



Práctica 3 (P3). MS Project: Seguimiento y control de proyectos

Gestión de Proyectos Informáticos



26 DE MAYO DE 2019
MELANIE MARIAM CRUZ MORGADO
Grado en Ingeniería Informática

Objetivos

- Poner en práctica la aplicabilidad de las métricas de seguimiento y control de proyectos (holguras y análisis EVA).

Herramientas

- Microsoft Project

Material de consulta

- <http://www.projectlearning.net/pdf/X3.1.pdf>
- <http://www.projectlearning.net/pdf/I1.1.pdf>
- <http://www.projectlearning.net/pdf/I2.1.pdf>
- <http://www.projectlearning.net/pdf/I2.2.pdf>

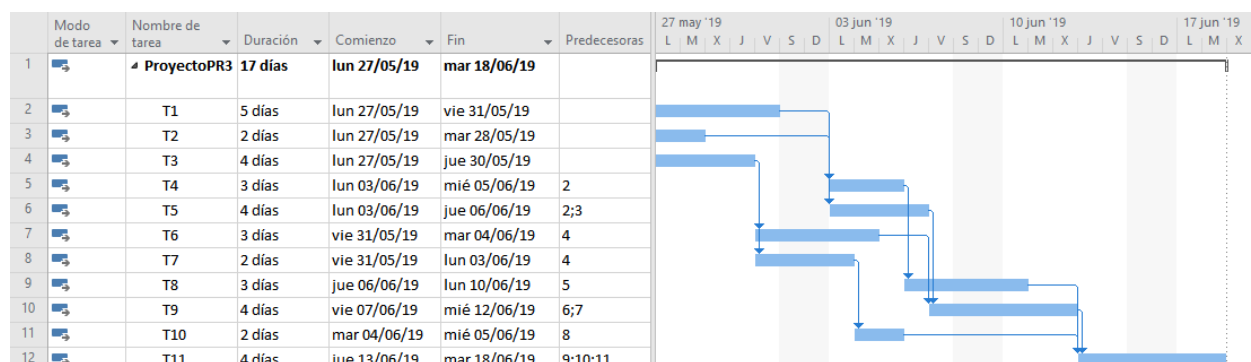
- La siguiente tabla muestra las tareas de un proyecto denominado “ProyectoPR3”. Dicho proyecto consta de 11 tareas: T1, T2, ..., T11. En la tabla se indica, para cada tarea, la lista de tareas predecesoras, así como su duración. A partir de la información de la tabla se pide:

ProyectoPR3

Tareas	Predecesoras	Duración (días)
T1	-	5
T2	-	2
T3	-	4
T4	T1	3
T5	T1, T2	4
T6	T3	3
T7	T3	2
T8	T4	3
T9	T5, T6	4
T10	T7	2
T11	T8, T9, T10	4

- a) Crea el proyecto con la información de la tabla anterior. La tarea “ProyectoPR3” será una tarea resumen del proyecto. Los nombres de las tareas serán, tal y como indica la tabla, T1, T2, ..., T11.

Para crear el proyecto de una forma más sencilla, he usado la plantilla de proyecto en cascada y lo he completado con los datos proporcionados y el resultado es el siguiente:



b) Indicar cuál es la duración del proyecto y cuáles son las tareas críticas. Justifica tu respuesta.

Modo de tarea	Nombre de tarea
Programada manualmente	Programada automáticamente

Al poner el modo de tarea “programada automáticamente” en el proyecto, al completar los datos de las 11 tareas se actualiza solo, incluso teniendo en cuenta las precededoras, por lo que sale que la duración del proyecto es de 17 días.

Las tareas críticas son las que no se pueden retrasar sin alterar la duración del proyecto, por lo que para esto necesitamos saber el margen de demora total.

