

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA



**LOS SEGOS DE COMPORTAMIENTO EN LA PLANIFICACIÓN Y
EJECUCIÓN DE PROYECTOS A LARGO PLAZO**

Tutor: Ramiro Molina

Autores:

García Cano, Maria Alejandra

Tisera Sosnowski, Verónica Anielka V.J.

Caracas, Octubre de 2012

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mi Mamá, Elena Sosnowski, por ser la persona más influyente en mi vida, la principal causante de que yo sea hoy quien soy. Por haberme apoyado siempre en mis decisiones, y hacer el mayor esfuerzo posible, y también el imposible, para que yo lograra tener lo mejor. Por haberme impulsado en los últimos 5 años que culminan hoy, y haber llevado la cuenta regresiva cuando ya sentí que no podía seguir ni un día más.

Gracias a mi Papá, Miguelangel Tisera, por siempre motivarme a dar lo mejor de mí y cada día recordarme estar orgulloso de mí por los esfuerzos realizados durante los pasados 5 años, sin importar los resultados.

A Andrés Fernández por silenciosamente apoyarme siempre. En especial por, al tomar la decisión de donde estudiaría los últimos 5 años de mi vida, hacerme saber que no importa lo que yo decidiera, estarían detrás para ayudarme.

A Andrea Fernández, por ser una excelente hermana y por ayudarme en la realización de este trabajo en el momento cuando más lo necesitaba.

A Karol, Tía Ana, abuela Esperanza, Lola, María Elena, Ana Cecilia y al resto de mi familia... a lo largo de estos 5 años me han ayudado de una u otra forma.

A María Alejandra García, por ser una gran amiga y compañera de tesis, y cada día de la realización de este trabajo recordarme por qué quise hacer mi tesis con ella.

A la Escuela de Economía y mis profesores durante estos 5 años de carrera, ya que sin duda todos han influido en mi vida y me enseñaron a ver las cosas de una manera diferente. A todos los que nos ayudaron con este trabajo, en especial a los entrevistados.

Por último, pero definitivamente no menos importante, al Profesor Ramiro Molina. Por su dedicación y esfuerzo en la realización de este trabajo: por el tiempo invertido en revisar, leer, y pensar (no dudo que horas) en cómo enfocar esta investigación. Por ser uno de los profesores que más influyó en mi carrera, y por 3 años de clases increíbles que me permitieron ver que elegir Economía fue la decisión correcta. Y, sin duda alguna, por salvarnos de nuestros propios sesgos durante los últimos meses.

¡¡Gracias!!

Verónica Tisera Sosnowski

Agradecimientos:

Quiero darle gracias en primer lugar a mi mamá, Maria Elena Cano Firgau, por haberme abierto las puertas del mundo brindándome la mejor educación que se le puede dar a una hija. Gracias por todos los esfuerzos y sacrificios que has hecho para hacerme quien soy, y por ser la mejor madre que alguien puede tener.

Quiero agradecer a mi papá, Juan Carlos García Crespo, quien me ha dado fuerzas cada vez que me ahogan los problemas, Apoyándome en estos 5 años y siempre. Gracias por ser mi primer y mejor amigo, con quien sé que puedo contar siempre.

Deseo agradecer a mis abuelos: Lucrecia Crespo, Ovidio García, Conchita Firgau y Pablo Cano, por haber sido los abuelos más amorosos que se puede tener, quienes nos han ayudado a mis padres y a mí en todo lo que han podido siempre.

Quiero agradecer a Cesar Abraham Machado Cabrera, quien ha estado siempre conmigo para celebrar lo bueno y superar lo malo. Gracias por haber sido mi mayor compañía y formar parte de todos los mejores momentos durante los últimos 5 años.

Quisiera agradecer a todos los profesores de la Escuela de Economía de la Universidad Católica Andrés Bello, por dedicar su vida a formarnos como los mejores economistas del país. A la profesora Ligia Romero, por su dedicación y ayuda en los aspectos metodológicos de este trabajo de grado. Y a todas las personas que nos concedieron entrevistas para poder llevar a cabo esta investigación.

Deseo agradecer de forma muy especial al profesor Ramiro Molina, por haber marcado la diferencia en mi carrera impartiendo tres asignaturas en las que aprendí a analizar más que memorizar. Gracias por introducirme al fascinante campo de la economía conductual y por hacer posible el desarrollo de este trabajo de grado. Muchas gracias por su experiencia, dedicación y apoyo.

Finalmente quiero agradecer a Verónica Tisera, por haber sido una excelente amiga y la mejor compañera de tesis... ¡lo logramos!

Sin todos ustedes llegar a este momento no hubiera sido posible...
¡Muchas gracias!

Maria Alejandra García Cano

Índice

Agradecimientos	2
Introducción	12
I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Objetivos de la Investigación.....	21
II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	23
2.1. La Economía Conductual	23
2.1.1. La Racionalidad de los Agentes	24
2.1.2. La Heurística y Los Sesgos de Comportamiento.....	26
2.1.3. Efecto de los Sesgos de Comportamiento.....	34
2.2. El Sesgo de Procrastinación	36

2.2.1. Inconsistencia en Preferencias Intertemporales	38
2.2.2. Estructura de Costos del Proyecto	42
2.2.3. Tipología de los Agentes	44
2.2.4. Procrastinación y sus aplicaciones	47
2.2.5. Evidencia Empírica	50
2.3. El Sesgo de Ilusión Monetaria.....	53
2.3.1. Formación de Expectativas e Inercia Nominal.....	55
2.3.2. Efecto representación.....	60
2.3.3. Ilusión Monetaria y Planificación Económica.....	62
2.4. Sesgos de Comportamiento en Proyectos de Obras Públicas	68
2.4.1. Los horizontes temporales de los actores políticos	69
2.4.2. Falacia de la Planificación en los Proyectos de Obras Públicas.....	74

2.4.3. Evidencia Empírica en Venezuela	82
2.5. Caso de estudio: Central Hidroeléctrica “Manuel Piar” en Tocomá.....	88
2.5.1. El Proyecto en Evaluación.....	90
2.5.2. Objetivo del proyecto en Evaluación	91
2.5.3. Costos y Financiamiento del Proyecto en Evaluación	92
2.5.4. Ejecución del Proyecto en Evaluación.....	95
2.5.5. Viabilidad del Proyecto en Evaluación.....	97
2.5.6. Beneficios del Proyecto en Evaluación.....	100
2.5.7. Modificaciones a la Planificación – Financiamiento Suplementario del Proyecto en Evaluación.....	101
2.5.8. Modificaciones a la Planificación Original – Avances del Proyecto en Evaluación.....	108
III. MARCO METODOLÓGICO	110

3.1.	Diseño de la investigación.....	110
3.2.	Método de Recolección de Información	117
3.3.	Selección de Caso	122
3.4.	Perfil del Entrevistado:	123
3.5.	El Instrumento	125
3.6.	Las variables	128
3.7.	Método de Análisis de Datos.....	130
IV.	Resultados y Análisis de Resultados	132
4.1.	Conocimiento General del Proyecto.....	133
4.2.	Retrasos e Incrementos de Presupuesto en Obras a Largo Plazo ...	133
4.3.	Incrementos Presupuestarios en el Proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocomá	137

4.4. Respecto a los Factores que Incidieron en el Incremento de Costos del Proyecto.....	142
4.5. Respecto al Retraso Físico de la Obra.....	145
4.6. Respecto al mantenimiento de las fechas iniciales al reestructurar el presupuesto en el 2008	148
4.7. Respecto a la semejanza o diferencia de la Central Hidroeléctrica "Manuel Piar" en Tocomá, con los complejos desarrollados anteriormente por C.V.G. EDELCA y su consideración para la construcción de la misma	151
4.8. Respecto a los factores que incidieron en el retraso del proyecto	152
4.9. Respecto al Retraso de Proyectos Debido al Incremento Continuo de Costos.....	156
4.10. Soluciones otorgadas por los entrevistados a los problemas de subestimación de costos y de retrasos en la ejecución de proyectos.....	157
V. Conclusiones y Recomendaciones	160

5.1. Conclusiones.....	160
5.2. Recomendaciones.....	164
Anexos.....	166
Bibliografía.....	195

Introducción

“Los errores de juicio son frecuentemente sistemáticos en vez de azarosos, manifestando sesgos en vez de confusión. La gente sufre de astigmatismo mental, así como también miopía, y cualquier medida correctiva debería lidiar apropiadamente con este diagnóstico.”¹

Las corrientes clásicas de la economía analizan al hombre como un Homo Economicus, un ser racional que toma las decisiones que maximizan su beneficio en todo momento; y que además, posee toda la información sobre la situación en donde debe tomar la decisión. La corriente Neoclásica lleva esto a su máxima expresión, pudiendo expresar matemáticamente la función a maximizar por cada individuo, donde estos tomarán la decisión que les proporcione mayor utilidad sin lugar a error, debido a que poseen la información perfecta y completa.

En décadas recientes ha surgido una línea de pensamiento llamada Economía Conductual. Esta corriente incluye supuestos psicológicos dentro de la economía, por tanto eliminando el supuesto de la perfección de las

¹ Traducción libre de los autores. Kahneman y Tversky (1979). Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures.

decisiones tomadas dentro de una función a maximizar. La frase inicial citada en esta sección pertenece a Kahneman y Tversky (1979), explicando cómo los seres humanos tienen procesos mentales que sesgan sus decisiones, llevándolos a tomar decisiones irracionales.

Autores como Herbert Simon, Daniel Kahneman y Amos Tversky fueron de los primeros en desarrollar material sobre estos temas, donde destaca la definición creada por Simon de la “Racionalidad Limitada”, que contrapuesta a la Economía Neoclásica, considera que el individuo toma decisiones con una serie de limitaciones cognitivas.

Ya en nuestros días se ha desarrollado más ampliamente el campo de la Economía Conductual, analizando cómo los individuos toman decisiones bajo limitaciones cognitivas propias del ser humano. Ha tomado importancia este campo al punto de haberse otorgado ya diversos Premios Nobel en Economía, entre ellos se puede destacar Gary Becker en el año 1992, Daniel Kahneman en el año 2000 y Vernon Smith también en el año 2000, los tres por sus inclusiones de la conducta humana en la economía.

En la economía conductual se estudian las tendencias de la mente humana a enmarcar las decisiones con base en creencias, efectos y factores psicológicos. Estas tendencias de la mente humana muestran ciertos patrones, y la economía conductual los denomina sesgos. Ejemplos de estos son el

sesgo Optimista, donde los seres humanos pronostican los resultados considerando el mejor de los escenarios; el sesgo de la auto realización, en el cual las personas tienden a pensar que sabían cuál era la mejor opción a elegir antes de que los hechos ocurrieran; el sesgo de procrastinación, en el cual los seres humanos tienden a basar sus decisiones en la obtención del beneficio en el momento más cercano al presente, retrasando las acciones a realizar. Estos son sólo algunas muestras de los patrones que se observan en la conducta de los seres humanos

A pesar de haber diversos estudios en el campo de la economía conductual, se considera que existen aún muchas áreas sin explorar y con base en esto surge la idea del presente trabajo de grado.

A través de los años se ha observado evidencia empírica de cómo los proyectos de diversas índoles planificados para cierto período de tiempo y con una determinada inversión, terminan realizándose en un plazo mayor y con mayores costos de los planificados. Se considera que la economía conductual tiene diversos recursos, y que con ellos podría contribuir a la planificación de estos proyectos y a buscar respuestas de por qué se retrasan y cuestan más dinero a pesar de tener información disponible de ejecución de proyectos pasados o de la inflación esperada para los años venideros.

El objetivo de esta investigación, es analizar la posible presencia e influencia de sesgos de comportamiento, específicamente de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y Falacia de la Planificación, en los procesos de planificación y ejecución de proyectos a largo plazo, con foco en los proyectos de obras públicas.

El presente trabajo constará de 5 partes. La primera se referirá al Problema de la Investigación, donde se tratará a grandes rasgos cómo surge la investigación y los objetivos de la misma.

Seguidamente, se presentará una base teórica referente a la economía conductual, las definiciones básicas y a un amplio desarrollo de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación, y sus efectos en los proyectos a largo plazo. En esta base teórica se desarrollará igualmente la influencia de los sesgos de comportamiento en los proyectos de obras públicas a largo plazo, y cómo influye el factor político y gubernamental en la realización de dichos proyectos.

La tercera parte estará orientada al desarrollo y justificación de la metodología utilizada para el proyecto, donde se explicará la utilización de técnicas cualitativas de investigación. Específicamente, el método a utilizar ese el análisis de un caso de estudio con una recolección de información por medio de entrevistas focalizadas, las cuales permiten observar indicios de que los

procesos de planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo pueden estar influenciados por los sesgos previamente mencionados. Seguidamente, se presentaran los resultados y su análisis y por último, las conclusiones obtenidas en la investigación y recomendaciones para futuros estudios.

Se pretende, por medio de este análisis, esclarecer la porción socioeconómica que influye en las fallas de planificación y de este modo hacer un aporte para mejorar las estimaciones incluidas en dichas planificaciones.

I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Durante los años se ha observado evidencia empírica de cómo los proyectos públicos y privados planificados para cierto período de tiempo y con una determinada inversión, terminan realizándose en un plazo mayor y con mayores costos de los planificados. A pesar de observarse estos errores de estimación a lo largo del tiempo, los proyectos continúan sistemáticamente cayendo en ellos, sugiriendo que tal vez se debe buscar un enfoque diferente para la planificación con el objetivo de disminuir las fallas de estimación de tiempos y costos.

Se considera que el estudio de la economía conductual tiene mucho que aportar a la planificación de estos proyectos y a buscar la respuesta de por qué se retrasan y cuestan más dinero a pesar de tener información disponible de ejecución de proyectos pasados o de la inflación esperada para los años venideros.

En la economía conductual se han estudiado las tendencias de la mente a tomar las decisiones bajo ciertos sesgos, como explicado a modo de introducción previamente. La toma de decisiones bajo estos sesgos produce en ocasiones errores sistemáticos. El foco de este trabajo es la toma de decisiones en los procesos de planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo.

Uno de los problemas que surge al estudiar la forma en qué los agentes económicos toman decisiones es la inconsistencia en preferencias intertemporales. Esta inconsistencia sugiere un problema de auto-control por parte de los agentes económicos, así lo explican O'Donoghue y Rabin (1996), generando el término "preferencias sesgadas al presente". Si bien este término es relativamente moderno, ya en el año 1956, Strotz analizaba como el retraso de las acciones de un individuo implica no cumplir con los planes iniciales. O'Donoghue y Rabin (2005) sugieren que al padecer estas inconsistencias en preferencias intertemporales, los tomadores de decisiones tenderán a retrasar sus acciones o procrastinar. Esta tendencia se incrementa influenciada por los horizontes intertemporales de los agentes.

Furusawa y Lai (2009) demuestran que los ejecutores políticos tienen preferencias sesgadas al presente, esto se ve acrecentado por los horizontes

temporales a los cuales están sometidos y así se incrementa aun más la preferencia por el bienestar inmediato.

Entre los factores que inciden en el retraso de las tareas, es de gran relevancia la estructura de costos de los proyectos, como explican O'Donoghue y Rabin (2008), pues el incremento de costos de los proyectos ocasiona que exista una mayor tendencia a procrastinar por parte de los agentes.

Otro de los sesgos involucrados en la toma de decisiones es el Sesgo de Ilusión Monetaria. Este puede ser causante de errores en estimaciones presupuestarias que ocasionen este incremento de costos en distintas etapas de la ejecución de los proyectos, dado que como explican Weber, Rangel, Wibral y Falk (2009), los individuos tienden a hacer valoraciones en términos nominales en vez de hacerlas en términos reales. El error más común que cometen los agentes se refiere a no tener en cuenta de forma apropiada la inflación en el momento de hacer estimaciones.

Como exponen Akerlof y Schiller (2009), entre los métodos comúnmente usados para solventar los errores causados por la presencia del sesgo de ilusión monetaria, se encuentra el uso de una moneda de referencia considerada estable para las estimaciones, no obstante, esto conlleva a ilusión

monetaria nuevamente, pues a largo plazo estas monedas también presentan una variación en su valor. Otro método al cual estos autores hacen referencia es la indexación de los contratos. Sin embargo, estos autores explican que los sistemas de indexación son en la mayoría de los casos imperfectos.

En adición a los sesgos previamente mencionados, Kahneman y Tversky (1979) acuñan el término la “falacia de la planificación”, para describir la toma de escenarios óptimos o poco realistas como base al realizar las planificaciones, lo cual ocasiona graves errores de estimación. La existencia de esta “falacia de la planificación” agrava también la tendencia a caer en los sesgos de Ilusión Monetaria y Procrastinación.

Esta investigación se origina debido a la evidencia empírica que sugiere que los proyectos a largo plazo presentan una tendencia a retrasarse y costar más de lo que se planificó inicialmente y con la motivación de descubrir si los sesgos de comportamiento son algunos de los causantes de estas fallas de planificación.

En la reconstrucción del caso de estudio, se logran observar indicios de la presencia de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación. Como se verá en el caso de estudio que se seleccionó para

esta investigación, los plazos de inauguración y los costos del proyecto han sufrido modificaciones, evidenciando la presencia de estos sesgos.

Se busca entonces determinar con esta investigación si los sesgos de comportamiento son responsables de las variaciones en la planificación y ejecución de los proyectos a largo plazo en Venezuela.

1.2. Objetivos de la Investigación

Objetivo general: Determinar la existencia de sesgos de comportamiento de Ilusión Monetaria, Procrastinación y la Falacia de la Planificación en las decisiones económicas de los agentes para la planificación y ejecución de proyectos a largo plazo.

Objetivos específicos:

- Analizar la posible presencia del sesgo de procrastinación en los agentes económicos en los proyectos de mediano y largo plazo.

- Evaluar la posible presencia del sesgo de ilusión monetaria en los agentes económicos en la toma de decisiones a mediano y largo plazo.
- Estudiar la posible presencia del sesgo de la Falacia de la Planificación en los agentes económicos en la planificación de proyectos a largo plazo.
- Analizar la posible presencia de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación en un proyecto de inversión a largo plazo en Venezuela.

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. La Economía Conductual

La tendencia a incluir principios psicológicos en los modelos económicos ha incrementado desde la década de 1990. Progresivamente más economistas se han dedicado a aplicar las teorías conductuales de la economía en sus trabajos e investigaciones.

La necesidad de incluir principios psicológicos en los modelos económicos surge como método para hacer más efectiva la capacidad de predicción de dichos modelos.

Es de conocimiento que los modelos económicos son simplificaciones de la realidad. En múltiples ocasiones se ha utilizado la comparación entre los modelos económicos y los mapas geográficos. Un mapa demasiado detallado perdería su utilidad, ya que fallaría en explicar de forma simple la geografía del

lugar al que se refiere. Del mismo modo, simplificarlos demasiado no permitiría entender claramente la información que se desea estudiar en dicho mapa.

Los modelos económicos determinan muchas de las decisiones que se toman día a día, por lo cual una simplificación excesiva con base en supuestos rígidos pueden alejar su poder predictivo y descriptivo, y tal como afirma Rabin (2002), la economía mejorará a medida que los resultados de los modelos económicos sean más realistas; para esto se requiere el uso de supuestos lo más realistas posibles, y en cuanto a la acción humana, se requiere que estos supuestos sean lo más psicológicamente realistas posible.

Como plantea Rabin (2002), el objetivo de la economía conductual no es sustituir los supuestos y modelos económicos existentes, sino trabajar con éstos, buscando acercarlos a la realidad de manera más acertada para que puedan ser una herramienta efectiva para la predicción, planificación y estudio.

2.1.1. La Racionalidad de los Agentes

Los modelos económicos suelen basarse en varios supuestos que implican la racionalidad de los agentes económicos. La economía clásica,

describe al Homo Economicus como un ser racional, procesador de información y maximizador de utilidad.

En 1957 Herbert Simon acuña el concepto de racionalidad limitada, y demuestra que los supuestos simplificadores del Homo Economicus fallan en la evidencia empírica por tres factores fundamentales: en primer lugar el agente cuenta con un límite de tiempo para tomar la decisión, en segundo lugar, la cantidad de información con la que cuenta el agente es finita, y muchas veces incompleta, sin contar la velocidad con la que ésta cambia, y finalmente, la capacidad cognitiva de los agentes no es homogénea, y determina gran parte de la decisión.

Se puede afirmar entonces que el proceso de toma de decisiones está determinado por la subjetividad, por lo cual, la solución a un mismo problema variará según el agente que esté involucrado en la decisión.

En adición, los agentes están fuertemente influenciados por las tendencias de la mente humana a enmarcar las decisiones con base en las creencias, efectos y factores psicológicos. Como explican Kahneman y Tversky (1974), las personas se basan en algunos principios heurísticos para asignar probabilidades de ocurrencia y calcular valores numéricos. En general, esta

heurística es muy útil, pero puede llegar a ocasionar fuertes errores, que además pueden llegar a ser sistemáticos.

Identificar cuáles son estos errores que suelen cometer los seres humanos en sus decisiones, permitiría tenerlos en cuenta y así poder mitigarlos. Dado el objetivo de esta investigación, a lo largo de la misma se buscará determinar la presencia de estos sesgos durante la planificación y ejecución de proyectos a largo plazo.

2.1.2. La Heurística y Los Sesgos de Comportamiento

Kahneman y Tversky (1974) explican que muchas de las decisiones se basan en creencias, las cuales suelen expresarse en términos numéricos como probabilidades, que son asignadas de forma subjetiva.

El proceso de asignación de probabilidades suele reducirse a un simple juicio valorativo, dado que se ven influenciados por una serie de principios de

heurística². En ciertos casos estos principios pueden resultar muy útiles, pero desafortunadamente tienden a ocasionar errores sistemáticos de cálculo.

Para Kahneman y Tversky (1974), la determinación subjetiva de probabilidades se asemeja a la determinación subjetiva de medidas físicas. Estos juicios están fundamentados en información de limitada validez dado que es víctima de la subjetividad, y es procesada por la mente humana con base en reglas de heurística.

