

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en las instituciones académicas es común elaborar trabajos académicos tales como: perfiles, tesis de grado o proyectos de grado. Estos trabajos académicos están basados en reglas de formato establecidas por las instituciones académicas. Las reglas de formato se aplican en la carátula, índice, contenido, citas bibliográficas y otros. Durante el proceso de realización de trabajos académicos se encuentran errores en el formato de los trabajos académicos y por este motivo los docentes se encargan de la revisión y control del formato en el trabajo académico que suele ser un proceso muy tedioso y moroso.

2. ANTECEDENTES

Los trabajos académicos de grado son elaborados en un marco institucional con el propósito de difundir conocimientos y aplicaciones ante la sociedad. Las instituciones académicas establecen un formato en específico para sus trabajos académicos de grado tales como tipo de letra, tamaño de hoja, espaciados, márgenes, numeración, tablas, índice general y otros.

En particular, la Universidad Católica Boliviana Cochabamba tiene al menos 50 reglas de formato para sus trabajos académicos de grado establecidos en el documento “Guía para la presentación de trabajos académicos” [1] publicado el mes Abril del 2014. Los docentes tutores, docentes relatores y/o directores de carrera son los encargados de hacer cumplir el formato de trabajos académicos establecidos por la universidad.

Para entender el proceso actual de revisión de trabajos académicos se realizó dos encuestas, una dirigida a docentes que ayudan a la realización de trabajos académicos de grado (*Anexo 1*) y otro a directores de carrera que son los encargados de aprobar el empastado de los trabajos de grado (*Anexo 5*).

La primera encuesta la respondieron 11 docentes de la Universidad Católica Boliviana Cochabamba con una antigüedad de 13 años en promedio y más de 200 trabajos académicos revisados. Los resultados muestran que los docentes encuentran frecuentemente errores de formato en documentos académicos al momento de ser

revisados (*Anexo 2*), les toma un tiempo considerable la revisión (*Anexo 3*) y a pesar del control manual del formato de dichos documentos académicos es común encontrar errores de formato en documentos académicos aprobados y publicados (*Anexo 4*).

La segunda encuesta la respondieron 4 directores de carrera de la Universidad Católica Boliviana Cochabamba con una antigüedad de 4 años en promedio. Los resultados muestran que todos los directores de carrera revisan el cumplimiento del formato de todos los trabajos de grado de sus respectivas carreras y pese a que exigen una previa aceptación del tutor y relator los directores de carrera encuentran frecuentemente errores en el formato de trabajos de grado culminados y preparados para su empastado (*Anexo 6*).

3. PROBLEMA

3.1. Situación Problemática

La gran cantidad de reglas de formato, el tamaño de los trabajos académicos de grado, el proceso manual para su revisión provoca:

- Una demora considerable en la revisión de trabajos académicos de grado.
- Dificultad al controlar de una manera eficaz el formato de los trabajos académicos.
- La publicación de trabajos académico de grado con errores en su formato.

3.2. Formulación del Problema

El empleo de ineficientes procedimientos manuales para la revisión del formato en los trabajos académicos de grado provoca fallos y demora en su revisión.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema web para detectar y reportar errores de formato en trabajos de grado.

4.2. Objetivos Específicos

- Diseñar e implementar componentes del sitio web que permita controlar el formato de la carátula y el índice de un trabajo académico.
- Diseñar e implementar componentes del sitio web que permita controlar el contenido (tipo de letra, márgenes, numeración y otros) de un trabajo académico.
- Diseñar e implementar componentes de software que permita controlar las referencias bibliográficas de un trabajo académico.
- Desarrollar una página web que combine los distintos componentes del sistema y genere un reporte errores de formato de forma clara y concisa.

5. ALCANCES

- El sistema podrá ser accedido vía web desde cualquier dispositivo.
- El sistema permitirá cargar archivos PDF.
- El sistema proporcionará vistas especializadas para resaltar los errores de formato en el documento académico.
- El sistema proporcionará vistas especializadas para alertar posibles errores de formato.