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Margen de demora total
1		ProyectoPR3	17 días	lun 27/05/19	mar 18/06/19		0 días
2		T1	5 días	lun 27/05/19	vie 31/05/19		0 días
3		T2	2 días	lun 27/05/19	mar 28/05/19		3 días
4		T3	4 días	lun 27/05/19	jue 30/05/19		2 días
5		T4	3 días	lun 03/06/19	mié 05/06/19	2	2 días
6		T5	4 días	lun 03/06/19	jue 06/06/19	2;3	0 días
7		T6	3 días	vie 31/05/19	mar 04/06/19	4	2 días
8		T7	2 días	vie 31/05/19	lun 03/06/19	4	5 días
9		T8	3 días	jue 06/06/19	lun 10/06/19	5	2 días
10		T9	4 días	vie 07/06/19	mié 12/06/19	6;7	0 días
11		T10	2 días	mar 04/06/19	mié 05/06/19	8	5 días
12		T11	4 días	jue 13/06/19	mar 18/06/19	9;10;11	0 días

Observando dicha columna, podemos observar que las tareas críticas en este caso son las tareas: 1, 5, 9 y 11; ya que su margen de demora es cero.

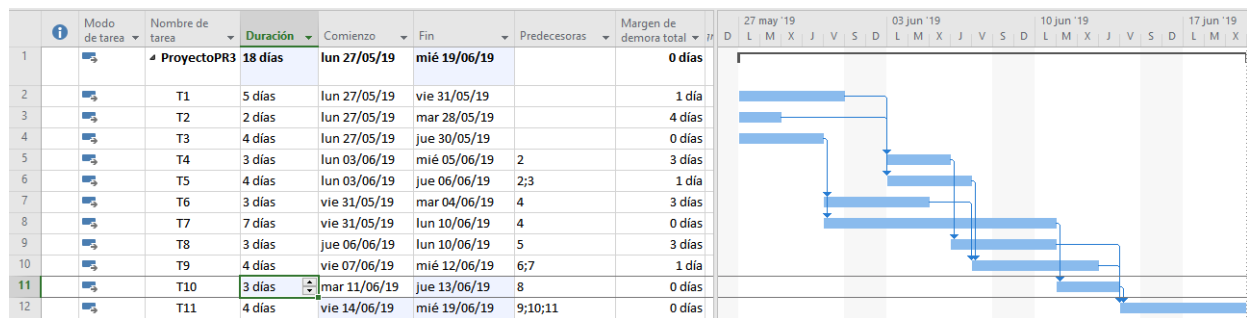
c) ¿Qué pasa si la actividad T7 se retrasa 3 días?

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Margen de demora total
1		ProyectoPR3	17 días	lun 27/05/19	mar 18/06/19		0 días
2		T1	5 días	lun 27/05/19	vie 31/05/19		0 días
3		T2	2 días	lun 27/05/19	mar 28/05/19		3 días
4		T3	4 días	lun 27/05/19	jue 30/05/19		2 días
5		T4	3 días	lun 03/06/19	mié 05/06/19	2	2 días
6		T5	4 días	lun 03/06/19	jue 06/06/19	2;3	0 días
7		T6	3 días	vie 31/05/19	mar 04/06/19	4	2 días
8		T7	5 días	vie 31/05/19	jue 06/06/19	4	2 días
9		T8	3 días	jue 06/06/19	lun 10/06/19	5	2 días
10		T9	4 días	vie 07/06/19	mié 12/06/19	6;7	0 días
11		T10	2 días	vie 07/06/19	lun 10/06/19	8	2 días
12		T11	4 días	jue 13/06/19	mar 18/06/19	9;10;11	0 días

Si esto ocurriese, se retrasaría el comienzo de la T10, pero no afecta la duración del proyecto. Los cambios realizados se aprecian con el sombreado de la casilla.

¿Qué pasaría si retraso la actividad T7 en 5 días y la actividad T10 1 día? Justifica tus respuestas.


