



FACULTAD: INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA: SOFTWARE

**GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIOS,
TALLERES Y CENTROS DE SIMULACIÓN**


ASIGNATURA: GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

CÓDIGO ASIGNATURA: SOFIP40

AMBIENTES DE APRENDIZAJE PRACTICO:

* Laboratorio de Programación

P0038

APROBADO POR:	 <small>Firmado electrónicamente por:</small> PATRICIO RENE MORENO COSTALES
	COORDINADOR DE CARRERA SOFTWARE



GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIOS, TALLERES Y CENTROS DE SIMULACIÓN

PRÁCTICA No. 2

ESTIMACIÓN DE ESFUERZO

FECHA: 2022-11-24

INTEGRANTES:

- Jessica Toro 6806
- Homero Ojeda 6834
- Michael Paucar 6581
- Gabriel Cáceres 6742
- Rubén Valencia 6795
- Anderson Santana 6796

AMBIENTE DE APRENDIZAJE PRACTICO:

Laboratorio de Programación

1. OBJETIVO

Utilizar una simulación Montecarlo con el fin de calcular la probabilidad de finalización de un proyecto software en una semana en particular.

2. INSTRUCCIONES

Tomando como referencia la información de su proyecto, realice una simulación de Montecarlo.

3. PROCEDIMIENTO

- Ordenamiento y procesamiento de datos
- Para determinar el costo del proyecto, sigue las pautas descritas en la presentación de este tema.

4. RESULTADOS

Para elaborar la estimación de esfuerzo del proyecto Policy Management se debe añadir dos columnas en el Scheduling correspondientes a las horas mínimas y horas máximas del proyecto.

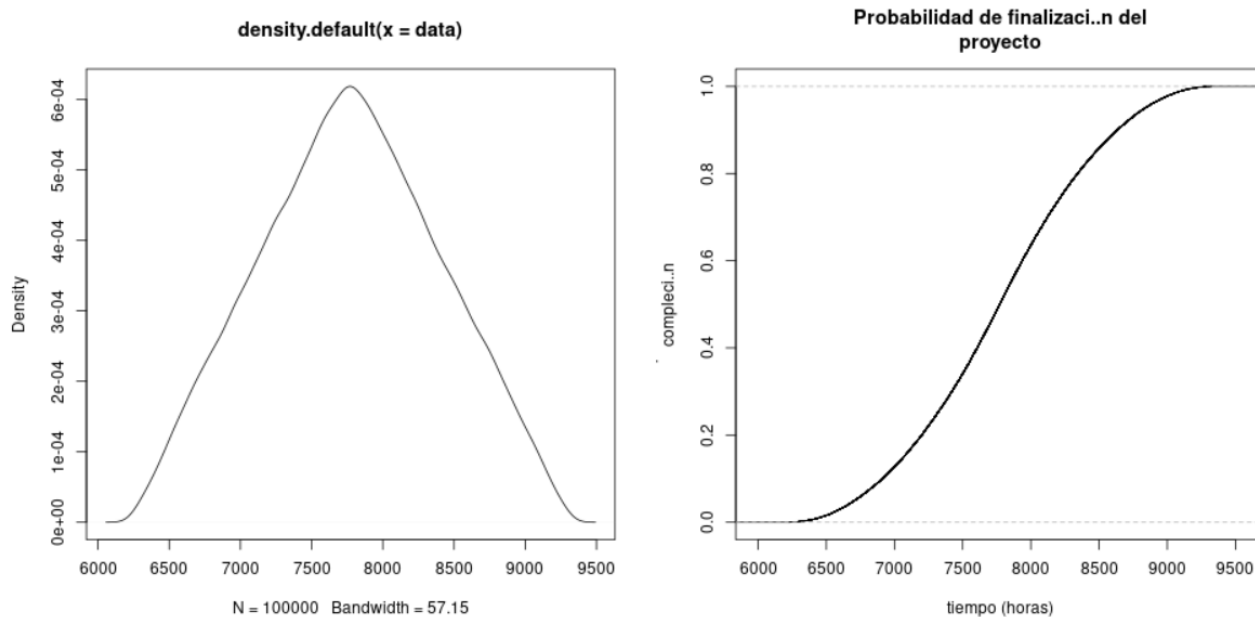
Excel Actividad_16_Calendarizacion Scheduling_2806_6581_6742_6796_6834_6795(1) - Guardado														Buscar (Alt + Q)															
Archivo Inicio Insertar Dibujo Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda														Comentarios		Ponerse al día		Edición		Compartir									
Century Gothic 11 N														Combinar		General		\$ 0.00		0.00		Σ		A-Z		🔍		🔍	
A33														X		fx		MGT											
E F G H I J K L M														P		Q													
Predecesoras Nº Integrantes R. V G.C A.S M.P H.O J.T Total horas equipo														Mínimo Máximo		Horas acumuladas		Semanas											
4 30 70 57 84 241														192.8 289.2		241		1											
1100 3 50 60 115 225														180 270		466		2											
1200 3 80 80 26 186														148.8 223.2		652		3											
1300 2 40 57 55 152														121.6 182.4		804		4											
1400 2 30 27 57														45.6 68.4		861		4											
SI-S 4 35 35 35 35 35 210														168 252		1071		5											
1600 2 50 50 100														80 120		1171		8											
1600 2 50 50 100														80 120		1271		8											
1600 2 50 50 100														80 120		1371		9											
1600 2 40 50 50 140														112 168		1511		9											
1600 3 50 50 70 170														136 204		1681		10											
1600 2 40 40 20 100														80 120		1781		10											
3 36 36 36 36 36 216														172.8 259.2		1997		11											
1600 3 80 80 240														192 288		2237		12											
1600 3 40 40 120														96 144		2357		12											
1600 3 80 20 180														144 216		2537		13											
1600 2 50 40 90														72 108		2627		13											
1600 2 50 60 110														88 132		2737		14											
1600 2 40 40 80														64 96		2817		14											
1600 3 60 30 20 110														88 132		2927		15											
Matriz RACI Calendarizacion version 1 SCHEDULING EFECTIVIDAD 80% +																													
Modo de cálculo: Automático Estadísticas del libro de trabajo																													
Promedio: 529.5384615 Cuenta: 15 Suma: 6884																													
Enviar comentarios a Microsoft																													
100%																													

