



Sustento del uso justo  
de Materiales Protegidos  
derechos de autor para  
fines educativos



**UCI**

Universidad para la  
Cooperación Internacional

UCI  
Sustento del uso justo de materiales protegidos por  
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

## **Algunas buenas prácticas al crear un cronograma.**

El cronograma es por excelencia la herramienta fundamental para el planeamiento y control del avance del trabajo del proyecto. En el cronograma se tiene información acerca de todo el trabajo que debe ser completado en el proyecto, además del secuenciamiento, recursos, duraciones, holguras, costos, calendarios, hitos e información ligada a otras áreas de conocimiento, como por ejemplo: la gestión de calidad, porque se pueden programar pruebas, visitas de seguimiento y control, auditorías; la gestión de las comunicaciones, ya que se pueden programar reuniones de diversos tipos; la gestión de los recursos humanos, porque se pueden obtener los histogramas para su gestión, los responsables de las actividades; la gestión de los riesgos, porque se pueden resaltar las actividades en las que se espera ocurran riesgos para un mejor monitoreo y control; la gestión de las adquisiciones, porque se pueden resaltar actividades o hitos como recordatorios relacionados con su gestión o para el control de los contratos; se puede hacer una lista más detallada de la relación del cronograma con las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos, acá se citan solo algunos ejemplos.

Es una herramienta tan útil que permite hacer análisis del tipo “qué pasa si”, probando distintos escenarios con respecto a tipos y cantidad de recursos y sus rendimientos, posibles atrasos generados por riesgos o por fallas en las adquisiciones, restricciones externas, cambios en el secuenciamiento, compresión de actividades, dimensionamiento del trabajo, cambio en los horarios, otros. De esa manera se puede analizar el comportamiento del cronograma y de fechas de entrega ante diferentes situaciones, y, junto con otra información específica, apoya la toma de decisiones fundamentadas.

Los cronogramas permiten ser ajustados de acuerdo con las condiciones reales de ejecución, para eso hay que tomar ciertas consideraciones en su elaboración para que tenga la mayor flexibilidad posible. El cronograma puede ser usado para la comunicación a distintos niveles de la empresa, sea como un diagrama de hitos, de barras horizontales, en un calendario, mostrando el trabajo realizado y pendiente, el flujo de erogaciones o pagos, la línea base del costo o curva S, entre otros. Es una herramienta que todo administrador de proyectos debe dominar para complementar su gestión. Los usos y bondades del cronograma son más que las citadas anteriormente, pero se proporciona una idea para que el lector valore la importancia y utilidad del cronograma.

A continuación, se mencionan algunas buenas prácticas para la elaboración de un cronograma:

1. Como buen administrador de proyecto, el cronograma debe plantearse apoyado en una herramienta de informática especializada, como el MS

Project o el Open Project, entre otros, que le permita realizar la programación del trabajo lo más ajustado posible a la realidad, así como darle seguimiento a lo largo del proyecto, que le permita hacer actualizaciones en cualquier momento y parte del cronograma, así como hacer simulaciones y pronósticos, aunque sea de forma sencilla.

2. Se recomienda crear un archivo base o plantilla con los parámetros que acostumbra a usar en la configuración del MS Project, como por ejemplo el calendario con los feriados obligatorios según la ley y con las actividades festivas o de receso de la empresa. Este software, permite varios ajustes, y no es la finalidad de este documento entrar en detalle, acá se tratan algunos de los ajustes básicos, es tarea del lector estudiar a fondo este tema. En la Opciones del MS Project (Archivo-Opciones), se despliegan varias pantallas para hacer los ajustes deseados, acá se resumen algunos que forman parte de esas opciones:
  - General: el formato de fecha, otros.
  - Mostrar: la moneda, los decimales, mostrar la barra de entrada para poder escribir los nombres de las tareas y hacer cambios más fácilmente, otros.
  - Programación: inicio de la semana y del año fiscal (enero), horarios predeterminados, opción de las nuevas tareas se programan automáticamente desde el inicio del proyecto, si las tareas serán condicionadas por el esfuerzo o no, mostrar la tarea resumen del proyecto, mantener el cálculo activado, otros.
  - Revisión: características de auto revisión, idioma, otros.
  - Guardar: ubicación predeterminada para guardar los archivos, otros. Idioma.
  - Avanzado: definir abreviaciones, mostrar tarea resumen del proyecto, método del valor acumulado (valor ganado), uso del % físico completado o % completado, línea base para calcular el valor acumulado.
3. Personalizar la cinta de opciones: revisar los accesos que quisiera tener a la mano.
4. Mantener el cronograma simple, de fácil comprensión y seguimiento. Usando nombres concretos y relacionados con la finalidad del trabajo. Los nombres de las actividades no deben repetirse, deben ser característicos para evitar confusiones.
5. Debe ser planeado según la lógica de elaboración del producto final del

proyecto.