	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Margen de demora total
1		ProyectoPR3	17 días	lun 27/05/19	mar 18/06/19		0 días
2		T1	5 días	lun 27/05/19	vie 31/05/19		0 días
3		T2	2 días	lun 27/05/19	mar 28/05/19		3 días
4		T3	4 días	lun 27/05/19	jue 30/05/19		0 días
5		T4	3 días	lun 03/06/19	mié 05/06/19	2	2 días
6		T5	4 días	lun 03/06/19	jue 06/06/19	2;3	0 días
7		T6	3 días	vie 31/05/19	mar 04/06/19	4	2 días
8		T7	7 días	vie 31/05/19	lun 10/06/19	4	0 días
9		T8	3 días	jue 06/06/19	lun 10/06/19	5	2 días
10		T9	4 días	vie 07/06/19	mié 12/06/19	6;7	0 días
11		T10	2 días	mar 11/06/19	mié 12/06/19	8	0 días
12		T11	4 días	jue 13/06/19	mar 18/06/19	9;10;11	0 días



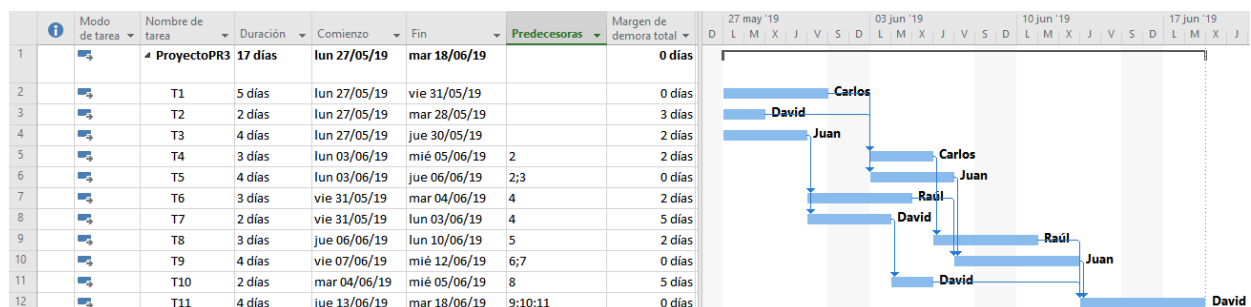
Al igual que en el anterior apartado, al hacer cada cambio, se ven las modificaciones y, en definitiva, lo que ocurre es que, al sobrepasar el margen de demora, es decir, la holgura de dichas tareas, han afectado a la duración del proyecto aumentándola en 1 día.

- d) Vamos a considerar que las tareas son del tipo “duración fija” y Sí son condicionadas por el esfuerzo. Explica qué significa exactamente esta asunción. Pon un ejemplo concreto.

Esa asunción significa que, aunque se modifique el trabajo, la duración no varía. Un ejemplo de esto serían las reuniones, que si no se establece una duración fija en estas, cuando se añadiesen más personas a la tarea, esta duración disminuiría y no tendría lógica, ya que la duración será la misma, sean las personas que sean, incluso cuando son muchas personas en una reunión, se suele alargar más de lo que se tenía previsto.

- e) Realizar las asignaciones de los recursos: Raúl, Juan, Carlos, David (Utilizaremos para ello el botón  de la barra de herramientas). La tasa estándar será 50€/hora, todos trabajan a tiempo completo (100% de su capacidad). La jornada laboral será de 8 horas (en Herramientas→Opciones→Calendario). Queremos realizar una asignación de forma que, si es posible, no haya tareas que compartan recursos (para ello haremos uso del filtrado de recursos, indicando la disponibilidad requerida en horas).

Después de haber hecho lo que se pide en este apartado, el proyecto en *Project* queda así:

