

# Desviación costo-tiempo por interacciones exógenas: limitaciones metodológicas en gestión y dirección de proyectos de obra civil.

Diego Ulises Patiño López<sup>1</sup>, Lilia Carolina Rojas Pérez Phd<sup>2</sup>

*Maestría Gerencia de Proyectos, Facultad de Ingeniería, Universidad EAN (Escuela de Administración de Negocios), Bogotá, Colombia (2020).*

## Resumen

Este estudio pretende revisar en el escenario colombiano, la incidencia de los factores exógenos de corrupción político administrativa (tipificada en cohecho y colusión), sobre la disciplina de la dirección y la gestión de proyectos, siendo factores que encarecen la obra pública y ocasionan la desviación del costo y el cronograma en proyectos de obra civil e infraestructura; si bien es una constante global que afecta los recursos nacionales, se hace más grave en países en vía de desarrollo, donde es particularmente sensible al comprometer los recursos destinados a infraestructura, servicios y saneamiento básico, inversiones que inciden directamente sobre la calidad de vida de la población con mayores necesidades. La corrupción compromete la integridad de la gestión y la gerencia de proyectos, que terminan sirviendo como un instrumento que proyecta una falsa idoneidad en la ejecución de obra civil.

**Palabras clave:** Gerencia de proyectos, cohecho, colusión, sobrecosto, línea base, triple restricción, Ruta Cuadrada.

## Introducción

Como disciplina, la gerencia de proyectos es un instrumento estratégico que permite enfocar los esfuerzos, reducir la posibilidad del fracaso, planificar en el tiempo, organizar, administrar, ejecutar y controlar los recursos y actividades que permiten alcanzar satisfactoriamente los

---

<sup>1</sup> Estudiante Gerencia de Proyectos Universidad EAN - Arquitecto Universidad la Gran Colombia, [dpatino69814@universidadean.edu.co](mailto:dpatino69814@universidadean.edu.co), Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Asesora - Docente Facultad de Ingeniería Universidad EAN, (Ingeniera Química Universidad Nacional de Colombia), [lcrojas@universidadean.edu.co](mailto:lcrojas@universidadean.edu.co), Bogotá, Colombia.

objetivos propuestos. Sin embargo, los criterios de éxito en proyectos de obra pública, constituyen una línea tenue que se distorsiona como elemento emergente de los intereses creados alrededor del gasto del estado (Damoah et al., 2018), permitiendo que en forma inescrupulosa se muevan los parámetros de juicio a las posiciones convenientes, al margen de la calidad, los sobrecostos, los retrasos y la misma estabilidad de las obras.

A través de la observación del fenómeno, la revisión de la documentación e información pública disponible (muestras agrupadas en tres conjuntos de proyectos a diferente escala), el inventario de un record de datos homogéneo y el cruce matricial de la información según la *Tabla 1*, se debe estudiar si las metodologías se distancian de la realidad que rodea a los proyectos de obra civil, o por el contrario, de manera irregular la dirección de los proyectos se aparta de los recursos, procesos e instrumentos disponibles dentro del estándar, comprometiendo su idoneidad. En el ambiente nacional (es preciso insistir que es un fenómeno global), la masiva dinámica e implementación de metodologías de dirección de proyectos bajo certificaciones individuales o corporativas, no consiguen contener ni racionalizar los excesos en costo y tiempo que se han hecho comunes, aceptando y validando sobrecostos y retrasos (desviación costo-tiempo) en las obras civiles y de construcción.

### **Inquietud y justificación**

La corrupción política y administrativa, tipificada en cohecho y colusión (Gómez Patiño, 2014), se ha estructurado intrincadamente en el renglón más significativo e importante del gasto público, viciando su integridad desde el origen de la gestión de los proyectos de obra (Damoah et al., 2018), convirtiendo el ejercicio de la contratación en el instrumento más versátil y eficiente para desviar los dineros públicos, aún por encima de la gestión y gerencia de proyectos, los expuestos artificialmente como un recurso de idoneidad corporativa.