Los autores utilizan el ejemplo de la determinación de la distancia entre una persona y un objeto. Las distancias suelen determinarse utilizando la claridad con la que se define un objeto como medida de cálculo. Esta regla de heurística conlleva a errores sistemáticos, dado que en general, las distancias suelen sobreestimarse cuando la visibilidad es limitada, dado que no se logra definir claramente los objetos. De la misma forma, las distancias suelen subestimarse cuando la persona goza de una clara visibilidad.

Se evidencia de esta forma como la heurística conlleva a errores sistemáticos. En el caso de la asignación de probabilidades, existen tres reglas de heurística en las cuales los agentes se basan para hacer cálculos, y las

² Del Griego εὐρίσκειν, hallar, inventar. Forma de buscar soluciones a problemas o situaciones mediante técnicas no formales o rigurosas, y empleando la creatividad, por lo cual se considera un rasgo humano. Tomado de el diccionario de la Real Academia Española.

cuales ocasionan una serie de sesgos que impiden a las personas realizar los cálculos apropiados, y por ende, conllevan a errores. Estos son: la representatividad, la disponibilidad y el anclaje.

i. Representatividad

Este principio de heurística se manifiesta cuando los agentes deben relacionar la probabilidad de que un objeto A pertenezca un grupo B, o que un suceso A ocurra dado un suceso B. Para responder estas preguntas, las personas se basan en el principio de representatividad, para el cual se evalúan las probabilidades con base en el nivel en que A sea representativo de B. Thaler y Sunstein (2008) se refieren al principio de representatividad como la heurística de la similitud.

Kahneman y Tversky (1974) explican como si A es altamente representativo de B, se juzgará la probabilidad de ocurrencia de un hecho como alta, y por el otro lado, si A no es no se asemeja a B, se tomará la probabilidad de que A se origine de B como baja. Los autores elaboran una lista de sesgos que conllevan a la representatividad.

En primer lugar, la insensibilidad a probabilidades de resultados anteriores. La ocurrencia de eventos anteriores no debería tener efecto sobre la representatividad, pero sí sobre la probabilidad de eventos futuros. Sin embargo, si las personas evalúan las probabilidades por representatividad, la probabilidad de resultados pasados será omitida.

Para demostrar el efecto, los autores elaboran un estudio en el que encuestan a dos grupos de personas. Al primer grupo de encuestados le señalan que existe un grupo de 70 abogados y 30 ingenieros, y tras evaluar una breve descripción de la personalidad de uno de los profesionales se les pide que determine la probabilidad de que sea abogado o ingeniero. La segunda situación invierte utiliza proporciones inversas de los profesionales y señala que el grupo está conformado ahora por 30 abogados y 70 ingenieros. Al grupo de encuestados que evalúan este escenario se le pide también que determinen la probabilidad de que cada profesional sea abogado o ingeniero, y en este segundo caso, la probabilidad asignada es casi idéntica a la calculada por el primer grupo de encuestados, lo cual no es correcto según la teoría de Bayes.

Al hacer la evaluación sin información sobre la personalidad del profesional, los encuestados logran hacer una asignación apropiada de probabilidades en ambos escenarios. Con lo cual se concluye que se logra

asignar probabilidades de forma adecuada con base en resultados anteriores cuando no se posee información que genere una representatividad y desvíe los resultados.

Por otra parte, las personas muestran insensibilidad al tamaño de la muestra a evaluar. Y esto ocasiona la aparición del principio de representatividad, dado que suelen tomar decisiones contando únicamente con una muestra muy reducida de información.

La representatividad también genera lo que se conoce comúnmente como la falacia del jugador. Por ejemplo, en el juego de “cara o sello” al lanzar una moneda, la ocurrencia C-C-C-S-S-S es igualmente probable que C-S-C-S-S-C, sin embargo, al preguntarle a un jugador, este afirmará que es más probable que ocurra la segunda que la primera combinación.

Por su parte, la insensibilidad a la capacidad de predicción es otro efecto de la representatividad. Esta surge cuando se hacen valoraciones de probabilidad con base en descripciones favorables o no favorables. El ejemplo generalmente utilizado es el estimar los resultados económicos de una compañía, únicamente a partir de una descripción de la misma.

Si la compañía es descrita como favorable, se suele esperar altos rendimientos con una mayor probabilidad. Sin embargo, el error está en que el grado de favorabilidad no tiene relación alguna con lo acertado de la predicción, por lo cual predicciones basadas en condiciones favorables no son estadísticamente acertadas.

Existe también lo que Kahneman y Tversky (1974) llaman la ilusión de validez. Este concepto se refiere a que la confianza que se tendrá en una predicción influenciada por el sesgo de representatividad, dependerá del grado de representatividad, en lugar de los factores que efectivamente limitan la precisión de la predicción.

ii. Disponibilidad

Consiste en calcular la probabilidad de ocurrencia en función a cuantos casos similares la persona puede recordar. El ejemplo que generalmente se suele utilizar para este principio de heurística es la frecuencia de ataques al corazón. Generalmente, las personas suelen predecir la probabilidad de ocurrencia de un ataque al corazón sobre la base de cuantos casos conocidos recuerden.

La imaginación suele sesgar las probabilidades ante casos para los cuales no se posee información. Si se desea por ejemplo evaluar una expedición, se suele imaginar contingencias para las cuales no se está preparado, y entonces evaluar la expedición como mucho más peligrosa de lo que realmente es.

El principio de disponibilidad limita la asignación de probabilidades en función de la información disponible que posee la persona. Las personas que han sufrido una inundación o conocen a alguien que haya sido víctima de una inundación, es más probable que compren una póliza de seguros contra inundaciones. De igual forma, tras un terremoto, la compra de pólizas de seguros para terremotos se incrementa fuertemente, y desde ese punto comienza a descender a medida que se olvidan las experiencias recientes.

El principio de disponibilidad afecta la percepción de riesgo e influencia las decisiones. Thaler y Sunstein (2008) explican que las decisiones tanto públicas como privadas tomadas en presencia del principio de disponibilidad, pueden mejorarse al corregir los juicios y asignar probabilidades reales a los sucesos.

iii. Anclaje

Una forma común de asignar probabilidades es utilizar como base valores conocidos e ir ajustándolos para reflejar la situación. Como afirman Kahneman y Tversky (1974), generalmente todo ajuste realizado suele ser insuficiente para reflejar la situación final.

Una vez fijado un valor inicial o ancla, existe una tendencia a inclinarse hacia ese valor y omitir otras características. Al evaluar un carro usado, las personas suelen fijarse en el kilometraje y el año de fabricación del vehículo, dándole más importancia a estos aspectos que a el funcionamiento del motor o como ha sido el mantenimiento, para determinar el valor del vehículo.

Thaler y Sunstein (2008) afirman que el proceso de anclaje y ajuste surge en todo tipo de decisiones. Las personas comienzan su análisis sobre la base de valores conocidos y realizan el ajuste hacia la dirección que consideran apropiada. Dicho ajuste, como ya se ha mencionado, es en la mayoría de los casos insuficiente, ocasionando así diversos errores de estimación, y por ende, de decisión.

2.1.3. Efecto de los Sesgos de Comportamiento

Se han mencionado los principios de heurística más comunes que suelen afectar la asignación de probabilidades y por ende, la planificación económica y la toma de decisiones. Los tres principios desarrollados son los que dan origen a una extensa lista de sesgos de comportamiento.

Los sesgos de comportamiento son parte de las limitaciones a la racionalidad del Homo Economicus. Ocasionan desviaciones en la estimación, planificación y por ende, en los resultados de las decisiones económicas.

Algunos de los sesgos de comportamiento que comúnmente se evidencian en las decisiones económicas, en particular en decisiones de planificación económica y ejecución de proyectos, son el sesgo de Procrastinación, el sesgo de Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación. Estos sesgos se encuentran fuertemente influenciados por la heurística de representatividad, la disponibilidad y el anclaje.

Las decisiones que han sido tomadas en presencia de sesgos de comportamiento, pueden ser corregidas para mejorar la capacidad de predicción y evitar resultados alterados. Se considera que no existen en

Venezuela investigaciones que profundicen sobre los sesgos de Ilusión Monetaria, Procrastinación y la Falacia de la Planificación, por tanto, se procederá a estudiarlos de forma detallada en los siguientes capítulos, buscando evidenciar su presencia en las decisiones económicas.

2.2. El Sesgo de Procrastinación

El interés por el análisis de este sesgo en particular, es motivado por la evidencia empírica que se observa de la ocurrencia del mismo en la planificación y ejecución de cualquier proyecto, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Esta evidencia, como se tratará más adelante, demuestra procrastinación en proyectos públicos, privados, e incluso proyectos a nivel individual. Al observar su presencia en tantos ámbitos, es inevitable atribuirle gran importancia al análisis de este sesgo. En adición, se considera que al profundizar en el entendimiento de este patrón de comportamiento, se podrían obtener luces sobre cómo combatirlo y de este modo hacer más eficiente la planificación de proyectos con cualquier horizonte temporal.

Como se explicó en el primer capítulo de esta investigación, los modelos económicos tradicionales asumen individuos racionales, que saben exactamente sus preferencias y la función a maximizar con base en ellas. Sin embargo, como mencionan O'Donoghue y Rabin (2005) la investigación en economía conductual de los últimos años ha demostrado que los individuos se enfrentan a numerosos problemas, entre ellos problemas de auto-control, lo

cual lleva a inconsistencias en preferencias intertemporales; lo cual sugiere que el supuesto de racionalidad no es del todo correcto.

Los mismos autores sugieren que al tener estos problemas de inconsistencias en las preferencias intertemporales los individuos tendrán tendencia a procrastinar, es decir, a retrasar la realización de un proyecto relativo a lo que sería eficiente.

Neville (2007) define el sesgo de procrastinación como la evasión o retraso en la ejecución una tarea sin que exista un impedimento concreto para llevarla a cabo. Steele (2007) define la misma como el retraso de acciones incluso estando conscientes de las consecuencias negativas que esto puede acarrear, lo cual representa un acto irracional por parte de los agentes económicos.

Uno de los primeros en estudiar este comportamiento irracional de los agentes en el tiempo fue Strotz (1956), quien sin llamarlo procrastinación describe como los agentes al enfrentarse al problema de decisión dinámico, tendían a realizar una planificación inconsistente.

Se analizará a continuación la mencionada Inconsistencia en las preferencias intertemporales, factor que genera la tendencia a procrastinar de los agentes.

2.2.1. Inconsistencia en Preferencias Intertemporales

La procrastinación tiene su origen principalmente en el análisis que el individuo realiza sobre su bienestar en un momento específico en el tiempo. O'Donoghue y Rabin (1996) generaron el término “preferencias sesgadas al presente” para describir la inconsistencia temporal en las preferencias de los individuos, en las cuales el individuo aplica cada vez más peso al bienestar del momento más cercano, en vez de al más lejano, a medida que dicho momento cercano se hace más inmediato. Se observa la inconsistencia en el tiempo cuando el individuo cambia su evaluación de los costos: un costo descontado por el individuo es percibido relativamente mayor mientras más cercano es el momento de la ejecución de la acción, mientras que la percepción de beneficios no cambia. Por esto, el individuo se ve motivado a retrasar la realización de la tarea específica.

Esta inconsistencia temporal ha sido estudiada y comprobada por numerosos investigadores, entre ellos Strotz (1956), realizando un análisis de

las decisiones que toma un individuo, y preguntándose si habiendo planificado una acción en cierto momento, más adelante la obedecería o incumpliría. Strotz concluye que la actuación del individuo en el futuro será inconsistente con el plan óptimo, es decir, desobedecer el plan inicial.

Expresado de una manera más sencilla, al momento de tomar la decisión, el descuento intertemporal que el individuo realiza otorga mayor peso a la utilidad recibida en el momento más cercano al actual. La economía clásica asume que el individuo al tomar decisiones intertemporales realiza un descuento exponencial, es decir, otorga a todos los períodos el mismo peso. Sin embargo, como demuestran Loewenstein y Prelec (1992) el individuo realiza un descuento hiperbólico, que otorga mayor peso a la recompensa más cercana, incluso siendo menor a la recompensa más lejana.

Se describirá esto con un sencillo ejemplo realizado por O'Donoghue y Rabin (2005) donde se observa el descuento que realiza el individuo en el tiempo.

Si se observa una ecuación con dos parámetros (β , δ) donde las preferencias pueden ser descritas de la siguiente forma:

Para todo t , $U_t(u_t, u_{t+1}, \dots, u_T) \equiv \delta^t u_t + \beta \sum \delta^t u_T$ donde β debe ser mayor a 0 y δ mayor o igual a 1.

Como explican O'Donoghue y Rabin, (2005) en este simple modelo el parámetro δ representa el descuento intertemporal con preferencias consistentes, y β representa un sesgo de preferencias hacia el bienestar presente. Si β es menor a 1, significará que existe una preferencia por bienestar presente, y que en cualquier momento T , será más peso el que se le asigna al bienestar en el momento T que el que se le asignó en cualquier momento anterior al mismo.

Para ver más claramente el ejemplo, se le asignan valores a las variables. Siguiendo a O'Donoghue y Rabin (1997) se asume que δ es 1, y de esta forma no tenemos descuento consistente temporalmente y se capturará la inconsistencia intertemporal. La ecuación entonces será:

$$\text{Para todo } t, U_t(u_t, u_{t+1}, \dots, u_T) \equiv u_t + \beta \sum u_T$$

Se supone que la función de utilidad sea simplemente horas de trabajo, donde las horas trabajadas es la "des-utilidad" que se recibe. Si trabajamos hoy 7 horas, $u_t = -7$, si lo hacemos 8 horas $u_t = -8$. Supongamos entonces que el

factor de inconsistencia temporal es 0.8, entonces $\beta=0.8$, lo cual significa que el individuo estará dispuesto a recibir hoy 80% de lo que recibiría en el futuro.

Si nos colocamos el 1 de Febrero, se decidiría trabajar 7 horas el 1 de Abril que 8 horas el 15 de Abril, sin embargo, si tomamos la decisión el 1 de Abril entonces las preferencias cambiarían. La utilidad sería -7 si se trabaja hoy, sin embargo, si se trabaja el 15 de Abril se descontaría por el factor δ , entonces sería $ut = 0.8 \times 8 = -6.4$. Por lo tanto, el agente decidirá retrasar el trabajo para el 15 de abril.

Así, se ve como el individuo decide realizar más trabajo en un momento alejado del tiempo sobre realizar menos en el momento inmediato, evidenciándose la inconsistencia intertemporal, o “preferencias sesgadas por el presente”.

En el análisis de utilidad realizado por el individuo para analizar sus acciones en el tiempo, influyen inevitablemente los costos asociados a la realización de la actividad. Se desarrollará a continuación como influye la estructura de costos del proyecto en su ejecución.

2.2.2. Estructura de Costos del Proyecto

O'Donoghue y Rabin (2008) demuestran que el principal factor que influye en la procrastinación es la estructura de costos temporal de los proyectos en los que incursionan los agentes. En proyectos donde los costos son más desiguales, es decir, aquellos en los que los costos de las últimas etapas del proyecto son mayores a los iniciales, es más probable que las personas comiencen los proyectos, pero retrasen la realización de las etapas subsecuentes e incluso que nunca lleguen a finalizar los proyectos. Estos autores afirman, además, que a medida que se alarga el tiempo de elaboración de los proyectos y a mayor desigualdad de costos en cada etapa del proyecto, mayor es la probabilidad de no concluir el proyecto. Será en la etapa de costos más elevados del proyecto donde los agentes tenderán a procrastinar.

Dada la teoría que exponen los autores y la evidencia empírica relativa al incremento de costos en los proyectos a largo plazo, en el capítulo siguiente se estudiará el sesgo de ilusión monetaria, dado que se deduce que este sesgo es en parte responsable del incremento de costos de los proyectos, y por consiguiente podría inducir la presencia del sesgo de procrastinación.

O'Donoghue y Rabin (2008) demuestran que la relevancia de la estructura de costos como causante de la procrastinación radica en que para que los agentes culminen los proyectos que han comenzado, el valor presente neto de los costos debe ser menor al valor presente neto de los beneficios, ya que, en caso contrario, se presentará el sesgo de procrastinación y los agentes no culminarán los proyectos.

Estos autores también argumentan que, a diferencia de la procrastinación simple, en la que los agentes no comienzan un proyecto costoso, en el caso de los proyectos a largo plazo, los costos de la procrastinación no se deben únicamente a las pérdidas por no haber completado un proyecto beneficioso, sino a los costos por esfuerzo en los que se había incurrido en etapas tempranas del proyecto, que se pierden cuando no se concluye el proyecto, y los agentes no reciben los beneficios del proyecto terminado. Los autores demuestran que los costos por esfuerzo perdido pueden ser sustanciales, ya que los agentes decidirán iniciar el proyecto, incurrir en los costos de las primeras etapas y a medida que aumentan los costos tenderán a procrastinar, habiendo incurrido en los costos y esfuerzos iniciales pero sin haber logrado finalizar el proyecto. Incluso es posible, refieren los autores, incurrir en costos sin recibir nunca ningún beneficio.

Otro problema que puede ser originado por la estructura de costos del proyecto es que la primera etapa sea la más costosa, donde el proyecto podría nunca ser comenzado. Si existen beneficios parciales por realización parcial, el individuo tendrá aún más tendencia a empezar pero no terminar el proyecto, refieren O'Donoghue y Rabin (2005).

En el modelo elaborado por Pollak en 1968 se describen varios tipos de agentes tomando como parámetro las elecciones que realizan con base en las inconsistencias en preferencias Intertemporales y costos. Se analizará esto a continuación.

2.2.3. Tipología de los Agentes

Pollak (1968), realizando un análisis de las inconsistencias de preferencias en el tiempo, describe los diferentes tipos de agentes que pueden existir con base en la información que poseen, o creen poseer, respecto a sus preferencias en el tiempo.

Describe primeramente a los llamados “Sofisticados” los cuales son individuos que sí demuestran su inconsistencia en las preferencias Intertemporales, mas están conscientes que sus preferencias en el momento presente no serán las mismas en el futuro, por lo cual actúan tomando en

cuenta este aspecto. Seguidamente, existen los individuos “Ingenuos”, los cuales demuestran inconsistencia en sus preferencias Intertemporales, mas no están conscientes de que cambiarán en el futuro, y por ende planifican incorrectamente con base en sus preferencias presentes. Por último, existen los llamados “Consistentes en el tiempo” que no demuestran inconsistencias Intertemporales en sus preferencias³.

O’Donoghue y Rabin (1997) comparan el comportamiento de los individuos consistentes en el tiempo con el comportamiento de los individuos Ingenuos. Demuestran que los primeros se comportan eficientemente sin importar la distribución de los costos, por lo cual la información privada de los costos no representa un problema para estos individuos. En oposición, los individuos ingenuos sí se ven afectados por la información privada de costos. El comportamiento óptimo de estos individuos dependerá de la distribución de los costos en el tiempo, ya que su propensión a procrastinar dependerá de esto y si los costos fuesen muy elevados, necesitarían un esquema de incentivos mucho mayor para realizar la acción.

Los análisis realizados seguidamente por O’Donoghue y Rabin (1996, 1997, 1999, 2005) asumen en su mayoría individuos “Ingenuos” debido a la consideración de que la procrastinación existente es en la mayoría, si no en

³ Traducción libre de los autores. Pollak (1968) llama a los agentes “Time Consistent” (TCs), “Sophisticates” y “Naives”, respectivamente.

todos de sus casos, una procrastinación ingenua, donde los agentes no toman en cuenta las preferencias intertemporales. Acotan, además, que aún con la sospecha o conocimiento de que las preferencias cambiarán en el tiempo, el efecto de esto es subestimado o desestimado.

Se considera entonces que los individuos realmente no son consistentes en el tiempo, si no que ignoran sus problemas de preferencias intertemporales o las desestiman al momento de tomar una decisión o de planificar.

Siguiendo esta línea de pensamiento, Kahneman y Tversky (1979) conciben el término el término “Falacia de la Planificación” para describir planes y predicciones que son escenarios poco realistas, cercanos a la opción más optimista y que podrían ser mejorados si se tomaran como referencia casos previos.

En adición, Kahneman (2011) explica que en los modelos económicos clásicos, los agentes toman riesgos debido a que las probabilidades los favorecen y esta probabilidad es suficiente para compensar la de una pérdida costosa. En la realidad, se toman las decisiones con un sesgo optimista muy fuerte, cayendo víctima de la falacia de la planificación y de la procrastinación; no se realiza una ponderación racional de las pérdidas, ganancias y

probabilidades. Como resultado, se inician proyectos que no tienen altas probabilidades de cumplir con el presupuesto o tiempo estipulado.

Al realizar análisis sobre la procrastinación y comportamiento de los agentes con base en ello, académicos como Thaler, Benartzi, Rabin, O' Donoghue y Akerloff han aplicado los análisis realizados a situaciones de la vida real, en aras de utilizarlos para tomar acciones concretas en la vida económica. A continuación se comentará brevemente sobre estas aplicaciones.

2.2.4. Procrastinación y sus aplicaciones

Los estudios que involucran el sesgo de procrastinación en la economía, demuestran más aún su relevancia para encontrar soluciones a problemas a los cuales nos enfrentamos en la actualidad. Problemas tales como el ahorro en fondos de pensiones para la vejez, consumo de sustancias adictivas, procrastinación académica, otorgamiento de créditos bancarios, entre otros; son algunos de los analizados por académicos. A continuación se presenta algunos de estos estudios.

Autores como Thaler y Benartzi (2004) han estudiado la presencia del sesgo de procrastinación en el área de las finanzas personales, para casos como los fondos de pensiones. Los autores supusieron que en muchos casos

los individuos no están tomando las decisiones óptimas de ahorro para su vejez, por lo cual diseñaron un plan de para incentivar el ahorro para fondos de pensiones evitando el sesgo de procrastinación. Los resultados fueron una mejora significativa en la tasa de ahorro de los individuos. Los autores hacen énfasis en que el estudio de la economía conductual puede ser sumamente relevante para diseñar programas para decisiones económicas importantes.

O'Donoghue y Rabin (2001) comentan como el análisis de la procrastinación influye en el comportamiento de individuos que consumen sustancias adictivas. Comentan que si el consumo óptimo de una sustancia adictiva es una cantidad moderada de la misma, un individuo del tipo “sofisticado” podría no consumir nada en primera instancia, sabiendo que en el futuro tendrá problemas de auto control. En contraste, un individuo “ingenuo” que ya es adicto a la sustancia, procrastinaría el hecho de dejar de consumirla siempre para el futuro, pensando que si lo logrará. Si se toma en cuenta este análisis para calcular los impuestos óptimos al cigarrillo, argumentan los autores, se generará una política que será mucho más útil y eficiente que si se ignorara el problema de auto-control y procrastinación.

