
«QPI» El mejor índice de la Calidad para tus proyectos... y que nunca utilizarás.

Jaime Ramonet Fernández.

Ingeniero Industrial Superior (ETSEIB-UPC - 1985).

Certificado PMP® por el PMI® (2012).

Segunda versión - 18 de junio de 2022

Resumen

En **Gestión de Proyectos** hay **índices**¹ consagrados y bendecidos por el **PMI®**, es decir, conocidos por todos los buenos **PMP®**, aunque en nuestro entorno cultural (países latinos), y como buenos pecadores que somos, no los utiliza nadie. Sí, estoy hablando de los famosos **SPI - Scheduler Performance Index** y **CPI - Cost Performance Index**, los dos índices estrella del **Método de Análisis del Valor Ganado**[5].

En este pequeño artículo os presento un nuevo índice, o **KPI** como preferáis, que intenta medir la evolución de la Calidad a lo largo de la ejecución del proyecto (o fase).

Nota: La *Gestión de la Calidad* de un proyecto empieza justo en el momento de su concepción inicial y termina mucho después de su finalización. Pero este es otro tema. Aquí y ahora nos vamos a ocupar solo de *la calidad de/en la ejecución* de las actividades del proyecto (o de la fase).

Importante: A lo largo del artículo se utilizan palabras que corresponden a diversos conceptos de las áreas de la **Gestión de la Calidad** y de la **Gestión de Proyectos**².

¹También llamados **KPI's** por los *enterados*.

²Si la lectora o el lector no domina estos ámbitos recomendamos encarecidamente dar una hojeadita al glosario

Palabras clave: Calidad; Calidad del Proyecto; Índice de Calidad; KPI de Calidad; Dirección de Proyectos, Gestión de Proyectos).

La cosa...

Como todas y todos sabéis, durante la ejecución de las actividades del proyecto (o de la fase), es decir, mientras se realizan las tareas orientadas a la obtención de los entregables establecidos en la declaración del alcance, hay que verificar el cumplimiento de los requisitos comprometidos. Como resultado de esta verificación obtendremos entes **CONFORMES** (si cumplen) y entes **NO CONFORMES** (si no cumplen) con alguno de los requisitos o especificaciones establecidos.

Los entes *conformes* pueden pasar al proceso de *Validación del Alcance* y punto final respecto al tema que nos ocupa. Pero el asunto (*la cosa*) está en los entes *no conformes* detectados ANTES de entregárselos a su destinatario (cliente o usuario interno o externo). Nos estamos refiriendo a la tercera columna de la conocida tabla **Costes de la Calidad (CoQ)** (figura 1): Las *No Conformidades Internas*.

Corrección de una No Conformidad

Como ya sabéis, y tal como podemos ver en la tabla *Costes de la Calidad* (figura 1), frente a un ente *No Conforme* detectado internamente (*No Conformidad Interna*) durante la ejecución del proyecto (o fase) hemos de aplicar una **CORRECCIÓN**.

Nota: Si la detección de la *No Conformidad* ha sido realizada por el cliente o usuario final estamos ante un problema mucho más grave y que no vamos a tratar aquí, ya que se trata de una *No Conformidad Externa*, aunque siguiendo la misma filosofía que se expone en este artículo, el índice «QPI» también podría ser aplicado, aunque sea demasiado tarde.

Si nos centramos en lo que nos preocupa ahora, la **CORRECCIÓN** de una **NO CONFORMIDAD INTERNA** en un proyecto³ solo puede ser un conjunto de una o varias de estas medidas:

- *Reparación.*

final de este artículo.

³Atención: No estamos hablando de las *No Conformidades* en producción, que tiene unas medidas de *Corrección* particulares, algo distintas.