El escenario nacional no es ajeno a estas realidades, y para el caso de este estudio se trata de revisar las situaciones particulares que inciden sobre los proyectos constituyéndose en factores exógenos, realidades que seguramente tienen que ver con temas recurrentes en torno a la ética pública, la corrupción, la correcta acción de la justicia y la burocracia, entre otros (Cruz Vieyra & Barón, 2018; Palacio Acosta, 2019); dichos factores, *aunque en distinto orden de incidencia, condición y origen*, se pueden identificar con particularidades culturales en cada país, región o

continente, vinculados con distintas circunstancias homogéneas o no, pero que necesariamente *derivan en desviación de costo-tiempo* en las obras civiles (Cano, 2014).

En Colombia, “*la mitad de la corrupción administrativa compromete a la contratación pública*”, entre 2016 y 2018 se expusieron 207 hechos de corrupción reportados por la prensa (de 327 investigados a nivel nacional), que comprometen más de \$17,9 billones (Transparency International, 2019), mientras tanto 3.5 millones de habitantes viven en pobreza extrema (7.2% del total nacional) y 13.4 millones (27%) se encuentran en pobreza monetaria (DANE, 2019a), igualmente la pobreza multidimensional es 19.6% del total nacional, y presenta un incremento del 1.8% frente al 2016 (DANE, 2019b).

De tal forma, se hacen evidentes dos condiciones legibles que se suman al fenómeno, el impacto socioeconómico de las desviaciones de costo-tiempo y los indicadores negativos de eficacia en la gestión y dirección de los proyectos.

### **Situación del caso en Colombia**

Frente las implicaciones sociales de un país en desarrollo (Revista Dinero, 2020), desde obras de bajo costo hasta Mega Proyectos, están signados por sobrecostos y retrasos, que para los efectos del control público se valoran desde el costo social sobre los recursos, que marginan el alcance de la inversión en los sectores más precarios (Cano, 2014). Al margen de las implicaciones fiscales, contractuales y jurídicas, puede revisarse en los términos estrictos del control de los parámetros del proyecto frente a la línea base y la desviación de costo-tiempo en PM (Project Management), y en la historia reciente se destacan los siguientes casos nacionales (Colombiacheck, 2016; Bolívar Moreno, 2019; Clavijo, 2018): Ruta del Sol en 2010 con sobrecosto del 32.32%, USD\$ 356.4 millones (Convoca, 2016; Revista Semana, 2017); Transversal de Boyacá Fase Dos en 2012 con sobrecosto del 19.74%, USD\$ 17.4 millones (Convoca, s. f.); Túnel de la Línea en 2017 con sobrecosto del 161.94%, USD\$ 430.4 millones (Caracol Radio, 2018; Becerra Elejalde, 2020); Puente Hisgaura en 2019 con sobrecosto del 34.8%, USD\$ 8.4 millones (El Espectador, 2019a; Valoraanalitik.com, 2019); e Hidroituango en 2019 con sobrecosto de USD\$ 1,189.1 millones (Ortiz Jiménez, 2019; El Espectador, 2019b); todos proyectos ejecutados por compañías robustas, certificadas en aseguramiento de calidad en estándares ISO, bajo la tutela de estándares en dirección de proyectos y con la participación de profesionales certificados PMP en distintos niveles de las organizaciones.

## Estado del arte y revisión de la literatura

Son recurrentes los sobrecostos y retrasos en el resultado de proyectos de obra civil e infraestructura, evidenciando la escasa incidencia de la implementación y práctica de la dirección y gestión de proyectos con cualquiera de las metodologías o estándares aplicados; igualmente se observa la permanente relación entre corrupción y contratación pública, con la consecuente desviación del costo y de los demás parámetros de la línea base de los proyectos.

La ejecución de recursos públicos en obras civiles, permite con cierta facilidad desviar significativos recursos (Cano, 2014), y en el escenario de sociedades con carencias y altos niveles de pobreza, se perturba el orden socioeconómico equitativo (Bigio & Ramírez, 2006), en razón de una conciencia colectiva que carece de “lealtad, solidaridad, honestidad y empatía”, entre otras cualidades que deben ser principio estructural de las relaciones sociales; estos fenómenos comprometen la ejecución de los recursos públicos y socaban el interés colectivo, “Un país sin valores ni principios” (Palacio, 2019).

Las herramientas metodológicas o estándares en dirección de proyectos deben ser instrumentos idóneos e infranqueables frente a las irregularidades que comprometen el debido ejercicio ético profesional en los proyectos (PMI, 2006; PMI, 2013), y a través suyo no solo se debe perseguir el éxito técnico frente a los conceptos que constituyen la línea base del proyecto, sino también un ejercicio que trascienda en términos de responsabilidad social, que en primera instancia garantice el buen uso de los recursos comprometidos, así como también la responsabilidad ambiental, de sostenibilidad y sustentabilidad.

