

Tesis Expuestas



Hemos seleccionados las últimas 5 Tesis de Doctorado y 4 de Maestría que se han defendido, de modo de tener una mirada rápida al conocimiento e innovación generados en las mismas.

Las cinco **Tesis de Doctorado** abarcan áreas de conocimiento diferentes, lo cual queda reflejado en un rápido análisis del alcance de los resúmenes que se presentan:

- “Calidad de Sensado y Eficiencia Energética en Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)”
- “Método de auditoría informática basado en sistemas de procesamiento avanzado de datos que permita minimizar el riesgo de calidad de los resultados”
- “Modelado e implementación de algoritmos inteligentes de análisis de opinión”
- “Estrategia Integrada de Pruebas de Software consciente de la Situación y basada en Escenarios”
- “Framework para la explotación de procedimientos semánticos para navegadores de RA”

Las cuatro **Tesis de Maestría** corresponden a diferentes carreras acreditadas en el Postgrado:

1 Tesis de Tecnología Informática aplicada en Educación:

- “Autorregulación del aprendizaje, estrategias de participación y rendimiento académico. Un estudio de su relación en comunidades virtuales de indagación”

2 Tesis de Maestría en Ingeniería de Software:

- “Elicitación de requerimientos centrada en el usuario para el desarrollo de Serious Games”
- “Minería de Procesos en la Ingeniería de Software Análisis del proceso de distribución de piezas postales”

1 Tesis de Maestría en Redes de Datos

- “Seguridad en el enrutamiento utilizando tecnología Blockchain”

Tesis en este número

Doctorado en Ciencias Informáticas

Philco Asqui Luis Orlando
Imbaquingo Esparza Daisy Elizabeth
Tessore Juan Pablo
Tebes Guido
Becerra Martín Ezequiel

Maestría

INGENIERÍA DE SOFTWARE

2023

Martinez Victor
Spinelli Adolfo Tomás

REDES DE DATOS

2023

Gomez Marcelo

TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA EN EDUCACIÓN

2023

Dieser Maria Paula

Calidad de Sensado y Eficiencia Energética en Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/162474>



Tesista

Luis O. Philco Asqui

Director

Ing. Luis Marrone

MOTIVACIÓN

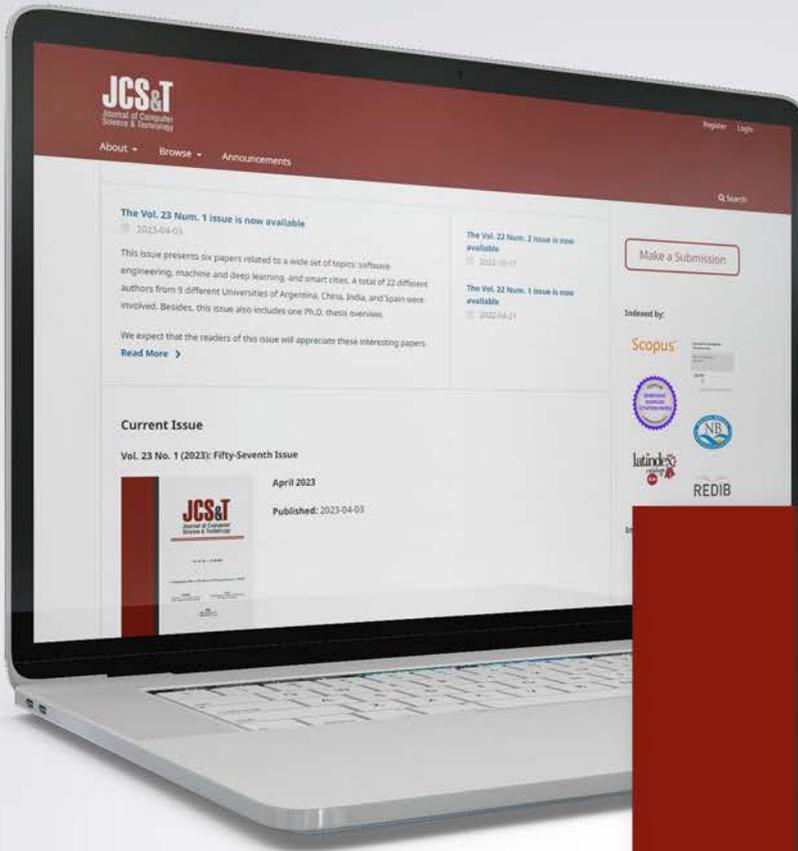
Para este autor el diseño de estrategias de calidad de sensado es la base motivacional para el problema de agotamiento prematuro de la energía en los nodos de una red de sensores inalámbricos (WSN), Así se originan en una región determinada la división de la red o creación de agujeros de cobertura. Se indican dos objetivos principales: Diseñar y evaluar método basado en cuatro fases para calidad de sensado en red estrella y malla y Diseñar y evaluar algoritmos para calidad de sensado basada en aprendizaje por refuerzo con multiagentes inteligentes para topología árbol de clústeres desiguales.