Costes de la CALIDAD (CoQ)			
Costes de CONFORMIDAD		Costes de NO CONFORMIDAD	
PREVENCIÓN	EVALUACIÓN (Verificación)	INTERNA	EXTERNA
<ul style="list-style-type: none"> • Formación. • Documentación. • Ensayos, prototipos, etc. • Análisis de alternativas. • Tiempo añadido. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección. • Muestreo. • Metrología (adquisición de instrumentos, mantenimiento, calibración,...) • Formación de verificadores. • Laboratorios externos de verificación. • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección: <ul style="list-style-type: none"> - Reparación. - Reoperación. - Desecho. - Sub-clasificación (con o sin concesión). 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantías. • Devoluciones. • Demandas. • Pérdida de prestigio.
<i>Inversión</i>	<i>Gasto</i>	<i>Coste añadido</i>	<i>Pérdidas !!!</i>

Elaboración del autor a partir de PMBOK v7

Figura 1: Tabla de los Costes de la Calidad (CoQ). Adaptado de [1])

- *Re-proceso* (re-operación).
- *Desecho*.
- *Re-clasificación*, con o sin concesión y permiso de desviación, si procede.

Ejemplo:

Supongamos un proyecto relativamente sencillo: Cocinar una gran tortilla de patata (con cebolla ;-)) de esas que hay en los bares de tapas (digamos que unos 30 cm de diámetro y 10 cm de grosor) y pensemos en distintas *No Conformidades* posibles y las posibles actividades de *Corrección*. Podemos consultar este ejemplo en la Tabla 1.

Presentación oficial en sociedad del índice «QPI»

Legados a este punto, no hace falta resaltar que cualquiera de las medidas de *Corrección* de una *No Conformidad* (interna o externa) comporta costes suplementarios... ¿no?. Pues ahora imagina que somos capaces de calcular esos costes (!). En realidad es fácil: Cuando descubrimos una *No Conformidad* en el proyecto registramos los costes de su

NO CONFORMIDAD detectada:	Posible CORRECCIÓN :
Tortilla poco cocida...	<i>Reproceso</i> : Cocer de nuevo un ratito...
Tortilla un poquito quemada por un lado...	<i>Reparación</i> : Recortar la fina capa quemada y presentar la tortilla por el otro lado...
Tortilla muy, pero que muy quemada...	<i>Desecho</i> : Hay que tirar todo el <i>entregable</i> a la basura. Claro que si este entregable es imprescindible para el proyecto habrá que realizar también como corrección un <i>Re-proceso</i> : es decir... hacer una nueva tortilla.
Tortilla sin cebolla (no analizaremos ahora las posibles causas) y nuestros clientes están habituados a nuestra famosa tortilla CON cebolla...	<i>Re-clasificación</i> : Hoy ofreceremos pinchos de tortilla sin cebolla a precio reducido («Oferta del día» por ejemplo). Si además avisamos al cliente que hoy la tortilla es sin cebolla le estaremos solicitando su «concesión de desviación». En este caso, dada la relación contractual informal con el cliente, la «concesión de desviación» y su «permiso de desviación» (respuesta del cliente) no serán formales dado que el «permiso de desviación» no quedará documentado en un registro.

Tabla 1: Proyecto: Tortilla de patatas con cebolla. Ejemplos de Corrección frente a una No Conformidad Interna.

Corrección (ahí queda eso...). A partir de este hecho es fácil deducir que un indicador de la calidad de la ejecución del proyecto o fase estará relacionado, en sentido inverso, con la suma de esos costes. Llegados a este punto, presentamos la fórmula del índice QPI en la figura 2.

Formula del índice «QPI» – *Quality Performance Index* – Índice de Desempeño de la Calidad durante la ejecución:

$$QPI = 1 - \left(\frac{\sum CCNC_i}{BAC} \right) \quad (1)$$

Siendo:

- «CCNC_i»: Costes de Corrección de la No Conformidad i-esima.
- «BAC»: Presupuesto hasta la Conclusión del proyecto o fase (*Butget at Completion*).

Figura 2: Formula del índice QPI propuesto en este artículo.

Como podemos deducir, el índice «QPI» (figura 2) tiene como valor máximo uno (1), cuando no se haya incurrido en ningún coste de corrección. A partir de ese posible máximo su valor descenderá más o menos en función de la proporción «Suma de los costes de corrección de las No Conformidades» en relación al «BAC». En resumen: Cuanto más cercano a uno (1) sea el índice «QPI» mayor (mejor) es el desempeño de la Calidad durante la ejecución de nuestro

proyecto (o fase).