Akerloff, en su trabajo de 1991 “Procrastinación y Obediencia” comenta diversas aplicaciones del análisis de procrastinación a la vida diaria. Específicamente discute la aplicación al problema de abusos de sustancias,

como se discutía previamente; al problema del ahorro en la sociedad y a las fallas organizacionales. Respecto al último problema, hace énfasis en los problemas para iniciar y terminar proyectos y cómo con base en el conocimiento de estos problemas se han diseñado soluciones. Con base en un estudio realizado por Staw en el año 1976, se analizaron las decisiones de un grupo de personas respecto a tener que admitir un error en el momento presente o tener que enfrentar un error mucho mayor en el futuro; los individuos una vez que han tomado una decisión, no quieren enfrentarse a información que pueda sugerir que lo que decidieron era incorrecto.

Staw y McClane, años después (1984), reportaron como los grandes bancos americanos prevenían la procrastinación en línea al análisis realizado en 1976. La organización penalizaba a las oficinas de préstamos por fallar al predecir pérdidas futuras en créditos otorgados, más no por haber aprobado los préstamos. La penalización era significativa si los examinadores descubrían pérdidas antes de que la oficina de préstamos los hubiese reportado.

De esta forma, no es difícil entender la enorme relevancia que tiene el estudio del sesgo de procrastinación en los individuos. Si se logra entender por qué y cómo se dejan de iniciar y completar proyectos en la sociedad, se podría lograr diseñar un plan óptimo para que sí se inicien y completen.

Según O'Donoghue y Rabin (2008), entender la procrastinación es importante tanto para entender el comportamiento de las personas dados los incentivos que enfrentan, como para entender cómo los incentivos económicos deberían ser fijados para asegurar que los proyectos se lleven a cabo. Por lo tanto, entender las razones por las que existe la presencia del sesgo de procrastinación, permite una planificación en la que se tomen en cuenta los incentivos que se deben generar para evitar la aparición de este sesgo en la evolución del proyecto.

2.2.5. Evidencia Empírica

Con la intención de presentar algunos proyectos donde se puede evidenciar la presencia de la procrastinación y de fallas de planificación, se toman de Kahneman (2011) algunos ejemplos:

El edificio de Parlamento de Escocia fue iniciado en Julio de 1997, tomando en cuenta un presupuesto de 40 millones de libras esterlinas; dos años después el presupuesto ascendía a 109 millones de libras esterlinas. En Abril del año 2000, los nuevos costos fueron estimados en 195 millones de libras, y para Noviembre del 2001 solicitaron el nuevo costo final, que era de 241 millones de libras. En el 2002 ascendió a 295 millones, en el 2003 alcanzó 376 millones, y

finalmente se logró terminar en el 2004, con un costo final de 431 millones de libras.

En el 2005 se realizó un estudio analizando los proyectos ferroviarios en el mundo entre 1969 y 1998 comprobó que en más del 90% de los casos los números de pasajeros a usar eran sobre estimado, y el costo del proyecto subestimado. En promedio, incluso sabiendo que previos proyectos habían fallado en sus cálculos, se sobre estimó el número de pasajeros un 106%, y se subestimaron los costos un 45%.

En adición, con la intención de presentar otros ámbitos donde se observa procrastinación, se presentan los resultados de un experimento realizado por Solomon y Rothblum (1984) en la Universidad de Vermont.

- a. Al realizar un estudio sobre la frecuencia de la procrastinación en la realización de tareas académicas de estudiantes universitarios obtuvieron de la data que 46% de los estudiantes siempre o casi siempre procrastinan en la escritura de ensayos académicos, 27.6% procrastinan en el estudio para exámenes, y 30.1% procrastinan en la lectura de asignaciones semanales. Otros aspectos en los que se demostró la procrastinación fueron tareas administrativas, asistencia y actividades escolares en general.

Como en estos ejemplos, se observa que ocurren procrastinación, fallas de planificación y fallas de estimación de costos en proyectos públicos, privados y personales. Por esto, si se profundiza en el análisis de toma de decisiones de los agentes y de la procrastinación, podrían obtenerse luces de posibles maneras de mejorar la planificación de dichos proyectos.

Habiendo ya analizado a profundidad el Sesgo de Procrastinación y habiendo desarrollado la Falacia de la Planificación, se procederá entonces a definir y estudiar el sesgo de Ilusión Monetaria.

2.3. El Sesgo de Ilusión Monetaria

Una vez estudiado el sesgo de procrastinación y comprendida la relevancia de las estructuras de costos de los proyectos para que los agentes manifiesten este sesgo, se desea estudiar el sesgo de ilusión monetaria, dado que como se explicará en este capítulo, éste puede ocasionar graves errores de proyecciones de costos, sobre todo a largo plazo.

Los libros de texto de economía suelen mencionar tres características cuando desarrollan el tema del dinero: es un medio de cambio, permite la reserva de valor y sirve como unidad de cuenta. De los tres aspectos, el menos estudiado es el tercero. El hecho de que el dinero sea una unidad de cuenta implica que las personas piensan en términos de dinero, y es por esto, que Akerlof y Schiller (2009) afirman que existe la ilusión monetaria.

Importantes economistas han hecho referencia y estudiado la ilusión monetaria. Irving Fisher es el primer economista en documentar la existencia del sesgo, cuando en 1928 escribe una obra dedicada exclusivamente a la ilusión monetaria. Entonces describe el fenómeno como una falla del ser humano al no darse cuenta que las monedas expanden o reducen su valor.

La ilusión monetaria es definida por Weber, Rangel, Wibral y Falk (2009) como una desviación de la racionalidad por la cual los individuos hacen valoraciones en términos nominales en lugar de hacerlas en términos reales.

El trabajo desarrollado por Shafir, Diamond y Tversky (1997) contiene un análisis de experimentos que evidencian la existencia de ilusión monetaria y sus repercusiones sobre el comportamiento y las decisiones humanas, en este trabajo los autores definen el sesgo como un error en la estimación de valores reales de las transacciones, inducidas por una tendencia a usar valores nominales.

La ilusión monetaria no surge por el uso de valoraciones nominales únicamente, sino por la unión de valoraciones reales y nominales en la mente de las personas. Para ejemplificar dicha afirmación Shafir y otros (1997) demuestran que una persona no reacciona de la misma forma ante un aumento de salario nominal del 2% bajo condiciones inflacionarias del 4%, como lo haría ante una reducción de su salario nominal en 2%. En ambos escenarios hay una reducción real del salario en 2%, sin embargo, los autores demuestran en su estudio que en el primer escenario la disminución real se percibe como menos perjudicial por el incremento nominal del salario.

El sesgo de ilusión monetaria surge debido a que para el ser humano es más sencillo pensar en términos nominales, dado que en muchos casos los valores nominales son un buen estimador de los valores reales. Shafir y otros (1997) afirman que esta tendencia se mantiene a pesar de los intentos por parte de economistas de educar al público.

Wong (2005), demuestra mediante experimentos controlados que la ilusión monetaria es independiente del nivel educativo y el conocimiento económico de las personas.

A través de cuestionarios aplicados a estudiantes de economía y de otras cátedras, el autor demuestra que la ilusión monetaria aparece en las respuestas de ambos grupos de estudiantes, por lo que concluye que la exposición a conocimientos económicos no altera de forma significativa la presencia de ilusión monetaria.

2.3.1. Formación de Expectativas e Inercia Nominal

Se ha demostrado que el nivel de conocimiento económico no influye en la presencia del sesgo de ilusión monetaria. La existencia de este sesgo contradice los supuestos básicos de racionalidad que forman parte de cualquier

modelo de equilibrio general. Esta es una de las principales razones a las que Fehr y Tyran (2003) atribuyen la excesiva negatividad de los economistas con respecto a la existencia del sesgo de ilusión monetaria.

Durante la década de 1970, en lo que Fehr y Tyran (2003) denominan la “Revolución de las Expectativas Racionales”, prácticamente se omitió por completo el estudio y la consideración del sesgo de ilusión monetaria, bajo el supuesto de que agentes racionales han de tomar decisiones racionales, conscientes de los posibles costos económicos de acciones sesgadas por ilusión monetaria.

El argumento es intuitivamente válido, sin embargo, este supuesto simplificador no toma en cuenta los efectos de la ilusión monetaria en ambientes estratégicos, donde para poder tomar decisiones óptimas, los agentes deben formar expectativas, incluyendo expectativas sobre las expectativas de otros agentes. El proceso de formación de dichas expectativas suele estar cargado de ilusión monetaria.

Siguiendo a Fehr y Tyran (2003), se puede afirmar que a nivel individual, una persona exenta de ilusión monetaria no modificaría su estructura de incentivos ni decisiones ante shocks nominales de precios o salarios. Esta afirmación se basa en dos supuestos: en primer lugar, la función objetivo de los

individuos únicamente depende de valores reales. Segundo, los agentes deben estar conscientes de que cambios nominales no afectan su set de opciones.

Sin embargo, economistas como Shafir, Diamond y Tversky (1997), han demostrado a través de experimentos controlados que ante cambios nominales, las personas modifican tanto sus preferencias como la percepción que tienen acerca de sus restricciones.

Como explican Fehr y Tyran (2003), se podría pensar que a nivel agregado, la presencia de ilusión monetaria individual, o lo que se conoce como efectos directos de la ilusión monetaria, son económicamente insignificantes. Sin embargo, los autores demuestran la relevancia de los efectos agregados o indirectos de la ilusión monetaria y su efecto sobre la formación de expectativas.

Se demuestra que existen dos efectos indirectos de la ilusión monetaria: efectos a corto plazo por la inercia nominal⁴, y efectos a largo plazo por la coordinación de los agentes en un punto de equilibrio sub óptimo como consecuencia de las expectativas.

⁴ Se conoce como inercia nominal al ajuste lento de precios nominales ante shocks nominales. Esto ocasiona un ajuste lento e incompleto de los precios reales de los bienes. Ver Noussair, Ritche y Tyran (2008).

La relevancia de la inercia nominal para los economistas es su implicación en política monetaria, ya que la existencia de inercia nominal implica que la política monetaria puede afectar variables reales de la economía como desempleo y producción. Se sabe poco sobre las causas de la inercia nominal, y Fehr y Tyran (2003) demuestran que la ilusión monetaria es un factor importante entre las causas de éste fenómeno.

Los efectos indirectos de la ilusión monetaria surgen en ambientes estratégicos y dependen de las expectativas. Estos efectos indirectos dependen de varios factores fundamentales: el primero se refiere a la heterogeneidad de la racionalidad, dado que el supuesto de racionalidad no se mantiene para todos los individuos bajo todas las circunstancias.

El segundo factor es la complementariedad estratégica⁵, que tiende a inducir un comportamiento de manada⁶. La complementariedad estratégica es clave en los ambientes competitivos, especialmente en la formación de precios monopolísticos.

⁵ La complementariedad estratégica implica que si algún agente modifica el valor de su variable de acción, el comportamiento racional para otro agente será modificar el valor de su variable de acción en la misma dirección. Ver Fehr y Tyran (2003) pp. 9.

⁶ El comportamiento de manada ha sido estudiado a profundidad especialmente para el área de finanzas. Se refiere a la tendencia de los individuos de imitar los comportamientos de grupos más grandes. Entre las causas esta la creencia de que un grupo grande que realiza cierta acción difícilmente podría estar equivocado. El comportamiento de manada se evidencia en situaciones cotidianas y es fácilmente identificable en mercados financieros. Ver Cont y Bouchard (2000) pp. 1-2.

Fehr y Tyran (2003) explican que a la hora de tomar decisiones, los agentes tienen incentivos a “seguir a la manada”, pero para poder hacerlo deben predecir el comportamiento de dicha “manada”, lo cual requiere que se formen expectativas para poder tomar decisiones optimizadoras en un ambiente competitivo.

Agentes racionales pueden imitar el comportamiento de agentes no racionales, y así multiplicar el efecto de la no racionalidad de algunos agentes sobre el nivel de precios agregados. Los requerimientos de racionalidad necesarios para la formación de expectativas en este tipo de escenarios son extremadamente elevados.

Fehr y Tyran (2003) afirman que en un ambiente competitivo, las expectativas están sesgadas por ilusión monetaria, y eso implica que los agentes asumen con una elevada probabilidad que otros agentes sufren de ilusión monetaria, por lo cual se induce un ajuste incompleto ante un shock nominal.

Shafir, Diamond y Tversky (1997) han demostrado que la ilusión monetaria es un fenómeno importante a nivel individual, sin embargo, el razonamiento de Fehr y Tyran (2003) implica que dicho sesgo puede causar

inercia nominal a través de expectativas incluso si a nivel individual la presencia del sesgo fuera mínima.

Por tanto, la formación de expectativas sesgadas por ilusión monetaria ocasiona que se obtenga un punto de equilibrio inferior al óptimo paretiano, cuando los agentes deben enfrentarse a decisiones a largo plazo en un ambiente estratégico de múltiples equilibrios.

2.3.2. Efecto representación

Ante- cambios nominales las personas modifican sus preferencias y la percepción de sus restricciones, y esto depende del marco en el que se presenten las situaciones, lo que se conoce como el “efecto representación⁷”.

Shafir y otros (1997), demuestran que el efecto representación juega un papel importante en las decisiones de las personas. En un cuestionario se presentan dos situaciones en un contexto inflacionario, en el que todo el nivel de precios de una economía se ha incrementado 25%, incluyendo salarios y

⁷ Este efecto afirma que las personas evalúan sus opciones de forma diferente según el marco en el que se presenten las situaciones, por lo cual ante un mismo problema presentado de distinta forma, las decisiones son diferentes. Ver Fehr y Tyran (2005) pp. 5, y Shafir, Diamond y Tversky (1997) pp. 355.

Cabe destacar que el efecto representación se refiere a un concepto distinto al principio heurístico de representatividad.

remuneraciones, por lo cual no hay cambios en términos reales. Se evalúan a 362 personas.

La primera situación involucra la decisión de comprar un bien el cual ha sufrido un incremento en su valor nominal en la misma proporción que la inflación. La segunda situación consiste en tomar la decisión de vender un bien que también ha aumentado su precio bajo el mismo contexto inflacionario anterior.

El resultado es que las personas se inclinan por la venta ante un aumento del nivel de precios. Hay una aversión a comprar cuando los precios han aumentado, que en este caso es una aversión puramente nominal, cargada de ilusión monetaria.

Esta tendencia de la mente humana fomenta un comportamiento de tratar de vencer la inflación anticipando las compras, lo que incluso suele usarse como estrategia publicitaria para incrementar las ventas.

Fehr y Tyran (2003) también demuestran en sus trabajos la presencia del efecto representación, donde concluyen que ante shocks nominales positivos, la inercia nominal es menor que ante shocks negativos. Es decir, que hay efectos asimétricos ante shocks nominales positivos y negativos.

2.3.3. Ilusión Monetaria y Planificación Económica

A largo plazo la ilusión monetaria ocasiona un equilibrio sub óptimo, que como detallado anteriormente, viene explicado por la formación de expectativas.

Shafir, Diamond y Tversky (1997) afirman que ante episodios de inflación moderada, la ilusión monetaria afectará el equilibrio del mercado laboral e inmobiliario. La ilusión monetaria también puede empeorar los efectos de la inflación sobre la pobreza, especialmente entre personas retiradas que viven de ahorros y pensiones, por la confusión que existe entre la tasa de interés real y nominal.

Las decisiones económicas en el mundo empresarial están basadas en análisis y reportes de contabilidad. Muchas, por no decir todas, las decisiones de inversión se basan en resultados y cifras contables. Afirman Akerlof y Schiller (2009) que los sistemas contables se manejan en términos nominales, lo cual ocasiona que las decisiones que se tomen con base en ellos estén influenciadas por el sesgo de ilusión monetaria.

La indexación es una de las estrategias que se suele utilizar para aislar los contratos y las transacciones de la ilusión monetaria. Se debe considerar sin embargo, que muchos de los contratos no están sujetos a indexaciones, y como afirman Akerlof y Schiller (2009), los que si están sujetos a modificaciones por indexación, utilizan sistemas que son en la mayoría de los casos imperfectos.

El uso de contratos indexados en proyectos es una estrategia insuficiente por varias razones. En primer lugar, las preferencias ante contratos indexados no son simétricas, lo que se debe al efecto representación explicado anteriormente. Como demuestran Shafir y otros (1997), existe una menor tendencia a optar por contratos indexados cuando el agente realiza una compra, en vez de cuando realiza una venta. Esto se debe a que la expectativa de los agentes suele ser que la inflación real exceda la estimada.

Si en cambio se realiza la indexación a través de una unidad de referencia, se evidencian pérdidas de valor real por errores al ajustar el valor nominal de dicha unidad. Un ejemplo claro en el caso venezolano, es el valor de la Unidad Tributaria. En la Tabla 2.3.3.1. se presenta una relación entre la inflación anualizada presentada por el Banco Central de Venezuela con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor, y el valor de la unidad tributaria.

Tabla 2.3.1.1.: Relación entre Inflación Anual y Unidad Tributaria. República Bolivariana de Venezuela. 2007-2012.

Unidad Tributaria República Bolivariana de Venezuela. 2007-2012.							
Año	Valor UT Bs	Valor UT BS F*	% de aumento UT	Inflación Anual **	Pérdida de valor en UT	Gaceta Oficial N°	Fecha
2007	37,632	37.63	-	22.5%	-	38.603	12/1/2007
2008	46,000	46.00	22.2%	30.9%	0.3%	38.855	22/1/2008
2009	55,000	55.00	19.6%	25.1%	11.3%	39.127	26/2/2009
2010	65,000	65.00	18.2%	27.2%	6.9%	39.361	5/2/2010
2011	76,000	76.00	16.9%	27.6%	10.3%	39.623	25/2/2011
2012	90,000	90.00	18.4%	-	9.2%	39.866	17/2/2012

Fuente: Cálculos de los autores.

* Reconversión Monetaria a partir del 1 de enero de 2008. Gaceta Oficial N° 38.638.

** Fuente: Banco Central de Venezuela. Índice Nacional de Precios al Consumidor. Variaciones acumuladas. Base 2007.

Fácilmente se evidencia la pérdida de valor real de dicha unidad, ya que los incrementos anuales a los cuales ha sido sometida, no se equiparan a los valores inflacionarios. Por lo tanto, todas las operaciones que se realizan con base en la unidad tributaria, están sesgadas por ilusión monetaria.

Es una práctica común utilizar una moneda de referencia ante episodios de inflación elevada. Comúnmente se utiliza el Dólar Estadounidense como unidad de referencia.

Al utilizar monedas consideradas estables como unidad de referencia para análisis y transacciones, se logra aislar la inflación doméstica de los cálculos. Pero como nos demuestran Shafir y otros (1997), no se elimina la ilusión monetaria existente como consecuencia del cambio de valor de la divisa, en este caso, el dólar.

Analizando esto, se puede observar entonces, que al realizar proyectos de largo plazo no se logra aislar la ilusión monetaria en la planificación presupuestaria mediante indexaciones o monedas de referencia. Esto tiene especial importancia en este tipo de proyectos, ya que puede tener influencia en la percepción de los agentes tomadores decisiones respecto a los costos del proyecto.

En el capítulo anterior se explicó como la estructura de costos de un proyecto puede afectar la realización del mismo. Es en esta estructura de costos es donde toma especial importancia la ilusión monetaria. Al no lograr aislar la ilusión monetaria en la planificación de costos del proyecto, se puede tener una percepción errada de los mismos, dando inicio al proyecto con una

proyección de costos menor a la realista. Al suceder esto, y estar afectados seguidamente de inflación, los costos aumentarán, y por lo tanto los agentes tenderán a retrasar la realización del proyecto, pudiendo incurrir en costos sin recibir ningún beneficio.

Se ha visto como la ilusión monetaria es independiente del nivel de educación económica, y que además de tener efectos a nivel individual, a nivel agregado, ocasiona inercia nominal y la obtención de un equilibrio sub óptimo debido a la errada formación de expectativas.

Si bien se ha intentado aislar la ilusión monetaria de contratos por medio de la indexación, este método ha resultado ineficiente, no solo porque no todos los contratos y planificaciones están sujetas a indexación, sino porque los sistemas de indexación no han logrado ser perfectos. Los ajustes por efectos inflacionarios pasados ocasionan que los valores nominales aparenten ser suficientes para tareas actuales o futuras, sin embargo, al incrementar los montos de los contratos utilizando tasas subestimadas de inflación o ajustes insuficientes por indexación, no se logra mitigar el efecto del sesgo de ilusión monetaria.

Una vez estudiados los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación, se procederá en el siguiente capítulo a analizar la

influencia de estos sesgos en los proyectos de obras públicas a largo plazo, dado que es el foco de esta investigación.

2.4. Sesgos de Comportamiento en Proyectos de Obras Públicas

Como fue comentado en el capítulo 2, la procrastinación ocurre en proyectos tanto privados como públicos, e incluso personales; independientemente del plazo de tiempo a ser realizado. Toma especial importancia este sesgo en proyectos públicos, debido a su repercusión en el bienestar de la generalidad de la población de un país y las consecuencias que podría traer una mejora en la planificación de este tipo de proyectos. Por su relevancia a partir de este punto el foco se hará en los sesgos de comportamiento en el ámbito gubernamental.

Anteriormente se describió como los individuos realizan un descuento intertemporal hiperbólico y de esta forma el beneficio más inmediato es el que cobra más importancia. Como comentan Furusawa y Lai (2009) los tomadores de decisiones gubernamentales realizan también su elección descontando hiperbólicamente los beneficios, demostrando preferencias sesgadas al presente.

Las fallas existentes en la planificación y toma de decisión en cualquier ámbito, son acentuadas cuando suceden en el ámbito político. Esto se debe a

las características particulares que existen en este ámbito. Algunas de estas características son el horizonte temporal que los actores políticos poseen, limitado a su período de gobierno; o la incertidumbre respecto a si seguirán ostentando su cargo actual en el futuro, bien sea porque alguien de un rango más alto lo puede modificar, o porque puede deber someterse a una elección y no se reelegido.

