



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO

EUROAMERICANO

PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

CARRERAS:

REDES Y TELECOMUNICACIONES

ASISTENCIA PEDAGÓGICA

**MODVS VII
EVALUACIONES ACADÉMICAS**

AUTORES:

MGTR. ANTONIO MANUEL MARQUES GUTIÉRREZ

MGTR. ANTONIO MARQUES FIRMINO

ING. ESTEFANIA BASTIDAS SESME

WALTER SUÁREZ MONTALVÁN

GUAYAQUIL - ECUADOR

AGOSTO, 2021

Contenido

Ficha Técnica del Proyecto de Innovación Tecnológica	1
Antecedentes	2
Justificación	4
Objetivo del Proyecto	6
Metodología	6
Vinculación con la comunidad.....	7
Resultados esperados.....	7
Recursos requeridos.....	8
Cronograma.....	10
Responsable	12
Participantes.....	12
Anexos	13

Índice de tablas

Tabla 1. Recursos Humanos.....	8
Tabla 2. Recursos Tecnológicos	8
Tabla 3. Recursos Económicos	9
Tabla 4. Responsable	12
Tabla 4. Participantes.....	12

Ficha Técnica del Proyecto de Innovación Tecnológica

Título del proyecto MODVS VII – EVALUACIONES ACADÉMICAS											
Descripción general El Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano siempre se encuentra en constante investigación e innovación en pro de sus servicios. Por ello, es que se detectó la necesidad de mejorar el sistema de evaluaciones académicas, con el fin de contar con una mejor interfaz y sobre todo que sea un proceso automatizado para aliviar la carga laboral al docente que imparte una asignatura. De esa forma, nace el proyecto de innovación tecnológica MODVS VII Evaluaciones Académicas vinculado a las tres funciones sustantivas que son la base de la educación.											
Justificación La innovación tecnológica MODVS VII Evaluaciones Académicas se dio de forma interna en el Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano en base a la ejecución de las tres funciones sustantivas (docencia, investigación y vinculación). Esta innovación es un cambio significativo introducido en el Instituto para mejorar los procesos académicos que se dan día a día con la ayuda de la inteligencia artificial. MODVS VII permite la automatización de procesos de la información del desempeño académico de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano pertenecientes a todas las modalidades, ya sea presencial, semi presencial o en línea. En la función sustantiva de Docencia es necesario contar con instrumentos de evaluación para tener una honestidad académica para formar buenos profesionales para la sociedad.											
Objetivo Diseñar un sistema informático a través del desarrollo de una innovación tecnológica para mejorar los procesos de evaluaciones académicas de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano.											
Responsable: Mgr. Antonio Marques Firmino.	Participantes: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Docentes</th> <th style="text-align: center;">Estudiantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mgr. Walter Maldonado de la Cruz</td> <td>Walter Suárez</td> </tr> <tr> <td>Ing. Joffre Vásquez</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. Estefania Bastidas Sesme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ronnie Pacheco Tobar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Docentes	Estudiantes	Mgr. Walter Maldonado de la Cruz	Walter Suárez	Ing. Joffre Vásquez		Ing. Estefania Bastidas Sesme		Ronnie Pacheco Tobar	
Docentes	Estudiantes										
Mgr. Walter Maldonado de la Cruz	Walter Suárez										
Ing. Joffre Vásquez											
Ing. Estefania Bastidas Sesme											
Ronnie Pacheco Tobar											
Líneas de investigación: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las tecnologías de la información y sistemas de control • Tendencias educativas y didácticas contemporáneas del aprendizaje. 											
Fecha de inicio Agosto 2021	Fecha de Terminó Febrero 2024										

Antecedentes

Desde los inicios de la Institución, los directivos del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano, idearon la creación del sistema MODVS (Sistema Virtual Didáctico Modular), el mismo que contribuiría a cubrir la necesidad de mantener los sistemas informáticos tanto a nivel Académico como Administrativo. Este sistema en aspectos generales tuvo sus inicios en el año 2005 y fue desarrollándose poco a poco a través del tiempo, dando como resultado que, en el 2012 empezó a ser utilizado por la comunidad educativa del Instituto.

En el transcurso de los años posteriores, se fueron desarrollando varios módulos de acuerdo a las necesidades que se iban descubriendo, tanto a nivel académico como administrativo. Así mismo, cada una de las tecnologías desarrolladas se las fue articulando con el nuevo modelo de acreditación publicado por el CACES, en el cual se mencionan los términos EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) e Innovación.