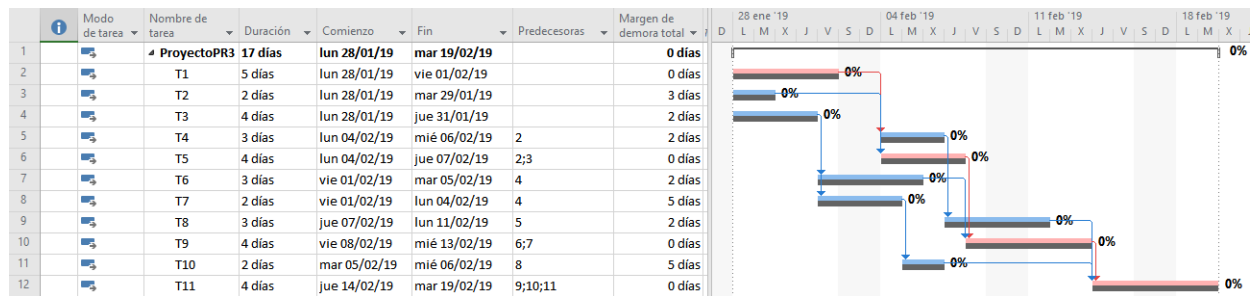


- f) Establecemos la fecha de inicio del proyecto a 28 de enero de 2019 (en Proyecto→Información del proyecto→Fecha de inicio). A continuación guardamos todos los datos de los apartados anteriores como línea base del proyecto. Explica qué es la línea base del proyecto, para qué sirve y qué datos concretos contiene. Acuérdate de cambiar la fecha de estado a 28 de enero de 2019 antes de guardar la línea base. Muestra los datos en una vista de Gantt de Seguimiento y explica lo que muestra la gráfica.

A la hora de rellenar los datos iniciales de las tareas de un proyecto se formaría la primera línea base, cuyos datos se van actualizando y ajustándose a la realidad a medida que va desarrollándose el proyecto.

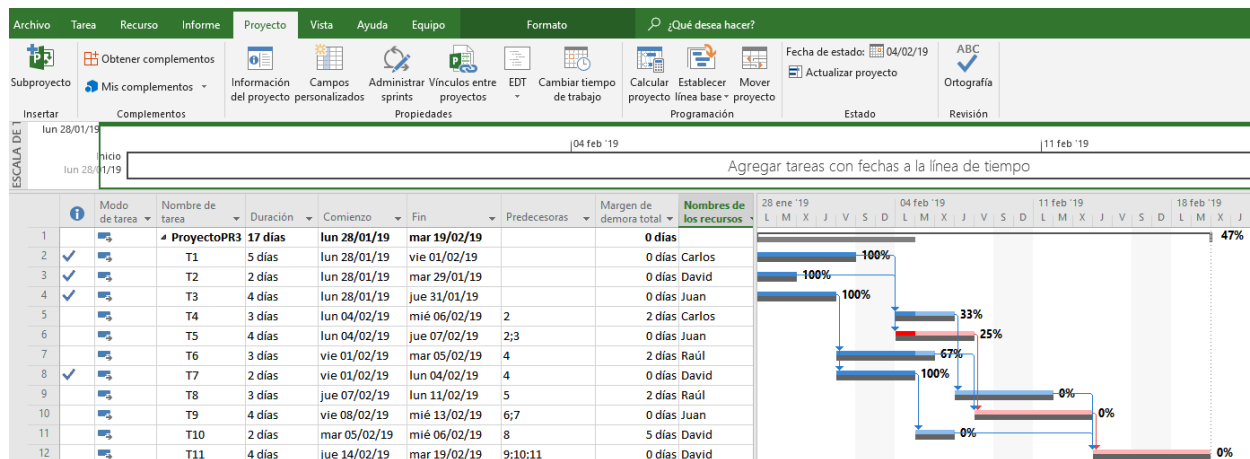
Con estos cambios podemos crear otra línea base que identificaría el estado del proyecto en esa situación y que, tendría diferencia con la base inicial. De esta forma, es sencillo hacer una comparativa entre lo previsto y lo que ha pasado en realidad, cosa que ayuda al análisis del proyecto y a hacer una mejor estimación en los siguientes proyectos.

El diagrama de Gantt es una herramienta gráfica con barras horizontales, cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. También indica el porcentaje realizado de cada tarea. Se puede ver el diagrama de Gantt de seguimiento en la siguiente imagen.



- g) Ahora vamos a introducir datos reales para poder hacer un seguimiento del proyecto. Supongamos que el seguimiento lo realizamos el lunes 4 de febrero de 2019 (por lo tanto, cambiaremos la fecha de estado a lunes 4 de febrero, en Proyecto→Información del proyecto→Fecha de estado). Suponemos que durante la primera semana todo va según lo planificado. (Para introducir los datos reales actualizaremos el porcentaje de trabajo completado de las tareas).