6. LÍMITES

- El sistema web no controlará errores ortográficos.
- El sistema web no verificará la veracidad bibliográfica.
- El sistema web no controlara el plagio.
- Debido a la dificultad de verificar automáticamente algunos errores de formato los siguientes no serán tomados en cuenta:
 - Espaciados entre líneas y párrafos.
 - Símbolos.
 - Subrayado.
 - Sangría.
 - Uso de extranjerismo.
 - Mayúsculas.

7. JUSTIFICACIÓN

El sistema web para detectar y reportar errores de formato en trabajos de grado permitirá a los estudiantes disminuir sus errores de formato en sus trabajos académicos y concentrarse más en su contenido. Además, permitirá reducir el tiempo de revisión de trabajos académicos a docentes y directores de carrera. Por lo tanto se minimizará la publicación de trabajos académicos de grado con errores en su formato.

8. FUNDAMENTO TEÓRICO

8.1 Trabajo académico

Un trabajo académico es un documentos elaborado en un marco institucional con el propósito de difundir conocimientos y aplicaciones ante la sociedad. Algunos trabajos académicos son:

- Perfil de proyecto: un documento en el que se diseñan los aspectos fundamentales del futuro proyecto y que sirve de referencia para la elaboración del proyecto, por lo que es sometido a consideración de un comité de evaluación para que los evaluadores puedan emitir un juicio de valor, cuya opinión –de ser favorable constituye una venia para que el proyectista/investigador desarrolle el proyecto propiamente dicho y redacte posteriormente el documento final tomando como referencia el perfil aprobado [3].
- Tesis de grado: Un trabajo de investigacion que comple con una metodología científica destinada a conocer y dar respuesta a un problema planteado por el postulante [1].
- Proyecto de grado: Un trabajo de investigación aplicada, programación y diseño sobre un tema de interés científico que recoge datos sobre esta materia y formula una propuesta [1].

8.2 Formato en un trabajo académico

Es un conjunto de características de presentación de un trabajo académico. La universidad católica boliviana cochabamba tiene su formato para trabajos académicos en

su documento “Guía para la presentación de trabajos académicos” [1]. Algunas reglas de formato son las siguientes:

- **Tipo de letra y tamaño de hoja.** Todo trabajo debe estar escrito en procesador de palabras, con tipo de letra Times New Roman 12, en hojas blancas tamaño carta, impresas en ambos lados.
- **Espaciado entre líneas y entre párrafos.** El espaciado entre líneas debe ser 1,5 salvo en citas “en bloque” que llevan interlineado sencillo. El espaciado entre párrafos es doble (máximo 12 mm.). Debido al espaciado considerable, no se justifica el uso de sangría al inicio de los párrafos.
- **Márgenes.** El margen izquierdo debe ser de 3,5 cm. Los demás márgenes (derecho, superior e inferior) de 3 cm.
- **Numeración.** La numeración de páginas tiene que ser correlativa y debe figurar en la parte inferior derecha.
- **Tablas y figuras.** En el caso de tablas y figuras, todas deben ser centradas en la página y deben llevar numeración, título y fuente en centrado, Times New Roman 12.
- **Índice general.** El índice general debe seguir una lógica de divisiones y subdivisiones (capítulos, subcapítulos, secciones y subsecciones) y comienza en la introducción. Se organiza de manera que la jerarquía de títulos y subtítulos resalte gráficamente, según el siguiente formato:

- Títulos

ÍNDICE GENERAL
INTRODUCCIÓN
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

(Tamaño de la letra: 12 puntos – Fuente: Times New Roman, mayúscula, negrita y alineado al margen izquierdo)

- Títulos de capítulos (1 dígito), por ejemplo:

1. TÍTULO DEL PRIMER CAPÍTULO.....15

(Tamaño de la letra: 12 puntos – Fuente: Times New Roman, mayúscula, negrita y alineado al margen izquierdo)

- Títulos de subcapítulos (2 dígitos), por ejemplo:

1.1. Título del subcapítulo.....16

(Tamaño de la letra: 12 puntos – Fuente: Times New Roman, minúscula, negrita y con una sangría pequeña)

- Títulos de sección (3 dígitos), por ejemplo:

2.1.1. Título de sección.....18

(Tamaño de la letra: 12 puntos – Fuente: Times New Roman, minúscula, negrita, cursiva y con dos sangrías pequeñas)

- Títulos de subsección (4 dígitos), por ejemplo:

3.1.1.1. Título de subsección.....20

(Tamaño de la letra: 12 puntos – Fuente: Times New Roman, minúscula, cursiva y con tres sangrías pequeñas)

9. PROPUESTA METODOLÓGICA

Las prácticas ágiles están basadas en principios y valores establecidos en el documento *Agile Manifesto* [2]. Las prácticas ágiles inician en los años 90 como una medida en contra de las metodologías estructuradas como el método cascada que tenía la dificultad de adaptarse a los cambios y nuevas peticiones. En contraparte las metodologías ágiles permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto en cada momento facilitando la evolución de los requisitos y soluciones según la necesidad del proyecto. Para el desarrollo del sistema se aplicará la metodología de proceso iterativo incremental planificando en diversos bloques temporales llamado iteraciones aplicando prácticas

ágiles y basado en historias de usuario. En todas las iteraciones se desarrollara una parte sistema y al final de esta existirá un reunión con los clientes para la entrega del producto funcional y recibir retroalimentación de esta manera poco a poco el producto va evolucionando al producto final.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES	Iteraciones				
		1ra	2da	3ra	4ta	5ta
Diseñar e implementar componentes del sitio web que permita controlar el formato de la carátula y el índice de un trabajo académico.	Buscar librerías de código abierto que cubran el formato de la carátula e índice de un trabajo académico.					
	Diseñar procedimientos que permitan el control de formato en la carátula e índice de un trabajo académico.					
	Diseñar procedimientos que genere el reporte de errores de formato.					
	Realizar pruebas de funcionamiento.					
	Buscar librerías de código abierto que cubran el formato del contenido de un trabajo académico.					
Diseñar e implementar componentes del sitio web que permita controlar el contenido (tipo de letra, márgenes, numeración y otros) de un trabajo académico.	Diseñar procedimientos que permitan el control de formato en el contenido de un trabajo académico.					
	Diseñar procedimientos que genere el reporte de errores de formato.					
	Realizar pruebas de funcionamiento.					
	Buscar librerías de código abierto que cubran el formato de las referencias bibliográficas de un trabajo académico.					
	Diseñar procedimientos que permitan el control de formato de las referencias bibliográficas de un trabajo académico.					
Diseñar e implementar componentes de software que permita controlar las referencias bibliográficas de un trabajo académico.	Diseñar procedimientos que permitan el control de formato de las referencias bibliográficas de un trabajo académico.					
	Diseñar procedimientos que genere el reporte de errores de formato.					
	Realizar pruebas de funcionamiento.					
	Diseñar procedimientos que permitan unir los distintos reportes de errores de formato.					
	Diseñar procedimientos que genere un reporte general de errores de formato de forma clara y concisa					
Desarrollar una página web que combine los distintos componentes del sistema y genere un reporte de errores de formato de forma clara y concisa.	Realizar pruebas de funcionamiento.					
	Diseñar procedimientos que permitan unir los distintos reportes de errores de formato.					
	Diseñar procedimientos que genere un reporte general de errores de formato de forma clara y concisa					
	Realizar pruebas de funcionamiento.					
	Realizar pruebas de funcionamiento.					

10. CRONOGRAMA

11. BIBLIOGRAFÍA

[1] MAGALI, Véronique (2014). Guía para la presentación de trabajos académicos. Cochabamba.

[2] BECK, BEEDLE y otros (2001). "Agile Manifesto". En: < <http://agilemanifesto.org/>> , (fecha de consulta 22/09/2018).