La innovación constante es una pieza clave para perfeccionar el desempeño institucional. Es por ello que, en el año 2021 surge el módulo de innovación tecnológica MODVS VII - Evaluaciones Académicas, se inició con su planificación, etapa en la cual se realizaron actividades para la determinación del ámbito del proyecto, estimación de costos, planificación temporal y la asignación de recursos que se hará a cada etapa del proyecto. Luego de la planificación, se realizó el análisis sobre qué es lo que debe hacer el software, cuál va a ser el fin del mismo de acuerdo a la necesidad que se desea cubrir y que características son las que debe poseer el sistema.

En el año 2022, se iniciaron el diseño y programaciones, basándose en la comunicación académica y pedagógica entre docentes y estudiantes, y fomentar en ellos su capacidad crítica y reflexiva de conocimientos básicos en distintos ámbitos, alineándose así al Modelo Educativo y Pedagógico del Instituto. También se estudió las posibles opciones de implementación para el sistema que hay que programar y se decidió la estructura del mismo. En su etapa de

programación se eligieron las herramientas adecuadas, el lenguaje de programación y los recursos que se necesitarían para que el software funcione.

Posteriormente, se realizó el periodo de prueba, el mismo que consistía en probar el sistema bajo condiciones que simulen la operación real, que desempeñe las funciones esperadas para posteriormente integrarlo a la aplicación de la comunidad educativa y asegurar que todos los componentes del sistema sean evaluados para su correcto funcionamiento.

Actualmente, en el año 2023, se encuentra en la etapa de instalación o despliegue del sistema MODVS VII - Evaluaciones Académicas, el cual consiste en poner el software en funcionamiento dentro de la comunidad educativa del Instituto. Se está evaluando el funcionamiento del sistema, si la interfaz es amigable tanto con los docentes para crear la evaluación como para los estudiantes para poder resolverla, si el docente se siente cómodo utilizando el sistema, si el proceso le parece más automatizado o no, entre otros factores. Posteriormente, se dará el mantenimiento perfectivo al sistema en base a requerimientos, necesidades o falencias encontradas.

Justificación

La innovación tecnológica MODVS VII Evaluaciones Académicas se dio de forma interna en el Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano en base a la ejecución de las tres funciones sustantivas (docencia, investigación y vinculación). Esta innovación es un cambio significativo introducido en el Instituto para mejorar los procesos académicos que se dan día a día.

MODVS VII permite la automatización de procesos de la información del desempeño académico de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano pertenecientes a todas las modalidades, ya sea presencial, semi presencial o en línea. En la función sustantiva de Docencia es necesario contar con instrumentos de evaluación para tener una honestidad académica para formar buenos profesionales para la sociedad.

En este sentido, se han creado cuatro modelos de evaluación académica, los cuales son:

1. Evaluación de opción múltiple (una sola respuesta)
2. Evaluación escrita
3. Evaluación mixta
4. Evaluación de opción múltiple combinada (varias respuestas por escala)

Estos modelos de evaluaciones permiten desarrollar la parte analítica del estudiante en base a situaciones o casos de estudio de la vida real que sucedan en el ámbito social o laboral, de acuerdo al contenido de la materia. Por ejemplo, el modelo de evaluación académica de opción múltiple combinada (varias respuestas por escala donde cada una tendrá una calificación diferente) permitirá medir el grado de captación, el nivel de conocimiento del estudiante y la capacidad analítica, por lo que combinaría las alternativas de respuestas de acuerdo a su grado de conocimiento y comprensión del problema. Esta forma innovadora de evaluación con la ayuda de la inteligencia artificial, mide el conocimiento en el alumno por medio de respuestas automatizadas que facilitarán al estudiante la depuración de su

conocimiento, estructurarlo de mejor forma, evaluar su grado de entendimiento de un caso planteado donde hay que analizar, o de alguna lectura comprensiva que deba realizar, dando, así como resultado un proceso de enseñanza – aprendizaje consolidado de mejor forma.

Existen varios tipos de evaluaciones de modo a inducir al razonamiento por parte del Estudiante, eliminando así los procesos memoristas, basándose en el Modelo Educativo del Instituto y la corriente Pedagógica, la misma que es de carácter Constructivista.

Objetivo del Proyecto

Diseñar un sistema informático a través del desarrollo de una innovación tecnológica para mejorar los procesos de evaluaciones académicas de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano.