A continuación se desarrollarán más ampliamente el problema de los horizontes temporales de los actores políticos.

2.4.1. Los horizontes temporales de los actores políticos

Una de las diferencias entre un agente político realizando un proyecto gubernamental y un agente realizando un proyecto de cualquier otro tipo reside en que el agente político tiene un horizonte temporal definido, limitado al período que permanecerá en el puesto gubernamental así como incertidumbre sobre el mantenimiento de esa posición en el siguiente período.

De esta forma, a raíz a la incertidumbre sobre si permanecerán como tomadores de decisiones, Furusawa y Lai (2009) afirman que los agentes tomarán sus decisiones realizando un descuento intertemporal hiperbólico

otorgando incluso mayor peso a la utilidad inmediata que en otro tipo de proyecto. Esto será debido a que los beneficios sociales en los siguientes períodos cuando ya no estén gobernando tendrán menos importancia de lo que tendría una utilidad futura para un agente realizando otro tipo de decisión fuera del gobierno.

Furusawa y Lai (2009) explican esto denotando la diferencia fundamental de la toma de decisiones políticas en un juego multipartidista de las de otras clases: en un juego que no es político, la decisión es tomada optando entre la utilidad presente y la utilidad futura de un mismo agente, sin embargo, en el ámbito político la decisión es tomada por el partido actual en el gobierno contra su “yo” futuro y contra el partido contrario en el futuro. Por eso el flujo de beneficios actuales recibe un peso desproporcionadamente mayor, mientras que los beneficios sociales futuros pierden importancia ya que existen probabilidades que los actuales tomadores de decisiones no estén en el gobierno en ese momento futuro.

Existirá entonces una discrepancia entre el tiempo óptimo de realización del proyecto desde el punto de vista social, y el tiempo óptimo desde el punto de vista del partido de turno en el gobierno; esta discrepancia es la que generará procrastinación. Como los autores concluyen, si el costo de implementación del proyecto es bajo, el mismo será realizado, ya que es

conveniente tanto para los ciudadanos como para el partido de turno; si el costo es medio también será óptimo realizarlo, sin embargo, habrá una diferencia en lo que se considera el tiempo óptimo de realización. Por último, si el costo es elevado el proyecto no será realizado aunque sea socialmente beneficioso, y el retrasar la realización del mismo, o nunca realizarlo será un equilibrio súb óptimo.

Es importante destacar que existe otro posible equilibrio para esta situación, que sucede cuando el costo de iniciarlo no es elevado pero el costo total del proyecto sí lo es. Si esto sucede podría ser beneficioso para el gobierno de turno iniciar el proyecto, mas retrasar la realización con el objetivo de que el siguiente gobierno asuma los costos más elevados.

Con la intención de ilustrar la procrastinación en la realización de acciones o proyectos gubernamentales, académicos como Alberto Alesina, Allan Drazen, Manuel Amador y Guido Tabellini han estudiado la implicación de los limitados horizontes temporales, de la incertidumbre sobre la futura participación en el gobierno, y de la existencia de inconsistencia intertemporal en el ámbito político y gubernamental. A continuación se presentan algunos ejemplos y resultados de estos estudios.

Alesina y Drazen (1989) analizan el por qué de que las estabilizaciones de la economía en los países no sean realizadas por el gobierno en el momento óptimo, incluso cuando es aparente que las políticas que llevan no podrán ser sostenidas en el tiempo y que deberán ser modificadas. Como denotan los autores, asumen heterogeneidad en la población, ya que afirman que este retraso de estabilizaciones no puede ser explicado con un modelo que suponga un tomador de decisiones políticas como un agente maximizador del bienestar de un individuo representativo.

Los autores describen el proceso de estabilización como una “guerra de desgaste”⁸ entre diferentes grupos socio económicos que no desean asumir los elevados costos de políticas estabilizadoras, especialmente porque las mismas son significativamente criticadas por los ciudadanos. Cuando estos grupos socio económicos encuentran la posibilidad de dejar que los costos sean asumidos por otros grupos deciden esperar y no aplicar las políticas estabilizadoras.

Es significativa la evidencia de este tipo de actuaciones en la política fiscal, ya que los gobiernos de turno no desean asumir los costos políticos de un aumento de impuestos para los ciudadanos.

⁸ Traducción libre de los autores. Originalmente “War of Attrition”. Alesina y Drazen (1989) “Why are stabilizations delayed?”.

Alesina y Drazen (1989) concluyen que como resultado de esto, los gobiernos de turno tienen incentivos a procrastinar, esperando que en el siguiente período, otro gobierno implemente las políticas necesarias y asuma los altos costos. Sólo sería aplicada la política socialmente óptima si sus costos son suficientemente bajos.

Otro estudio que analiza la inconsistencia intertemporal en los actores políticos es el realizado por Manuel Amador en el año 2002. Amador (2002) intenta analizar el problema del repago de deuda soberana desde el punto de vista de la inconsistencia intertemporal de los agentes.

Compara el problema que enfrentan los actores políticos a los que enfrenta un consumidor con una función de descuento intertemporal hiperbólica, concluyendo que ambos muestran el mismo problema de inconsistencia intertemporal. Aplicado al problema de la deuda, demuestra que el problema de la incertidumbre política ocasiona que los agentes reduzcan sus incentivos a ahorrar y se sientan motivados a gastar.

Este problema se acentúa en un sistema multipartidista. Debido a que el sistema político no asegura a un actor que estará en el poder en el futuro, este actor es impaciente y mostrará una alta tasa de descuento de corto plazo, y por

lo tanto no tendrá deseos de ahorrar o de pagar una deuda, su deseo será el de consumir rápidamente.

De esta forma, se ve como el problema de los horizontes temporales afecta la toma de decisiones de los actores políticos, incluso acentuando la procrastinación de los proyectos realizados en este ámbito, bien sea de repagar una deuda, aplicar políticas de estabilización, o realizar proyectos con elevados beneficios sociales pero de elevado costo también.

Otro aspecto importante evidenciado en los proyectos de obras públicas, adicional al problema de los horizontes temporales, es lo que se llamó en el Capítulo 2 la Falacia de la Planificación.

2.4.2. Falacia de la Planificación en los Proyectos de Obras Públicas

Como se explicó brevemente en el capítulo 1, la Falacia de la Planificación se refiere al término acuñado por Kahneman y Tversky (1979) por medio del cual se describe la planificación de un proyecto donde el agente planificador asume el mejor escenario posible, concentrándose meramente en los aspectos del proyecto específico y sin tomar en cuenta experiencias previas

que indican que por los proyectos suelen tomar más tiempo del planificado, y suelen incrementar costos significativamente a lo inicialmente presupuestado.

Esta forma de analizar el proyecto, llamada por los autores un enfoque interno, ocasiona una subestimación de costos y un falso optimismo de parte de los planificadores, desestimando la importancia de ocurrencia de posibles retrasos o aumentos de costos en el proyecto.

Los tomadores de decisiones bajo este enfoque perciben sus proyectos como únicos, enfocándose en su análisis simplemente en los costos del proyecto, mientras que si la pregunta a realizar fuese cuánto podría incrementar cada costo involucrado se pudiese ver el problema con una óptica más realista.

Es en esta fase de planificación del proyecto donde sucede lo discutido en el capítulo 3 como Ilusión Monetaria. En la fase de planificación del proyecto es donde los agentes tienden a confundir en su mente el uso de valores nominales y reales, de esta forma presentándose el sesgo de Ilusión Monetaria. En adición, al basarse en una moneda considerada estable para calcular los costos, entonces dará presencia a la ilusión monetaria también, desechando la posibilidad de un aumento de los costos en la moneda estable también.

Otro aspecto importante a destacar, es el efecto que tiene la ilusión monetaria sobre la percepción de costos del proyecto. Si inicialmente los costos se calculan cargados de ilusión monetaria, la tendencia será a percibirlos menores de lo que en realidad son. Esta percepción de costos menor podría dar lugar al inicio de un proyecto que, al pasar el tiempo y aumentar significativamente los costos debido a la inflación, dejará de ser ejecutado por un gobierno para diferir las etapas de mayor costo a los siguientes períodos gubernamentales. Esto dará origen entonces a la procrastinación.

De esta forma, se ve como los tres conceptos desarrollados: procrastinación, la falacia de la planificación y la ilusión monetaria; son tres conceptos que se entrelazan cuando se trata de la planificación de un proyecto. Al combinarse, resultan en fallas de planificación que ocasionan que los proyectos generalmente tomen más tiempo y más dinero del inicialmente requerido. Si estos conceptos se analizan y desarrollan, se podrían desarrollar estrategias para combatirlos y de esta forma hacer la planificación de un proyecto más eficiente.

Estos errores de planificación de tiempo y costos y el sesgo optimista de los planificadores han sido estudiados y analizados desde el punto de vista de

las consecuencias que ocasionan en la planificación de proyectos de obras públicas.

Engerman y Sokoloff (2004) analizan el papel del gobierno de los Estados Unidos de América en la construcción del canal de Erie, un canal de 584kms que conecta el Océano Atlántico con los grandes lagos de dicho país, así como la realización de otros proyectos de índole pública en el mismo.

Se explica que el proyecto de construcción del canal de Erie fue de índole pública debido a que era de mayores proporciones que las que una empresa privada podría manejar. Analizando este caso, los autores muestran que el proyecto fue inicialmente propuesto en 1808, sin embargo, el proyecto no fue aprobado si no hasta 1817, cuando se inicia su construcción. Se planificó la construcción del canal Erie y sus vertientes, llamados canales Champlains. La construcción completa del canal Erie tuvo un costo estimado de \$5.75 millones.

El canal inicial es finalizado en 1825. El costo final fue de \$8.40 millones, es decir, un 46% más de lo planificado. El pago de la deuda del canal de Erie no fue finalizado si no hasta 1836, lo que puede evidenciar el retraso de repago de deuda que anteriormente demostraba Amador (2003), donde el gobierno de

turno intenta trasladar la responsabilidad de pago al siguiente período gubernamental.

Los canales Champlains serían construidos después de finalizar el Canal de Erie, su construcción duraría 12 años, desde 1935 hasta 1947 y su costo sería de de \$12.42 millones. La construcción de los mismos finaliza en 1962, para un total de 27 años, 15 años después de lo planificado; y cuesta finalmente más de \$30 millones, un 142% más de lo estimado.

En adición, Engerman y Sokoloff (2004) presentan brevemente una lista de proyectos públicos de los Estados Unidos de América que tomaron significativos años en realizarse y que costaron significativamente más de lo planificado. Algunos ejemplos de estos son el Canal de Chesapeake y Delaware, que inicialmente costaría \$1.35 millones. El costo final de este canal fue de \$2.20 millones, un 63% más de lo planificado. El canal de Panamá fue inicialmente estimado en \$145 millones, costando a su término \$298 millones, un 106% más. Su construcción duró 11 años. En la Tabla 2.4.2.1. se presenta la lista mostrada por los autores con ejemplos de proyectos realizados por el gobierno de Estados Unidos de América.

Tabla 2.4.2.1.: Modificación presupuestaria en Proyectos de los Estados Unidos de Norteamérica. (2004)

Años	Proyecto Público	Costo Proyectado (Millones USD Actuales)	Costo Total (Millones USD Actuales)	Relación Costo Actual a Costo Proyectado
1817-1825	Erie Canal (Estado de Nueva York)	5,75	8,49	1,46
1824-1829	Chesapeake and Delaware Canal (Gobierno de los Estados Unidos)	1,35	2,20	1,63
1825-1835	Ohio and Miami Canals (Estado de Ohio)	5,13	5,93	1,16
1835-1862	Alargamiento y mejoras del Erie Canal (Estado de Nueva York)	12,42	30,00	2,42
1838-1843	Acueducto Croton (Ciudad y Condado de Nueva York)	8,46	11,45	1,35
1883-1926	Línea de Nivel del Río Mississippi (Gobierno de los Estados Unidos)	11,45	>229,00	>20,00

1902-1913	Canal de Panamá (Gobierno de los Estados Unidos)	145,00	298,00	2,06
1931-1936	Represa Hoover Dam (Gobierno de los Estados Unidos)	48,89	50,70	1,12
1952-1953	Autopistas Interestatales (Gobierno de los Estados Unidos y de los Estados)	25,00	477,50	19,10
1966-1975	Louisiana Superdome (Estado de Louisiana)	35,00	163,00	4,66
1971-1975	Renovación del Yankee Stadium (Ciudad de Nueva York)	24,00	100,00	4,17
1991-2004	Arteria Central de Boston/Tunel o "Big Dig" (Gobierno de los Estados Unidos)	2.800,00	>14.600,00	>5,21

Fuente: Traducción libre de los autores. Engerman, Stanley y Sokoloff, Kenneth. "Digging the dirt at Public Expense: Governance in the building of the Erie Canal and other public works". NBER Working Paper Series. 2004.

Otros autores que demuestran lo que en esta investigación se llamó la Falacia de la Planificación son Flyvbjerg, Skamris y Buhl (2005), que durante varios años analizan Proyectos de Obras Públicas, enfocado a proyectos de transporte. En el 2005 presentan un estudio donde demuestran estadísticamente que los tomadores de decisiones hacen un mal trabajo prediciendo la demanda de transporte en proyectos de infraestructura. Los autores mencionados analizan 210 proyectos en 14 países y demuestran que en 9 de cada 10 proyectos se sobreestima la demanda, con un promedio de 106%. Para la mitad de los casos analizados, la diferencia que se mostraba entre la predicción del tráfico y la realidad fue de +/- 20%.

El estudio analiza un período de 30 años, y a medida que avanzan en su análisis en el tiempo, la estimación de demanda no se vuelve más exacta.

Los proyectos y casos anteriormente mostrados evidencian fallas de planificación y procrastinación en los proyectos de obras públicas en estados Unidos de América, y en el caso de proyectos de transporte, en 12 países del mundo. Al igual que estos, existen diversas obras públicas en Venezuela que han tomado mucho más tiempo y dinero del inicialmente planificado.

A continuación se discutirá alguna de esta evidencia empírica hallada en Venezuela.

2.4.3. Evidencia Empírica en Venezuela

En nuestro país, al igual que en el resto del mundo, existen diversos proyectos de obras públicas que se inician y son terminados con retrasos de tiempo y excesos de costos a los inicialmente calculados. En la ejecución de estos proyectos se puede observar las fallas de planificación debido a los sesgos de comportamiento objeto de esta investigación. Se presentan a continuación, algunos casos emblemáticos de nuestro país que evidencian estos sesgos de comportamiento.

El Metro de Caracas actualmente no abarca toda la ciudad. Como lo señala la historia Oficial del Metro de Caracas⁹ la línea 1 se construye entre 1969 y 1983, cuando se inaugura con sólo 8 estaciones de las 14 planificadas. Las estaciones por construir de la línea 1 se finalizan en años posteriores, terminando completamente la construcción de esta línea en el año 1989. La línea 2 es iniciada en 1984, empezando a funcionar la primera etapa en el año 1987 con 9 estaciones. En 1994 entra en funcionamiento la línea 3 con 4 estaciones y en el año 2006 la línea 4 con 4 estaciones nuevas adicionales (debido a que parte de esta línea coincide con la ruta de la línea 2, por lo cual las estaciones ya estaban construidas).

⁹ Tomado de la Reseña Histórica de www.metrodecaracas.com.ve

En el año 2006, el presidente de Venezuela Hugo Chávez Frías anuncia la construcción de la línea 5 del Metro de Caracas, al mismo tiempo que aprueba un crédito de \$80 millones para su construcción. El costo estimado en el proyecto inicial de construcción fue de \$3.992 Millones. En abril de 2012 se habían otorgado y gastado \$559 millones en el proyecto, y el avance físico era sólo de 14.64%. A la fecha este avance es de 15.52%, según la página oficial del Metro de Caracas. La fecha inicial anunciada en el 2006 por el presidente para la apertura al público era en el año 2010. Sin embargo, las construcciones no se inician si no hasta el año 2007. El lapso de apertura de la línea 5 es posteriormente modificado al 2012; en el año presente fue anunciado para el 2015 y actualmente en la página oficial es anunciado para el año 2018.

Otro proyecto de gran envergadura es el del Saneamiento del Río Guaire, el cual da inicio en el año 2004 e indica culminación para el año 2014. Para este proyecto se han asignado \$1.400 millones, y el FONDEN ha ejecutado actualmente \$600 millones, esto quiere decir que dicho monto ya ha sido otorgado y gastado en la obra. En el año 2010, la jefa de Gobierno del Distrito Capital anunciaba que se tenía un 24% de avance de las obras. Sin embargo, hasta el momento sólo se encuentra en funcionamiento una planta en los Altos Mirandinos, representando un saneamiento del 2% de las aguas servidas del Río Guaire.

Un caso notable es igualmente el de la construcción del Sistema de Transporte Ferroviario Guarenas – Guatire – Caracas. Este fue anunciado por el gobierno en el año 2006, y los trabajos fueron iniciados en Abril del 2007. La fecha prevista de apertura al público era de Julio 2012 y al momento actual, la página oficial del Metro de Caracas reporta un avance del 12.35%, por lo cual dista de ser finalizado.

En Marzo 2011, el Ministerio de Transporte anunciaba que para inicios del 2012 se abriría la carretera Mamera – El Junquito. Los trabajos iniciaron en el año 2007 y hasta la fecha, esta carretera no ha sido inaugurada; se anuncia que el 20 de Septiembre será abierta al público. No se posee información sobre el costo inicial del proyecto, sin embargo, se puede destacar que en Junio de este año fue necesario aprobar un crédito adicional por Bs. 111 millones para poder finalizar su construcción.

La construcción del Hotel del Aeropuerto Internacional de Maiquetía es otro caso que demuestra fallas de planificación. Este fue concebido incluso antes del año 2000. En dicho año es entregada la concesión a una empresa privada, con fecha estimada de culminación en el año 2005. La obra nunca fue realizada y fue sometida a nuevo concurso para concesión en el 2008. Actualmente se promete la culminación de las obras para el año 2014.

Otro caso relevante mencionar es el de la construcción de 6 hospitales oncológicos que formarán parte de la Misión Barrio Adentro IV, parte de una serie de misiones sociales implementadas por el gobierno del país. Estos estarán ubicados en los estados Miranda, Mérida, Distrito Capital, Guárico Barinas y Apure. No se precisa cuando se inició la construcción de dichas obras, sin embargo, el gobierno anuncia en el año 2007 por medios de comunicación públicos que estarían finalizados en el año 2009. En el año 2009, un representante de la empresa Alba Bolivariana y el Consorcio Vialidad Sucre anunciaba que estarían listos no en este año si no para el 2011. Por último, es indicado en Enero 2012 por el Viceministro de Redes de Servicios de Salud, que los seis hospitales estarán finalizados en Septiembre 2012. El monto asignado inicial fue de Bs. F1.272.300.000 Bs y en Junio 2011, la Asamblea Nacional aprobó un crédito adicional por Bs.F3.007.693.657. No se conoce cuanto de la obra ha sido avanzado hasta la fecha.

En la tabla 2.4.3.1., se muestra un resumen de los casos venezolanos anteriormente mencionados.

Tabla 2.4.3.1.: Proyectos inconclusos en Venezuela

Período de tiempo	Proyecto	Recursos asignados en el presupuesto Original	Ejecución (Monto otorgado y gastado en la obra)	Observaciones
2004 - sin finalizar	Saneamiento del Río Guaire	>\$1.400.000.000	\$600.000.000	24% de construcción; 1 de 4 plantas, representando 2% de las aguas residuales
2007 - sin finalizar	Línea 5 del Metro de Caracas	\$3.992.000.000	\$559.000.000	Avance físico de 15,52% hasta agosto de 2012
2007 - sin finalizar	Sistema de Transporte Guarenas - Guatire - Caracas	\$3.500.000.000	\$693.000.000	Avance físico de 7,70%. Avance Financiero 29,86%
2007 - sin finalizar	Carretera Mamera - El Junquito	BsF 21.000.000	BsF 111.000.000	A inaugurar este año. Fecha original era 2009, pospuesta a 2011 y ahora a 2012
2005 - sin finalizar	BusCaracas	BsF 390.000.000	>BsF 758.000.000	Fecha original de finalización: 2008. Fecha actual estimada de finalización: 2012.

Fuente: Recopilación hecha por los autores.

Por último, el caso de estudio en el cual se profundizará es el de la construcción de la Central Hidroeléctrica “Manuel Piar” en Tocomá. Se posee amplia información sobre sus modificaciones en presupuesto y en fechas de culminación. El proyecto toma especial relevancia debido a la capacidad de generación eléctrica que otorgará al país una vez esté culminada y entre en funcionamiento. Este caso particular será analizado con el objeto de estudiar con mayor nivel de detalle la presencia de los sesgos de comportamiento en un proyecto de largo plazo de naturaleza pública.

2.5. Caso de estudio: Central Hidroeléctrica “Manuel Piar” en Tocomá

El desarrollo de la región de Guayana, ha sido foco de los gobiernos venezolanos desde la década de 1950, así lo afirma el Banco Interamericano de Desarrollo (2005). La Corporación Venezolana de Guayana (C.V.G.) fue conformada como una corporación especial del Estado venezolano encargada de la planificación regional y el desarrollo, ha administrado fondos de inversiones privadas y públicas para desarrollar proyectos en sectores como la siderurgia, forestal, turismo, infraestructura energética y de transportes. El potencial hidroeléctrico del Río Caroní se limita primordialmente a la parte baja de éste, el cual se conoce como Bajo Caroní. Este río se encuentra en el Estado Bolívar, su cuenca abarca 92.170 kilómetros cuadrados.

El afluente principal del Caroní es el Río Paragua, que se une a él en la región de San Pedro de las Bocas. La región que sigue desde dicha confluencia hasta la desembocadura del Río Caroní en el Río Orinoco, es conocido como el Bajo Caroní. Se estima que el potencial hidroeléctrico del Caroní es de 24.229 megavatios, siendo el más alto de Venezuela y entre los más grandes del mundo.