APORTES DE LA TESIS

Dos mecanismos que detecten y reparen agujeros de cobertura para evitar derroche de energía o elevado costo energético en una red de sensores inalámbricos. Además de asegurar conectividad equilibrada donde se reduzcan pérdida de paquetes en la red que sea desplegada de forma realista (aleatorio) tanto en topología estrella, malla y de tipo árbol.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Inteligencia artificial en ciberseguridad de WSN, Sistemas de sensores y actuadores para entornos industriales. Sistemas de sensores acústicos submarinos.



Journal of Computer Science and...
Q4 Artificial Intelligence
 best quartile
 SJR 2022
 0.18
 powered by scimagojr.com



Scopus



JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY

Método de auditoría informática basado en sistemas de procesamiento avanzado de datos que permita minimizar el riesgo de calidad de los resultados

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/157674>



Tesista

Daisy E. Imbaquingo Esparza

Director

Lic. Javier Díaz

MOTIVACIÓN

Las Instituciones de Educación Superior del Ecuador no cuentan con marcos de referencia regulatorios ni con muchos que permitan a los auditores informáticos emitir criterios objetivos al realizar evaluaciones integrales para determinar la situación actual de la seguridad de la información generada en los procesos académicos universitarios, ya que los marcos establecidos están enfocados en el ámbito empresarial, se abre de esta forma una brecha importante en el estudio de la auditoría informática en seguridad de la información, tomando en cuenta que los auditores realizan estas actividades a su mejor criterio y en algunos casos auditores tienen escasos conocimientos de nuevas técnicas de tratamiento de datos y utilizan metodologías tradicionales.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Diseñar un método de auditoría informática, basado en la estandarización de procesos, que permita minimizar el riesgo de la calidad y seguridad de la información obtenida de IES.

ESPECÍFICOS:

- Describir la calidad de los resultados que obtienen los auditores en las instituciones de educación superior de la Zona 1 de Ecuador, durante los procesos de auditoría informática.
- Determinar el nivel de seguridad con el que cuenta la información obtenida por los auditores en las instituciones de educación superior de la Zona 1 de Ecuador, durante los procesos de auditoría.
- Diagnosticar el grado de estandarización del procedimiento de auditoría que llevan a cabo los auditores en las instituciones de educación superior, para obtener la información.
- Analizar las alternativas de auditoría informática existentes, en términos de los criterios de estandarización de la auditoría.
- Comparar las alternativas de auditoría informática existentes, en términos de los criterios de estandarización de la auditoría.

- Explicar cómo el proceso de estandarización de la auditoría afecta la calidad y la seguridad de los resultados obtenidos por los auditores en las instituciones de educación superior.
- Proponer un método de auditoría informática basado en sistemas de procesamiento avanzado de datos que permita minimizar el riesgo de calidad y de seguridad de los resultados.

APORTES DE LA TESIS

El aporte principal de este trabajo investigativo es el diseño de un método de auditoría en seguridad de la información que utilice técnicas avanzadas de tratamiento de datos, para asegurar la calidad, objetividad y confiabilidad de los resultados. La utilización de técnicas de auditoría informática contribuirá al desarrollo del método con buenas prácticas recomendadas por marcos de referencia internacionales.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Auditoría Informática utilizando Inteligencia Artificial como mecanismo de minimizar el riesgo de subjetividad.

Modelado e implementación de algoritmos inteligentes de análisis de opinión

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/158282>



Tesista

Juan Pablo Tessore

Directora

Dra. Sandra Baldasarri

CoDirector

Mg. Hugo Ramón

MOTIVACIÓN

A la par de la amplia adopción que han tenido las redes sociales, ha crecido también la generación contenidos en ellas, en particular en forma de texto. La proliferación de este tipo de contenido ha creado la materia prima necesaria para aplicar técnicas de minería de textos a esos datos con el objetivo de extraer información valiosa.