Se han realizado pocos estudios relacionados, pero resulta relevante el caso de Ghana (Damoah et al., 2018), en el que se identifican factores como: una cultura de oportunidad para perseguir beneficios a través del ejercicio del manejo de los recursos públicos; una práctica estructurada a todos los niveles de la administración pública, con la que se aseguran beneficios individuales condicionando la fluidez de los procesos administrativos y contractuales; el desarrollo de maniobras intrincadas que garantizan el desvío de cuotas y valores implícitos que deben soportarse en sobrecosto, detrimento técnico y deferencia en la calidad de las obras.

Igualmente Damoah et al. (2018), identificaron que a todo nivel la sociedad comulga con prácticas de corrupción, en el entendido que el ejercicio del poder es cíclico y que en cada

momento los distintos actores políticos tienen el derecho de sacar provecho. Así mismo relacionan testimonios de actores directos, con el fracaso y el abandono de los proyectos, con una consciencia de impunidad con la que cada individuo espera favorecerse en su momento.

## Metodología

El ejercicio se encuadra en la perspectiva cuantitativa no experimental, y debe iniciarse desde el alcance exploratorio según la *Tabla 1*, sabiendo que el enfoque funda la hipótesis en un ejercicio de alcance correlacional (causal), y en atención a lo expuesto y a la necesidad de abordar el tema propuesto sin contar en el medio nacional con antecedentes de estudios relacionados o enfocados al propósito que motiva este estudio. Así mismo se ha evidenciado y advertido que en otros contextos, son escasos los estudios y la documentación relacionada.

**Tabla 1.** *Planteamiento recolección y análisis de datos - Aplicación de los Instrumentos*

Variable	Recolección & Análisis			
	Instrumentos (Denominación)	Herramientas de análisis	Métodos & Recursos	Fuente
Corrupción y cohecho	Verificación calificación fiscal y penal	Guía de análisis documental y estadística	Expediente responsabilidad fiscal Expediente disciplinario Expediente penal	Contraloría Procuraduría Fiscalía Rama Judicial
Incidencia Exógena	Verificación y validación desviación Costo-Tiempo	Guía de análisis documental y estadística	Pliego condiciones licitación Presupuesto del contrato Actas de adición presupuestal Informe final del contrato	<i>Secop</i> Entidad Contratante
Sobrecosto Unitario	Verificación y validación valores unitarios	Matriz de datos Hoja de calculo	Pliego condiciones licitación Presupuesto del contrato Actas de adición presupuestal Informe final del contrato	<i>Secop</i> Entidad Contratante Contraloría Agencia Nal. de Contratación <i>Revisión Comercial de Costos</i>
Desviación de Costos (Sobrecosto Total)	Verificación y validación sobrecosto	Matriz de datos Hoja de calculo	Pliego condiciones licitación Presupuesto del contrato Actas de adición presupuestal Informe final del contrato	<i>Secop</i> Entidad Contratante Contraloría
Desviación de Tiempo (Retraso del cronograma)	Verificación y validación cronograma	Guía de análisis documental y estadística Matriz de datos Hoja de calculo	Pliego condiciones licitación Presupuesto del contrato Actas de adición tiempo Actas de prórroga Informe final del contrato	<i>Secop</i> Entidad Contratante Contraloría

## Marco de referencia

Es pertinente reconsiderar las limitaciones de la triple restricción o triángulo de hierro como regla metodológica implícita en el ejercicio de la dirección de proyectos aplicada a las obras civiles, en el entendido de la necesidad de ampliar el espectro de los criterios de éxito o fracaso

del proyecto, en relación a que costo, tiempo y alcance no necesariamente dan cuenta en forma universal del resultado de cada uno de los distintos ejercicios.

Basta con reflexionar si los 207 hechos de corrupción reportados por la prensa entre 2016 y 2018, y que comprometieron más de \$17,9 billones de pesos (Transparency International, 2019), aunque en su mayoría estos proyectos fueron liquidados contractualmente, para el ejercicio de la dirección y gerencia de proyectos fueron considerados éxitos en relación a los criterios convencionales, simplemente por haber alcanzado la terminación de los trabajos, haber invertido los recursos dispuestos y posiblemente haber cumplido con los parámetros de calidad estipulados. Sin embargo, son \$17,9 billones de pesos menos en el alcance de los objetivos sociales y en términos más dramáticos, la sociedad es hoy \$17,9 billones de pesos más pobre socialmente.

