

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENACION DE UNA PLATAFORMA CON EL OBJETIVO AGILIZAR Y DIFUNDIR LOS PROYECTO DE INVESTIGACION EN FÍSICA TEORICA

MFS-704

Honduras - Ciencias de la Computación
UNAH-CU

**LORENZO DAVID NUÑEZ SORIANO
RAMÓN ALBERTO OSORTO ALVAREZ**

INDICE

JUSTIFICACION DEL PROYECTO	1
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
RECURSOS	3
Hardware:	3
Software:.....	5
Web.....	6
Revista Web:	6
ORGANIZACIÓN Y PRESUPUESTO	7
Presupuesto	7
Asignación de Monedas	8
CONCLUSIONES.....	9
RECOMENDACIONES	10
BIBLIOGRAFIA	11

INTRODUCCIÓN

La Escuela de Física requiere de la implementación de una plataforma de conectividad, para lo que será un Laboratorio de Investigación en Física Teórica, la cual se centra en desarrollar, organizar y difundir los diferentes proyectos de investigación. Donde se realiza calculo numérico, estadística y big-data. Para lograr el objetivo, es necesario la adquisición de equipo con altos requerimientos de almacenamiento y difusión, con un servidor con aplicaciones para el cálculo numérico, análisis de la información y una herramienta de conectividad para manejar de una manera óptima la interacción compartida de proyecto, manejando versiones de los mismos. En tal sentido, la eficiencia y éxitos de este Laboratorio radicara en la aplicación y difusión automática de cada uno de los proyectos, así como también la interacción entres diferentes autores de dichas investigaciones.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El Laboratorio de Investigación en Física Teórica en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras(UNAH) traería consigo un sinfín de beneficios como ser profesionales de otras latitudes para todos los involucrados en los diferentes proyectos que se desarrollen así como también para el departamento de física contaría con una de las mejores y mas prestigiosas colaboraciones con la Organización Europea para la Investigación Nuclear y del Centro Mesoamericano de Física Teórica(MCTP) todo esto gracias a la plataforma GitHub que permite bajo la creación de un repositorio la colaboración de diferentes investigadores y colaboradores.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Plataforma de conectividad, para el manejo de proyectos de investigación de Física Teórica conformada por 4 Investigadores, los datos que se recolectan son de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) y del Centro Mesoamericano de Física Teórica (MCTP) debido a que 2 de estos investigadores tienen acuerdos y son colaboradores tanto con el CERN como con el MCTP, esto es sumamente importante en la implementación de dicho Laboratorio.

Proyectos como el LHC que generan datos a nivel macro y del cual estos 4 investigadores deben realizar análisis de datos, por lo que se necesita de aplicaciones como GNU Octave y otros capaces de realizar cálculos numéricos, para realizar pruebas locales y estimaciones.

Desde el MCTP se colabora con la revisión de proyectos de investigación, por lo que es necesario un control de versiones.

Y como este es un grupo indirectamente dependiente de estas dos organizaciones (CERN y MCTP) necesitaran una plataforma de conectividad para poder organizar la información y así mismo realizar sus propias investigaciones y revisiones y colaboración de proyectos de investigaciones que se realizan en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras desde las entidades como Carrera de Física, Maestría de Física, Carrera de Matemáticas, Maestría de Matemáticas y con el Laboratorio de Simulación de la carrera de Matemáticas.

Todo lo anterior con el objetivo de que los proyectos sean accesibles y presentados en una revista web, logrando así una mejor difusión de cada proyecto investigativo publicado o donde se haya colaborado.

RECURSOS

Hardware:

El equipo necesario para las tareas que realizará este laboratorio debe tener los siguientes requerimientos:

Servidor Local:

En el caso de este servidor se utilizará para la realización de cálculos, por lo que tendrá servicio de programas como Octave, Wolfram Mathematica, Maple, entre otros. Dicho servidor se alojaría en los espacios de la Dirección de Tecnología de la UNAH, ya que esta cuenta con los requerimientos básicos para la debida protección de información importante

Procesador:

Fabricante de CPU	AMD
Modelo de CPU	Ryzen Threadripper 3990X
Velocidad de la CPU	4.3 GHz
Zócalo de CPU	Socket TRX4
Ryzen 7 3700X	(\$5500)