[3] Rivera, Emilio (2011). "Estrategias para la formulación de proyectos de grado". En: < http://docentes.uto.edu.bo/eriverac/wp-content/uploads/EL_PERFIL_DE_PROYECTO_DE_INVESTIGACION.pdf> , (fecha de consulta 3/10/2018).

ANEXOS

Anexo 1

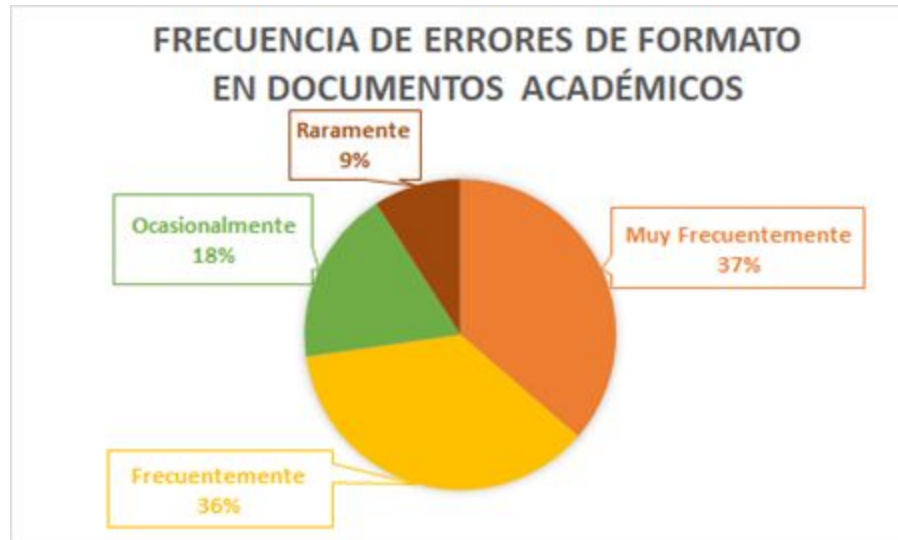
Encuesta sobre revisión de documentos académicos

1. ¿Cuántos años trabaja como docente en la Universidad Católica Boliviana?
2. ¿Cuántos documentos académicos usted participó de su revisión? (Ejemplo documentos académicos: Perfiles, Proyectos de grado o Tesis.)
 - a) Ninguno
 - b) 1 – 3 documentos académicos
 - c) 3 – 6 documentos académicos
 - d) 6 – 10 documentos académicos
 - e) Más de 10 documentos académicos
3. ¿Qué tan frecuente encuentra errores de formato en documentos académicos? (Ejemplo errores de formato: tipo de letra, tamaño de hoja, márgenes, espaciados, índice general y otros)
 - a) Muy frecuentemente
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Raramente
 - e) Nunca
4. ¿Qué tan frecuente ha encontrado errores de formato en documentos académicos ya aprobados?
 - a) Muy frecuentemente
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Raramente
 - e) Nunca
5. ¿Qué pasos sigue para revisar el formato de un documento académico?
6. ¿Cuánto tiempo dedica a la revisión de un documento académico? |
 - a) 1 – 15 minutos
 - b) 15 – 30 minutos
 - c) 30 – 60 minutos
 - d) Más de 60 minutos

Nota: La encuesta se realizó con fines académicos y reserva.

