

# UNIVERSIDAD DE BURGOS

## ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR



Ingeniería Informática

### **Monitor multiplataforma de la actividad de un proyecto**

ANEXO A: Definición de Métricas

Alumnos	David Blanco Alonso
Tutor	Carlos López Nozal DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Burgos, 1 de febrero de 2016

# Índice de contenido

Definición de Métricas..... 1

Bibliografía..... 9

# Índice de ilustraciones

# Índice de tablas

Tabla 1: Descripción de la métrica CambioPorAutor según el formato ISO 9126..... 1

Tabla 2: Descripción de la métrica IssuesPorAutor según el formato ISO 9126..... 1

Tabla 3: Descripción de la métrica ContadorAutor según el formato ISO 9126..... 2

Tabla 4: Descripción de la métrica NumeroIssues según el formato ISO 9126..... 2

Tabla 5: Descripción de la métrica NumeroIssuesCerradas según el formato ISO 9126..... 3

Tabla 6: Descripción de la métrica MediaDiasCierre según el formato ISO 9126..... 3

Tabla 7: Descripción de la métrica PorcentajeIssuesCerradas según el formato ISO 9126..... 4

Tabla 8: Descripción de la métrica NumeroCambiosSinMensaje según el formato ISO 9126..... 4

Tabla 9: Descripción de la métrica ContadorTareas según el formato ISO 9126..... 5

Tabla 10: Descripción de la métrica MediaDiasCambio según el formato ISO 9126..... 5

Tabla 11: Descripción de la métrica DiasPrimerUltimoCommit según el formato ISO 9126..... 6

Tabla 12: Descripción de la métrica UltimaModificacion según el formato ISO 9126..... 6

Tabla 13: Descripción de la métrica CommitPorDia según el formato ISO 9126..... 7

Tabla 14: Descripción de la métrica CommitPorMes según el formato ISO 9126..... 7

Tabla 15: Descripción de la métrica RelacionMesPico según el formato ISO 9126..... 8

Tabla 16: Descripción de la métrica ContadorCambiosPico según el formato ISO 9126..... 8

Tabla 17: Descripción de la métrica RatioActividadCambio según el formato ISO 9126..... 9

Tabla 18: Descripción de la métrica NumeroFavoritos según el formato ISO 9126..... 9

## DEFINICIÓN DE MÉTRICAS

En este anexo se definen cada una de las métricas implementadas en el proyecto mediante el formato de la plantilla ISO 9126. Las definiciones realizadas en la tesis sPACE: Software Project Assessment in the Course of Evolution, desarrollada por Jacek Ratzinger [1] para cada métrica se encuentra en el apartado “Métricas de medición” en “Parte I Descripción del proyecto”.

### EQUIPO

Las métricas agrupadas en esta categoría permiten conocer el número de autores que está trabajando en el desarrollo del proyecto y obtener una estimación de la actividad que están realizando.

- CambioPorAutor: Número de cambios realizados por cada autor.

<b>Nombre</b>	CambioPorAutor
<b>Propósito</b>	¿Cuántos commits ha realizado cada usuario?
<b>Medición, fórmula</b>	CPA cambio por autor
<b>Interpretación</b>	$CPA > 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	CPA contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 1: Descripción de la métrica CambioPorAutor según el formato ISO 9126.

- IssuesPorAutor: Número de issues creadas por cada autor.

<b>Nombre</b>	IssuesPorAutor
<b>Propósito</b>	¿Cuántas issues ha realizado cada usuario?
<b>Medición, fórmula</b>	IPA issues por usuario
<b>Interpretación</b>	$IPA \geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	IPA contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 2: Descripción de la métrica IssuesPorAutor según el formato ISO 9126.

- ContadorAutor: Número de autores trabajando, normalizado sobre el número total de cambios.

<b>Nombre</b>	ContadorAutor
<b>Propósito</b>	¿Cuál es la relación entre el número de desarrolladores y el número de cambios del proyecto?
<b>Medición, fórmula</b>	$CA = NA \text{ (Numero autores)} / NC \text{ (Numero cambios)}$
<b>Interpretación</b>	$CA > 0$ mejor valores bajos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	NA contador, NC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 3: Descripción de la métrica ContadorAutor según el formato ISO 9126.

