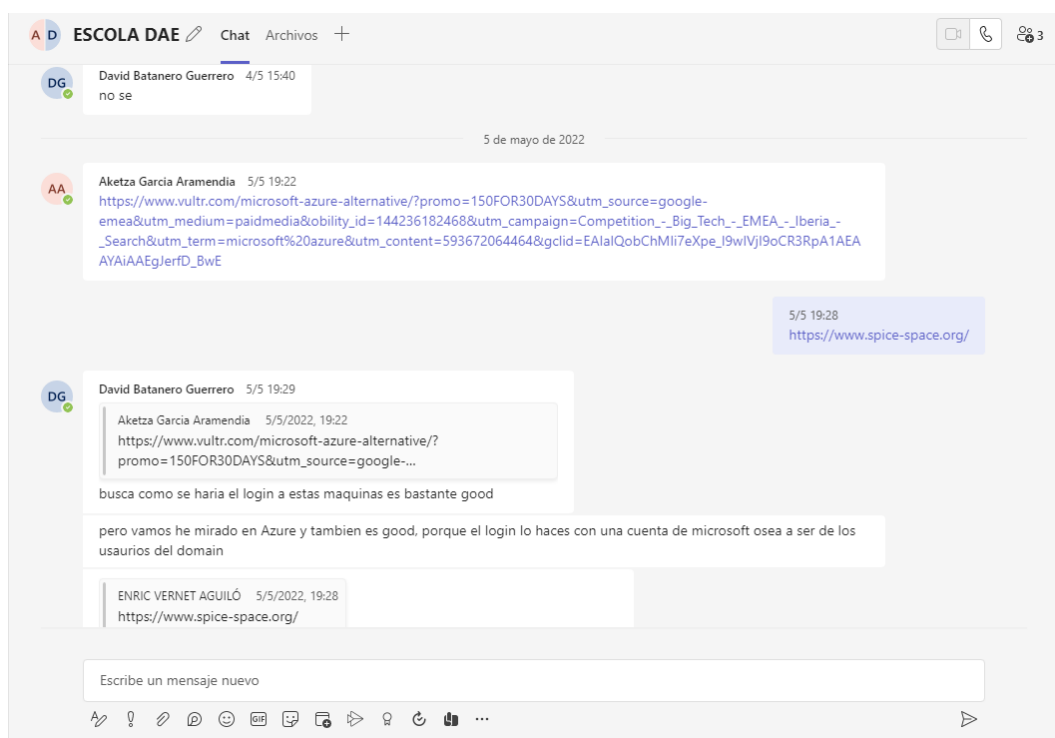
Por eso mismo Azure, es nuestra mejor opción, sin desprestigiar por ejemplo AWS, que hoy en día son los dos servicios más competentes.

## Planificación de trabajo

Para organizarnos el trabajo nos hemos ayudado de diferentes Herramientas, recomendadas por el tutor, nos dimos cuenta que necesitábamos tener un espacio para tener un control, de lo que íbamos haciendo, al alcance de todos los integrantes del grupo incluyendo nuestro tutor, para ello hemos usado:

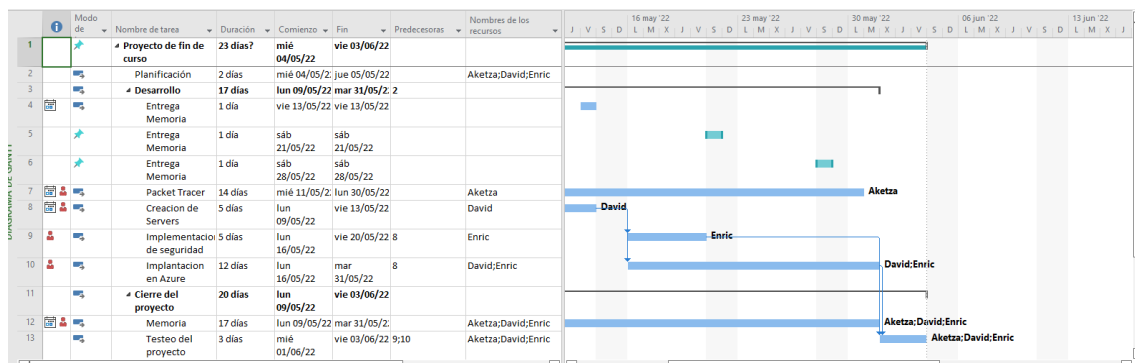
### ➤ Microsoft TEAMS

Microsoft Teams como herramienta de comunicación interna, como forma de chat, pudiéndonos pasar archivos por la misma plataforma, ya que Monlau nos ofrece la posibilidad de poder usar dicha plataforma.



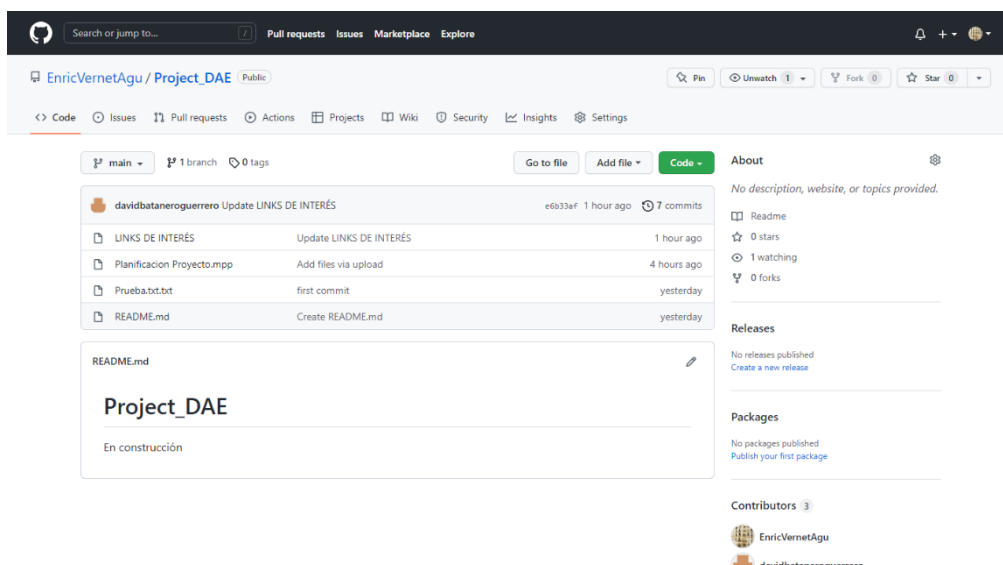
## ➤ Microsoft Project

Microsoft project es una herramienta perteneciente a Office 365 que sirve principalmente para organizar los proyectos empresariales estudiantiles o bien personales, por recomendación del tutor, y investigando vimos que era una buena manera de tener unos tiempos definidos para cada tarea, ver también la organización de cada trabajo a quien le pertoca hacer una tarea u otra, días y plazos de entrega... para ver así como evoluciona el proyecto día a día, ver si estamos cumpliendo los plazos previstos, por eso consideramos buena opción usar esta herramienta.



## ➤ Github

Esta plataforma impulsada por GIT open source, la decidimos incluir debido a que es una manera de ir subiendo nuestros progresos, archivos y enlaces de interés también que sea una memoria personal para saber donde están todos nuestros archivos y enlaces de interés.



[https://github.com/EnricVernetAgu/Project\\_DAE](https://github.com/EnricVernetAgu/Project_DAE)