Anexo 2

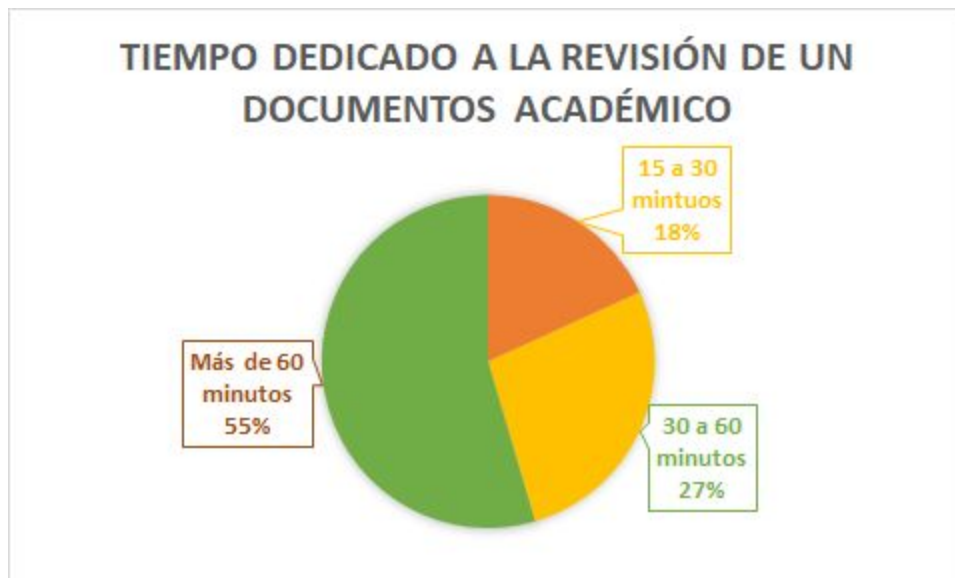
Frecuencia de errores de formato en documentos académicos



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3

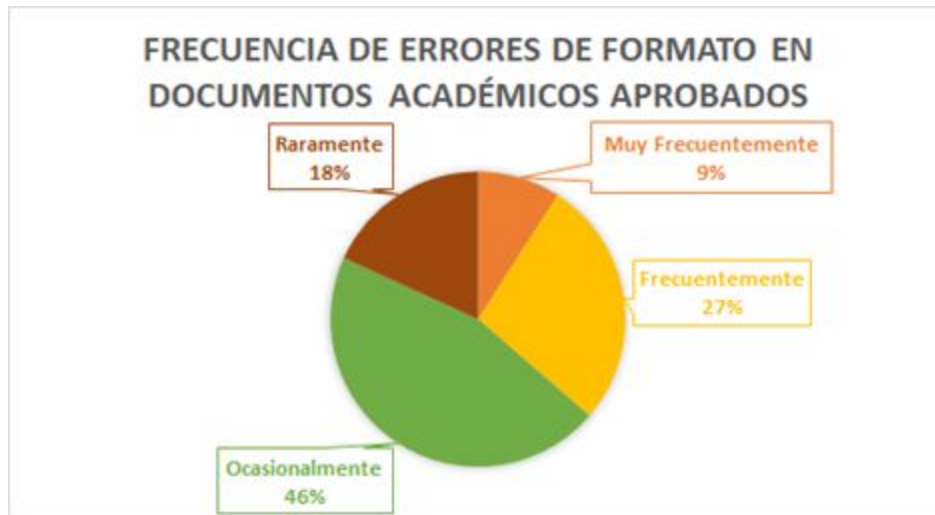
Tiempo dedicado a la revisión de un documento académico



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4

Frecuencia de errores de formato en documentos académicos aprobados



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5

Encuesta sobre trabajos de grado

1. ¿Cuántos años trabaja como director de carrera en la Universidad Católica Boliviana?
 2. Cuando un estudiante solicita la orden para el empastado de su trabajo de grado, ¿usted revisa el proyecto?
 - a) Si
 - b) No
 3. ¿Qué aspectos del trabajo de grado revisa?
 - a) Cumplimiento del formato
 - b) Contenido del documento
 - c) Ambos
 - d) Ninguno
 - e) Otros
 -
 -
- (Responder la siguiente pregunta si usted revisa aspectos de formato de un trabajo de grado)
4. Al revisar aspectos de formato en el trabajo de grado, ¿usted exige una previa aceptación del tutor y relator?
 - a) Si
 - b) No
 5. ¿Qué tan frecuente encuentra errores en el formato de trabajos de grado culminados y preparados para su empastado?
 - a) Muy frecuentemente
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Raramente
 - e) Nunca

Anexo 6

Frecuencia de errores en el formato de trabajos de grado culminados y preparados para el empastado



Fuente: Elaboración propia