Total de horas estimadas para la culminación del proyecto, total del mínimo de horas y total del máximo de horas con respecto al 20% de error de estimación.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a Gantt chart. The chart displays tasks with durations and start/end dates. A red box highlights the total duration of 7776 hours for the project.

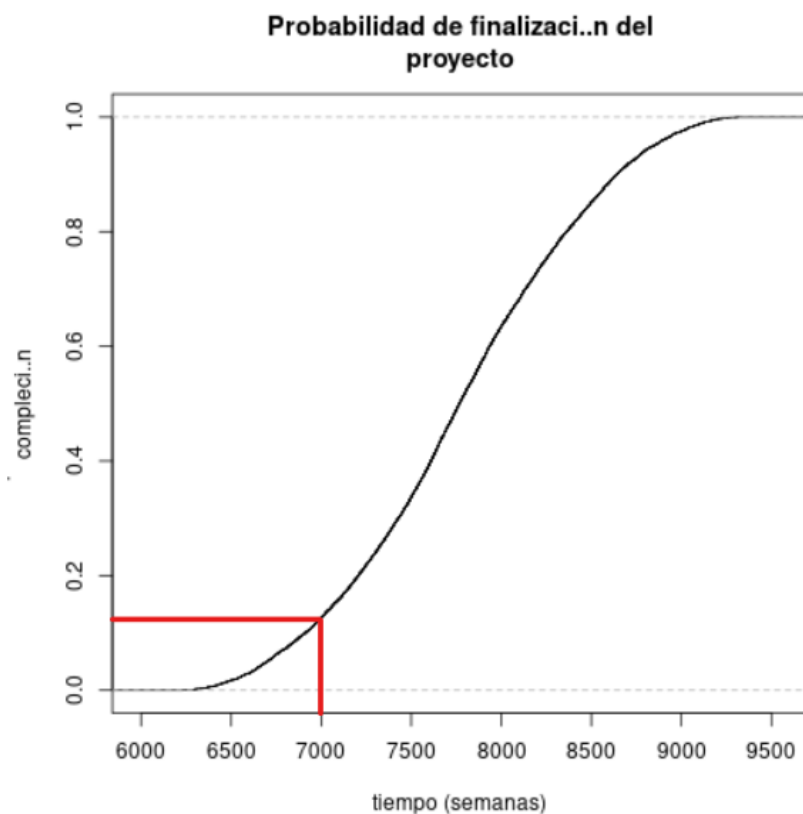
Task	Duration	Start Date	End Date
1	90	4/8/7	29
2	52	52	30
3	38	38	34
4	70	70	31
5	80	80	32
6	70	70	32
7	55	55	33
8	60	60	33
9	20	20	33
10	55	55	34
11	38	38	34
12	60	60	35
13	20	20	36
14	243	243	37
15	104	1296	1296

Simulación Montecarlo con respecto a la estimación del proyecto Policy Management, grupo ThunderTeam, se toma en consideración el mínimo de horas (6220.8 horas), el máximo de horas (9331.2 horas) y el total de horas estimadas para la culminación del proyecto (7776).