Memoria: 16 Gb DDR4 RAM (\$160)

Almacenamiento: Disco Duro 512 GB (\$40)

Monitor: LCD 21,5" (\$500)

Mouse: (\$25)

Teclado: (\$40)

\$6,265.00*1

Laptops:

- Apple MacBook Pro (16-inch, 16GB RAM, 512GB Storage) - Space Gray
 - Ninth-generation 6-Core Intel Core i7 Processor
 - Stunning 16-inch Retina Display with True Tone technology

- Touch Bar and Touch ID
- AMD Radeon Pro 5300M Graphics with GDDR6 memory
- Ultrafast SSD
- Intel UHD Graphics 630
- Six-speaker system with force-cancelling woofers

\$2800*4

Software:

Sistema Operativo del Servidor Local:

Debido a lo robusto y sobre todo a la seguridad que nos ofrece ambiente Linux con una versión de Debian 10.10

\$0.00

Licencia de Software de servicio:

Wolfram Mathematica (\$3,245.00)

Maple (\$2,000.00)

Octave (\$0.00)

\$5,245.00

Web

Licencia:

La plataforma que se implementará para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones será la plataforma Github. Ya que permite una colaboración ordenada, respecto a la ejecución de código. De esta manera se pueden crear perfiles jerárquicos, para revisión y validación de la información agregada por los usuarios.

La plataforma es de carácter gratuita y tiene una comunidad de desarrollo grande, es muy utilizada tiene 31 Millones de usuarios, por lo que garantiza una asistencia y uso sobre dicha plataforma.

\$0.00

Capacitación o Diplomado en Github:

Este diplomado se dará en 2 meses y tendrá un valor de:

\$40.00 * 4

Revista Web:

Se necesitará de un hosting y dominio para presentar cada uno de los artículos generado por los proyectos de investigación, donde cada artículo podrá estar alojado en gihub, por lo que será mas como gestor de contenido.