Hay que resaltar que la fórmula 2 (figura 3) nos proporciona el porcentaje del presupuesto del proyecto («BAC») dedicado a la *Corrección de No Conformidades*, es decir, a la corrección de cosas que hemos hecho mal. Mi abuela, que sabía un montón de cuentas, diría que este es el dinero que se nos escapa por el fregadero o que tiramos a la basura, es decir, que estamos ¡*derrochando!* en el proyecto.

Y de regalo... la fórmula del «despilfarro» en el proyecto:

$$\frac{\sum CCNC_i}{BAC} \times 100 \quad (2)$$

Figura 3: Porcentaje del presupuesto del proyecto tirado a la basura.

Como es habitual el índice «QPI» admite ser representado en un gráfico de evolución (*Run Chart*) tal como se observa en figura 4 de ejemplo.

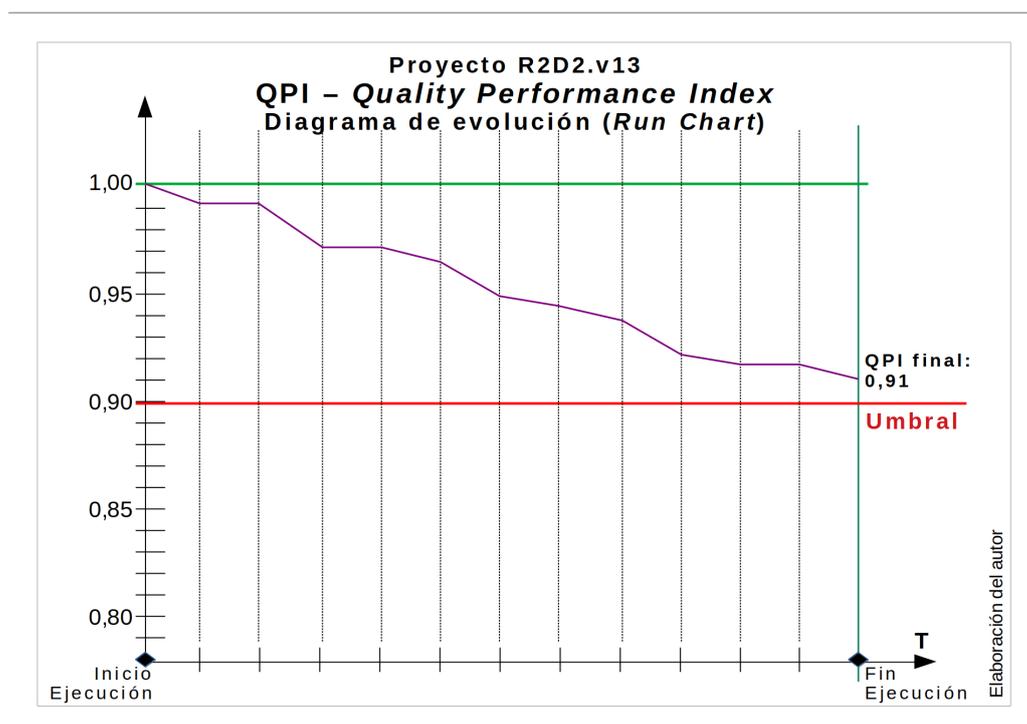


Figura 4: Ejemplo de Gráfico de Evolución del índice «QPI» a lo largo de la ejecución del proyecto.

Nota: En la figura 4 se ha añadido un *umbral de tolerancia*, límite a partir del cual habría que tomar medidas correctivas inmediatas sobre la calidad de la ejecución del proyecto.

Consideraciones:

- Como ya se ha comentado antes, la *Gestión de la Calidad* de un proyecto no solo abarca el cumplimiento de requisitos («**Conformidad**») de los entregables. Hay muchísimas

otras cuestiones que deberíamos tener en cuenta: sin ir más lejos, la *Calidad de la Gestión*, por ejemplo. Esta reflexión viene a cuento para mostrar las limitaciones del índice «QPI» que no debería considerarse como un «KPI» absoluto ni único de la calidad del proyecto.