Para el caso, factores como la relación del costo beneficio, nivel de cobertura objetiva, calidad y durabilidad, sustentabilidad y sostenibilidad, efectividad mejorada, eficiencia mejorada, racionalización efectiva de costos y recursos, fiabilidad y validez, metas estratégicas, entre muchas otras que pueden surgir frente a la pertinencia de las reflexiones de Roger Atkinson (Atkinson, 1999), en su propuesta para la evaluación de criterios no convencionales propuestos en la “Ruta Cuadrada” con el fin de ampliar las dimensiones sobre el juicio de éxito o fracaso del proyecto, en el sentido proporcional que implica la interpretación de los factores exógenos, que necesariamente son ajenos a los rubros convencionales.

### **Relevancia del estudio**

Resulta relevante poder evidenciar los factores exógenos que por implicación de la corrupción dan lugar a la desviación de la línea base, y tratar de identificar las limitaciones metodológicas, proponer acciones que dentro del estándar permitan dar manejo a las implicaciones y promover reflexiones que por una parte incentiven futuros estudios e investigaciones; y por otra, ofrezcan información que permita determinar acciones dentro de la operación y gestión de la dirección del proyecto, en aras de recualificar y recalificar su adecuada aplicación, identificar excepciones de aplicación, o advertir sobre las limitaciones implícitas.

### **Conclusiones**

La desviación de costo-tiempo (sobrecosto y retraso del cronograma) son factores recurrentes que se han aceptado dentro de las normalidades que definen el resultado del proyecto, atenuando

la responsabilidad implícita de la dirección y la gestión de las obras civiles; en tal sentido el ejercicio profesional en proyectos, con el tiempo adapto los factores exógenos como elementos de paisaje dentro de los elementos ambientales relacionados, comulgando con ellos, con su incidencia frente a los parámetros de reacción y comprometiendo la claridad con la que se debe percibir cualquier fenómeno anómalo en el desarrollo del proyecto.

Debe estudiarse el comportamiento e incidencia de los factores exógenos de corrupción y la forma en la que se compromete el PM para facilitar y acometer prácticas inescrupulosas e irregulares con el interés de desviar los recursos públicos, la estabilidad económica de los proyectos y los tiempos de ejecución; de tal forma resulta de suma importancia explorar el tema, con el fin de re-cualificar la idoneidad de los procesos de gestión de proyectos aplicados a las obras civiles.

## Referencias

- Atkinson, R. (1999). Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, Vol. 17(6), 337-342. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6)
- Becerra Elejalde, L. L. (s. f.). *Inviás deberá pagar más de \$9.000 millones por sobre costos en Túnel de la Línea*. Diario La República. Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.larepublica.co/economia/invias-debera-pagar-mas-de-9000-millones-por-sobre-costos-en-tunel-de-la-linea-2949215>
- Bigio, S., & Ramírez, R. N. (2006). Corrupción e Indicadores de Desarrollo: Una Revisión Empírica. *Working papers BCRP*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2006/Documento-Trabajo-07-2006.pdf>
- Bolivar Moreno, G. (s. f.). *Top de los Sobre costos en Obras de Infraestructura | Twitter*. Recuperado 11 de marzo de 2020, de <https://twitter.com/GustavoBolivar/status/1169080174555684864>
- Cano, M. L. P. (2014). La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia. *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social; Vol. 44, 1*. [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/712/Co\\_Eco\\_Junio\\_2014\\_Cano.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/712/Co_Eco_Junio_2014_Cano.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Caracol Radio. (s. f.). *Alarma Sobre costo Tunel de la Línea*. Redacción Economía. Recuperado 14 de marzo de 2020, de [https://caracol.com.co/radio/2018/01/18/economia/1516302127\\_867456.html](https://caracol.com.co/radio/2018/01/18/economia/1516302127_867456.html)
- Clavijo, S. (s. f.). *Joyas de la Infraestructura Vial en Colombia (versión 6.0)*. Diario la República; Biblioteca Virtual ANIF. Recuperado 11 de abril de 2020, de <https://www.larepublica.co/analisis/sergio-clavijo-500041/joyas-de-la-infraestructura-vial-en-colombia-version-60-2610746>