Después de cambiar la fecha de estado y actualizar el proyecto, el resultado es el siguiente:



- h) Supongamos que el 4 de febrero, la persona encargada de la tarea T4 tiene que ausentarse durante 3 días. Explica qué harías (enumera los pasos) para no retrasar la terminación del proyecto teniendo en cuenta que los recursos actualmente ocupados no deben interrumpir sus tareas actualmente asignadas, y que a cada tarea se le asigna un único recurso. Indica los pasos que sigues en Project y explica claramente las diferencias entre la planificación que muestra la línea base con la nueva programación (para ello puedes hacer uso de las vistas de Gantt detallado y Gantt de seguimiento).

Nota: Acuérdate de reflejar la no disponibilidad de la persona encargada de la tarea T4. Es importante para poder realizar la reasignación de recursos. Para reflejar la no disponibilidad de un recurso ir a Ver→Uso de recursos, pinchar con el botón derecho sobre el recurso, y en “Información del recurso”, en la pestaña “General”.

Este procedimiento que se ha de seguir para no retrasar la duración del proyecto, se realizaría en los tres sencillo pasos que explico a continuación.

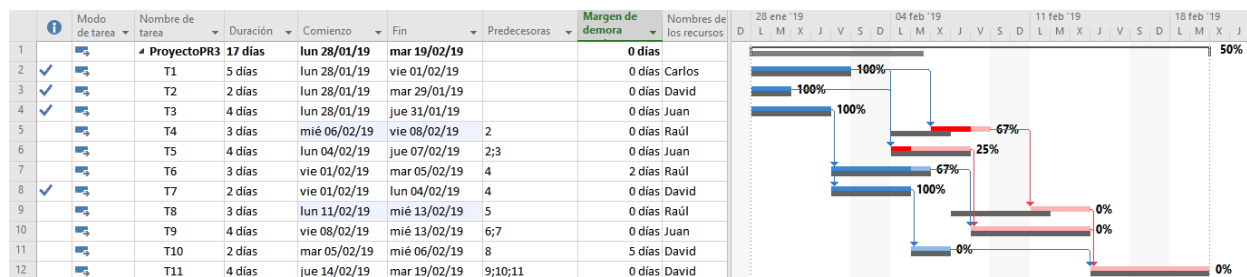
1º paso: Vista → Hoja de recursos → Click derecho sobre el recurso que deseamos modificar → Información... → Disponibilidad del recurso.

Nombre del	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas	Costo/U.	Acumu	Calendario
Carlos	Trabajo		C		100%	50,00 €/hora	0,00 €/hora	0,00 €	Prorratio	Estándar
David	Trabajo		D		100%	50,00 €/hora	0,00 €/hora	0,00 €	Prorratio	Estándar
Juan	Trabajo		J		100%	50,00 €/hora	0,00 €/hora	0,00 €	Prorratio	Estándar
Raúl	Trabajo		R		100%	50,00 €/hora	0,00 €/hora	0,00 €	Prorratio	Estándar

2º paso: Volviendo a la anterior vista, aparece un error de recurso, por lo que habrá que quitar la asignación de este recurso, ya que no disponible.

	i	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Margen de demora total	Nombres de los recursos
1			ProyectoPR3	17 días	lun 28/01/19	mar 19/02/19		0 días	
2	✓		T1	5 días	lun 28/01/19	vie 01/02/19		0 días	Carlos
3	✓		T2	2 días	lun 28/01/19	mar 29/01/19		0 días	David
4	✓		T3	4 días	lun 28/01/19	jue 31/01/19		0 días	Juan
5	✗		T4	4 días	lun 04/02/19	jue 07/02/19	2	1 día	Carlos
6			T5	4 días	lun 04/02/19	jue 07/02/19	2;3	0 días	Juan
7			T6	4 días	vie 01/02/19	mar 05/02/19	4	2 días	Raúl
8	✓		T7	4 días	vie 01/02/19	lun 04/02/19	4	0 días	David
9			T8	3 días	vie 08/02/19	mar 12/02/19	5	1 día	Raúl
10			T9	4 días	vie 08/02/19	mié 13/02/19	6;7	0 días	Juan
11			T10	2 días	mar 05/02/19	mié 06/02/19	8	5 días	David
12			T11	4 días	jue 14/02/19	mar 19/02/19	9;10;11	0 días	David

3º paso: No comenzar la tarea hasta que otro recurso esté libre para poder ser asignado a esta y, por lo tanto, asignar el primer recurso que quede libre, quedando tal y como muestra la siguiente imagen.