Numerosos trabajos que intentan categorizar, mediante clasificadores basados en aprendizaje automático, textos provenientes de redes sociales, dependen del etiquetado manual del contenido o de la utilización de datasets públicos previamente etiquetados. Dichos abordajes presentan sus inconvenientes, uno de ellos es el tiempo que demanda la clasificación manual de los datos de entrenamiento. Otro problema es que los clasificadores suelen construirse utilizando datos de distinto origen a los que finalmente analizan, esto plantea un desafío debido a que, si el clasificador no fue expuesto, durante la etapa de entrenamiento, a datos similares a los que finalmente debe categorizar, difícilmente pueda hacerlo de manera adecuada. Por otro lado, la cantidad de recursos disponibles (tales como datasets etiquetados, corpus o diccionarios afectivos) no es abundante para idiomas distintos del inglés, limitando las posibilidades de construcción de los mencionados clasificadores de texto para otros idiomas, entre ellos el español.

La tarea de recopilación y validación de recursos en el idioma a utilizar se vuelve, en consecuencia, una necesidad para construir clasificadores de texto, basados en aprendizaje automático supervisado. Sin embargo, dichas tareas son extremadamente demandantes en tiempo y recursos humanos. Esta problemática se agrava para los casos en los que el criterio de clasificación no es objetivo, como por ejemplo para la clasificación de emociones en texto. En estas situaciones, se requiere que varios jueces clasifiquen el mismo contenido, de manera de poder validar la veracidad de la etiqueta asignada al mismo.

Para poder agilizar el desarrollo de clasificadores de emociones en texto para el idioma español basados en aprendizaje automático supervisado, resulta necesario reducir o eliminar la necesidad del etiquetado manual de los datasets utilizados para entrenamiento. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Construir o adquirir conjuntos de datos, generados a partir de la interacción en redes sociales,

que reflejen la opinión del público en diversos sucesos y en lo posible incluyan información contextual acerca de los sucesos previamente mencionados.

- Realizar tareas de limpieza y pre procesamiento sobre los textos de entrada, con el objetivo de verificar su impacto en el desempeño de clasificadores basados en aprendizaje automático.
- Definir una metodología y seleccionar una métrica apropiada para validar las etiquetas asignadas a los textos recopilados.
- Implementar clasificadores de texto basados en aprendizaje automático, que permitan reconocer un conjunto de etiquetas predefinidas según el/los conjunto/s de datos utilizados y medir su desempeño.
- Medir el impacto del uso de la información contextual, presente en el conjunto de datos, en las distintas etapas del proceso de construcción de los clasificadores.

APORTES DE LA TESIS

El proceso que se presenta en esta tesis, permite agilizar la construcción de clasificadores de emociones en texto basados en aprendizaje automático y a su vez mejorar su desempeño mediante el uso de información contextual. Estos clasificadores pueden ser utilizados para ofrecer una amplia variedad de propósitos potenciales, como detectar la emoción que surge de la opinión de grandes grupos de personas sobre ciertos productos, servicios o incluso políticas públicas. También podrían utilizarse para identificar demandas o quejas no satisfechas de ciudadanos; o, en seguridad, para la detección automática de factores de riesgo en redes sociales, como amenazas, hostigamiento o acoso.

Los clasificadores construidos a partir del proceso mencionado, alcanzan un desempeño similar al de otros entrenados con datasets etiquetados manualmente. Debe resaltarse que, en el trabajo presentado, la necesidad de etiquetado manual en el proceso de recolección y clasificación se reduce significativamente.

El conjunto de datos creado puede ser utilizado en diversas investigaciones que realicen Análisis de Sentimientos en español. Además, el proceso de recopilación y validación presentado en esta tesis puede adaptarse fácilmente para generar nuevos datasets en temas o idiomas específicos.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Los siguientes pasos de esta investigación deberían estar enfocados en probar la metodología desarrollada para el Análisis de Sentimientos con:

- Distintas fuentes de datos, lo que permitiría dar certezas acerca de la utilidad de las tareas de preprocesamiento, como así también de los niveles de consenso que pueden lograrse mediante el proceso de validación de etiquetas.
- Diferentes idiomas, debido a que la efectividad de las etiquetas recopiladas puede variar de un idioma al otro, por lo que resulta necesario repetir los experimentos para cada uno de los distintos idiomas. Particularmente sí que persigue el objetivo de realizar Análisis de Sentimientos multilingüaje.
- Variados o múltiples tipos de datos para realizar Análisis de Sentimientos multimodal, lo que requeriría adaptar la metodología desarrollada en esta tesis.
- Diferentes modalidades (presencial / virtual) y longitudes para los cuestionarios de validación de etiquetas, de manera de medir su impacto en los niveles de consenso conseguidos.
- Distintas arquitecturas para los clasificadores, por ejemplo, utilizando las presentadas en la tarea "EmoContext Contextual Emotion Detection in Text" de la competencia SemEval. O también, utilizando otros formatos de representación novedosos para los textos de entrada como el caso de BERT.