- Colombiacheck. (s. f.). *Nodobrecht Colombiano*. Odebrecht: Políticos, financiadores y offshore. Recuperado 8 de marzo de 2020, de <https://colombiacheck.com/especiales/Investiga-Lava-Jato-Caso-Colombiano/nodobrecht-colombiano.html>
- Convoca. (s. f.). *ViaSobrecosto | Convoca*. Conoce los sobrecostos en tu país. Recuperado 12 de marzo de 2020, de <https://viasobrecosto.convoca.pe/viasobrecosto/el-buscador?nombre=&pais=colombia&presidente=&anyo=&cbLista=1>
- Cruz Vieyra, J., & Barón, A. (s. f.). *Así Frena la Corrupción la Inversión Pública y el Crecimiento*. BID Mejorando Vidas - Blog. Recuperado 16 de abril de 2020, de <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/inversion-publica/>
- Damoah, I. S., Akwei, C. A., Amoako, I. O., & Botchie, D. (2018). Corruption as a Source of Government Project Failure in Developing Countries: Evidence From Ghana. *Project Management Journal*. <https://doi.org/10.1177/8756972818770587>
- DANE. (2019a). Pobreza Monetaria Colombia - 2018. En *Boletín Técnico Anual*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2018/bt\\_pobreza\\_monetaria\\_18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf)
- DANE. (2019b). Pobreza Multidimensional Colombia - 2018. En *Boletín Técnico Anual*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2018/bt\\_pobreza\\_multidimensional\\_18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_multidimensional_18.pdf)
- El Espectador, W. (s. f.-a). *Hallazgo fiscal de Hidroituango rondaría los \$4 billones | elespectador.com*. Redacción Economía. Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.elespectador.com/economia/hallazgo-fiscal-de-hidroituango-rondaria-los-4-billones-articulo-871133>
- El Espectador, W. (s. f.-b). *Sobrecostos por más de \$5.670 millones en el contrato del puente Hisgaura | elespectador.com*. Redacción Economía. Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.elespectador.com/economia/sobrecostos-por-mas-de-5670-millones-en-el-contrato-del-puente-hisgaura-articulo-849543>
- Gómez Patiño, D. P. (2014). Corrupción y colusión: asuntos del sector empresarial en Colombia. *Prolegómenos*. <https://doi.org/10.18359/dere.782>
- Ortiz, J. J. D. (s. f.). *Sobrecosto en Hidroituango terminaría siendo de \$3,9 billones*. Diario El Colombiano. Recuperado 9 de mayo de 2020, de <https://www.elcolombiano.com/antioquia/hidroituango-terminaria-valiendo-39-billones-mas-HB11329086>
- Palacio, A. C. A. (2019). Un país sin valores ni principios. *Revista Colombiana de Psiquiatría, Vol. 48(1)*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.12.001>
- PMI. (2006). PMI Código de Ética y Conducta Profesional. En *Código de Ética y Conducta Profesional*. Project Management Institute, Inc. <https://www.pmi.org/about/ethics/code>
- PMI. (2013). Marco de referencia del PMI para la toma de decisiones éticas. En *Marco de referencia del PMI para la toma de decisiones éticas*. Project Management Institute, Inc. [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- Revista Dinero, W. (2020). *¿Por qué seguimos siendo un país en desarrollo?* Redacción Economía. <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/por-que-seguimos-siendo-un-pais-en-desarrollo/282087>



Revista Semana, W. (s. f.). *La ruta del Sol: Historia del polémico proyecto La ruta del Sol*. Especiales Semana. Recuperado 12 de marzo de 2020, de <https://especiales.semana.com/ruta-del-sol/>

Transparency International. (2019). Así se Mueve la Corrupción: Radiografía de los Hechos de Corrupción en Colombia. En *Monitor ciudadano de la Corrupción*. <https://transparenciacolombia.org.co/Documentos/2019/Informe-Monitor-Ciudadano-Corrupcion-18.pdf>

Valoraanaltik. (s. f.). *\$5.670 millones de sobrecostos en Hisgaura: Contraloría*. Las 2 Orillas. Recuperado 6 de abril de 2020, de <https://www.las2orillas.co/5-670-millones-de-sobrecostos-en-construccion-del-puente-hisgaura-contraloria/>