Metodología

La innovación tecnológica MODVS VII – Evaluaciones Académicas es un sistema que permitió la automatización de los procesos llevando a una mejora en ahorro de tiempo al cuerpo docente al momento de generar las evaluaciones y calificaciones de las mismas.

La estructura del sistema estuvo integrada por las siguientes herramientas de software:

- Lenguaje de programación Visual Studio .Net
- Bases de Datos Oracle
- MySQL en plataforma Linux

El conjunto de estas herramientas es lo que permitió su correcto funcionamiento a la hora de llevarlo a la práctica dentro de la comunidad educativa.

La innovación se plasmó en la formulación de un proyecto, el mismo que partió de un proyecto de investigación macro que lleva por nombre MODVS. La metodología para el proyecto de innovación fue alineada al Modelo de Evaluación Externa 2021 del CACES.

En este apartado, se estableció los contenidos concretos del proyecto de innovación MODVS VII – Evaluaciones Académicas y los resultados esperados del mismo. El objetivo fue “Diseñar un sistema informático que permita realizar las evaluaciones académicas de forma automatizada para mejorar los procesos académicos de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico EuroAmericano”.

El proyecto tuvo como base el análisis del proceso para el desarrollo de la innovación tecnológica MODVS VII – Evaluaciones Académicas en el ITS EuroAmericano, el cual partió

del diseño de una encuesta construida con la escala de Likert para la detección de las necesidades de innovación a nivel interno en el Tecnológico.

Vinculación con la comunidad

Debido a que se pretende contar con proyectos no solo tecnológicos sino también que los mismos tengan un impacto social que vayan dirigidos a las empresas u organizaciones del entorno, se evaluará la posibilidad de realizar una transferencia tecnológica con el presente sistema, una vez culminado, de acuerdo a la necesidad que ellos requieran.

Resultados esperados

- Automatización de los procesos académicos.
- Automatización de los procesos de selección a nivel laboral en las empresas u organizaciones.
- Ahorro de tiempo para el personal al momento de crear las evaluaciones.
- Contar con una interfaz amigable para el estudiante, el docente y/o el trabajador.
- Generar de forma automática los resultados de las evaluaciones realizadas.
- Desarrollar la habilidad de análisis en los estudiantes o la persona postulante para un cargo.
- Realizar transferencia tecnológica a otras entidades que requieran el sistema.

Recursos requeridos

Tabla 1. Recursos Humanos

Elemento de la EDT	Detalle	Cantidad
1. Planificación del nuevo módulo MODVS VII	<ul style="list-style-type: none"> • Rector 	1
2. Análisis sobre qué tiene que realizar el módulo MODVS VII	<ul style="list-style-type: none"> • Rector • Docente Investigador 	2
3. Diseñar el sistema MODVS VII	<ul style="list-style-type: none"> • Rector • Estudiante Programador 	2
4. Adquisición de recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico de redes 	2
5. Programación del sistema MODVS VII	<ul style="list-style-type: none"> • Docente Investigador • Estudiante Programador 	1
6. Período de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Docente Investigador • Estudiante Programador 	2
7. Instalación o despliegue del software	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante Programador 	1
8. Elaboración de manual operativo MODVS VII	<ul style="list-style-type: none"> • Docente Investigador 	1
9. Capacitación a todo el personal que tendrá acceso al sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Docente Investigador 	1
10. Mantenimiento correctivo	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante Programador 	1
11. Mantenimiento perfecto	<ul style="list-style-type: none"> • Rector • Estudiante Programador 	2

Tabla 2. Recursos Tecnológicos

Fecha	Detalle	Características
15/12/2020	APC UPS	2.2KVA APC SRT2200XLA
24/01/2020	APC UPS APC BANCO DE BATERIA	2.2KVA APC SRT2200XLA APC SMART SRT72V 2.2 KVA
02/08/2021	SECURITY NG FIREWALL PLAN IN-SITU FORTIGATE 60E EURO_AM	60E
02/08/2021	INTERNET SMALL BUSINESS 50K EUROAMERICANO-QUISQUIS GYE	50 MB ancho de banda
02/08/2021	INTERNET DEDICADO 10240 Kbps EURO_AM	10 MB ancho de banda
01/06/2022	INTERNET DEDICADO 10240 Kbps EURO_AM	10 MB ancho de banda
01/06/2022	INTERNET SMALL BUSINESS 150K EUROAMERICANO-QUISQUIS GYE	150 MB ancho de banda
27/09/2022	WD RED – SATA Almacenamiento SSD	2TB
06/12/2022	SERVER DELL POWEREDGE T150	Intel Xeon E-2336 2.9GHz RAM 2x16GB SSD WD Red Nas 2x1TB Sata3