Estrategia Integrada de Pruebas de Software consciente de la Situación y basada en Escenarios

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/160286>



Tesista

Guido Tebes

Director

Dr. Luis Olsina

CoDirector

Dr. Gustavo Rossi

MOTIVACIÓN

Al llevar a cabo la investigación para este trabajo doctoral, se detectaron oportunidades de mejora relacionadas a estrategias integradas de pruebas de software (o simplemente testing). Notar que una estrategia integrada es aquella que se compone de tres capacidades fundamentales o pilares, a saber: una especificación de proceso; una especificación de método; y una especificación de base conceptual robusta (por ejemplo, estructurada como una ontología). A continuación, se describen las limitaciones observadas que motivaron la realización de este trabajo.

Desde lo mejor del conocimiento del autor de esta tesis, actualmente no existen metodologías o estrategias integradas de testing que utilicen una ontología de pruebas de software como base conceptual. Aunque en la literatura se pueden encontrar estrategias como ISO 29119 o ISTQB, que consideran las tres capacidades, estas utilizan un glosario como base conceptual. No obstante, es importante destacar que una ontología es una estructuración semántica más rica que un glosario o taxonomía, ya que no solo define explícitamente los términos principales, sino también sus propiedades, relaciones y axiomas. Tras realizar una Revisión Sistemática de Literatura (RSL) sobre ontologías de pruebas de software, se concluyó que no existe una ontología de testing adecuada que dé soporte a una familia de estrategias de pruebas de software. Al evaluar las soluciones actuales se detectaron algunas limitaciones como, por ejemplo, no tienen una buena cobertura del dominio considerando términos de pruebas funcionales, no funcionales, estáticas y/o dinámicas; no están directamente relacionadas con conceptos de requisitos no funcionales y/o requisitos funcionales; no tienen calidad estructural satisfactoria; no reutilizan una ontología fundacional; entre otros aspectos.

A pesar de que existen muchos métodos o técnicas para las pruebas de software, no todos ellos son lo suficientemente adecuados para probar el software en diferentes situaciones en las cuales es importante modelar las entidades de contexto que influyen el objeto de prueba. Además, hay un escaso número de tecnologías (es decir, métodos, herramientas, estrategias) que son útiles para probar situaciones en las que es importante considerar las entidades de contexto que interactúan con el objeto de prueba.

Por otra parte, a continuación se listan los objetivos planteados para este trabajo:

Objetivo general: Desarrollar una estrategia dirigida por actividades de testing que ayude a las organizaciones a alcanzar propósitos de testing como verificar, validar, encontrar defectos, vulnerabilidades, entre otros. Esta estrategia debe integrar las tres capacidades anteriormente mencionadas, a saber: una especificación de proceso, una especificación de método, y una base conceptual robusta estructurada como una ontología. Además, la estrategia debe ser útil para probar situaciones en las que es importante considerar entidades de contexto. También, la estrategia debe seguir el enfoque de pruebas basadas en escenarios.

Para alcanzar el objetivo general anterior, se propusieron los siguientes objetivos específicos:

Dado que la estrategia a desarrollar debe estar semánticamente soportada por una ontología, se debe investigar cuáles son las ontologías existentes para el dominio de las pruebas de software.

Una vez conocido el estado del arte de las ontologías de pruebas de software, se debe adoptar/adaptar alguna existente si cumple con los requisitos establecidos. En caso de que ninguna ontología existente cumpla con los requisitos establecidos, se deberá desarrollar una nueva.

Haciendo uso de los conceptos de pruebas de software de la ontología establecida, se debe desarrollar una especificación de proceso que considere actividades de testing de diseño, ejecución y análisis, y además especifique cuáles son sus artefactos de entrada y salida correspondientes.

Usando los conceptos de pruebas de software de la ontología establecida, se debe desarrollar una especificación de método que este basado en la técnica de diseño de pruebas basada en escenarios. Además, debe dar soporte a situaciones que consideren entidades de contexto.

Una vez confeccionada la estrategia integrada, se debe validar la misma para inicialmente evaluar su utilidad.

APORTES DE LA TESIS

A continuación, se listan cada una de las contribuciones realizadas por parte de este trabajo doctoral:

Una especificación de proceso para revisiones/mapeos sistemáticos de literatura.

Una RSL sobre ontologías de pruebas de software.

Una especificación de proceso para la metodología de investigación de Design Science Research.

Una nueva ontología de dominio de nivel superior para pruebas de software llamada TestTDO (Top-Domain Ontology).