Los estudios para el desarrollo eléctrico del Río Caroní comienzan en el año 1953. En 1959 entra en funcionamiento la casa de Máquinas I de la central Hidroeléctrica Antonio José de Sucre en Macagua. La compañía C.V.G. Electrificación del Caroní, conocida como C.V.G. EDELCA, se constituye en el año 1963 con el objetivo de ser la empresa estatal a cargo de planificar, desarrollar y operar las plantas hidroeléctricas del Bajo Caroní, así lo establece la información obtenida del portal oficial de la Corporación Venezolana de Guayana.

Existen en el Bajo Caroní tres represas hidroeléctricas, estas son: Guri, Macagua y Caruachi. La construcción de la central hidroeléctrica Simón Bolívar en Guri comienza en el año 1963, si bien la Corporación Venezolana de Guayana afirma que la obra fue planificada para comenzar en la década de 1950. La central Hidroeléctrica de Guri comienza a funcionar en 1978, mas su construcción finaliza en el año 1986. La central hidroeléctrica Simón Bolívar en Guri es actualmente la tercera central hidroeléctrica más grande del mundo por su capacidad de generación, es capaz de generar 8.850 mega vatios, y aporta más del 60% de la energía eléctrica que se consume en el país.

La central hidroeléctrica Antonio José de Sucre en Macagua está formada por tres subestaciones. Pinto (2010) explica que la subestación I de Macagua comienza operaciones en el año 1961, las subestaciones Macagua II

y III son inauguradas en 1997, para una capacidad total de generación de 2.930 mega vatios. Por su parte, la construcción de la central hidroeléctrica Francisco de Miranda en Caruachi comienza en el año 1993. En el año 2003 entran en funcionamiento cuatro unidades de generación, y la obra se concluye en 2006. La capacidad instalada de generación de esta central hidroeléctrica es de 2.196 mega vatios.

La cuarta y última represa hidroeléctrica con la cual culminaría el desarrollo del bajo Caroní, es la Central Hidroeléctrica de Tocomá. El Banco Interamericano de Desarrollo (2005) afirma que ésta contará con diez turbinas de generación hidroeléctrica para una capacidad de generación total de 2.160 mega vatios.

2.5.1. El Proyecto en Evaluación

El portal oficial de CORPOELEC afirma que la Central Hidroeléctrica “Manuel Piar” en Tocomá se encuentra actualmente en construcción, es el último desarrollo hidroeléctrico contemplado en la cuenca del Bajo Caroní. Está ubicada en el Estado Bolívar, a 18 kilómetros aguas debajo de la central hidroeléctrica Simón Bolívar en Guri, y 45 kilómetros aguas arriba de la central hidroeléctrica Francisco de Miranda en Caruachi.

Los estudios de factibilidad del proyecto comenzaron en el año 2002. En el año 2005 el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó un crédito por 750 millones de dólares (USD), correspondientes al 25% del monto total presupuestado para la obra, que en ese momento se estimaba en 3.061 millones de dólares.

CORPOELEC afirma que el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocoma representa no solo un potencial energético elevado, sino es considerado como una fuente segura y confiable de energía para el Sector Eléctrico Nacional.

2.5.2. Objetivo del proyecto en Evaluación

El objetivo estipulado en 2002 por C.V.G. EDELCA para la construcción del proyecto de Tocoma, era contribuir a la satisfacción de la demanda energética interna de Venezuela a partir del mes de Julio de 2012, fecha en la cual debía entrar en funcionamiento la primera turbina de generación del complejo. En Tocoma se planificó la instalación de diez turbinas de generación con capacidad individual de 216 mega vatios cada una, las cuales debían entrar en funcionamiento de forma escalonada entre Julio de 2012 y Marzo de

2014, así se establece en el documento del Banco Interamericano de Desarrollo (2005).

2.5.3. Costos y Financiamiento del Proyecto en Evaluación

El presupuesto de planificación del proyecto de Tocomá, a partir del cual se aprueba el crédito del Banco Interamericano de Desarrollo en el año 2005, tomaba en cuenta los siguientes componentes y costos estimados:

- a. Ingeniería, Administración y Auditorías: esta partida incluía el diseño, proceso de adquisiciones, auditorías externas a las operaciones y financieras, la supervisión de las obras del proyecto y las evaluaciones a medio término y una vez concluido el proyecto. El monto presupuestado para este componente fue de 427,5 millones de dólares.

- b. Obras civiles: por un monto de 800,3 millones de dólares, dichas obras incluían: una presa principal, un aliviadero, una casa de máquinas integrada a la presa principal, y tres presas de transición.

- c. Otras obras civiles: dos presas de cierre en los márgenes izquierdo y derecho, obras de exploración geológica y preparación. El monto de la partida en el presupuesto era de 283,8 millones de dólares.
- d. Equipos electromecánicos: incluía diez turbinas hidráulicas Kaplan de 216 mega vatios de capacidad individual, diez generadores de corriente alterna, seis transformadores de potencia, cargadores de baterías, grúas y los sistemas de control, por un monto de 539,7 millones de dólares.
- e. Sistemas de transmisión: dada la cercanía del proyecto a la central hidroeléctrica de Guri, y a que la zona ya ha sido desarrollada para la transmisión de electricidad, la inversión necesaria para esta partida se estimó en 33,3 millones de dólares.
- f. Plan de manejo ambiental y social: estimado en 38,4 millones de dólares, estaría destinado a asegurar la sostenibilidad socio ambiental del proyecto.

El costo estimado originalmente para el proyecto, incluyendo gastos financieros ascendía a 3.061 millones de dólares, de los cuales 750 millones de dólares fueron otorgados en préstamo por el Banco Interamericano de

Desarrollo en el año 2005, y los 2.310 millones de dólares restantes serían la contrapartida suministrada por el prestatario. En la tabla 2.5.3.1. Se detallan las partidas, usos y fuentes del financiamiento.

Tabla 2.5.1.: Costos y Financiamiento Proyecto Hidroeléctrico de Tocomá (Millones de dólares). (2005).

Item	Descripción	BID	LOCAL	TOTAL	%
1.	Ingeniería, Administración y Auditoría	0,570	426,976	427,546	13,97%
1.1	Ingeniería y Supervisión	0,000	198,675	198,675	6,49%
1.2	Administración	0,000	228,301	228,301	7,46%
1.3	Auditoría Externa	0,470	0,000	0,470	0,01%
1.4	Evaluación Medio Término y Final	0,100	0,000	0,100	0,00%
2.	Costos Directos	577,991	1.117,588	1.695,579	55,38%
2.1	Obras Civiles Principales	573,855	226,470	800,325	26,15%
2.2	Otras Obras Civiles	0,000	283,805	283,805	9,27%
2.3	Equipos Electromecánicos	0,000	539,704	539,704	17,63%
2.4	Sistema de Transmisión	0,000	33,324	33,324	1,09%
2.5	Plan de Manejo Ambiental y Social	4,136	34,285	38,421	1,26%
3.	Aranceles	0,000	98,557	98,557	3,22%
4.	Sin Asignación Especifica	171,439	342,109	513,548	16,78%
4.1	Imprevistos	45,769	109,386	155,155	5,07%
4.2	Escalamiento	125,670	232,723	358,393	11,71%
5.	Gastos Financieros	0,000	325,629	325,629	10,64%
5.1	Intereses	0,000	284,139	284,139	9,28%
5.2	Comisión de compromiso	0,000	41,490	41,490	1,36%
5.3	Comisión de inspección y vigilancia	0,000	0,000	0,000	0,00%
	TOTAL	750,000	2.310,859	3.060,859	100,00%
	% de participación	24,50%	75,50%	100,00%	

Fuente: Propuesta de Préstamo. Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocomá.

Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2005.

2.5.4. Ejecución del Proyecto en Evaluación

El contrato de préstamo entre el Banco Interamericano de Desarrollo y la República Bolivariana de Venezuela se firma en el año 2006, en este se estipula que el prestamista del proyecto sería el Banco Interamericano de Desarrollo, el prestatario sería la República Bolivariana de Venezuela, y el organismo ejecutor del proyecto sería C.V.G. EDELCA.

La dirección de Expansión de Generación de C.V.G. EDELCA estaría a cargo de la construcción de la obra, al igual que de la supervisión integral del proyecto. La operación y mantenimiento serían responsabilidad de la Dirección de Producción, y la transmisión estaría a cargo de la Dirección de Operación y Mantenimiento de Transmisión.

Se estipuló que el proceso de adquisiciones se realizara a través de licitaciones públicas internacionales para toda adquisición que excediera el equivalente a 250.000 dólares. Para montos entre 250.000 y 50.000 dólares, se podrían realizar licitaciones públicas nacionales, y las adquisiciones por montos equivalentes menores a 50.000 dólares, se podrían realizar mediante concursos de precios.

En el caso de contratación de obras, se deberían utilizar licitaciones públicas internacionales para toda obra que excediera el equivalente a 5 millones de dólares. Para obras entre 5 millones y 350 mil dólares se utilizarían licitaciones públicas nacionales, y para montos inferiores a 350 mil dólares se realizarían concursos de precios.

La supervisión de las adquisiciones de bienes y obras serían realizadas de manera ex ante y estarían a cargo de responsables de la oficina en Venezuela del Banco Interamericano de Desarrollo.

Se estipuló que las auditorías externas al proyecto debían ser realizadas por consultores externos de acuerdo a las políticas y requerimientos del Banco Interamericano de Desarrollo. La última auditoría realizada al proyecto en julio de 2012 estuvo a cargo de la consultora Lara Marambio y Asociados.

La ejecución del proyecto se estructuró en un período de nueve años en el período 2005-2014. En la tabla 2.5.4.1. Se puede analizar el cronograma tentativo de desembolsos fijado entre el Banco Interamericano de Desarrollo y la República de Venezuela a través de C.V.G. EDELCA, el cual se encuentra detallado en la propuesta de préstamo efectuada en el año 2005 y contrato firmado en el año 2006 entre las partes.

Tabla 2.5.4.1.: Programa tentativo de Desembolsos (Millones de Dólares).
(2005).

	Hasta												
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	%
Banco	0,00	0,0	0,00	33,93	70,14	144,99	224,77	154,85	80,00	41,32	0,0	750,00	24,5%
Aporte Local	74,90	68,30	62,12	183,02	232,59	340,64	505,25	445,98	284,99	94,55	18,51	2.310,86	75,5%
Total	74,90	68,30	62,12	216,95	302,73	485,64	730,02	600,83	364,99	135,85	18,51	3.068,86	100,0%
% Anual	2,4%	2,2%	2,0%	7,1%	9,9%	15,9%	23,9%	19,6%	11,9%	4,4%	0,6%	100,0%	

Fuente: Propuesta de Préstamo. Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocomá.
Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2005.

2.5.5. Viabilidad del Proyecto en Evaluación

En el momento de la evaluación y análisis del proyecto para elaborar la propuesta y contrato de préstamo, el Banco Interamericano de Desarrollo determinó que C.V.G. EDELCA no contaba con ningún impedimento legal para la construcción del proyecto. En adición, la evaluación determinó que C.V.G. EDELCA contaba con la experiencia empresarial, recursos humanos y los conocimientos pertinentes adquiridos en más de 50 años de desarrollos hidroeléctricos similares a Tocomá, por lo cual no se consideró necesario el reforzamiento institucional.

- a. Viabilidad Socioeconómica: En el momento de la planificación, el proyecto se evaluó a partir de dos escenarios de demanda (alta y baja) que suponen una evolución en las tarifas desde su valor en el año 2003 hasta alcanzar el nivel objetivo en 2014. La energía del proyecto se destinaría únicamente al consumo interno, y la evaluación se realizó en función de precios de eficiencia del año 2003, calculados mediante las razones de precio de la divisa y la mano de obra no calificada.

Se evaluó el mínimo costo de expansión de energía eléctrica sobre la base de un escenario de generación exclusivamente térmica, y otro hidrotérmico en el cual Tocomá entraría en funcionamiento en la fecha estimada. Se concluyó que se requería energía térmica complementaria para satisfacer la demanda actual, pero Tocomá era la solución de mínimo costo para expandir el nivel de generación total nacional.

En cuanto a la relación beneficio costo, el proyecto presentó un valor presente neto económico a precios de 2003 y descontado a una tasa del 12% de 79,5 millones de dólares para el escenario de demanda baja y de 47,8 millones de dólares en el escenario de demanda alta. Las tasas internas de retorno económico obtenidas fueron 12,9% y

12,6% para cada escenario respectivamente. Se determinó que el proyecto no era sensible a cambios de la elasticidad precios de la demanda, y que un retraso de un año en el proyecto por atrasos en las obras civiles principales ocasionaría una pérdida del valor presente neto económico de 51 millones de dólares, y la tasa interna de retorno económico se reduciría a 12%.

- b. Viabilidad Financiera: el proyecto tenía un periodo de recuperación de dieciséis años a partir de su puesta en operación. La tasa de costo de capital a precios constantes era 6,78%. La tasa interna de retorno obtenida para un período de operación de cincuenta años fue de 5,38%. Se estimó que el proyecto tendría un flujo de caja negativo hasta el segundo año de operación del proyecto, después de cuando se empezaría a remunerar la inversión.

El Ejecutivo Nacional debía adoptar mecanismos para asegurar la viabilidad financiera de C.V.G. EDELCA y del proyecto en ausencia de una evolución adecuada de las tarifas en el mercado regulado, bien sea por la ausencia de incrementos de las tarifas o por ajustes insuficientes de dichas tarifas ante la inflación, ya que esto implicaría la posibilidad de existencia de niveles tarifarios inferiores a los valores del escenario base.

- c. Viabilidad técnica: el proyecto fue diseñado por C.V.G. EDELCA, y considerado como técnicamente viable. Se aseguró que los componentes geológicos, geotécnicos, estructurales, hidráulicos y de costos habían sido optimizados, con especial foco en la ubicación y alineación de la represa.

Se consideró que los esquemas de supervisión y control del proyecto eran apropiados y óptimos dada la magnitud y complejidad del mismo.

Viabilidad ambiental y social: el proyecto se determinó viable en este aspecto dada las medidas de prevención y compensación de impactos, los métodos de construcción, programas de seguimiento, mecanismos que garantizaran el cumplimiento de la normativa ambiental venezolana, y los planes para dar respuesta a los riesgos que surgieran durante la construcción y operación el proyecto.

2.5.6. Beneficios del Proyecto en Evaluación

La producción anual de energía eléctrica de Tocoma asciende a 11.900 giga vatios, lo que para el año 2004 equivalía al consumo total de la ciudad de

Caracas, ó 13% del consumo total nacional. Esto se traducía en una eliminación de emisiones de gases de efecto invernadero, al mismo tiempo que implicaba el uso de recursos renovables para la generación de energía. La Central Hidroeléctrica de Tocomá aportaría al sistema eléctrico nacional el equivalente 70 mil barriles diarios, y 25,5 millones de barriles anuales de petróleo utilizados para generación de energía por vía térmica.

La producción energética resultante del primer año de operación de la Central Hidroeléctrica de Tocomá, desplazaría la generación térmica existente, lo cual reduciría los costos operativos de las centrales de generación térmica e implicaría la liberación de recursos no renovables.

Los principales beneficiarios del proyecto serían los consumidores de energía eléctrica tanto residencial como comercial e industrial a nivel nacional.

2.5.7. Modificaciones a la Planificación – Financiamiento Suplementario del Proyecto en Evaluación

El proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocomá ha sufrido modificaciones presupuestarios y de cronograma en los años subsiguientes, las cuales han alejado el proyecto de la planificación original y no estaban

contempladas en el momento de la evaluación inicial. Estas modificaciones se refieren a cambios en términos de cronograma y en costos presupuestados, mas no se han hecho modificaciones en la planificación física ni técnica del proyecto.

Como ya se ha explicado, para el año 2005, el costo total del proyecto se estimó en 3.061 millones de dólares, calculados con precios base de 2003. La estructura de financiamiento en aquel momento se estipuló de la siguiente forma: el Banco Interamericano de Desarrollo realizó un préstamo de 750 millones de dólares, el saldo resultante equivalente a 2.311 millones de dólares sería financiamiento de la contrapartida local, para el cual la Corporación Andina de Fomento aportó recursos por 900 millones de dólares.

Para el año 2009, con precios base a diciembre de 2008, el costo del proyecto asciende a 4.301 millones de dólares, esto implica un incremento de 40% con respecto a la planificación inicial en solo dos años. Cabe recordar que en el año 2006 se recibe el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo con base en el presupuesto original. La partida con mayor incremento fue el rubro de Ingeniería, Administración y Auditoría, que presenta la mayor incidencia en moneda local e incluye los costos administrativos, los cuales aumentaron en 214%, de 228 a 717 millones de dólares. Por su parte, la partida de Costos Directos que incluye las obras civiles principales y

secundarias y equipos de transmisión, aumentó en 607,3 millones de dólares, lo cual representa un incremento de 35,82%.

Al realizar la propuesta de solicitud de financiamiento suplementario, el Banco Interamericano de Desarrollo (2008) establece que el incremento de los rubros antes mencionados se debe principalmente al aumento en moneda constante de los precios internacionales de insumos de construcción, y mayores costos de mano de obra, insumos y servicios locales como consecuencia de la inflación en moneda local. Entre el año 2003, el cual se utilizó como base para la solicitud de préstamo original, y el año 2008, cuando se solicita el financiamiento suplementario, la inflación acumulada del Dólar Estadounidense se ubicó en 16,25%, con fuente en el Departamento Nacional de Trabajo de los Estados Unidos de América. Por su parte, el Banco Central de Venezuela establece que la inflación local se ubicó para el mismo período en 227,65%.

La tabla 2.5.7.1. detalla las partidas principales y las variaciones monetarias y porcentuales entre el costo original y el costo actualizado. La variación presupuestaria total del proyecto se ubicaba para el año 2009 en 40,54%. Se consideró que no era posible hacer reajustes en la obra física del proyecto a fin de reducir el incremento de los costos, dado que las obras

hidroeléctricas poseen un diseño único con el fin de alcanzar los objetivos operativos y de producción.

Tabla 2.5.7.1.: Costo actualizado del Proyecto de Tocomá Por Rubros. (2009).

Ítem	Descripción	Costo Original (mil)	Costo Actualizado (mil)	Variación %
1.	Ingeniería, Administración y Auditoría	427.546	969.062	126.66
2.	Costos Directos	1.695.579	2.302.966	35.82
3.	Aranceles	98.557	71.972	-26.97
4.	Sin Asignación Específica	513.548	590.922	15.07
5.	Gastos Financieros	325.629	366.681	12.61
	TOTAL	3.060.859	4.301.603	40.54

Fuente: Propuesta de Préstamo de Financiamiento Suplementario. Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocomá. Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2009.

Al momento de solicitar el financiamiento suplementario, se mantenían los períodos de ejecución y entrada en funcionamiento del proyecto, en los cuales se debía inaugurar la primera turbina de generación en Julio de 2012, y posteriormente avanzar en la entrada en funcionamiento de las demás turbinas de forma escalonada hasta inaugurar la última turbina en Marzo de 2014.

Se aprobó un préstamo suplementario por un monto de 800 millones de dólares, que el Banco Interamericano de Desarrollo aportaría para cubrir el

incremento en los costos de la obra, y parte de la contra partida. En la tabla 2.5.4. se detalla la composición del financiamiento del proyecto en la planificación original y en la propuesta que fue aprobada para el financiamiento suplementario en el año 2009. En esta tabla se evidencia el incremento de la participación del financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo, que en 2005 representaba 24,50% del costo original, y en 2009 pasa a 36,06% del costo total modificado del proyecto.

Tabla 2.5.4.: Costos Comparados. Central Hidroeléctrica de Tocomá. (2009).

Ítem	Descripción	Financiamiento Aprobado			Modificación Propuesta		
		BID	Contra-partida	Total	BID	Contra-partida	Total
1.	Ingeniería, Administración y Auditoría	0,570	426,976	427,546	0,152	968,910	969,062
1.1	Ingeniería y Supervisión	0,000	198,675	198,675	0,000	250,948	250,948
1.2	Administración	0,000	228,301	228,301	0,000	717,810	717,810
1.3	Auditoría Externa	0,470	0,000	0,470	0,102	0,101	0,203
1.4	Evaluación Medio Término y Final	0,100	0,000	0,100	0,050	0,050	0,100
2.	Costos Directos	577,991	1,117,588	1,695,579	1,193,351	1,109,615	2,302,966
2.1	Obras Civiles Principales	573,855	226,470	800,325	1,189,647	110,372	1,300,019
2.2	Otras Obras Civiles	0,000	283,805	283,805	0,000	242,110	242,110
2.3	Equipos Electromecánicos	0,000	539,704	539,704	0,000	564,380	564,380
2.4	Sistema de Transmisión	0,000	33,324	33,324	0,000	132,140	132,140
2.5	Plan de Manejo Ambiental y Social	4,136	34,285	38,421	3,704	60,613	64,317
3.	Aranceles	0,000	98,557	98,557	0,000	71,972	71,972
4.	Sin Asignación Específica	171,439	342,109	513,548	356,497	234,425	590,922
4.1	Imprevistos	45,769	109,386	155,155	114,123	59,228	173,351
4.2	Escalamiento	125,670	232,723	358,393	242,374	175,197	417,571
5.	Gastos Financieros	0,000	325,629	325,629	0,000	366,681	366,681
5.1	Intereses	0,000	284,139	284,139	0,000	342,060	342,060
5.2	Comisión de Compromiso	0,000	41,490	41,490	0,000	16,311	16,311
5.3	Comisión de Inspección y Vigilancia (otras fuentes)	0,000	0,000	0,000	0,000	8,310	8,310
TOTAL PROGRAMA		750,000	2,310,859	3,060,859	1,550,000	2,751,603	4,301,603
Porcentaje de Participación		24,50%	75,50%	100%	36,03%	63,97%	100%

Fuente: Propuesta de Préstamo de Financiamiento Suplementario. Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocoma. Documento del Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2009.

En esta ocasión el prestatario seguiría siendo la Republica Bolivariana de Venezuela, pero el ejecutor de la obra sería CORPOELEC, entidad adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, creada a raíz de la Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico promulgada en el año 2007. La compañía C.V.G. EDELCA pasó a ser filial de CORPOELEC, y como tal, está adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo. Las responsabilidades de C.V.G. EDELCA, a través de CORPOELEC, seguían siendo las mismas que las estipuladas en el contrato de préstamo original del proyecto.