Hosting: \$ 400*3 años

Dominio: \$ 60*3 años

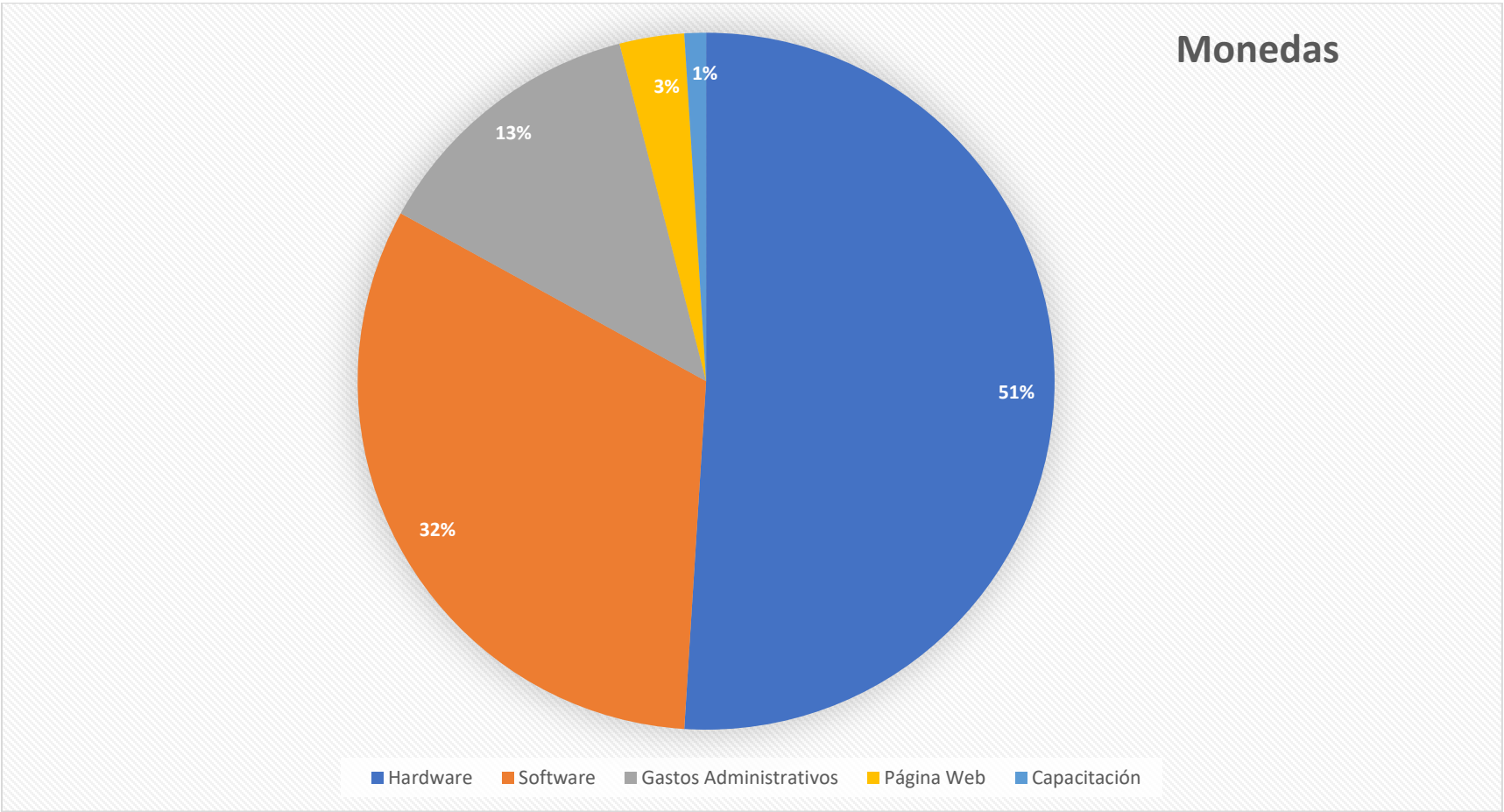
\$ 460 * 3 años

ORGANIZACIÓN Y PRESUPUESTO

Presupuesto

Descripción	Precio	Cantidad	Sub-Total (\$)
Servidor Local	\$ 6,265.00	1	6265
Laptops	\$ 2,800.00	1	2800
Licencia de Wolfram Mathematica	\$ 3,245.00	1	3245
Licencia de Maple	\$ 2,000.00	1	2000
Capacitación o Diplomado en Github	\$ 40.00	4	160
Página Web	\$ 460.00	1	460
Gastos Administrativos			2239,5
Total			17169,5

Asignación de Monedas



CONCLUSIONES

- Teniendo el capital humano los costos en adquirir tecnología suben exponencialmente.
- Ante el uso de software o plataformas como Github de carácter libre, podemos deducir que nuestro proyecto tendrá la mayor parte del costo en el equipo.
- Ante un proyecto que tiende a ser duradero y por experiencia decidimos comprar para este caso equipo Mac, ya que el software que se utilizará es compatible y este equipo es muy eficiente y duradero y podemos asegurar 6 años sin renovar equipo.
- El Laboratorio de Investigación en Física Teórica le permitirá a profesionales de la escuela de física en la UNAH relacionarse con investigadores de todas partes del mundo,

RECOMENDACIONES

- En lo personal recomendamos no el uso de privado o libre, para en este caso es una combinación y es que dependerá de lo que se quiere hacer, si bien es cierto que para el calculo numérico funciona bien GNU Octave, también es cierto que según lo que se necesite se pueden realizar procesos más eficientes en Wólffram Mathematica que este ultimo requiere un costo de suscripción
- Mantenimiento adecuado de todos los equipos que se utilizaran para que así no entorpezca con las investigaciones de todos los colaboradores

BIBLIOGRAFIA

- docs.github.com. Crear un Repositorio. Recuperado 21 de Agosto de 2021, de <https://docs.github.com/es/github/getting-started-with-github/quickstart/create-a-repo>
- Amazon Prices. Recuperado 18 de Agosto de 2021, de https://www.amazon.com/-/es/Servidor-873830-S01-MicroServer-instalado-Controlador/dp/B079MFYDSL/ref=sr_1_1?_mk_es_US=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=QPRGEOFZHL5Q&dchild=1&keywords=servers&qid=1630047888&prefix=servidores%2Caps%2C206&sr=8-1