Una nueva estrategia integrada de testing llamada SaST (Situation-aware Scenario-based Testing Strategy) que fue inicialmente validada por dos estudiantes de grado para sus proyectos finales de ingeniería.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Por un lado, se pretende seguir contribuyendo a la familia de estrategias de testing construyendo nuevas estrategias para diferentes propósitos y que consideren e integren las tres capacidades ya mencionadas. La motivación principal de esta línea de avance futuro es que es muy probable que SaST sea la primera estrategia integrada de pruebas de software que considera una ontología de testing como base conceptual. Por lo tanto, esta familia de estrategias integradas de testing por ahora solo cuenta con una estrategia y podría seguir creciendo incorporando nuevas de ellas. Relacionado con el trabajo futuro anterior, si se desarrollaran nuevas estrategias integradas de testing más específicas y dado que la ontología TestTDO se encuentra a nivel de dominio superior, se podrían adoptar/adaptar o desarrollar nuevas ontologías de pruebas de software a nivel de dominio inferior para poder cubrir conceptos más específicos. Estas otras ontologías de más bajo nivel se podrían enriquecer con la semántica de dominio brindada por los conceptos de alto nivel de TestTDO. A su vez, se podrían integrar a la arquitectura ontológica llamada FCD-OntoArch (Foundational, Core, and Domain Ontological Architecture for Sciences), la cual contiene a TestTDO.

En este trabajo se realizó una validación inicial de la estrategia SaST al ser aplicada en dos empresas por dos estudiantes de grado para sus proyectos finales de ingeniería. Con la idea de seguir validando y mejorando esta estrategia se pretende aplicarla en otro contexto real para proyectos de software del dominio de las transacciones financieras.

Framework para la explotación de procedimientos semánticos para navegadores de RA

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/162007>



Tesista

Martín Ezequiel Becerra

Directores

Dr. Jorge Ierache

Dra. Ma. Jose Abasolo

MOTIVACIÓN

Se plantea como motivación contribuir capacidades faltantes en el estado del arte, una interacción dinámica procedimental para que usuarios puedan emplear contenidos en sus rutinas de la vida cotidiana.

Objetivos particulares:

- Proporcionar un framework para navegadores de realidad aumentada semántica que ofrezca la capacidad de interacción procedimental dinámica a usuarios finales para la explotación de procedimientos en contextos de su vida cotidiana.
- Utilizar una ontología como contrato semántico para crear procedimientos con el objetivo de lograr una realidad aumentada universal que unifique sistemas de navegadores de RA heterogéneos.
- Establecer las bases para un diseño de arquitectura del framework propuesto que identifique los principales obstáculos y limitaciones encontradas al aplicar estándares de web semántica a procedimientos para navegadores de RA.
- Discutir los resultados obtenidos del framework propuesto a comparación del resto de las soluciones en el estado del arte.

APORTES DE LA TESIS

Se busca aportar el diseño de un framework para navegadores de realidad aumentada semántica que le agregue como capacidad faltante del estado del arte una interacción dinámica procedimental a prototipos de navegadores de RA semánticos para que los usuarios finales puedan emplear contenidos en sus rutinas de la vida cotidiana.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Integración con herramientas de autor de RA de desarrollo propio que consiste en extender la arquitectura del presente framework para integrar información a nivel de capa semántica con el Catálogo virtual aumentado y templates.

Línea de investigación de integración de procedimientos en el contexto de gemelos digitales, en la que se propuso agregar una capacidad para extender el framework para poder visualizar información en tiempo real que complementa la explotación de procedimientos.



inscripción abierta



cursos marzo-abril

MARZO

Captura y Almacenamiento de la Información

ABRIL

Aproximaciones ómicas al estudio de los sistemas biológicos.
Tecnologías asociadas

Diseño centrado en usuario de aplicaciones interactivas

Ciencias de la interacción

Minería de datos

Seminario/Taller para Redacción de Proyectos de Tesis

POSTGRADO

Minería de Procesos en la Ingeniería de Software Análisis del proceso de distribución de piezas postales

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/160972>



Tesista

Victor D. Martínez

Directores

Dra. Laura Lanzarini

Dr. Franco Ronchetti

MOTIVACIÓN

Durante mi desempeño de más de 12 años en desarrollo de Sistemas de Información para el sector postal tuve la oportunidad de conocer detalladamente el proceso de entrega de varios productos con diferentes características. Al no encontrar una herramienta capaz de solucionar o disminuir el impacto de los inconvenientes de distribución decidí realizar un análisis aplicando Ingeniería de Software y Minería de Procesos para generar una solución.

El objetivo central de esta tesis es aplicar las técnicas de Minería de Procesos en un contexto específico como es la distribución postal en la República Argentina utilizando una herramienta desarrollada con este fin que permita encontrar desvíos operativos y cuellos de botella de forma automatizada.