- El índice «QPI» nos puede proporcionar también una idea sobre la partida de la *Reserva de Contingencia* que deberíamos haber previsto para el riesgo «*Corrección de las No Conformidades detectadas en la ejecución*».
- Finalmente solo quiero haceros notar que este índice pertenece a la categoría de *indicadores rezagados*, es decir, reactivos.

Y para finalizar. . .

¿Porqué no utilizarás nunca el índice «QPI» en tus proyectos?

Está claro que una afirmación así es una *boutade*. . . pero con muchos visos de ser realidad en nuestras organizaciones. De hecho hay dos grandes conjuntos de razones, de índole básicamente cultural, que justifican esa afirmación:

- La dificultad operativa de su obtención: Diferenciar los costes de las actividades de *corrección* respecto a los costes del resto de actividades del proyecto requiere tener mecanismos administrativos adecuados, diseñados y pensados ex-profeso para ello. Sucede exactamente lo mismo si quieres aplicar el **Método de Análisis del Valor Ganado**. [3]
- La oposición «cultural» en nuestra organización: Esta razón se resume en la frase “*No queremos saber lo «malos» que somos*”. En muchas organizaciones solo interesan las métricas de incremento de nuestra vanidad. Y si la juntáis a “*Aquí siempre lo hemos hecho así*”, en ese caso ya estaréis condenados...

Evidentemente podrás utilizar este indicador, o cualquier otro, si te lo propones seriamente. Suerte.

Anexo: Glosario de conceptos y siglas

Aunque supongo que la estimada lectora o lector está perfectamente informado de muchas (o de todas) las siglas y las definiciones que expongo a continuación, no está de más dejar las cosas claras y el chocolate espeso ...

Término o sigla

Definición o descripción. [Fuente Bibliográfica con la definición canónica]

Acción Correctora o Correctiva

Acción tomada para eliminar la causa raíz de una «no conformidad» detectada u otra situación indeseable que ya se ha producido. [4]

Nota: «Correctora» y «correctiva» son sinónimos. Importante no confundir con «corrección».

Acción Preventiva

Acción tomada para eliminar una posible causa raíz de una «no conformidad» *potencial* u otra situación potencialmente indeseable y que aún no se ha producido. [4]

BAC

Budget at Completion – Presupuesto desde el inicio hasta la conclusión del proyecto o fase. [3]

Concesión

Autorización para utilizar o liberar un ente que es «No conforme» con alguno de los requisitos especificados. [4]

Nota: En algunos casos esta autorización ha de ser aceptada formalmente por el cliente o usuario final mediante un «permiso de desviación». Es una opción complementaria a la «reclasificación».

Conformidad

Cumplimiento de un requisito. [4]

Nota: Podemos decir que el ente evaluado es «conforme» con ese requisito.

COQ

Cost of Quality – Costes de la Calidad. [3]

Corrección

Acción tomada para eliminar o solucionar una «no conformidad» detectada. Importante no confundir con «Acción Correctora». [4]

Nota: Esta acción consistirá en una o varias de las medidas siguientes:

- Reparación.
- Reproceso / Reoperación.
- Desecho.
- Reclasificación, con «concesión» y «permiso de desviación», si proceden.

CPI

Cost Performance Index – Índice del desempeño del coste. [3]

Nota: Pertenece al **Método de Análisis del Valor Ganado** [5].

Defecto

Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.[1]

Nota: Todo «defecto» es una «No Conformidad». La frase inversa **NO** es cierta.

Desecho

Acción tomada sobre un ente no conforme para impedir su uso previsto. [4]

Nota: Se concreta como «destrucción», «eliminación», «segregación», etc. Es una de las posibles medidas de «Corrección» de una «No Conformidad» detectada.