## PROCESO DE ORIENTACIÓN

- NumeroIssues: Numero de issues creadas en el proyecto.

<b>Nombre</b>	NumeroIssues
<b>Propósito</b>	¿Cuántas issues se han creado en el repositorio?
<b>Medición, fórmula</b>	NI número de issues
<b>Interpretación</b>	$NI \geq 0$ mejor valores bajos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	NI contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 4: Descripción de la métrica NumeroIssues según el formato ISO 9126.

- NumeroIssuesCerradas: Numero de issues que se han cerrado.

<b>Nombre</b>	NumeroIssuesCerradas
<b>Propósito</b>	¿Cuántas issues se han cerrado en el repositorio?
<b>Medición, fórmula</b>	NIC número de issues cerradas
<b>Interpretación</b>	NIC $\geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	NIC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 5: Descripción de la métrica NumeroIssuesCerradas según el formato ISO 9126.

- MediaDiasCierre: Media de días que se tarda en cerrar una issue.

<b>Nombre</b>	MediaDiasCierre
<b>Propósito</b>	¿Cuanto se tarda de media en cerrar una issue?
<b>Medición, fórmula</b>	$MDC = D \text{ (suma de los días)} / NIC \text{ (numero de issues cerradas)}$
<b>Interpretación</b>	MDC $\geq 0$ mejor valores bajos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	D contador, NIC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 6: Descripción de la métrica MediaDiasCierre según el formato ISO 9126.

- **PorcentajeIssuesCerradas:** Porcentaje de issues que se han cerrado sobre las que se han creado.

<b>Nombre</b>	PorcentajeIssuesCerradas
<b>Propósito</b>	¿Proporción de issues cerradas en el repositorio en función de las creadas?
<b>Medición, fórmula</b>	$PIC = NIC \text{ (Número de issues cerradas)} * 100 / NI \text{ (Número de issues)}$
<b>Interpretación</b>	$0 \leq PIC \leq 100$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Ratio
<b>Tipo de medida</b>	NIC contador, NI contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 7: Descripción de la métrica PorcentajeIssuesCerradas según el formato ISO 9126.**

- **NumeroCambiosSinMensaje:** Numero de commits sin mensaje.

<b>Nombre</b>	NumeroCambiosSinMensaje
<b>Propósito</b>	¿Cuántos cambios se han realizado sin mensaje?
<b>Medición, fórmula</b>	NCSM número de cambios sin mensaje
<b>Interpretación</b>	$NCSM \geq 0$ mejor valores bajos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	NCSM contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 8: Descripción de la métrica NumeroCambiosSinMensaje según el formato ISO 9126.**

- ContadorTareas: Número de tareas, normalizada sobre el número total de cambios.

<b>Nombre</b>	ContadorTareas
<b>Propósito</b>	¿Cuál es el volumen medio de trabajo de las tareas?
<b>Medición, fórmula</b>	$CT = NT \text{ (Numero de tareas)} / NTC \text{ (Numero total de cambios)}$
<b>Interpretación</b>	$CT \geq 0$ mejor valores intermedios
<b>Tipo de escala</b>	Ratio
<b>Tipo de medida</b>	NT contador, NTC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 9: Descripción de la métrica ContadorTareas según el formato ISO 9126.

## RESTRICCIONES TEMPORALES

- MediaDiasCambio: Numero de días de media entre cambios.

<b>Nombre</b>	MediaDiasCambio
<b>Propósito</b>	¿Cuántos días de media pasan entre cambios?
<b>Medición, fórmula</b>	$MDC = D \text{ (Días desde el primer al último cambio)} / NTC \text{ (Número total de cambios)}$
<b>Interpretación</b>	$MDC \geq 0$ mejor valores bajos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	D contador, NTC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 10: Descripción de la métrica MediaDiasCambio según el formato ISO 9126.

- **DiasPrimerUltimoCommit:** Días que han pasado desde que se realizó el primer commit hasta que se realizó el último.