APORTES DE LA TESIS

Los resultados obtenidos demostraron es posible aplicar las técnicas de Minería de Procesos en un contexto específico como es la distribución postal en la República Argentina de forma manual o a través de una herramienta informática que permita incorporar este análisis al proceso operativo.

Una vez modelizado el proceso e identificados los puntos críticos, como parte de esta investigación, se desarrolló un prototipo de software completamente funcional que permite la aplicación de la Minería de Procesos en el circuito productivo actual. Este prototipo ofrece a los actores involucrados en la distribución postal una herramienta poderosa para analizar y monitorear el rendimiento del proceso, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones basadas en datos con el objetivo de maximizar la eficiencia operativa.

Se generó una herramienta que automatiza y facilita el análisis de los envíos que están en proceso permitiendo una rápida detección de incidencias operativas y facilitando su resolución.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Implementación de técnicas de aprendizaje automático (machine learning) en conjunto con la Minería de Procesos en el contexto de la dis-

tribución postal. Esto permitiría aprovechar el potencial de los algoritmos de aprendizaje automático para predecir desvíos operativos de forma automatizada, identificar patrones ocultos y ofrecer recomendaciones para optimizar el proceso de distribución.

Incorporación de tecnologías emergentes como Internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA) en la distribución postal. Por ejemplo, el uso de sensores en los vehículos de entrega para recopilar datos en tiempo real y la aplicación de algoritmos de IA para la toma de decisiones automatizada en situaciones complejas. Otra línea de investigación interesante sería explorar enfoques de optimización y simulación en la distribución postal. Estos enfoques permitirían modelar y simular diferentes escenarios operativos, teniendo en cuenta variables como la carga de trabajo, la disponibilidad de recursos y las restricciones logísticas. Esto ayudaría a identificar configuraciones óptimas y estrategias de planificación que maximicen la eficiencia y la satisfacción del cliente.

Elicitación de requerimientos centrada en el usuario para el desarrollo de Serious Games

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/157833>



Tesista

Adolfo T. Spinelli

Directora

Stella Maris Masa

CoDirector

Gustavo Rossi

MOTIVACIÓN

El uso de videojuegos como herramienta educativa, es anterior al comienzo de este siglo. Sin embargo no ha logrado imponerse, a pesar de los esfuerzos puestos en ello. Las mejores propuestas carecen de la inmersión y jugabilidad necesarias. Y esta carencia no les permite trascender el aula a través de su valor lúdico, potenciando su potencial de aprendizaje. En opinión del grupo GTI esto sucederá de la mano de la industria de VJ, por lo cual es preciso dotarla con las herramientas adecuadas. Por eso propone un modelo para el desarrollo de SG en el aula y dentro de este un mecanismo de elicitación, adecuado a las características colaborativas y multidisciplinarias del producto.

APORTES DE LA TESIS

- Se ha identificado el tipo de requerimiento específico de un serious game (la mecánica SGM) y sus componentes.
- En función de la naturaleza multidisciplinaria y colaborativa de los videojuegos, se ha diseñado un mecanismo de elicitación. El cual potencia la colaboración y el intercambio interdisciplinario de ideas y puntos de vista.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

- Realizar estudios interdisciplinarios para aumentar la eficacia y precisión en la elicitación de las SGM (mecánicas de juego de los serious game).
- Realizar estudios para una mayor adecuación de las técnicas de elicitación propuestas al producto específico, incorporando los contenidos multimedia, tales como efectos y sonido.
- Profundizar en las técnicas de elicitación, respecto a las analíticas de aprendizaje y el mapeo LM-GM.
- Especificar, diseñar e implementar una herramienta que permita, la implementación y trazabilidad del mecanismo de elicitación.

EGRESADOS DEL
POSTGRADO EN INFORMÁTICA

EGRESADOS DEL
POSTGRADO EN INFORMÁTICA



LIBRO DE EGRESADOS DEL POSTGRADO EN INFORMÁTICA



POSTGRADO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

NUEVA
PUBLICACIÓN

Seguridad en el enrutamiento utilizando tecnología Blockchain

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/160784>



Tesista

Marcelo Gomez

Directora

Dra. Patricia Bazán

CoDirector

Mg. Nicolás del Rio

Asesor

Ing. Miguel A. Morandi

MOTIVACIÓN

La tesis se centra en la seguridad del enrutamiento en Internet, específicamente en el protocolo BGP (Border Gateway Protocol), un problema persistente y crítico en el ámbito de las redes. Tradicionalmente, la seguridad de BGP ha sido un desafío debido a su dependencia de la confianza mutua entre sistemas autónomos (SAs), lo que la hace vulnerable a ataques como el Route Hijacking. La tesis busca abordar este problema desde una nueva perspectiva, utilizando la tecnología blockchain, que no requiere de la confianza mutua, ofreciendo así una oportunidad para mejorar significativamente la seguridad del enrutamiento de Internet.