Tabla 3. Recursos Económicos

Detalle	Cantidad	Precio Unit.	Precio + IVA	Total
WD RED – SATA Almacenamiento SSD	2	\$379.00		\$848.00
*SERVER DELL POWEREDGE T150	1	\$3879.00	\$4,344.48	\$289.63
SECURITY NG FIREWALL PLAN IN-SITU FORTIGATE 60E EURO AM	1	\$80.00		\$80.00
INTERNET SMALL BUSINESS 50K EUROAMERICANO-QUISQUIS GYE	1	\$250.00		\$250.00
INTERNET DEDICADO 10240 KBPS EURO AM	1	\$280.00		\$280.00
INTERNET DEDICADO 10240 KBPS EURO AM	1	\$280.00		\$280.00
INTERNET SMALL BUSINESS 150K EUROAMERICANO-QUISQUIS GYE	1	\$300.00		\$300.00
APC UPS	1	\$1470.00		\$1470.00
APC UPS	1	\$1250.00		\$1250.00
APC BANCO DE BATERIA	1	\$900.00		\$900.00
Total				\$5947.63

Detalle	Cantidad	Pago total
Docente Investigador	3	\$2,000.00
Programador	1	\$1,000.00
Técnico de redes	2	\$1,500.00
Total		\$4,500.00

Total de inversión del proyecto de innovación	\$10,447.63
--	--------------------

(*) **Nota:** El recurso tecnológico SERVER DELL POWEREDGE T150 funcionará para otros proyectos de innovación que se irán realizando en el transcurso del tiempo, por ende, su valor será proporcional para cada uno de ellos, ya que se distribuirá de acuerdo a la capacidad que se necesite.

Cronograma



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
PROYECTO DE INNOVACIÓN MODVS VII - EVALUACIONES ACADÉMICAS

N°	ACTIVIDAD	2021 MES					2022 MES												
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación del nuevo módulo MODVS VII	◆			29/11/2021	Inicio de la planificación													
2	Análisis sobre qué tiene que realizar el módulo MODVS VII					◆	16/2/2022	Inicio del análisis del módulo											
3	Diseñar el sistema MODVS VII																		
4	Adquisición de recursos tecnológicos	◆			Solicitud para la adquisición de recursos														12/12/2022
5	Programación del sistema MODVS VII																		19/12/2022
6	Período de pruebas																		
7	Instalación o despliegue del software																		
8	Elaboración de manual operativo MODVS VII																		
9	Capacitación a todo el personal que tendrá acceso al sistema																		
10	Mantenimiento correctivo																		
11	Mantenimiento perfecto																		

Aprobación de la programación mediante Acta

		2023												2024	
		MES												MES	
N°	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	Planificación del nuevo módulo MODVS VII														
2	Análisis sobre qué tiene que realizar el módulo MODVS VII														
3	Diseñar el sistema MODVS VII														
4	Adquisición de recursos tecnológicos														
5	Programación del sistema MODVS VII														
6	Período de pruebas		9/2/2023												
7	Instalación o despliegue del software		10/2/2023												
8	Elaboración de manual operativo MODVS VII			16/3/2023											
9	Capacitación a todo el personal que tendrá acceso al sistema			30/3/2023											
10	Mantenimiento correctivo									26/9/2023					
11	Mantenimiento perfectivo													12/2/2024	

Aprobación de la programación mediante Acta

Culminación del período de pruebas

Aprobación e Introducción operativa del MODVS VII mediante Acta

Entrega de manual operativo

Inicio de capacitación

Culminación de fallos encontrados

Culminación de modificaciones y nuevos requerimientos

Responsable

Tabla 4. Responsable

Nombres	Cargo	Funciones
1. Mgr. Antonio Marques Firmino	Rector	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del cumplimiento del proyecto

Participantes

Tabla 5. Participantes

Nombres	Cargo	Funciones
1. Mgr. Walter Maldonado de la Cruz	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del sistema
2. Walter Suárez Montalván	Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Programador
3. Ing. Joffre Vásquez	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Revisor del proceso
4. Ing. Estefania Bastidas	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Documentadora • Capacitadora
5. Ronnie Pacheco Tobar	Técnico de redes	<ul style="list-style-type: none"> • Revisor en redes
6. Ing. Feddor Derenzin	Técnico de redes	<ul style="list-style-type: none"> • Revisor en redes

Anexos

Anexo 1.- Encuesta dirigida al cuerpo de profesores del ITS EuroAmericano.