La diferencia entre la planificación que muestra la nueva base respecto a la planificación es que ha habido un retraso de 2 días en las tareas T4 y T9 que se convierten en críticas, ya que no pueden ser retrasadas más tiempo sin retrasar la duración del proyecto.

❓ Dado el fichero que se adjunta (ejemploEVA.mpp), se pide:

- a) Mostrar las columnas correspondientes para ver la información SPI y CPI del proyecto. ¿Qué fecha hemos tomado como base para realizar el EVA?

La información SPI corresponde a la columna IRP y la información CPI a la columna IRC del proyecto.

	Task Name	CPTP	CPTR	ACWP	VP	VC	BAC	IRP	IRC
0	Ch4ExampleNew	\$3.680,00	\$2.760,00	\$4.020,00	-\$920,00	-\$1.260,00	\$13.596,00	0,75	0,69
1	Task1	\$600,00	\$600,00	\$1.000,00	\$0,00	-\$400,00	\$600,00	1	0,6
2	Task2	\$1.520,00	\$1.520,00	\$2.280,00	\$0,00	-\$760,00	\$1.520,00	1	0,67
3	Task3	\$1.280,00	\$640,00	\$740,00	-\$640,00	-\$100,00	\$1.280,00	0,5	0,86

Si entramos en la pestaña *Proyecto* podemos ver que la fecha que se ha tomado como base para realizar el EVA ha sido el 12 de abril.

Fecha de estado: 12/04/04

- b) Analiza la información que proporcionan los campos BCWS, BCWP y ACWP para las tareas 1, 2 y 3.

Para este apartado hay que tener en cuenta que en la tabla el campo CPTP nos proporciona el valor BCWS y el campo CPTR, el valor BCWP.

Las tareas 1 y 2, que son las que están terminadas, tienen el mismo valor en los campos BCWS y BCWP por lo que no llevan ningún retraso. En el caso de la tarea 3, que es la que se está realizando, $BCWP = BCWS/2$ y solo no va por la mitad de su ejecución, sino $\frac{1}{4}$, por esta razón, va con retraso.

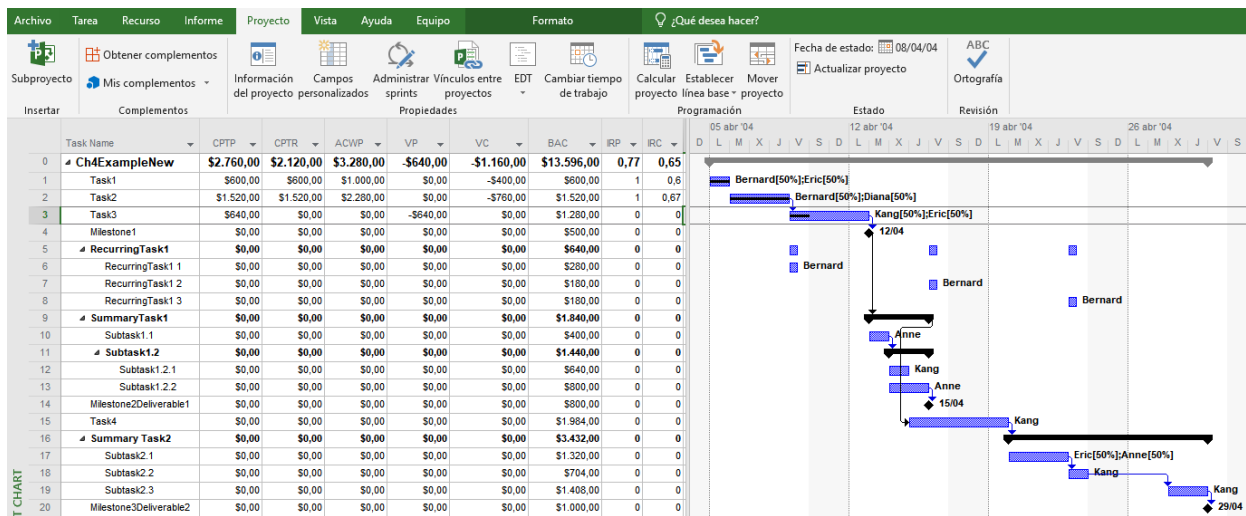
Respecto a la relación BCWP y ACWP, en todas las tareas ACWP es superior a BCWP, por lo que el proyecto va por encima de lo presupuestado.