En la tabla 2.5.4. se evidencia en particular el incremento de la partida de “Escalamiento” que fue tomada en cuenta en la planificación original del proyecto, y la cual aumentó en 16,45% para el año 2008 con respecto al proyecto original. Esta partida tomaba en cuenta aumentos en costos por motivo de la inflación, los cuales fueron subestimados en la planificación original, y también en la planificación con costos modificados expuesta por el Banco Interamericano de Desarrollo (2009), ya que el presupuesto de la Central Hidroeléctrica de Tocoma ha incrementado nuevamente desde el 2009.

En una entrevista con fecha 7 de Junio de 2012, el actual presidente de CORPOELEC, Argenis Chávez, afirmó que se requieren 3.300 millones de dólares adicionales para culminar el proyecto.

La ficha actualizada del proyecto en el portal oficial en línea de CORPOELEC afirma que hasta la actualidad, las inversiones en el proyecto ascienden a 5.996 millones de dólares, lo cual representa un incremento de 95,89% con respecto al presupuesto original de la obra, y de 39,39% con respecto al presupuesto actualizado en el año 2009.

Los incrementos en costos del proyecto no son compatibles con la planificación original del mismo dado que en la planificación original no estuvo contemplada la solicitud de un crédito suplementario. En el momento de la solicitud de préstamo inicial al Banco Interamericano de Desarrollo, se estimó que los costos del proyecto calculados en ese momento serían la inversión total necesaria para llevar a cabo la construcción y puesta en operación de la central hidroeléctrica.

2.5.8. Modificaciones a la Planificación Original – Avances del Proyecto en Evaluación

Para el mes de Marzo de 2011, el informe de seguimiento del proyecto realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo, calculó que el calendario del proyecto presentaba un avance de 16,67%. Para el mes de Septiembre del mismo año, el informe de seguimiento actualizado indicó un avance de 33,33% en el calendario del proyecto.

La planificación original del proyecto recopilada en la propuesta de préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (2005), indicaba que para el mes de Julio de 2012 debía entrar en funcionamiento la primera turbina de generación hidroeléctrica de la central de Tocomá. Las demás turbinas de generación debían entrar en funcionamiento de forma escalonada hasta culminar la obra con el inicio de operación de la décima turbina de generación en el mes de marzo de 2014.

En la propuesta de crédito suplementario al Banco Interamericano de Desarrollo (2008), se mantienen los plazos y objetivos de entrada en operación de las turbinas de generación que fueron establecidos en la planificación original del proyecto. Sin embargo, las fechas establecidas originalmente

presentan un retraso, dado que para el mes Julio de 2012 la primera turbina de generación no entró en operación.

Seis meses antes de la fecha establecida, ya era de conocimiento para CORPOELEC que la obra presentaba un retraso físico. En un comunicado con fecha 29 de Diciembre de 2011, CORPOELEC afirmaba que la nueva fecha estimada para la entrada en operación de la primera turbina de generación sería el mes de Octubre de 2012, lo cual representa un retraso de tres meses con respecto la planificación original.

El portal oficial de CORPOELEC, se afirma que el avance físico de la obra se ubicaba para finales del mes de Agosto de 2012 en 66,26%

En el siguiente capítulo se desarrollará ampliamente la metodología a utilizar para el análisis de la presencia de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación en los proyectos de obras públicas en Venezuela, específicamente en el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocoma.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

Tomando en cuenta la naturaleza de la información a recabar se diseñó un estudio de tipo cualitativo, mediante la aplicación de la Técnica de Estudio de Casos.

Se empezará por definir el Estudio de Caso. Este es definido por Schramm (1971) de la siguiente forma:

“La esencia de un estudio de caso, la tendencia central entre todos los tipos de estudios de casos, es que intenta iluminar una decisión o un conjunto de decisiones; por qué fueron tomadas, cómo fueron implementadas, y con qué resultado”¹⁰

Como explicado por Zainal (2007), este método de análisis surge debido a la preocupación de las limitaciones de utilizar solamente un enfoque

¹⁰ Traducción libre de los autores. Schramm, W. (1971). Notes on case studies of instructional media projects. Working Paper for the Academy of Educational Development, Washington, D.C., U.S.A.

cuantitativo para entender en profundidad situaciones que involucran problemas conductuales. Indica que, a través de este enfoque, es posible ir más allá de los resultados cuantitativos para entender las condiciones del comportamiento desde la perspectiva del actor.

En adición, se puede citar a Tellis (1997) cuando indica que “Los estudios de caso pueden cubrir tanto procesos como resultados, ya que pueden incluir tanto data cuantitativa como data cualitativa”¹¹. De esta forma, el estudio de un caso a través de la comprensión de toda la data disponible (cuantitativa y cualitativa) logrará explicar un fenómeno, por medio del análisis del caso de forma completa.

Zainal (2007) explica también los criterios de validez de utilización de un estudio de caso como método de análisis:

- a. Es un método viable de obtención de data implícita y explícita de los sujetos,
- b. Es apropiado para la pregunta de investigación,

¹¹ Traducción libre de los autores. Tellis (1997). Introduction to Case Study Research. The Qualitative Report, Volume 3, Number 2.

- c. El método sigue una aplicación apropiada de los conjuntos de procedimientos cualitativos,
- d. Se siguen las convenciones científicas usadas en las ciencias sociales,
- e. Se logra una “Cadena de evidencia”, bien sea cuantitativa o cualitativa, al utilizar los investigadores entrevistas y observación como principales fuentes principales de investigación
- f. Está relacionado a un marco teórico (p.2).

Como indica Yin (2003), el método de estudio de casos puede estar compuesto por un caso individual o por un grupo de casos. En este caso, se utilizará un caso en particular: la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Es importante destacar que un aspecto fundamental para el Estudio de Caso es la accesibilidad a la información, es decir, que exista suficiente información disponible para analizar la situación elegida como objeto de la investigación.

Otro aspecto importante a destacar en las investigaciones cualitativas son los criterios de calidad a cumplir. Basándose en la obra de Lincoln y Guba (1985), Valles (1999) sintetiza estos criterios:

a. Criterios de Confiabilidad:

Se encuentran dentro de este los criterios de validez y fiabilidad, por ende es considerado el de mayor importancia. Estos últimos consisten en tres aspectos. El primero es que la información obtenida tenga validez interna, es decir, veracidad; por lo cual generará confiabilidad de los resultados. La confiabilidad se refiere a que se haya hecho el uso de recursos técnicos validos, por ejemplo la duración de la observación y participación en el contexto, los métodos de acopio de la información escrita, entre otros.

El segundo aspecto es que exista validez externa, es decir, que la información obtenida se pueda aplicar no sólo al caso o situación particular estudiada, si no que sea transferible. La transferibilidad se refiere al muestreo. En el caso de una investigación de Estudio de Caso, utilizando Entrevistas Focalizadas, este muestreo será relevante por la vivencia experimentada por cada entrevistado de la situación a analizar, este aspecto será desarrollado con más profundidad en la sección dedicada a la muestra.

El último aspecto es que tenga fiabilidad, es decir, que sea consistente y por ende tenga dependibilidad. Esta se logra mediante la auditoría externa, es decir, que haya constancia de la información obtenida, guiones de entrevista, documentos del trabajo intelectual realizado, entre otros.

b. Criterios de *autenticidad*:

Este criterio se refiere a la forma en cómo los investigadores lograron conseguir la información a lo largo del proceso de investigación.

c. Criterios *éticos*:

Estos criterios toman importancia en la investigación cualitativa, ya que los investigadores deben buscar la protección de las personas en los estándares habituales de privacidad, confidencialidad y consentimiento e incluso más allá de estos. Esto toma especial importancia en nuestra investigación debido a que algunas de las entrevistas serán realizadas a personas directamente relacionadas al caso de estudio, por lo cual requieren más confidencialidad de la que normalmente requeriría un estudio cualitativo.

Se considera importante resaltar las razones para el uso de una metodología cualitativa en una investigación económica. Con este fin, Piore

(1979) explica el uso de técnicas de evaluación cualitativa en investigación económica.

Piore (1979) afirma que por medio de entrevistas abiertas y observación se pueden otorgar respuestas que en muchos casos la economía matemática y econometría no logran conseguir. Por ejemplo, no está claro cómo los agentes económicos obtienen los conocimientos que los modelos les atribuyen. Si por ejemplo, cambian los precios relativos ¿Cómo los agentes estiman los nuevos valores de precios relativos? ¿Cómo saben los agentes que ha habido un cambio de precios? ¿Asumen los agentes que se han cambiado los precios relativos para mantenerse estables o que seguirán cambiando?

Estas son algunas de las preguntas que la investigación cualitativa lograría contestar en dicho ejemplo. Como indica el autor, con este método es posible identificar como funciona la porción socioeconómica de los modelos que son utilizados por los agentes económicos para tomar decisiones, es decir, se podrían obtener indicios de cómo funciona y como incide el aspecto socioeconómico de los individuos. Lo que las entrevistas revelan no son partes individuales de pensamiento de cada uno, lo que se busca encontrar con ellas, es la existencia o no de patrones de respuestas. Piore (1979) denota que, cuando las respuestas de las diferentes entrevistas son agrupadas, se

convierten en un todo que arroja pistas sobre los procesos mentales de los agentes económicos.

Como indica Piore (2006), la economía ha evolucionado, para cruzar caminos con otras ciencias sociales. Y como denota Becker (1976), esta ciencia se ha transformado una ciencia imperial, buscando un acercamiento al comportamiento humano para formar teorías aplicables al entendimiento de toda tarea humana.

3.2. Método de Recolección de Información

Como método de recolección adicional, se utilizó la técnica de la Entrevista Focalizada; esto fue realizado con el fin de analizar con mayor profundidad las decisiones tomadas por los agentes económicos y la posible existencia de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación. Con esta técnica, es posible obtener información valiosa relacionada a la toma de decisiones por parte de los agentes involucrados en los procesos de planificación y ejecución.

La Entrevista Focalizada es recomendada por Valles (1999) como una de las técnicas pertinentes a utilizar dentro de los métodos cualitativos. La Entrevista Focalizada es definida por los acuñadores del término, Merton y Kendall (1946), bajo los siguientes parámetros:

- a. Las personas a entrevistar fueron partícipes u observadores de una situación específica. Con esto, se refieren a que los entrevistados han participado en la situación específica a analizar y por esto su percepción, punto de vista y conocimientos son relevantes para la investigación. En el caso específico de esta investigación, los sujetos a entrevistar son personas relacionadas a la planificación de proyectos de

obras públicas y personas involucradas en la planificación o construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá.

- b. Los elementos relevantes de esa situación particular (patrones, estructura) han sido analizados por los investigadores previamente, dando lugar a una serie de hipótesis relativas al significado y efecto de ciertos elementos en la situación.
- c. La guía de preguntas al entrevistado ha sido construida por los investigadores derivada del análisis de contenido realizado destacando las áreas principales de interés y con base en las hipótesis construidas.
- d. La entrevista se centra en las experiencias subjetivas que han tenido los entrevistados expuestos a la situación, para comparar las hipótesis construidas e indagar en las respuestas no anticipadas. La serie de respuestas obtenidas permite que el investigador:
 - d.1. Compruebe la validez de las hipótesis construidas con el análisis de contenido; y
 - d.2. Que consiga respuestas no anticipadas sobre la situación, dando lugar a nuevas hipótesis.

Como describen Merton y Kendall (1946), la diferencia fundamental entre una entrevista en profundidad tradicional y una entrevista focalizada reside en la posición ventajosa que posee el investigador al realizar la entrevista, habiendo estudiado en profundidad la situación a la cual estuvo expuesto el entrevistado. Por medio de este conocimiento previo que posee el investigador, el mismo es capaz de reconocer silencios simbólicos o funcionales, bloqueos o distorsiones y explorar sus implicaciones.

A pesar de ser tan específica, esta entrevista está incluida en entrevistas cualitativas de investigación debido a que tiene un enfoque semi dirigido. Este tipo de entrevistas están estructuradas como sigue:

a. Preguntas no estructuradas o abiertas: donde el entrevistado tiene un estímulo y tiene respuestas libres. (Ej. ¿Qué conoce usted sobre el proyecto analizado?)

b. Preguntas semi-estructuradas

b.1. Tipo A: Respuesta estructurada, libre de estímulos.

(Ej. ¿Qué aprendió sobre esto que no conocía antes?)

b.2. Tipo B: Estímulo estructurado, respuesta libre. (Ej. ¿Qué piensa de que la razón del retraso del proyecto se considere como una falla de planificación?)

c. Pregunta Estructurada: estímulo y respuestas estructuradas. Esto se refiere a las preguntas clásicas de encuestas donde se poseen respuestas cerradas.

Siguiendo a los mismos autores, para que este tipo de entrevistas sean productivas, debe cumplir cuatro criterios:

- a. Criterio de no dirección: se refiere a que las respuestas no sean inducidas ni sesgadas, el entrevistado no debe ser de ninguna forma guiado por el investigador.
- b. Criterio de especificidad: quiere decir que las respuestas dadas no sean ambiguas o difusas, que sean respuestas concretas.
- c. Criterio de rango: se refiere a que se discuta sobre las experiencias del entrevistado de una manera amplia sin dejar ninguna posible respuesta por fuera, de modo de obtener la mayor información

posible y descubrir tanto sea posible de la experiencia vivida por el entrevistado en la situación específica.

- d. Criterio de profundidad: este se refiere a que se busque que las respuestas vayan más allá de una reacción positiva o negativa, agradable o desagradable. El investigador debe buscar obtener “comentarios reveladores respecto a cómo los estímulos fueron experimentados”¹².

De esta forma, como fue descrito anteriormente, se realizó una reconstrucción del Caso de Estudio, la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá, después de lo cual se aplicaron Entrevistas Focalizadas para entender con mayor profundidad el caso de estudio. La misma consistió en la aplicación de una guía semi estructurada, aplicada a una muestra de 10 sujetos relacionados a la planificación de proyectos de obras públicas o a la planificación o construcción específicamente de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. A continuación se explica la razón de la elección de este caso particular para el análisis profundo.

¹² Traducción libre de los autores. Merton y Kendall (1946). The Focused Interview. The American Journal of Sociology.

3.3. Selección de Caso

Partiendo de los objetivos del estudio, el campo a analizar comprendió los proyectos de gran envergadura realizados por el sector público venezolano. Gran envergadura, en este estudio, se refiere a proyectos de altos costos, en este caso se limitó a los proyectos que requieren más de \$1.000.000.000,00. Dentro de este universo se encuentran como componente de los mismos, los tomadores de decisiones relacionados a proyectos de obras públicas.

Siguiendo esta línea, el caso de estudio analizado fue el de la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocoma. Se utilizó este proyecto debido a la relevancia que tiene como generador de energía eléctrica para nuestro país y por el hecho de que, al ser financiado en parte por un organismo multilateral, se posee información pública sobre sus costos y su ejecución. Este último aspecto representa la accesibilidad de información.

3.4. Perfil del Entrevistado:

En atención a la técnica de recolección de la investigación aplicada, entrevistas focalizadas, los sujetos entrevistados tenían como requerimiento estar relacionados a la planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo de gran envergadura o específicamente de la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Es importante destacar que los entrevistados no fueron personas relacionadas entre sí, fueron localizadas personas de diferentes profesiones y entornos, y que inciden en diferentes momentos de la planificación, para de esta forma lograr resultados válidos con esta investigación, es decir, lograr la transferibilidad.

La muestra constó de diez (10) individuos. Este número fue recomendado por la especialista en investigación cualitativa consultada. El mismo se debe a que en este tipo de investigaciones, el número de entrevistados dependerá del perfil de los mismos y de la información obtenida de cada uno de ellos. Cuando se empiezan a observar patrones de respuestas y se logra obtener suficiente información para lograr dar respuesta a la pregunta de investigación, se dice que se tiene saturación de información, y por esta razón en ese momento se finaliza el proceso de entrevistas.

Los sujetos que fueron entrevistados son todos profesionales en áreas diversas como Economía, Administración, Ingeniería Civil e Ingeniería Eléctrica, entre otros. A su vez, estos sujetos están actualmente o han estado relacionados a la planificación y/o ejecución de proyectos de obras públicas de gran envergadura en nuestro país. A modo de ejemplo se mencionan algunas de las experiencias de los entrevistados en el sector estudiado: participación en la Oficina Nacional de Presupuestos, participación en la Dirección de Planificación de C.V.G EDELCA, participación en el Ministerio de Obras Públicas. Para un perfil más detallado de los entrevistados, ver el Anexo 3.4.1.

3.5. El Instrumento

Sobre la base de los objetivos planteados, se diseñó una guía de entrevistas, compuesta de tres (3) partes.

- a. Primera parte: Conocimientos generales. Esta sección se construyó con el objetivo de obtener tanta información como fuese posible sobre la experiencia del sujeto referente a la planificación de proyectos públicos y al caso de estudio. A partir de estas respuestas podían incluirse preguntas adicionales sobre variables que el sujeto mencionara relevantes a la planificación, y no incluidas previamente en el cuestionario. En adición, se indagó sobre la aceptación o no de parte del sujeto de la premisa de que los proyectos de largo plazo usualmente cuestan más dinero y toman más tiempo del planificado, para lo cual se utilizó una pregunta cerrada. Seguidamente se indagó en la opinión del entrevistado sobre su respuesta anterior y causas.

- b. Segunda Parte: consistió en preguntas abiertas, semi-estructuradas y estructuradas, orientadas a descubrir la posición del sujeto respecto a las causas de los aumentos de costos que experimentan

la mayoría de las obras públicas, así como las causas específicas de aumentos de presupuesto de la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Con estas preguntas se buscó obtener el conjunto de causas atribuidas por los sujetos a los aumentos de presupuesto en la realización de obras públicas. Se buscó también identificar en las respuestas de los entrevistados si eran evidenciados los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación. Las preguntas cerradas consistieron en la valoración por medio de una escala de Likert de aspectos influyentes en los aumentos de costos de la obra.

- c. Tercera Parte: consistió en preguntas abiertas, semi-estructuradas y estructuradas, orientadas a descubrir la posición del sujeto respecto a las causas de los retrasos de ejecución en las obras públicas, así como las causas específicas atribuidas a los retrasos de la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Se buscó igualmente analizar por medio de las respuestas la presencia o no de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación. Las preguntas estructuradas consistieron en la evaluación por medio de una escala de Likert de 5 aspectos atribuidos a los retrasos de ejecución de la obra.

Con esta guía de entrevistas, se pretendió entonces estudiar si existían o no patrones de respuesta para descubrir si en las razones de los retrasos de ejecución y aumento de costos en las obras públicas a largo plazo de gran envergadura nacionales intervenían los sesgos de comportamiento objeto de esta investigación. Igualmente, se buscó obtener una perspectiva general sobre las variables adicionales influyentes en la planificación de proyectos de obras públicas.

Para ver la Guía de Entrevista aplicada a los sujetos, referirse al Anexo 3.5.1.

3.6. Las variables

La guía de entrevista fue diseñada en función de las variables se presume pueden ayudar a identificar las causas de retrasos en ejecución y aumentos de costos de un proyecto de largo plazo de obras públicas en Venezuela.

La aplicación de la Guía de Entrevistas permitió identificar si en las causas de retrasos de ejecución y aumento de costos intervienen los siguientes sesgos de comportamiento:

- a. Sesgo de Procrastinación
- b. Falacia de la Planificación
- c. Sesgo de Ilusión Monetaria

A su vez, permitió explorar la relevancia e influencia de las siguientes variables en la proyección de costos del proyecto:

- a. Tiempo de realización del proyecto
- b. Inflación del Bolívar
- c. Inflación del Dólar Estadounidense
- d. Anclaje del tipo de cambio

Y la relevancia e influencia de las siguientes variables en el retraso del proyecto:

- a. Financiamiento Insuficiente
- b. Ente de financiamiento
- c. Marco Institucional
- d. Prioridades del ente ejecutor

3.7. Método de Análisis de Datos

Posterior al estudio de la reconstrucción de caso y a las entrevistas realizadas, se procedió a analizar las respuestas obtenidas. Como método de análisis se utilizó la “combinación de patrones”, que como describe Tellis (1997) consiste en comparar los patrones predichos con los patrones empíricos identificados. La validez interna se comprueba cuando estos coinciden.

Con base en este método se recopilaron las respuestas de los entrevistados que versaban sobre un mismo tema, se analizaron y agruparon las respuestas comunes sobre las variables influyentes en retrasos y aumentos de costos del proyecto. A su vez, se jerarquizaron los factores influyentes especificados con una escala del 1-5, con el promedio de importancia dado por los entrevistados.

Estudiando las respuestas de los individuos, se procedió a identificar patrones de respuesta para descubrir las causas atribuidas a retrasos de ejecución y aumentos de costos. En esta sección se investigó la existencia de los sesgos de comportamiento estudiados: Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación.

De esta forma, se buscó obtener indicios de la presencia de dichos sesgos en la planificación y ejecución de los proyectos de obras públicas a largo plazo. No fue intención de esta investigación ahondar en las relaciones causa-efecto, o desechar la importancia del conjunto de variables adicionales que influyen en la planificación de un proyecto de obras públicas.

IV. Resultados y Análisis de Resultados

Posterior a la reconstrucción del caso de estudio, se procedió a la aplicación de las entrevistas focalizadas con el objetivo de recolectar información sobre la toma de decisiones y el proceso de planificación y ejecución en los proyectos de obras públicas a largo plazo. Tras las mismas, se recibieron las respuestas que se detallarán a continuación.

Las preguntas realizadas estuvieron basadas principalmente en el caso de estudio, mas no eran limitadas al mismo. A lo largo de las entrevistas se recibieron respuestas donde los sujetos comentaron sobre otros proyectos y sus diferencias o similitudes con respecto a la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Al presentar información sobre los hechos ocurridos durante la planificación y ejecución del proyecto, los entrevistados respondieron con base en su conocimiento sobre el caso de estudio y profundizaron sus respuestas en función de información de proyectos donde se hayan presentado situaciones similares a las ocurridas en Tocomá.