- 1. ¿Se siente conforme realizando las evaluaciones académicas a mano?**
 - a) Muy inconforme
 - b) Inconforme
 - c) Algo inconforme
 - d) Me siento cómodo
 - e) Me siento muy cómodo
- 2. ¿Le gustaría que el proceso de calificación de las evaluaciones sea automatizado?**
 - a) No me gustaría
 - b) Me gustaría un poco
 - c) Me es indiferente
 - d) Si me gustaría
 - e) Me gustaría mucho
- 3. ¿Le gustaría interactuar en un programa con una interfaz amigable para la creación de evaluaciones?**
 - a) No me gustaría
 - b) Me gustaría un poco
 - c) Me es indiferente
 - d) Si me gustaría
 - e) Me gustaría mucho
- 4. ¿Considera importante que el acceso del cuerpo de profesores a las evaluaciones académicas sea fácil incluso para aquellos con menores habilidades tecnológicas?**
 - a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante
- 5. ¿Considera importante el diseño de programa en base a estilos de aprendizaje?**
 - a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante
- 6. ¿Considera importante que el software promueva el desarrollo de reflexión y análisis en los estudiantes?**
 - a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante

- 7. ¿Considera importante que el diseño del programa promueva una adecuada y justificada combinación de estrategias presenciales y online?**
- a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante
- 8. ¿Considera importante que el sistema permita el desarrollo de diferentes itinerarios formativos en función de las necesidades de la carrera?**
- a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante
- 9. ¿Considera importante que el Instituto realice la transferencia tecnológica de las Evaluaciones Académicas a otras empresas o instituciones que lo requieran?**
- a) No es importante
 - b) Poco importante
 - c) Algo importante
 - d) Importante
 - e) Muy importante

Anexo 1.- Hoja de control de costos

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INICIO	TÉRMINO	DURACIÓN (DÍAS)	% CUMPLIMIENTO	ESTADO	COSTO RRHH	COSTO MATERIALES
1	Planificación del nuevo módulo MODVS VII	Mgtr. Antonio Marques - Rector	2/8/2021	29/11/2021	119	100%	Completado	\$ -	
2	Análisis sobre qué tiene que realizar el módulo MODVS VII	Mgtr. Antonio Marques - Rector Mgtr. Walter Maldonado - Docente Investigador	1/12/2021	16/2/2022	77	100%	Completado	\$ 375.00	
3	Diseñar el sistema MODVS VII	Mgtr. Antonio Marques - Rector Walter Suárez - Estudiante Programador	21/2/2022	10/5/2022	78	100%	Completado	\$ 167.00	
4	Adquisición de recursos tecnológicos	Ing. Feddor Derenzin - Técnico de redes Ronnie Pacheco - Técnico de redes	15/12/2020	12/12/2022	727	100%	Completado	\$ 1,500.00	\$ 5,947.63
5	Programación del sistema MODVS VII	Mgtr. Walter Maldonado - Docente Investigador Walter Suárez - Estudiante Programador	6/6/2022	19/12/2022	196	100%	Completado	\$ 542.00	
6	Período de pruebas	Ing. Joffre Vásquez - Docente Investigador Walter Suárez - Estudiante Programador	20/12/2022	9/2/2023	51	75%	En proceso	\$ 542.00	
7	Instalación o despliegue del software	Walter Suárez - Estudiante Programador	10/2/2023	10/2/2023	1	0%	Sin empezar	\$ 167.00	
8	Elaboración de manual operativo MODVS VII	Ing. Estefania Bastidas - Docente Investigador	13/2/2023	16/3/2023	31	0%	Sin empezar	\$ 250.00	
9	Capacitación a todo el personal que tendrá acceso al sistema	Ing. Estefania Bastidas - Docente Investigador Ing. Joffre Vásquez - Docente Investigador	20/3/2023	30/3/2023	10	0%	Sin empezar	\$ 625.00	
10	Mantenimiento correctivo	Walter Suárez - Estudiante Programador	3/4/2023	26/9/2023	176	0%	Sin empezar	\$ 166.00	
11	Mantenimiento perfecto	Mgtr. Antonio Marques - Rector Walter Suárez - Estudiante Programador	2/10/2023	12/2/2024	133	0%	Sin empezar	\$ 166.00	
Total					1599	52.27%		\$ 4,500.00	\$ 5,947.63
Costo total del proyecto								\$	10,447.63