- c) Analiza la información que proporcionan los campos SPI y CPI para las tareas 1, 2 y 3.

Si nos fijamos en el campo SPI, en las tareas 1 y 2 el valor ganado está dentro de la planificación, ya que es 1, pero en la tarea 3 por ahora es más bajo que lo planificado, ya que es menor a 1, pero hay que tener en cuenta que no se ha terminado.

Por otra parte, observando el campo CPI como en las tres tareas es menor a 1, el costo ha sido mayor al valor ganado en las tres tareas.

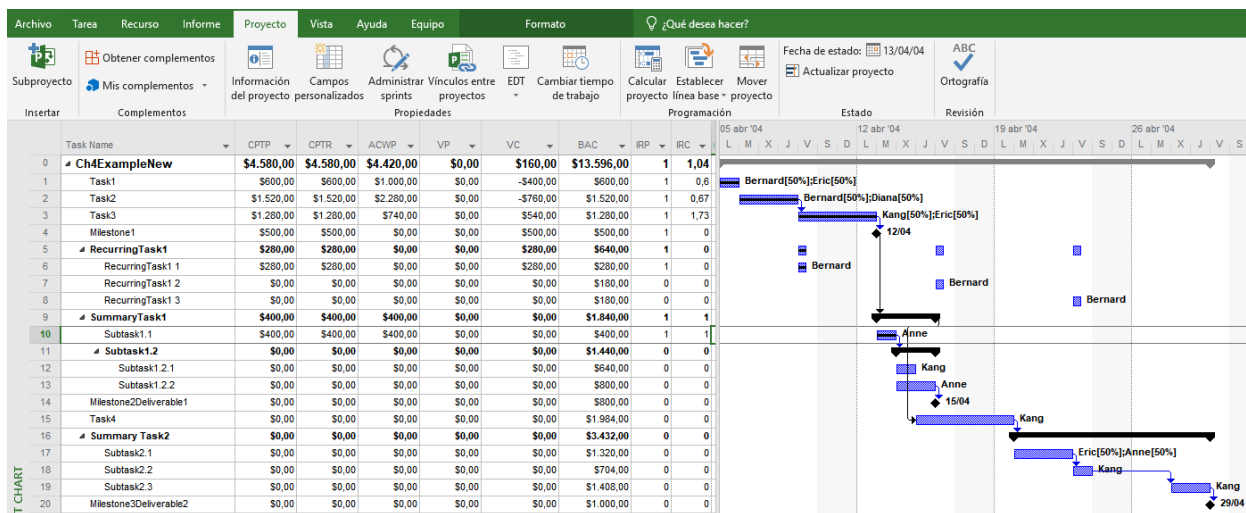
d) Cambia la fecha de estado a Jueves 8 de Abril y vuelve a realizar un EVA. Explica el resultado obtenido y justifica las discrepancias con el caso anterior.



El único cambio que se puede apreciar es que se han vaciado los campos de la tarea 3, ya que no se ha comenzado.

La discrepancia es que aparece la tarea 2 como terminada y la tarea 3 comenzada, cuando lo están todavía, es como si al retroceder en el tiempo, se te borran datos en la tabla de las tareas que no se han comenzado en esa fecha, pero no se modifican las que se estén ejecutando en ese momento.

e) Explica qué pasaría con los valores del análisis EVA para la tarea 3 si lo hiciésemos teniendo en cuenta el martes 13 de Abril.



En este caso, al ir hacia delante en el tiempo sin introducir ningún valor, se autorrellenan y todos los cálculos dan correctos, incluso en la tarea 3, como no se han modificado los datos que tenía de comienzo de la tarea, sin haber sido acabada, el ACWP es menor al BCWP y, por lo tanto, SPI es superior a 1 y significaría que se ha ganado más de lo que se había planificado.