4.1. Conocimiento General del Proyecto

Las preguntas referentes a la noción general del proyecto se realizaron con la finalidad de dar a conocer al entrevistador el nivel de conocimiento del entrevistado sobre el caso de estudio. En términos generales los entrevistados presentaron un conocimiento amplio sobre el caso de estudio, bien sea por haber estado involucrados directamente con el proyecto, o por conocer indirectamente la historia del mismo. Los entrevistados afirmaron frases como: *“estuve en todo lo que es el seguimiento y control de los grandes proyectos como Caruachi y Tocomá”*.

4.2. Retrasos e Incrementos de Presupuesto en Obras a Largo Plazo

Se evaluó la opinión de los entrevistados con respecto a la siguiente frase: *“los proyectos que requieren grandes inversiones y se construyen a largo plazo, siempre toman más tiempo y cuestan más de lo que se calculó inicialmente”*. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 4.2.1: Nivel de Acuerdo o Desacuerdo respecto a la frase planteada

Respuesta	Valoración	Frecuencia
Totalmente en desacuerdo	1	0
En desacuerdo	2	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	2
De acuerdo	4	3
Totalmente de Acuerdo	5	5
Promedio Ponderado		4.3

La mayor parte de los entrevistados se mostraron entre “De Acuerdo” y “Totalmente de Acuerdo” con la afirmación (4.3). Al profundizar las respuestas, alegaron que la veracidad de la frase radica principalmente en que al realizar la planificación de los proyectos no se suelen tomar en cuenta diversos factores que influyen sobre la ejecución. Este hecho lo se observa en las respuestas de los entrevistados. Por ejemplo, uno de ellos afirmó lo siguiente:

“Sí, yo pienso que todos los proyectos de obras públicas normalmente cuestan más, toman un poco más de tiempo de lo previsto, sobre todo los macro proyectos porque aunque se utilicen consultores con mucha experiencia y especializados, todos los

proyectos son distintos y siempre aparecen pequeños imprevistos”.

Hubo consenso en el hecho de que la capacidad gerencial tiene gran influencia en el hecho de que un proyecto se ejecute siguiendo la planificación. Respecto a esto, otro entrevistado apuntó:

“Los proyectos nacionales, de gran envergadura, mayores de 5 años, pues no se pueden tomar todas las previsiones. Es imposible, porque no es sólo el componente técnico, es el componente económico, el componente país, el político, el componente gerencial si estás trabajando en una empresa pública, donde lamentablemente la única empresa que mantenía cierta meritocracia y constancia en sus recursos era EDELCA, que ya no existe”.

Con respecto a la subestimación presupuestaria, en algunos casos los entrevistados indicaron que el hecho de que los presupuestos se realicen sobre la base de licitaciones ocasiona este error de estimación. Así lo expresa uno de los entrevistados: *“El presupuesto siempre tiende a ser más bajo porque estamos acostumbrados a que las licitaciones las gana el más barato,*

entonces normalmente tú ya pones un presupuesto que sabes que lo vas a tener que sobrepasar”.

Los entrevistados alegaron también que el factor gubernamental influye en la subestimación presupuestaria. De esta forma se logra observar lo que teóricamente se explicaba, respecto a que las fallas existentes en la planificación y la toma de decisiones son acentuadas en el ámbito político, dado que las preferencias de la sociedad y los actores políticos, en la práctica, no son los mismos. En adición a esto, como explican Furusawa y Lai (2009), los proyectos tienen mayor probabilidad de realizarse cuando los costos son menores. En la práctica se tienen indicios de ocurrencia de esto. Uno de los entrevistados explicó que los proyectos suelen costar más de lo planificado porque *“hay un sesgo de no querer invertir tantos recursos”*. Explicó que para incluir un proyecto en el presupuesto nacional, se tiende a utilizar la estimación presupuestaria más baja, pues sino, éste no será aprobado.

Como se puede observar, ya en este cuestionamiento inicial, los entrevistados coinciden en los proyectos de obras públicas a largo plazo suelen mostrar fallas de estimación iniciales en tiempos de ejecución y costos de realización. Se pretende con las siguientes preguntas, analizar las razones otorgadas por los entrevistados a la existencia estas fallas de planificación y estudiar la posible presencia de estos sesgos como causa de las mismas.

4.3. Incrementos Presupuestarios en el Proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocomá

En el caso de estudio se observó el incremento de costos del proyecto y las causas que fueron declaradas como causantes. Fue entonces presentado el caso a los entrevistados para su evaluación, especificándoles que, según documentos oficiales del Banco Interamericano de Desarrollo, las partidas de mayor incremento son las que incluyen los rubros de administración, auditoría e ingeniería, y que se atribuye el incremento en costos principalmente a la inflación doméstica y al incremento de precios internacionales de los factores.

Al consultar a los entrevistados sobre su opinión de los hechos y las causas, las respuestas coincidieron sobre que el factor inflación puede ser responsable de la subestimación presupuestaria. Uno de los sujetos alegó que *“la subestimación de la inflación es uno de los factores que más hace aumentar el presupuesto”*. Y por su parte, otro mencionó que el factor político es determinante a la hora de incluir estimaciones de inflación en los presupuestos. Éste declara, *“cuando tú haces el proyecto siempre tomas esto (inflación proyectada por el gobierno). La previsión del gobierno es la optimista, esto no*

debería ser. (...) La subestimación de la inflación es una constante en los últimos 10 años”.

Otro de los sujetos coincidió en este punto, aseverando que *“cuando se hacen las estimaciones oficiales, el Ministerio de Finanzas te dice una tasa de inflación (...) porque oficialmente no pueden poner otra tasa. Está interviniendo la política, que no reconoce que hay una inflación mayor porque eso tiene sus consecuencias (políticas)”.*

Los entrevistados hicieron mención de la importancia del anclaje del tipo de cambio en el incremento del presupuesto del proyecto. Fue explicado que *“tienes costos en bolívares a una tasa anclada, y eso es lo que más pesa, por eso en esos años te suben tanto los costos (en dólares)”.*

En adición, los entrevistados coincidieron en que el incremento de precios internacionales de los factores también ha sido responsable del incremento presupuestario del proyecto. Uno de ellos explicó que *“si afuera aumenta el costo, es algo que por lo general no se toma en cuenta al principio, pero en la marcha te vas dando cuenta”.* De igual forma otro de los entrevistados comentó que los costos de los insumos pueden incrementar *“por incrementos de la demanda, por ejemplo, de China, que realmente ha encarecido muchas cosas”.*

Con respecto al hecho de que los costos del proyecto sean para la fecha 95% superiores a lo estimado, los entrevistados alegan que se debe no solo a las razones mencionadas anteriormente, sino a ineficiencias en la ejecución y posiblemente corrupción. Uno de los entrevistados explicó que *“los módulos de CORPOELEC se compraron después de lo que se debía, esto hace que fueran más costosos en ese momento”*. Por su parte, otro de ellos expresó lo siguiente con respecto al continuo aumento de costos:

“esto se debe a ineficiencias y corrupción. (...) Debe existir corrupción, porque cuando el ente de control y el ente que ejecuta son el mismo, el control desaparece. Si existiera control, al aumentar un 15% lo detendrían para verificar, si esto continuó es porque no existe control”.

Tomando en cuenta las experiencias de los entrevistados, se puede observar que en la planificación de obras públicas a largo plazo, pareciera no tomarse en cuenta una inflación local realista para las estimaciones. Por lo tanto, la Ilusión Monetaria parece ser una causa importante que incide en el aumento de costos a lo largo de la ejecución de un proyecto.

Continuando el punto anterior, se puede observar en las respuestas previamente expuestas una concordancia con lo explicado por Shafir, Diamond y Tversky (1997), en donde ocurre una unión de valoraciones reales y nominales. Los entrevistados afirman que para las estimaciones de proyectos a largo plazo sí es tomada en cuenta la inflación, lo cual implica que se está previendo la variación nominal de los costos. Sin embargo, el uso de una tasa optimista o sub estimada de inflación implica que existirá una dispersión entre los costos a medida que pasen los años. En pocas palabras, no se elimina por completo la ilusión monetaria al tener previsiones inflacionarias subestimadas.

Esta subestimación de la inflación explicada, da lugar a planes poco realistas y a la toma de decisiones con un sesgo optimista, cayendo víctima a la Falacia de la Planificación.

Respecto a la utilización de divisas para estimar los presupuestos, se observó que la variación de precios internacionales tiende a no ser tomada en cuenta dada la estabilidad de las divisas que suelen utilizarse para estimar los presupuestos. Por tanto, como explican Shafir y otros (1997), no se elimina el sesgo de ilusión monetaria al utilizar una divisa como moneda de estimación presupuestaria, dado que se omite en las estimaciones la inflación de dicha moneda, es decir, existe una indexación imperfecta. Si bien una moneda como el dólar puede ser considerada estable de un año para otro, a medida que

pasan los años, la variación acumulada en el valor de la moneda pasa a ser relevante y a distorsionar los cálculos. Se puede afirmar entonces que en proyectos a largo plazo la inflación en moneda extranjera debe ser tomada en cuenta como un factor de importancia en las estimaciones.

Un punto importante a destacar para finalizar esta sección, es que entre los entrevistados encontramos personas de diversas profesiones como Economistas e Ingenieros, que han participado en Planificación y Ejecución de numerosas obras públicas de gran envergadura, todos con experiencia en el sector. Sin embargo, a pesar de la educación y experiencia, la subestimación de costos y errores de estimaciones parece ser un factor que continúa ocurriendo. Aquí se ve lo que Wong (2006) probó con sus experimentos, que la ilusión monetaria es un factor independiente del nivel educativo y del conocimiento económico, ya que está más relacionado a procesos mentales humanos que a conocimientos, educación o inteligencia.

4.4. Respecto a los Factores que Incidieron en el Incremento de Costos del Proyecto

Se le pidió a los entrevistados que asignaran una valoración del 1 al 5 a una serie de factores que pudieron influir en el incremento de costos del proyecto. A continuación se presentan los resultados:

Tabla 4.4.1: Factores que inciden en el incremento de costos del proyecto

	Promedio	Importancia
Plazo de ejecución del proyecto (corto, mediano o largo plazo)	4,6	1°
Inflación en Moneda Local	3,9	2°
Anclaje del tipo de cambio en Venezuela	3,9	2°
Inflación de la Divisa (dólar) que se utilizó para estimar los costos del proyecto	3,5	3°

El factor que obtuvo un puntaje mayor según su incidencia en el incremento de costos, fue el plazo de ejecución del proyecto. Al asignar las valoraciones los entrevistados emitieron las opiniones que sustentan su respuesta. Quienes asignaron una importancia significativa al plazo de ejecución del proyecto afirman que *“a corto plazo puedes tener ajustes más precisos”* y que *“mientras más lejano el horizonte, más difícil de prever”*. De

igual forma se explica que “en la medida que una obra tiene mayor duración, es más difícil hacer una estimación real del costo de la obra”. De esta forma se puede observar que el Plazo de Ejecución del Proyecto es de elevada importancia en la precisión de las estimaciones presupuestarias de los proyectos. Es importante destacar que como desarrollado en la etapa teórica, los proyectos largos, a medida que son alargados y los costos aumentados, la probabilidad de finalizarlos va aumentando.

Seguidamente se le otorgó igual valoración a la inflación en moneda local y al anclaje del tipo de cambio en la variación de costos. Uno de los entrevistados afirmó que *“en la medida que el costo total de la obra dependa de insumos locales, la inflación local tendrá mucha importancia”.* Con respecto al anclaje del tipo de cambio, fue alegado que *“en la medida que hay anclaje los precios no aumentan, aumentan menos”.* Con lo cual se infiere que para insumos adquiridos en el extranjero, el precio en bolívares no incrementa en la medida que debería, pues ésta moneda está sujeta a un tipo de cambio fijo.

Por último, la variable a la cual se le otorgó menor valor con respecto a su influencia sobre los incrementos de costos fue la inflación de la divisa utilizada para estimar el presupuesto. Los entrevistados en general alegaron que la variación del valor del dólar es muy pequeña. Sin embargo, esto concuerda con la teoría expresada en el capítulo del sesgo de Ilusión

Monetaria, donde se explica que los seres humanos suelen no tomar en cuenta la inflación de algunas monedas por considerarlas estables. Al evaluar la variación acumulada que presenta esta moneda en un período de ejecución de 10 años, como es el caso de la Central Hidroeléctrica de Tocomá, la variación acumulada tendrá un impacto sobre los costos si fue descartada en el inicio.

Finalmente, al interrogar a los entrevistados sobre el hecho de si estos factores eran previsibles y suelen ser tomados en cuenta, el consenso apuntó a que la mayoría de estos factores pueden ser previstos, más no suelen tomarse en cuenta apropiadamente. Uno de los entrevistados afirmó lo siguiente: *“no te puedo decir que todos se tomaron en cuenta, porque entonces no necesitaríamos otro financiamiento”*. Sin embargo, otro mencionó que *“aun tomando en cuenta todos los factores que afectan la planificación, se pueden equivocar seriamente”*.

Confirmando el conocimiento obtenido en la pregunta anterior, demuestra ser de significativa importancia en las fallas de planificación, una subestimación de la inflación, y por ende una subestimación de los costos. Se logra entonces observar aquí nuevamente los indicios de la presencia del Sesgo de Ilusión Monetaria.

Es relevante también la referencia realizada a la importancia del factor político. Un entrevistado afirma: *“Hacíamos análisis de escenarios, (...) pero no podías con tu escenario darle un mensaje político a alguien. (...) La restricción política ya te genera una inhibición de los supuestos”*. De esta forma, se incluyen proyectos en los planes, con planes poco realistas, proyectos que tienen probabilidades de no cumplir los tiempos estipulados y los costos planificados, como destaca Kahneman (2011).

4.5. Respecto al Retraso Físico de la Obra

A los entrevistados se les presentaron las fechas declaradas por C.V.G. EDELCA, después CORPOELEC, respecto a la puesta en marcha de la primera turbina de generación de la Central Hidroeléctrica de Tocomá. Seguidamente se les interrogó por su opinión al respecto, a qué atribuían los retrasos de construcción y sobre su opinión con respecto a si la última fecha de inauguración asignada, Octubre 2012, se cumpliría.

Esta pregunta fue realizada con la finalidad de obtener información por parte de los entrevistados sobre por qué las obras de este tipo suelen retrasarse significativamente, y de esta forma inferir si el sesgo de

procrastinación suele presentarse y si dentro de las referencias a la planificación se puede obtener indicios adicionales de la ocurrencia de lo que Kahneman y Tversky (1979) llamaron la “Falacia de la Planificación”.

Los resultados obtenidos en las respuestas, coincidieron mayormente en que los retrasos de la obra se debieron a demoras en los pagos por parte del ente planificador, es decir, CORPOELEC. Concordaron en que usualmente las organizaciones suelen posponer los pagos, y por esto no sólo se atrasa la obra si no que se generan costos adicionales, dado que se realizan algunos pagos y compras en un momento futuro al inicialmente planificado, donde los costos, debido a la inflación, serán mayores a los presupuestados.

Algunas de las respuestas que nos permitieron inferir esto, fueron: *“si no se han hecho los pagos oportunamente, la ejecutora reduce el ritmo”*. Otro entrevistado, cercano a la planificación de la obra de Tocomá, destacó que *“Se sabía un año y medio antes que (la turbina) no iba a estar en Julio 2012 (...) porque ya había un retraso en los pagos a los contratistas”*.

Respecto a la nueva fecha de inauguración de la Central Hidroeléctrica de Tocomá anunciada por CORPOELEC, Octubre 2012, los entrevistados coincidieron en su totalidad en que esta no sería la fecha en la que efectivamente entraría en funcionamiento. Uno indicó: *“Puede ser en Febrero o*

Marzo del año que viene”, debido a su conocimiento de que desde el punto de vista técnico, el proyecto aún no se encuentra listo para entrar en funcionamiento en el mes de Octubre de 2012. Y soportando esto, otro entrevistado declaró que *“Están dadas las condiciones para que la turbina no se inaugure en fecha”*.

Los entrevistados mencionaron que usualmente, al modificar las fechas de inauguración, las nuevas metas suelen no cumplirse.

De esta forma, en el caso de estudio y con base en las respuestas obtenidas de las entrevistas realizadas, parece estar presente el sesgo de procrastinación en la ejecución de proyectos a largo plazo. Los entes planificadores suelen retrasarse en las acciones a realizar, dejándolas para un momento futuro y por tanto aumentando los costos planificados también.

Se destaca que lo que primordialmente parece retrasarse es el desembolso monetario, dando lugar a retrasos físicos de la obra y por ende aplazando sus fechas de inauguración.

Se puede notar aquí entonces, un indicador de procrastinación, que como Steele (2007) define, se retrasan las acciones incluso sabiendo las consecuencias negativas que se ocasionarán. Se observa entonces también la

inconsistencia intertemporal que muestran los entes planificadores, ya que si bien el presupuesto fue asignado a la obra inicialmente, luego se muestran renuentes a realizar los desembolsos porque la percepción de costo-beneficio se ha modificado. Una vez que llega el momento de realizar el desembolso, el costo parece ser mayor al que se pensaba cuando fue planificado el proyecto.

De este modo parece haberse generado una planificación inconsistente, y como indica Strotz (1956), la actuación óptima al llegar el momento del desembolso es la de desobedecer al plan inicial.

4.6. Respecto al mantenimiento de las fechas iniciales al reestructurar el presupuesto en el 2008

Respecto a esto la mayoría de los entrevistados coincidieron en que debían haberse replanteado las fechas, ya que mantener las fechas de inauguración mostraba cierto optimismo. Dos entrevistados coincidieron en que era *“posible que la reestructuración fuese sólo monetaria”*. Sin embargo, debido al monto de reestructuración (40%), haber cumplido con las tareas críticas necesarias para Julio 2012 parecía una meta difícil de cumplir. Uno de los sujetos afirmó que:

“La reestructuración de los plazos no depende del costo, sino depende de las actividades que estaban ejecutadas para el momento. Son dos cosas, que sí están relacionadas, pero están independientes una de la otra (...), sin embargo como es el 40%, es muy difícil que tu hayas podido maniobrar la ejecución de la obra para que pudieras haber ejecutado tus actividades críticas de manera tal que no se cambiara el tiempo de ejecución de la obra y poder ejecutar las demás”.

En adición, también fue afirmado que *“Si no hubo buenas estimaciones de los precios, inmediatamente hay retrasos en la obra física porque no pudiste comprar lo que se requería”.*

Se puede relacionar esto con lo expuesto teóricamente, donde O'Donoghue y Rabin (2008) indican que cuando se tiene que realizar más desembolso monetario, existirá un retraso de las etapas subsecuentes. Esto es consistente con lo que los entrevistados opinan, que debido al significativo aumento de costos, los tiempos debieron haber sido reestructurados.

Es de importancia señalar una de las respuestas, que indica: *“Como dice la expresión americana: “Not on my watch” (...), se da una patada al tema hacia adelante y bueno, le tocará al próximo que venga”*. En esto, se observa de manera muy marcada lo que se discutió en el desarrollo teórico respecto a los retrasos de las decisiones en el sector público. Alesina y Drazen (1989) desarrollaron los retrasos de las decisiones gubernamentales en el marco de las políticas estabilizadoras. En este estudio, como expuesto por el entrevistado, la decisión de aceptar los retrasos de la obra, y por ende, actuar con base en ello, se suele posponer para permitir que la persona que enfrente estos costos políticos o monetarios sea el siguiente encargado. Así, se ve como la incertidumbre de seguir en el cargo actual por parte de un tomador de decisiones, influye en la acción óptima que debe tomar, retrasando la misma por ser perjudicial en términos de costos políticos.

4.7. Respecto a la semejanza o diferencia de la Central Hidroeléctrica “Manuel Piar” en Tocomá, con los complejos desarrollados anteriormente por C.V.G. EDELCA y su consideración para la construcción de la misma

En este caso, los entrevistados difirieron en sus respuestas, algunos opinaron que las experiencias previas sí fueron tomadas en cuenta, mientras que otros opinaron que hubo fallas durante el proceso de aprendizaje.

Fue opinado que *“Sí (se tomaron en cuenta los previos proyectos de C.V.G. EDELCA), con un gran aprendizaje (...), el tema básico ha sido el flujo de financiamiento”*.

Sin embargo, a pesar de que se tomaron en cuenta estas experiencias, se fue perdiendo el aprendizaje tomado en las mismas. Como indicó uno de los sujetos: *“Los otros proyectos tuvieron sus atrasos brutales”*, por lo tanto, se debería haber previsto el atraso que se tendría en la construcción de Tocomá. En adición, este entrevistado menciona que *“No hubo continuidad”*.

De esta forma, los entrevistados opinaron que sí se tomó un punto de referencia inicial con las construcciones previas, pero que sin embargo, esta

referencia fue insuficiente. Como se explicó en secciones previas de esta investigación, Kahneman y Tversky (1974) describen esto como el Principio de Anclaje, de la misma forma se puede ver también en esta referencia realizada el Principio de Representatividad. Ambos principios ocasionan distorsiones en las estimaciones y en la planificación.

Para la realización de Tocomá se toman en cuenta principalmente la realización de los Centros Hidroeléctricos previamente construidos, que es la forma como suelen manejarse estos proyectos, sin embargo, cayendo en los Principios mencionados, fueron omitidas ciertas características, y las probabilidades de ocurrencia asignadas no correspondieron a lo que en realidad ocurrió durante la construcción de Tocomá.

4.8. Respecto a los factores que incidieron en el retraso del proyecto

A continuación se presentan los resultados obtenidos respecto a la ponderación de los factores que influyen en el retraso continuo de ejecución de las obras:

Tabla 4.8.1. Factores que inciden en el retraso del proyecto

	Promedio	Importancia
Falta de recursos o financiamiento inoportuno	4.6	1°
Situación institucional de C.V.G. EDELCA al pasar a formar parte de CORPOELEC	4.3	2°
Prioridad a de ejecución a otros proyectos que podrían ser culminados en un plazo menor al estimado para el proyecto de Tocomá	3.8	3°
Prioridad a de asignación de recursos a otros proyectos cuya estructura de costos sea menor que los estimados para el proyecto de Tocomá	2.7	4°
Participación de un ente de financiamiento en el proyecto (BID)	2.4	5°

Los entrevistados asignaron mayor peso, en promedio, al factor de falta de recursos o financiamiento oportuno. Esto va en línea con lo que consideraron inicialmente y se comenta en la pregunta N° 2, que la obra ha sido retrasada por falta de pagos, lo cual nos sugiere la presencia del sesgo de procrastinación en los tomadores de decisiones respecto al desembolso monetario. Fue indicado que: *“La falta de recursos en Tocomá fue real, Tocomá estuvo parada”*,

El segundo factor de importancia fue la situación institucional que atravesó el ente planificador, en el momento en que C.V.G. EDELCA comienza a formar parte de CORPOELEC. En este caso los entrevistados opinaron que ésta fue una de las causas para que se perdiera el hilo de la obra: *“Cuando hay un cambio de gerencia las cosas se ponen más difíciles”* indicó uno de los entrevistados. Consideraron que al modificarse esto se perdió de cierto modo la visión estratégica y la experiencia gerencial que se tenía como C.V.G. EDELCA.