APORTES DE LA TESIS

La investigación propone un modelo menos centralizado basado en blockchain para la asignación y delegación de recursos de Internet y la seguridad del ruteo externo BGP. Este modelo utiliza la red Ethereum Sepolia para almacenar información de ruteo, facilitando un sistema de enrutamiento seguro entre SAs. La tesis destaca la similitud entre los prefijos IP y las criptomonedas en términos de asignación y división, resaltando la aplicabilidad de blockchain en este contexto. Se implementa un prototipo funcional que incluye contratos inteligentes para la gestión de recursos de Internet, ofreciendo un modelo de confianza flexible, administración simplificada, alta auditabilidad y consenso distribuido sin certificados digitales ni control centralizado.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

La tesis abre varias líneas para investigaciones futuras en el campo de la seguridad del enrutamiento y la aplicación de la tecnología blockchain. Esto incluye la exploración de modelos alternativos y mejoras en el sistema propuesto para incrementar la eficiencia y efectividad en la prevención de ataques de Route Hijacking y similares. También sugiere el potencial de expandir este enfoque a otros aspectos de la seguridad en redes y la infraestructura de Internet, proponiendo un campo vasto para el desarrollo y la innovación tecnológica en sistemas descentralizados y seguros de gestión de recursos en Internet.



TESIS Y TESISISTAS



POSGRADOS ACREDITADOS EN INFORMÁTICA



ENCONTRÁ NUESTRAS
ÚLTIMAS PUBLICACIONES EN
<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/>

Autorregulación del aprendizaje, estrategias de participación y rendimiento académico. Un estudio de su relación en comunidades virtuales de indagación

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/162466>



Tesista

María Paula Dieser

Directoras

Dra. Cecilia Sanz

Dra. Alejandra Zangara

MOTIVACIÓN

En las últimas décadas, las instituciones educativas, en particular las de nivel superior, han sido testigos y partícipes de múltiples cambios impulsados por las tecnologías digitales. Quienes habitan estos espacios, con diferente grado de mediación tecnológica e hibridación espacio – temporal, debieron adoptar nuevas formas de enseñar, de aprender y de evaluar. En estos escenarios, de carácter flexible, accesible y colaborativo, con nuevas oportunidades de interacción, de acceso a recursos educativos y a la información en general, resulta vital la habilidad de los estudiantes para planificar, gestionar y controlar sus acciones de aprendizaje, con libertad de establecer sus propias metas y organizar sus tiempos. En otras palabras, la autonomía del estudiante permite hacer un mejor aprovechamiento de la estructura de la propuesta formativa y del diálogo que se genera entre los actores del hecho educativo. Y esto favorece el alcance de los logros académicos.

En esta tesis se abordan dos de estos tres elementos: la autonomía en términos de autorregulación del aprendizaje (ARA), y el diálogo entendido como una forma de interacción, relacional y discursiva, sociocultural y situada. Ambos constructos se estudian en vinculación con un tercero que preocupa en forma recurrente a las instituciones de educación superior y ha sido objeto de estudio permanente en la investigación educativa: el rendimiento académico. En particular, se intenta echar luz sobre estos tres elementos y las relaciones entre ellos en contextos formativos mediados tecnológicamente y entendidos como una comunidad virtual de indagación. El foro de debate es el espacio elegido para su abordaje. En particular, porque constituye un microcontexto tecnológico apropiado para la interacción y el desarrollo de tareas con fuerte demanda argumentativa orientadas al desarrollo del pensamiento crítico, la construcción de conocimiento y la resolución de problemas.

Objetivo general

Identificar, analizar y evaluar relaciones significativas entre estrategias de ARA autoinformadas y manifiestas, características de participación y rendimiento académico en comunidades virtuales de indagación.