<b>Nombre</b>	DiasPrimerUltimoCommit
<b>Propósito</b>	¿Cuántos días han pasado entre el primer y el último commit?
<b>Medición, fórmula</b>	DPUC días pasados
<b>Interpretación</b>	DPUC $\geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	DPUC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 11: Descripción de la métrica DiasPrimerUltimoCommit según el formato ISO 9126.**

- **UltimaModificacion:** Fecha en la que se realizó el último commit.

<b>Nombre</b>	UltimaModificacion
<b>Propósito</b>	¿Cuándo se realizó el último cambio en el repositorio?
<b>Medición, fórmula</b>	UM fecha
<b>Interpretación</b>	
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	UM fecha
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 12: Descripción de la métrica UltimaModificacion según el formato ISO 9126.**



- CommitPorDia: Numero de commits que se han realizado cada día de la semana durante todo el proyecto.

<b>Nombre</b>	CommitPorDia
<b>Propósito</b>	¿Cuántos commits se han realizado cada día de la semana?
<b>Medición, fórmula</b>	CPD commits por día
<b>Interpretación</b>	CPD $\geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	CPD contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 13: Descripción de la métrica CommitPorDia según el formato ISO 9126.**

- CommitPorMes: Numero de commits que se han realizado cada mes durante todo el proyecto.

<b>Nombre</b>	CommitPorMes
<b>Propósito</b>	¿Cuántos commits se han realizado cada mes?
<b>Medición, fórmula</b>	CPM commits por mes
<b>Interpretación</b>	CPM $\geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	CPM contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 14: Descripción de la métrica CommitPorMes según el formato ISO 9126.**

- **RelacionMesPico:** Mes en que más cambios se han realizado.

<b>Nombre</b>	RelacionMesPico
<b>Propósito</b>	¿Cuál es el mes en que más cambios se han realizado?
<b>Medición, fórmula</b>	RMP mes en el que más cambios se han realizado
<b>Interpretación</b>	
<b>Tipo de escala</b>	Nominal
<b>Tipo de medida</b>	RMP mes
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 15: Descripción de la métrica RelacionMesPico según el formato ISO 9126.**

- **ContadorCambiosPico:** Número de cambios en el mes que mas se han realizado, normalizado sobre el número total de cambios.

<b>Nombre</b>	ContadorCambiosPico
<b>Propósito</b>	¿Cuál es la proporción de trabajo realizado en el mes con mayor número de cambios?
<b>Medición, fórmula</b>	$CCP = \frac{NCMP}{NTC}$ (Número de cambios en el Mes Pico) / (Número total de cambios)
<b>Interpretación</b>	$0 \leq CCP \leq 1$ Mejor valores intermedios
<b>Tipo de escala</b>	Ratio
<b>Tipo de medida</b>	NCMP contador, NTC contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

**Tabla 16: Descripción de la métrica ContadorCambiosPico según el formato ISO 9126.**

- RatioActividadCambio: Número de cambios relativos al número de meses.

<b>Nombre</b>	RatioActividadCambio
<b>Propósito</b>	¿Cuál es el número medio de cambios por mes?
<b>Medición, fórmula</b>	$RAC = (NTC = \text{Número total de cambios}) / NM$ (Número de meses)
<b>Interpretación</b>	$RAC > 0$ Mejor valores intermedios
<b>Tipo de escala</b>	Ratio
<b>Tipo de medida</b>	NTC contador, NM contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 17: Descripción de la métrica RatioActividadCambio según el formato ISO 9126.

## IMPORTANCIA DEL PROYECTO

- NumeroFavoritos: Número de usuarios que han marcado como favorito el proyecto.

<b>Nombre</b>	NumeroFavoritos
<b>Propósito</b>	¿Cuántos usuarios han declarado como favorito el proyecto?
<b>Medición, fórmula</b>	NF Favoritos
<b>Interpretación</b>	$NF \geq 0$ mejor valores altos
<b>Tipo de escala</b>	Absoluta
<b>Tipo de medida</b>	NF contador
<b>Fuente de Medición</b>	Repositorio GitHub de un proyecto

Tabla 18: Descripción de la métrica NumeroFavoritos según el formato ISO 9126.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Jacek Ratzinger, «SPACE Software Project Assessment in the Course of Evolution».