

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE POSGRADO



Diseño del software Sindemora para el monitoreo del rendimiento académico de estudiantes de una universidad privada del Perú, 2019

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

AUTOR

Luis Enrique Barrueto Chunga

ASESOR

Fiorela Anai Fernandez Otoyá

<https://orcid.org/0000-0003-0971-335X>

Chiclayo, 2023

Diseño del software Sindemora para el monitoreo del rendimiento académico de estudiantes de una universidad privada del Perú, 2019

PRESENTADA POR

Luis Enrique Barrueto Chunga

A la Escuela de Posgrado de la
Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo
para optar el grado académico de

**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN**

APROBADO POR

Ricardo Chaname Chira
PRESIDENTE

Osmer Campos Ugaz
SECRETARIO

Fiorela Anai Fernandez Otoyá
VOCAL

Dedicatoria

A mi esposa por animarme y darme la fuerza para concluir este gran proyecto en mi vida

Agradecimiento

A las autoridades universitarias de una universidad privada del Perú por la oportunidad de desarrollar esta innovación a favor de la comunidad universitaria.

Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	12%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	revistas.uned.es Fuente de Internet	<1%
5	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1%
6	www.redalyc.org Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	7
Abstract	9
Introducción	11
Revisión de la literatura	15
Materiales y métodos.....	35
Resultados y Discusión.....	55
Conclusiones	57
Recomendaciones	58
Referencias.....	59

Lista de figuras

Figura 1:Secuencia del aprendizaje con datos	37
Figura 2 Anonimato de la información.....	37
Figura 3 formantes.....	38
Figura 4: Nombres ficticios	39
Figura 5: Asignar nombres ficticios	39
Figura 6: Procedencia del Alumnado	40
Figura 7: Diseño de alumnos por región	40
Figura 8: Participación porcentual de organizaciones educativa.....	41
Figura 9: Priorización de entidades educativas	41
Figura 10: Poblaciones de acuerdo a sexo	41
Figura 11:Distribución porcentual de sexo por escuela.....	42
Figura 12: Reporte de alumnos por sexo por escuela.....	42
Figura 13: Diseño relacional para el desempeño académico.....	42
Figura 14: Desempeño por cada alumno	43
Figura 15: Aprobación porcentual por carrera o escuela.....	43
Figura 16: Diseño de cuadro de aprobación porcentual por escuela	44
Figura 17: Desempeño histórico por cursos con más de 300 estudiantes	44
Figura 18: Diseño para entender la naturaleza de aprobación del curso	45
Figura 19: Círculo del análisis de datos entre estrategias y operaciones.....	46
Figura 20: Objetivo de indicadores de riesgo en etapa de admisión	46
Figura 21: Diseño de consulta actas de colegio versus desempeño universitario	46
Figura 22: Cruce notas de colegio versus notas de universidad	47
Figura 23: Comparativo de notas colegio-universidad.....	47
Figura 24: Categorizar notas de colegio y universidad	48
Figura 25: Tabla cruzada comparativa de calificación escolar y universitaria.....	48
Figura 26: Comparar categorías de notas de colegio y universidad	48
Figura 27: Indicadores de notas y asistencia	48
Figura 28: Consulta de asistencia semanal semestral.....	49
Figura 29: Diseño de asistencias semanales	49
Figura 30:Interpretar cambios de conducta en la asistencia	50
Figura 31. Diseño visual del Impacto de la inasistencia en el resultado académico	50
Figura 32: Diseño para visualizar Impacto de la deuda en notas y asistencia.....	51
Figura 33: Diseño en MIT inventor para medir el aprendizaje	53
Figura 34: Diseño en SCRATCH MIT Inventor para medir el aprendizaje diario	54
Figura 35: APK que embebe formulario Google para medir el aprendizaje diario.....	54

Resumen

Se ha propuesto realizar el diseño del software denominado “SINDEMORA” que abrevia las palabras “Sistema de Información para el Monitoreo del Rendimiento Académico” para obtener información de los estudiantes pre graduados de una universidad particular peruana. No llega a la implementación del software, más si a un software prototipo que demuestra que es posible implementarlo utilizando herramientas de programación convencional.

Este estudio de investigación nace por el año 2016 donde la cultura de gestión colaborativa online era escasa, pero gracias a una coyuntura de ahondar en la mejora de acompañamiento al estudiante de pregrado, se permitió dar apoyo mediante el uso de las TIC al área de gestión de estudiantes. Este estudio cuantitativo exploratorio recolectó mucha información la cual combinó registros de Google Drive y los sistemas transaccionales de la universidad para detectar a tiempo problemas académicos de los estudiantes y así asistirlos oportunamente.

Se buscó hacer notar que a través de los distintos diseños que provienen de los sistemas transaccionales combinados con información registrada en Google Drive usando TIC permitió el estudio profundo de datos y se mejoró la excelencia de la información.