6. Desde el inicio, definir el calendario del proyecto, así todas las actividades quedan vinculadas a ese calendario. Luego se pueden definir otros calendarios particulares de las tareas y de los recursos.
7. El trabajo puede definirse en horas y las duraciones en días.
8. Incluir en el cronograma los entregables, cuentas de control, paquetes de trabajo alineadas con la EDT, y las actividades de tiempo (éstas no son parte de la EDT), de acuerdo con el Estándar de Calendarización. De esa manera se facilita el control del cronograma vinculado al control de la EDT. Los entregables terminados se pueden resaltar en el cronograma, así como en la EDT. Hay que recordar que el orden del trabajo en la EDT no necesariamente coincide con el secuenciamiento del trabajo en el cronograma, para hacer coincidir el cronograma con la EDT es necesario realizar varias iteraciones entre ambas herramientas para lograr el alineamiento en códigos y nombres.
9. El secuenciamiento debe tener lógica e ir de la mano con el orden de desarrollo del proyecto, de manera que fluya en todo momento hacia el fin del proyecto, es decir, debe fluir desde la esquina superior izquierda hacia el extremo inferior derecho. Esto facilita el control y seguimiento. No debe tener vinculaciones entre tareas de abajo hacia arriba, ni de derecha a izquierda.
10. No definir demasiadas restricciones de fechas en las tareas, ya que, si hay cambios en la programación, las restricciones de fechas deben ser movidas manualmente, es preferible tener restricciones del tipo “lo antes posible” y crear vínculos con alguna actividad cercana usando el criterio discrecional, en caso de que el vínculo no responda a la lógica “dura” u obligatoria. Otra opción es usar las restricciones “no iniciar antes/después de” o “no finalizar antes/después de”, ya que permiten algo de flexibilidad. También se puede usar la opción de Fecha Límite la cual permite que la tarea se desplace en caso de cambios en la programación dejando una marca que resalta la fecha límite. Todas las restricciones, excepto “lo antes posible” deben ser revisadas y ajustadas manualmente en caso de cambios en la programación,
11. Evitar la creación de dependencias entre tareas resumen, aunque el MS Project lo permite. Esta práctica puede crear desfases entre las actividades, sobre todo cuando ocurren cambios en la programación. Es preferible crear las dependencias entre las actividades.

12. Los recursos compartidos deben ser gestionados con su calendario, manteniendo el control en el histograma del recurso. Los recursos compartidos se pueden listar en una hoja aparte o en un pool de recursos, para su debido control.
13. Los recursos y costos deben ser asignados solo a las actividades, no a las tareas resumen. Los recursos pertenecen a las actividades ya que estas son las ejecutables.
14. Incluir hitos para resaltar eventos de importancia como el Inicio y el Fin del proyecto, la finalización de los entregables, reuniones, cortes de avance o de facturación, entrada de recursos o equipos al proyecto, fin de instalaciones de importancia, presentación de órdenes de compra de insumos especiales, auditorías, etc. las razones son muy variadas y es un elemento que ayuda al seguimiento y control del proyecto.
15. En caso necesario, usar fases para dividir el cronograma, con la consecuente vinculación.
16. Solo debe haber una tarea sin predecesora, y ésta es la de inicio del proyecto, además de que se debe considerar como un hito, ya que marca el inicio del proyecto, luego de este hito, puede crearse la primera tarea resumen del proyecto y sus actividades componentes.
17. Solo una tarea del proyecto no debería tener sucesora, ésta es la final, y que además se debe considerar como un hito, para resaltar el fin del proyecto. El resto de las tareas debe tener una predecesora y una sucesora.
18. Toda tarea debe tener asignado el trabajo en horas cuando tiene asignado un recurso. De otra manera, habría cero horas trabajadas para completar la tarea, lo cual no es correcto.
19. Usar los tipos de dependencias que más se ajusten al proyecto, así como los adelantos y retrasos, que permiten ajustar el secuenciamiento lo más posible a la realidad del proyecto y con el fin de hacer más eficiente la distribución del trabajo. Usar solo relaciones del tipo fin-comienzo, puede dar mayor duración al proyecto que si se usan adelantos para aprovechar ciertas circunstancias entre las tareas, o bien, atrasar ciertas actividades con el fin de dar tiempo a que algunos procesos sean concluidos. Aprovechar las dependencias inicio-inicio o fin-fin, para llevar tareas traslapadas. Las dependencias permiten ajustar el cronograma a la realidad del proyecto, dependiendo de la naturaleza de las actividades y de las restricciones de los recursos, por eso se debe conocer esas características y obtener el máximo provecho de la herramienta en cuanto a los tipos de dependencias que

existen.