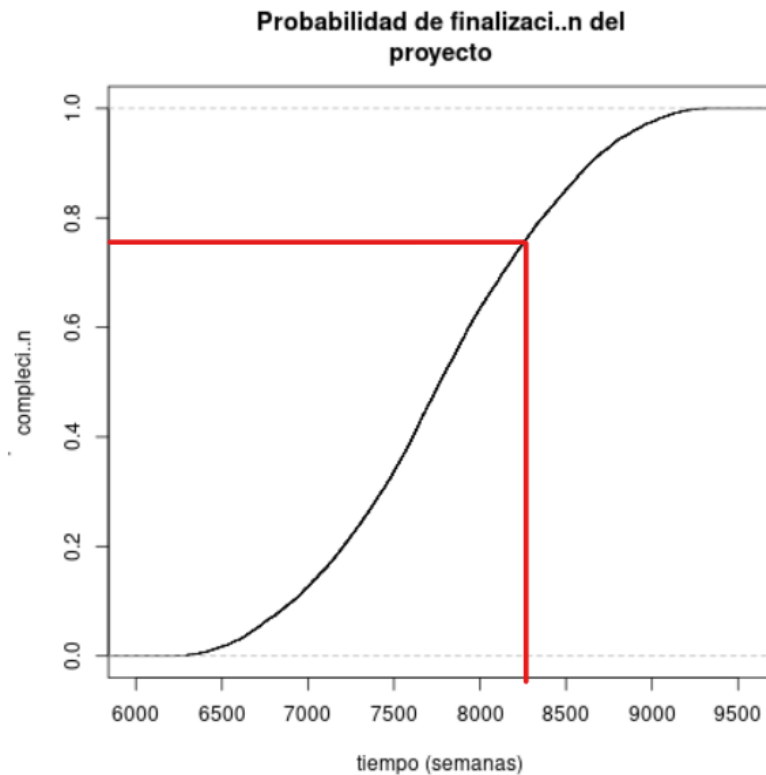
- ¿Cuál es la probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 7000?

La probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 7000 es del 12% aproximadamente.



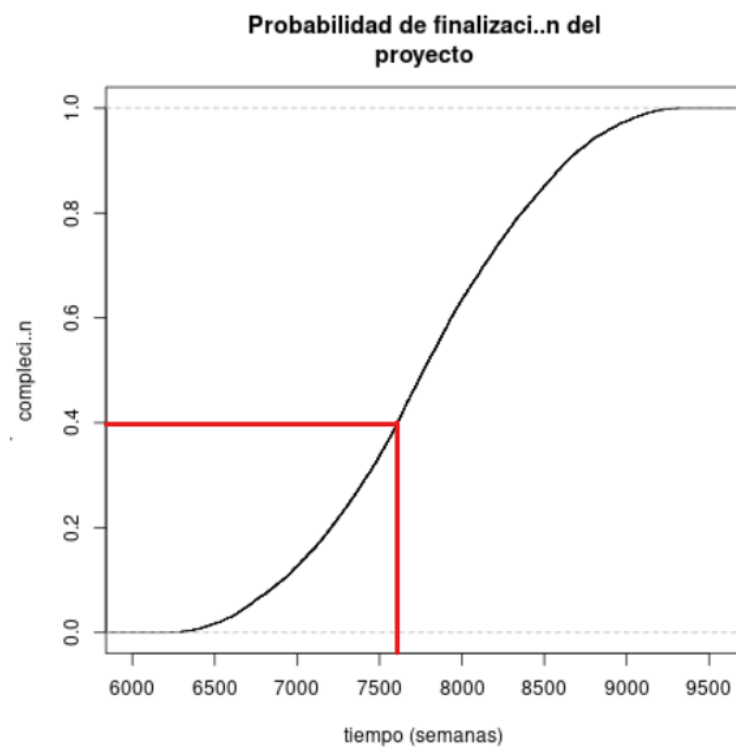
- ¿Cuál es la probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 8250?

La probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 8250 es del 75% aproximadamente.



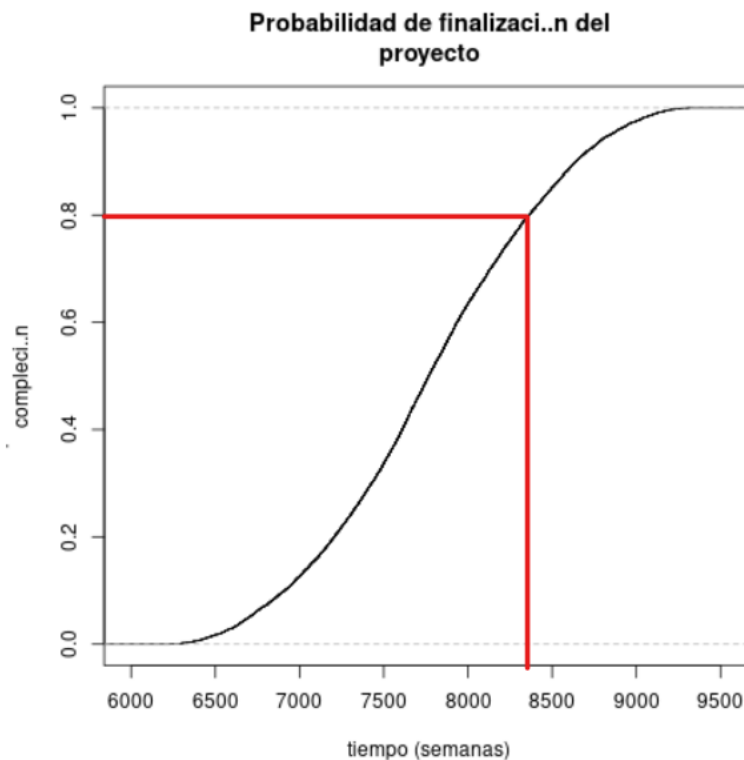
- ¿Cuál es la probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 7600?

La probabilidad de finalizar el proyecto en la hora 7600 es del 40% aproximadamente.



- ¿En qué hora se tiene una probabilidad del 80% de completar el proyecto?

En la hora 8400 aproximadamente se obtiene una probabilidad del 80% de culminar el proyecto.



CONCLUSIONES

Mediante el uso de la simulación Montecarlo utilizando lenguaje R se logró calcular la probabilidad de finalización del proyecto software Policy Management, se consideró el número de horas estimadas para la culminación del proyecto.

La probabilidad de completar el proyecto en la hora 8250, como se tenía planeado es de un 75 %, y para alcanzar un 80% de probabilidad de cumplimiento el tiempo debe ser extendido a 8300 horas aproximadamente. Esto tomando en cuenta una máximo y mínimo de horas que son +20% y – 20%, respectivamente de la planificación original.

RECOMENDACIONES

Antes de usar la librería “library(EnvStats)”, este paquete debe ser instalado previamente en los paquetes de RSTUDIO, para poder ser usado en la simulación.

Para el caso del proyecto Policy Management se debe tener en cuenta el número de horas que se tiene planificado trabajar, y de esto se procede a sacar un máximo y un mínimo de horas para finalizar el proyecto, y estos datos poder ser usados dentro RSTUDIO.

Escoger el número de simulaciones de acuerdo con los datos de entrada, mientras más variables tenga la ecuación y mientras más dispersas estén las mismas, más simulaciones serán necesarias.

REFERENCIAS

¿Qué es la simulación de Monte Carlo? - Simulación de Monte Carlo en Amazon Web Services. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/monte-carlo-simulation/>

Simulación Montecarlo. (2021, 3 agosto). <https://www.ibm.com/es-es/cloud/learn/monte-carlo-simulation>

Méndez Solimán, ER. (2018). Estimación de esfuerzo en proyectos de desarrollo de software con metodologías ágiles. <http://hdl.handle.net/10251/109927>

Ferreira Lorenzo, Gheisa Lucía, Gálvez Lío, Daniel, Quintero Domínguez, Luis Alberto, & Antón Vargas, Jarvin. (2014). Estimación del esfuerzo en proyectos de software utilizando técnicas de inteligencia artificial. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 8(4), 01-20. Recuperado en 30 de noviembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992014000400001&lng=es&tlng=es.