Indicador adelantado

Predice cambios o tendencias futuras que aún no han sucedido. [3]

Indicador rezagado

Mide resultados obtenidos tras los hechos. Reflejan el desempeño o condiciones ya pasadas. [3]

Liberación

Autorización para proseguir con la siguiente etapa de la utilización de un ente o de un proceso. [4]

Nota: En algunos casos ha de ser una autorización formal documentada y realizada por parte de quién tenga autoridad para ello.

No Conformidad

Incumplimiento de un requisito.[4]

Nota: Podemos decir que el ente evaluado es «No Conforme» con ese requisito.

Permiso de desviación

Autorización para apartarse de la especificación original de alguno de los requisitos establecidos para un ente. [4]

Nota: Es una opción de la «concesión». Debe ser autorizado por quién tenga la autoridad para ello.

QPI

Quality Performance Index – Índice de Desempeño de la Calidad.

Nota: Índice propuesto por el autor y que se describe en este artículo.

Reclasificación

Variación de la «clase» asignada a un ente «No Conforme», de tal forma que se considere conforme con requisitos diferentes de los iniciales. [4]

Nota: Habitualmente consiste en una «subclasificación», es decir una pérdida de valor. Es una de las posibles medidas de «corrección» de una «No Conformidad» detectada.

Reparación

Acción tomada sobre un ente «No Conforme» para hacer que cumpla con los requisitos establecidos y convertirlo en aceptable para su uso previsto. [4]

Nota: Es una de las posibles medidas de «corrección» de una «No Conformidad» detectada.

Reproceso

Acción tomada (de nuevo) sobre un ente No Conforme para que cumpla con los requisitos establecidos y convertirlo en aceptable para su uso previsto. [4]

Nota: Se considera «reproceso» si la acción ya se había realizado anteriormente y, por ejemplo, hay que volver a realizarla de nuevo completa o parcial, o por más tiempo, o con más intensidad, o con más aportación de insumos, o rehacer completamente el ente, etc.

Nota: Es una de las posibles medidas de «corrección» de una «No Conformidad» detectada.

SPI

Schedule Performance Index – Índice de desempeño del cronograma. [3]

Nota: Pertenece al **Método de Análisis del Valor Ganado**. [5]

Umbral o umbral de tolerancia

Valor predeterminado, establecido en la etapa de planificación, de una variable medible del proyecto y que representa un valor límite de autoridad en la toma de decisiones o que exige tomar medidas correctivas en caso de ser alcanzado. [3]

Nota sobre este glosario:

- El autor se ha permitido modificar algunas de las definiciones canónicas, así como resaltar ciertas palabras que considera importantes, en aras a la comprensión de los conceptos definidos.

Referencias Bibliográficas

- [1] PMI®. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) 7ª edición*. Project Management Institute, Inc. Newtown Square - Pensilvania (USA). 2021
Disponible para socios del PMI® en: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards> (Consultado el 18 de junio de 2022)
- [2] PMI®. *El Estándar para la Dirección de Proyectos*. Project Management Institute, Inc. Newtown Square - Pensilvania (USA). 2021
Publicado conjuntamente con la *Guía del PMBOK® 7ª edición*. Disponible para socios del PMI® en: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards> (Consultado el 18 de junio de 2022)
- [3] PMI®. *PMI Lexicon of Project Management Terms*.
Disponible para socios del PMI® en: <https://www.pmi.org/lexiconterms/> (Consultado el 18 de junio de 2022)
Como alternativa puede utilizarse el *Glosario* de la Guía PMBOK® (6ª o mejor 7ª edición). Hay que tener en cuenta que estos glosarios contienen menos términos que el *Lexicon* y pueden no estar actualizados.
- [4] AENOR. *UNE-EN-ISO 9000:2015 - Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*. AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. Madrid. 2015.
Esta norma contiene un amplio vocabulario relativo a términos y conceptos de la Gestión de la Calidad que todo buen profesional debería conocer.
- [5] PMI®. *The standard for Earned Value Management*. Project Management Institute, Inc. Newtown Square - Pensilvania (USA). 2019
Disponible para socios del PMI® en: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards> (Consultado el 18 de junio de 2022)

Esta obra está bajo una licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) "Reconocimiento-NoCommercial-CompartirIgual 4.0 Internacional".