20. Realizar la nivelación de recursos cuando resulte en la optimización de sus usos y en la duración del proyecto. Aprovechar las capacidades, habilidades y experiencias de los recursos para hacer más eficiente su consumo, su asignación y la duración del proyecto.
21. En algunos casos es importante analizar el cronograma y hacer uso de las dependencias discrecionales para hacer más eficiente el control y el secuenciamiento de las actividades, y consecuentemente mejorar el cronograma. En algunas ocasiones, por desconocimiento en el uso de las dependencias discrecionales, algunas actividades quedan “sueltas” (sin sucesoras y/o sin predecesoras) y sus holguras se hacen demasiado grandes dificultando así su control.
22. Determinar las dependencias externas del proyecto para evitar sorpresas, e incluirlas en el cronograma. Relacionar las actividades del cronograma con las dependencias externas que las puedan afectar, de manera que puedan ser modificadas en sus fechas de inicio y duraciones sin afectar el cronograma ni la fecha de entrega, minimizando así los riesgos.
23. Durante el planeamiento se puede aplicar la compresión a aquellas actividades que lo requieran, con tal de ajustarse a la fecha de entrega del proyecto, de esa forma se verá el impacto en los requerimientos de recursos y se solicitarán los requeridos para hacer más eficiente el cronograma. De esa manera, el patrocinador tendrá información para la toma de decisiones acerca de la duración del proyecto y del flujo de recursos.
24. El cronograma debe ser analizado y evaluado a la luz de los riesgos del proyecto de forma periódica, con el fin de medir, con suficiente anticipación, el impacto de éstos en el cronograma. Se recomienda que poner notas en las actividades en las que se podrían presentar riesgos, ya sea en las actividades de ruta crítica como en actividades próximas a convertirse en críticas; así como hacer las simulaciones en el cronograma para evaluar los efectos de los riesgos sobre las entregas o sobre la fecha final del proyecto. Hay mucho que evaluar en un cronograma con respecto a los riesgos, en resumen, se puede decir que podrían afectar los requisitos de las tareas, duraciones, los recursos, los costos, el secuenciamiento, la calidad, por supuesto incide en las entregas de los componentes del proyecto y consecuentemente en la entrega del producto o servicio resultante.
25. Usar los símbolos del MS Project para resaltar las actividades terminadas, así como los filtros para brindar informes sobre el estado del proyecto.

26. Incluir actividades relacionadas con la adquisición de recursos cuyo suministro tardío podría atrasar el proyecto o que pertenecen a actividades críticas, incluir actividades como cotizar, adquirir, entrega en obra, y otras, de manera que le permita dar seguimiento a esas adquisiciones y no causen atrasos inesperados por falta de control.
27. Las tareas repetitivas es recomendable ponerlas como tareas independientes, se permite asignar recursos y cambios de horario diferentes según sea la necesidad.
28. Las holguras de las actividades no deberían ser muy “grandes”, es difícil determinar una regla para su dimensionamiento, pero es recomendable tener las holguras y la finalización de las actividades bajo control, de no hacerlo, podría perder de vista la ejecución de la actividad y luego habría que correr para ponerla al día. Es recomendable usar dependencias discretionales en caso de que no se tengan dependencias lógicas o duras para relacionar las actividades y no permitir que las holguras sean muy “grandes”, podría decirse que las holguras no deberían exceder el 10% de la duración del proyecto, no es una regla, pero es una limitante particular para tener bajo control las actividades con “grandes” holguras. El responsable de la programación junto con el Director del Proyecto puede definir sus propias reglas acerca del tamaño de las holguras.
29. Incluir los hitos necesarios para controlar la finalización y entrega de ciertos componentes del producto o servicio del proyecto, controles de calidad, auditorías, reuniones importantes, fin de fases, inicio y fin del proyecto, inicio de actividades de adquisiciones importantes, entrada de suministros o recursos importantes, y otros. Los hitos sirven como recordatorios y para controlar el paso del proyecto.
30. Guardar la línea base del cronograma una vez que ha sido depurada hasta el convencimiento de que es la mejor opción con las restricciones existentes, y no cambiarla a menos que sea realmente necesario y con la debida aprobación del cambio a través del control integrado de cambios.
31. Ninguna actividad, salvo aprobación del Director de Proyecto, tendrá más de 30 días ni menos de 1 día de duración. Por supuesto depende del tipo y duración del proyecto.
32. Debe mantener la integridad de la línea base aprobada por el Patrocinador o Propietario; todo cambio a la línea base debe ser ampliamente justificado y sometido a aprobación a través de un sistema de control integrado de cambios. Cada vez que se cambie una línea

base, se debe guardar el archivo para tener el histórico de los cambios.  
El desempeño del cronograma se debe calcular sobre la línea base vigente.

## **Referencias.**

<http://sobenavi.blogspot.com/2016/03/pm-buenas-practicas-la-hora-de-hacer-un.html>

<http://www.rationalplan.com/projectmanagementblog/best-practices-project-schedule-management/>

Project Management Institute, Inc. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyecto (Guía del PMBOK®)*. Pennsylvania: Project Management Institute.

Project Management Institute. Inc. (2019). *Practice Standard for Scheduling. Third Edition. Campus Blvd., Newtown Square. Project Management Institute.*

33.

34.