Objetivos específicos

1. Investigar el constructo de ARA, los procesos involucrados, modelos y teorías existentes, e identificar su trascendencia en relación a la participación y el alcance de los logros académicos en contextos educativos mediados por tecnología digital.
2. Describir antecedentes de metodologías de evaluación de ARA en procesos formativos mediados por tecnología digital.
3. Investigar el modelo de comunidad de indagación, sus fundamentos y orientaciones, y posicionar a los foros virtuales como un micro-contexto tecnológico adecuado para su estudio e indagación.
4. Describir antecedentes de metodologías e indicadores de seguimiento y evaluación de foros virtuales en los ámbitos educativo y tecnológico.
5. Definir una metodología para identificar, analizar y evaluar estrategias de ARA, características de participación, y rendimiento académico en una actividad de foro, a fin de definir los criterios e indicadores que permiten evaluar y valorar los procesos formativos que se llevan adelante en las comunidades virtuales de indagación.
6. Validar la metodología mediante un estudio de caso que permita analizar sus alcances y posibilidades e identificar eventuales mejoras a realizar.
7. Identificar, analizar y evaluar relaciones significativas entre estrategias de ARA, características de participación y rendimiento académico en una actividad de foro, a fin de definir las variables a considerar en el diseño, implementación y andamiaje de este tipo de tareas que favorezcan un buen desempeño por parte del estudiante.

APORTES DE LA TESIS

El desarrollo de esta tesis ha permitido generar un conjunto de aportes generales que se resumen a continuación:

1. Una revisión teórica de los constructos de ARA, interacción y participación, y rendimiento académico con base en el análisis de literatura de relevancia científica y académica. De esta revisión se derivan definiciones y modelos explicativos de cada uno de los ejes temáticos mencionados.
2. Una descripción del estado del arte, con base en una revisión sistemática de la literatura, de

metodologías empleadas para evaluar ARA y rendimiento académico en procesos formativos mediados por tecnología digital, así como la participación en foros de debate.

3. Una caracterización de los foros de debate académicos como un espacio virtual facilitador de la interacción, con posibilidades para promover el pensamiento crítico.

4. El diseño, desarrollo y validación de una metodología denominada APReNDa, con base en el modelo de Diseño Centrado en la Evidencia (DCE), las revisiones y definiciones antes mencionadas y los estados del arte vinculados. APReNDa incluye múltiples instrumentos e indicadores destinados a identificar y evaluar el uso de estrategias de ARA, características de participación, y rendimiento académico en actividades destinadas a la construcción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, implementadas en foros de debate en cursos mediados por tecnología digital. Además, sugiere un conjunto de técnicas analíticas orientadas a la identificación de relaciones entre los constructos mencionados. APReNDa puede emplearse, en forma total o parcial, por docentes e investigadores interesados en el seguimiento y evaluación de estos constructos o sus relaciones.

5. La identificación de un conjunto de variables significativas a considerar en el diseño, implementación y andamiaje de tareas basadas en intercambios asincrónicos y escritos. Éstas derivan en un conjunto de recomendaciones orientadas a favorecer un buen desempeño, en términos de participación y rendimiento académico, por parte del estudiante.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Las conclusiones obtenidas en el proceso de investigación asociado a esta tesis derivan en una serie de trabajos futuros orientados a la mejora y ampliación de la metodología propuesta y a la validación externa de los resultados alcanzados. Asimismo, vislumbran algunas áreas de vacancia que podrían abordarse en investigaciones futuras. En particular:

1. Expandir el estudio de campo en el marco de otros espacios formativos mediados que incorporen foros de debate académicos orientados a la construcción de conocimiento, el desarrollo de pensamiento crítico y la resolución de problemas, a fin de atender a la validez externa de los resultados alcanzados en la tesis.

2. Someter los instrumentos diseñados ad hoc para APREndA a pruebas alternativas que permitan reforzar la validez garantizada por el modelo DCE empleado en su diseño.

3. Modificar o ampliar APREndA para contemplar los aspectos identificados como puntos de mejora en el estudio de caso. Esto permitiría obtener condiciones necesarias para indagar con mayor fidelidad los constructos involucrados, ampliar el espectro de estrategias autorregulatorias y de participación indagadas, e identificar nuevas relaciones entre ellas y el rendimiento académico.

4. Considerar procesos asociados con la correulación del aprendizaje y la regulación socialmente compartida para incorporar nuevas lentes con las que estudiar los procesos de intercambio y construcción grupal en las actividades de foro.

5. Desarrollar un algoritmo automático que permita conformar equipos de trabajo atendiendo a criterios de grupalidad y que incorpore las variables identificadas en este trabajo como catalizadores del desempeño grupal.

6. Avanzar hacia el desarrollo de protocolos automáticos orientados al análisis de contenido de los aportes en los foros de debate. Esto permitiría, además de acelerar y simplificar el procesamiento manual, demostrar las posibilidades del aprendizaje automático y del procesamiento de lenguaje natural para evaluar el aprendizaje y la colaboración en estos espacios de intercambio. Estos temas se pretenden abordar en una futura tesis doctoral.