El diseño para monitorear el rendimiento académico surgió del análisis de la información. El resultado brindó nuevas formas de presentar la información antes no vista. aparecieron nuevas experiencias producto del cruce de información y reconocimiento de patrones. Los distintos diseños basados en evidencias recolectadas de los repositorios de datos y de información en la nube usando Google Drive sirvieron para elaborar estrategias, se volvieron notorias y con el tiempo fueron aceptadas por la institución pasando a formar parte del tablero de control de mando.

Se observó que los diseños resultantes no son permanentes, siempre están en proceso de continua mejora ayudando a crear una cultura de supervisión en línea usando las TIC. Es decir, por un tiempo están de moda y los acompañan estrategias asociadas que buscan mejorar algunos aspectos de la gestión universitaria usando TIC para ayudar a lograr mejor rendimiento académico hasta que nuevas experiencias los redefinen, después de todo queda como aporte la cultura de uso de las TIC en cada trabajador que se incorpora

en el área. Aparecen nuevos diseños y tableros de control y el aprendizaje se hace continuo adaptándose a cada circunstancia en el tiempo como por ejemplo los diseños que han emergido durante la etapa del COVID-19 que ha cambiado paradigmas y ha afectado el comportamiento y rendimiento académico del estudiante de pregrado en este nuevo contexto.

Mediante el monitoreo sistemático del rendimiento académico quedó en evidencia el siguiente circuito: El cuestionamiento lleva a extraer y conseguir datos de los repositorios de datos de la universidad y de la información que se recoge de cuestionarios de internet, de encuestas limesurvey y de registros en Google Drive, todo ello permite crear diseños de reportes. Los datos combinados de distintas formas dan pase a la ciencia de datos y surge la analítica que impulsa al cuestionamiento y debates de autoridades y gestores, con las semejanzas de comportamiento, tendencias y distintas formas de visualizar la información se diseñan estrategias, estas se aplican y se miden los impactos, las buenas experiencias quedan y se aprende pero a su vez el repensar y las nuevas ideas crean nuevos cuestionamientos y nuevamente estamos en el circuito tratando de volver al paso inicial mejorar continuamente y ahondar en una cultura TIC para mejorar el desempeño académico de los estudiantes y elevar el compromiso de ellos para concluir sus estudios universitarios.

Palabras clave: Diseño de software, rendimiento académico, planteo de estrategias, estudiantes universitarios.

Abstract

It has been proposed to carry out the design of the software called "SINDEMORA" which abbreviates the words "Information System for the Monitoring of Academic Performance" to obtain information from undergraduate students from a private university in Peru. It does not reach the implementation of the software, but rather a prototype software that demonstrates that it is possible to implement it using conventional programming tools. This research study was born in 2016 where the online collaborative management culture was scarce, but thanks to a situation of delving into the improvement of accompaniment to undergraduate students, I was appointed to support the ICT support part of the area of management of students. This exploratory quantitative study collected a lot of information which was combined with Google Drive records to detect student problems early and assist them in a timely manner. It was sought to note that through the different designs that come from transactional systems combined with information registered in Google Drive using ICTs, it allowed data analysis and improved the quality of information. The design to monitor academic performance arose from the analysis of the information. The result provided new ways to present previously unseen information. New experiences appeared as a result of the crossing of information and pattern recognition. The different designs based on evidence collected from databases and information in the cloud using Google Drive served to develop strategies, became noticeable and over time were accepted by the institution becoming part of the control panel. It was observed that the resulting designs are not permanent, they are always in the process of continuous improvement, helping to create a culture of online supervision using ICTs. That is to say, for a while they are in fashion and they are accompanied by associated strategies that seek to improve some aspects of university management using ICTs to help achieve better academic performance until new experiences redefine them, after all the culture of ICT use remains in each worker who joins the area. New designs and control boards appear, and learning becomes continuous, adapting to each circumstance over time, such as the designs that have occurred during the COVID-19 pandemic, which has changed paradigms and has affected student behavior and academic performance. undergraduate in this new context. Through the systematic monitoring of academic performance, the following circuit was evidenced: The questioning leads to extracting and obtaining data from the university databases and from the information

collected from internet forms, limesurvey surveys and records in Google Drive allows us to create report designs. The data combined in different ways gives way to data science and analytics emerges, which drives the questioning and debates of authorities and managers, with behavior patterns, trends and different ways of visualizing the information, strategies are designed, these are applied and the impacts are measured, the good experiences remain and we learn, but at the same time, rethinking and new ideas create new questions and we are once again in the circuit trying to return to the initial step, continuously improve and delve into an ICT culture to improve academic performance of students and increase their commitment to complete their university studies

Keywords: Software design, academic performance, strategy planning, university students.