A continuación, resultó importante la asignación de recursos a obras que pueden ser finalizadas en un plazo menor. Dentro de este factor influye lo desarrollado en el marco teórico respecto al horizonte temporal de los actores políticos. Uno de los entrevistados indicó que: *“A los presidentes y a las autoridades, a los ministros, les gusta hacer una obra que ellos vayan a inaugurar”*. Se halla aquí la importancia del factor político en la realización de las obras como desarrollado en el capítulo N°4, la diferencia fundamental con el sector privado, los períodos y cambios de roles influyen en las decisiones de estos actores, otorgando mayor peso a la utilidad más inmediata posible, y de esta forma priorizando la asignación de recursos hacia obras que puedan finalizar dentro de su período de mandato, lo cual coincide con lo desarrollado

por Furusawa y Lai (2009). Respecto a esto, fue mencionado: *“El gran enemigo de los proyectos a largo plazo, son los proyectos más cortos”*.

En esta asignación de recursos a proyectos más económicos influye negativamente la Inconsistencia Intertemporal de los Agentes, desarrolladas por O’Donoghue y Rabin (2008). Esta inconsistencia intertemporal ocasiona que los costos sean percibidos como mayores cada vez que se acerca más el momento en que se debe realizar la acción. A medida que se acerca el momento del desembolso, el costo se aprecia como mayor, ya que se podría obtener una mejor relación costo-beneficio, con un proyecto a ser terminado en menor plazo.

Por último, es importante destacar que el hecho de obtener financiamiento de un ente externo como el BID, en opinión de la mayoría de los entrevistados, más que un factor de retraso fue un factor que probablemente ocasionó mayor disciplina en la obra, previniendo desviaciones incluso mayores en los tiempos de ejecución.

4.9. Respeto al Retraso de Proyectos Debido al Incremento Continuo de Costos

El objetivo de esta pregunta es el de obtener pistas por parte de los entrevistados con respecto a la procrastinación en las etapas tardías del proyecto debido a que el desembolso es mayor en las etapas finales que en las etapas iniciales, como se comentaba en el marco teórico relacionado a la estructura de costos.

En este cuestionamiento, los entrevistados mostraron dos polos de respuestas. Una parte opinó que el problema inicial es el retraso en ejecución, y que debido a este factor, los costos se aumentan (por inflación). Este es el caso de uno de los entrevistados, que opinaba *“Si te retrasas suben tus costos”*.

Cuando se enfoca de esta forma, el problema radica en que al postergar la ejecución de tareas por la influencia del sesgo de procrastinación, se incrementan los costos por la inflación que no fue tomada en cuenta.

Sin embargo, otros entrevistados opinaron que al incrementar los costos continuamente, los pagos y la obtención de recursos del estado se hace más

difícil, ya que es *“como si me presentaras un nuevo proyecto”*. En el ámbito público, en opinión de los entrevistados, el hecho de que los costos se incrementen en las etapas tardías representa un retraso significativo, ya que no es flujo de caja que se puede obtener directamente. Uno de los sujetos opinó que si no tienes el financiamiento *“hay que parar para pedir aprobaciones. Cada vez que tú dices “es más plata”, hay alguien que tiene que aprobar y eso te puede durar un año”*. Aquí se pudo notar los problemas referentes a la estructura de costos desarrollados por O’Donoghue y Rabin (2008), donde afirman que a medida que aumentan los costos de un proyecto se tenderá a procrastinar, habiendo incurrido en los costos y esfuerzos iniciales pero sin llegar a finalizar el proyecto.

4.10. Soluciones otorgadas por los entrevistados a los problemas de subestimación de costos y de retrasos en la ejecución de proyectos

La finalidad de esta pregunta fue obtener opiniones de los entrevistados acerca de cómo mejorar estas fallas de planificación que se han observado a lo largo de este trabajo y a lo largo de las entrevistas realizadas.

Se listan las respuestas comunes obtenidas a continuación:

- Mejorar las estimaciones en el cronograma y estimaciones de costos con el objetivo de ser más realistas y dejar de lado el sesgo optimista,
- Aumentar el porcentaje de previsión de errores dentro del presupuesto,
- Que la metodología de presupuesto sea revisada,
- Hacer comparaciones permanentes con proyectos no sólo dentro del país pero con proyectos similares de otros países.

Con estas medidas, acorde a la opinión de los entrevistados, se podría mejorar la planificación de obras públicas de forma de acercarse mejor a los tiempos y costos reales que tomará la ejecución de un proyecto a largo plazo. Se puede observar en las respuestas que los entrevistados creen que las estimaciones son realizadas de forma optimista, estableciendo, por ejemplo, que la planificación mejoraría con *“un cronograma de ejecución y estimaciones de costos realistas”*. Asimismo, tomando en cuenta que los proyectos en su mayoría calculan erróneamente los costos y tiempos, un entrevistado opinó que *“se aumente la previsión de errores para ser lo más asertivo posible”*.

Es importante notar que en este tipo de obras, como se denota en una de las entrevistas, se *“consideran los días de lluvia, los días de parada, los días*

feriados, todo está considerado al momento de hacer presupuesto” por lo cual se tiene un estimado de los inconvenientes que podrían surgir, y por lo tanto, en donde se podría realizar una mejora significativa es en la estimación de costos y tiempos de ejecución.

Por último, un sujeto aseveró que se debe *“hacer benchmark permanente (...) con otros proyectos similares en Venezuela y de otros países”*. Es importante tomar en cuenta a profundidad las experiencias pasadas, para no caer en la Falacia de la Planificación y estimar algunos costos sobre factores intrínsecos al proyecto, sino comparar con lo que le ha ocurrido a otras obras en todos los factores a tomar en cuenta.

Para ver un ejemplo de una de las entrevistas realizadas, referirse al anexo 4.10.1.

V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Tal como se expuso en el inicio de esta investigación, el objetivo de este trabajo fue analizar la posible presencia e influencia de sesgos de comportamiento, en los procesos de planificación y ejecución de proyectos a largo plazo, con foco en los proyectos de obras públicas, específicamente de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y Falacia de la Planificación.

Tras presentar una base teórica referente a los sesgos que se pretendía estudiar, se utilizaron técnicas cualitativas de investigación, con lo cual se pudo observar indicios de que los procesos de planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo están influenciados por los sesgos previamente mencionados.

A continuación se presentan las conclusiones alcanzadas.

En primer lugar se observó que uno de los factores que tiende a incidir en el incremento de los costos del proyecto parece ser la subestimación de los factores que influyen en los costos. Esto fue deducido por medio del caso de estudio y en las respuestas obtenidas en las entrevistas. Se concluye que existe una tendencia a subestimar los presupuestos de planificación realizando cálculos con base en los escenarios óptimos, es decir, una tendencia a caer en el Sesgo de Ilusión Monetaria y en la Falacia de la Planificación. Esto ocasiona posteriormente, que debido a que los incrementos continuos de presupuesto, la tendencia será a la demora en la ejecución de las etapas posteriores de los proyectos, debido a una postergación de los desembolsos monetarios.

Se logra también observar la tendencia a procrastinar por parte de los agentes económicos encargados de la planificación y ejecución de los proyectos. Se obtiene por medio de las entrevistas, que los retrasos presentes en la obra fueron principalmente causados por una demora de pagos por parte del ente planificador o existencia de financiamiento inoportuno, ocasionando postergación de las tareas necesarias para finalizar a tiempo la obra. Un ejemplo de estas tareas es la adquisición de las turbinas de generación hidroeléctrica en los tiempos que fueron estimados inicialmente en el caso de estudio. El retraso de estas tareas inhabilita la ejecución de trabajos posteriores.

De esta forma se genera un ciclo vicioso en la ejecución de los proyectos, dado que una subestimación de los costos genera un déficit en el financiamiento disponible, generando retraso en la ejecución. Al mismo tiempo, dado este retraso en las tareas a realizar, en el momento de efectuarlas, requerirán desembolsos mayores a los estimados, en especial si se trata de adquisiciones.

Es importante destacar que los entrevistados coinciden todos en saber que usualmente la inflación y datos a utilizar están subestimados.

El objeto de la presente investigación era analizar la presencia de los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y Falacia de la Planificación en los procesos de planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo, mas no tenía el objeto de cuantificar su efecto, ni evaluar la presencia de otros factores que pueden influenciar la planificación y ejecución de los proyectos, como pueden ser la desviación de fondos debido a la corrupción, la falta de capacidad gerencial, la politización de los entes participantes, entre otros. Sin embargo, los mismos son factores importantes también para la planificación y ejecución de proyectos, según se pudo evidenciar a partir de algunas respuestas proporcionadas por los entrevistados.

Habiendo destacado esto, se puede determinar que esta investigación logra cumplir sus objetivos, dado que se logra hallar tanto en el caso de estudio como en las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas, indicios de la presencia de los sesgos de comportamiento antes mencionados.

Para finalizar este trabajo, se considera pertinente destacar la importancia que otorgaron los sujetos entrevistados a la influencia del ámbito gubernamental en el desarrollo de los proyectos, se sugiere como posible campo de estudio, a los investigadores que deseen ahondar en el estudio de este tema, que realicen nuevos esfuerzos en la profundización del estudio del tema como parte de la economía política. De igual forma, sería objeto de futuros estudios, la verificación de la presencia de los sesgos analizados en el sector privado.

De esta forma concluye esta nueva investigación en el campo de la economía conductual.

5.2. Recomendaciones

Dado que los entrevistados coinciden en que al momento realizar la planificación se conoce que la inflación y otros supuestos utilizados están sub estimados, entonces cabría preguntarse por qué no se hace el esfuerzo de enfocar el proceso de planificación de forma diferente para así tomar en cuenta estos errores que parecen dar por hecho agentes que han estado involucrados en la planificación y ejecución de proyectos de obras públicas a largo plazo.

Como inicialmente desarrollado en esta investigación, los sesgos son patrones, tendencias de la mente humana a ver las situaciones de la vida de cierta manera. Se estudiaron los sesgos de Procrastinación, Ilusión Monetaria y la Falacia de la Planificación, y estos no parecen ser corregidos en la Planificación por medio de programas tecnológicos que toman todos los factores en cuenta, ya que son errores producidos por la mente humana. Visto de este modo, es necesario un enfoque distinto a la planificación para lograr superar dichos sesgos.

Dada la importancia asignada por los entrevistados a la incidencia de factores políticos en la planificación de obras públicas de largo plazo, se

sugiere como posible campo de estudio, a los investigadores que deseen ahondar en el estudio de este tema, que realicen nuevos esfuerzos en la profundización del estudio del tema como parte de la economía política. De igual forma, sería objeto de futuros estudios, la verificación de la presencia de los sesgos analizados en el sector privado.

Anexos

Anexo 3.4.1.: Perfil de los entrevistados:

Por motivos de confidencialidad, en los perfiles han sido retirados los años específicos de participación en cada cargo y las universidades de estudio de cada uno.

- a. Entrevistado N°1: Ingeniero Civil. Jefe de Laboratorio de la Empresa Constructora Norberto Odebrecht. (Empresa constructora de la Central Hidroeléctrica de Tocomá). Participó durante 6 años en la construcción de la Central de Tocomá.

- e. Entrevistado N° 2: Técnico Mecánico. Trabajador de la empresa Constructora Norberto Odebrecht. Participó en la construcción del Tercer Puente sobre el Lago de Maracaibo, y actualmente en la construcción del Metro Guaremas-Guatire-Caracas.

- f. Entrevistado N°3: Ingeniero Civil. trabajador de la Empresa Constructora Norberto Odebrecht. Desempeño como ingeniero en el Departamento de Costos de la empresa.

- g. Entrevistado N°4: Economista, Magister en Planificación. Director de Planificación y Finanzas de la Alcaldía Metropolitana. Fue Vice Ministro de Hacienda y Jefe de la Oficina Nacional de Presupuesto.
- h. Entrevistado N° 5: Ingeniero Civil, Magister en Ingeniería Económica. Fue coordinador de la Unidad de Aprovechamiento de Aguas Superficiales en la Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos y Director General de Planificación y Presupuesto en el Ministerio de Obras Públicas. Trabajó en la Electricidad de Caracas C.A. y Electricidad de Valencia C.A.
- i. Entrevistado N° 6: Economista, PhD. En Economía. Ex Director de C.V.G EDELCA y de CORPOELEC. Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad Central de Venezuela.
- j. Entrevistado N° 7: Licenciado en Administración de Empresas. Especialista en Gestión Tecnológica y egresado del Programa Avanzado de Gerencia. Entre los cargos desempeñados se destaca director de la Fundación CENDIT.
- k. Entrevistado N° 8: Ingeniero Electricista y Especialista en Finanzas y Planificación Estratégica. Ex Director de Planificación de C.V.G.

EDELCA, inicialmente como director del sistema eléctrico, y posteriormente a nivel nacional (15 años). Participación en la construcción de las represas de Caruachi y Tocomá.

- l. Entrevistado N°9: Economista. Asesor de instituciones multilaterales (Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial) y Profesor de la facultad de Economía de la UCV. Ex Jefe de la Oficina Nacional de Presupuesto.

- m. Entrevistado N° 10: Economista con experiencia de más de 20 años como consultor general. En el sector gubernamental ha participado y asesorado en diversos proyectos, algunos de estos son: Plan Estratégico y de Telecomunicaciones de Hidrocapital de 1998. En el sector hidroeléctrico trabajó con C.V.G.EDELCA, después CORPOELEC durante 27 años, participando entre otros en la planificación de la Central Hidroeléctrica de Tocomá, entre otros.

Anexo 3.5.1.: Guía de Entrevistas Aplicada a los Sujetos

SECCIÓN I: CONOCIMIENTO GENERAL

1. *Para comenzar vamos a hablar en líneas generales acerca del proyecto en referencia:*

- a. Ante todo nos gustaría saber, ¿en qué área del proyecto estuvo o ha estado involucrado?
- b. En líneas generales, ¿Qué conoce usted acerca del proyecto?. Por favor díganos todo lo que le venga a la mente acerca del mismo. (Profundizar).
- c. Y ¿Cuál es su opinión con respecto a la forma como se ha implementando la ejecución del proyecto? (Profundizar).
- d. ¿Considera usted que se han ido cumpliendo las etapas del proyecto según lo planificado? (Profundizar).

2. *Le voy a leer una frase que se repite frecuentemente, para que usted nos diga que tan de acuerdo está con ella y nos comparta su opinión al respecto (**Mostrar tarjeta 1 para que la lea conjuntamente con ustedes**): “**los proyectos que requieren grandes inversiones y se construyen a largo plazo, siempre toman más tiempo y cuestan más de lo que se calculó inicialmente**”.*

a. *Diría usted que está: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o totalmente en desacuerdo? (**Leer escala**) y esperar respuesta: _____*

b. *Por qué dice ud. que está... (**leer respuesta**) (**Profundizar**)*

SECCIÓN II: FACTORES QUE INCIDEN EN EL INCREMENTO DE LOS COSTOS

Ahora queremos que nos ayude a comprender algunos aspectos relacionados con los costos estimados originalmente; según informaciones recogidas.

3. (Mostrar tarjeta N°2 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión)

En el año 2005, se estimó que el costo de la Central Hidroeléctrica de Tocomá sería 3.061 millones de dólares, para esto, el BID otorgó un crédito por 750 millones de dólares en 2006. Dos años más tarde, en el año 2008, fue necesario solicitar un crédito suplementario al BID, pues se estimó que los costos del proyecto ascenderían a 4.300 millones de dólares, lo cual implica un incremento de 40% con respecto al costo inicial. Y aquí nuestra inquietud, si en la planificación de este proyecto han participado expertos del Banco Interamericano de Desarrollo, asesores externos, y expertos de C.V.G. EDELCA, quienes ya tenían conocimiento y experiencia en la construcción de tres complejos hidroeléctricos similares **¿a qué atribuye usted que se haya incrementado el costo original del proyecto en un 40%?**

- a. Según tenemos entendido, en proyectos a largo plazo suelen presentarse incrementos de costos que difieren de la planificación inicial. ¿Estamos en lo cierto?
- b. ¿A qué factor considera que se debe este incremento en los costos de la Central Hidroeléctrica de Tocomá?

4. (Mostrar tarjeta N°3 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión).

Según está documentado, la partida que mayor incremento presentó fue la partida de Ingeniería, administración y auditoría, la cual incrementó en 126%. Esta partida es la que tiene mayor incidencia en moneda local. En el documento presentado al Banco Interamericano de Desarrollo en 2009, donde se solicita el financiamiento suplementario para la obra, se especifica que los incrementos en costos no se deben a modificaciones en la estructura física de la central hidroeléctrica. Por su parte, en dicho

documento se atribuye el aumento de los costos a incrementos de precios internacionales de los insumos y a inflación local.

- a. ¿A qué atribuye usted que esta partida sea la que presente un mayor incremento?
- b. ¿Cuál es su opinión con respecto a que estos sean los motivos principales del incremento de los costos del proyecto?

5. Según cifras de CORPOELEC, el monto invertido hasta la fecha en el proyecto es 95% superior al planificado originalmente. ¿A qué atribuye usted este continuo incremento en los costos del proyecto?

6. Y ahora, utilizando una escala del 1 al 5, ¿qué importancia le atribuye usted a cada uno de los siguientes factores en el incremento de los costos del proyecto, y por qué. Siendo 1 igual a “muy poca importancia” y 5 igual a “mucho importancia”:

Factor	1	2	3	4	5
Plazo de ejecución del proyecto (corto, mediano o largo plazo)					
Inflación en Moneda Local					
Inflación de la Divisa (dólar) que se utilizó para estimar los costos del proyecto					
Anclaje del tipo de cambio en Venezuela					

7. Dado que estos factores son previsibles,
- a. ¿considera usted que fueron tomados en cuenta para la planificación del proyecto de Tocoma?
 - b. En proyectos similares que usted conozca, ¿considera que estos factores suelen tomarse en cuenta en la fase de planificación?

SECCIÓN III: FACTORES QUE INCIDEN EN EL RETRASO DE LA OBRA

Queremos tocar ahora, ya para finalizar, algunos aspectos relacionados con el retraso de la Obra en evaluación y las variables que han podido incidir.

8. (Mostrar tarjeta N°4 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión)

Según está documentado, La planificación original del Proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocomá determinaba que la primera turbina de generación hidroeléctrica debía entrar en funcionamiento en el mes de Julio de 2012, sin embargo, para ese momento apenas se estaban recibiendo en los puertos nacionales y comenzando el transporte de las compuertas y las turbinas de generación de Tocomá. Desde el último trimestre del año 2011, CORPOELEC ya afirmaba que la nueva fecha de entrada en operación de la primera turbina sería Octubre de 2012. Esto representa tres meses de retraso con respecto a la planificación original. **Según su experiencia:**

- a. ¿A qué atribuye usted el retraso en la obra de la central hidroeléctrica de Tocomá? (**profundizar**)
 - b. ¿Qué opina usted sobre el hecho de que 6 meses antes de la meta inicial, se haya retrasado la fecha de inauguración del proyecto? (**profundizar**)
 - c. ¿Considera que la primera turbina de generación efectivamente comenzará a funcionar en el mes de octubre de 2012? ¿Por qué?
9. En el momento de la reestructuración del presupuesto en 2008, no se modifican las metas de inauguración de la central hidroeléctrica de Tocomá. ¿Considera usted que al reestructurar el presupuesto en el año 2008 se debió haber reestructurado el cronograma del proyecto?

10. ¿Según su opinión, en qué se asemeja o diferencia Tocomá de los tres complejos hidroeléctricos desarrollados previamente por C.V.G. EDELCA?

11. ¿Considera usted que la planificación de Tocomá tomó en cuenta suficientemente las experiencias previas de construcción de los complejos hidroeléctricos realizados por C.V.G. EDELCA?

12. De nuevo utilizando la escala del 1 al 5, ¿qué importancia le atribuye usted a cada uno de los siguientes factores en el retraso del proyecto, y por qué. Siendo 1 igual a “muy poca importancia” y 5 igual a “muchísima importancia”:

Factor	1	2	3	4	5
Falta de recursos o financiamiento inoportuno					
Participación de un ente de financiamiento en el proyecto (BID)					
Situación institucional de C.V.G. EDELCA al pasar a formar parte de CORPOELEC					
Prioridad a de asignación de recursos a otros proyectos cuya estructura de costos sea menor que los estimados para el proyecto de Tocomá					
Prioridad a de ejecución a otros proyectos que podrían ser culminados en un plazo menor al estimado para el proyecto de Tocomá					

13. ¿Considera usted que el aumento significativo de costos es un factor relevante para el retraso que está experimentando la ejecución de la obra?

SECCIÓN IV: EXPERIENCIAS SIMILARES. SOLUCIONES APORTADAS

14. ¿Ha participado o conocido otros proyectos que han costado más y se han tardado más de lo inicialmente planificado? ¿Cuáles? Después de

reflexionar sobre el caso de Tocomá, ¿A qué atribuye el retraso y/o incremento de costos de los mismos?

15. ¿Cuál sería, en su opinión, una manera de solucionar este retraso y aumento en costos en la planificación de proyectos?

Anexo 4.10.1.: Ejemplo de una de las entrevistas realizadas

Entrevistado Realizada al entrevistado Número 7:

1. *Le voy a leer una frase que se repite frecuentemente, para que usted nos diga que tan de acuerdo está con ella y nos comparta su opinión al respecto (Mostrar tarjeta 1 para que la lea conjuntamente con ustedes): “los proyectos que requieren grandes inversiones y se construyen a largo plazo, siempre toman más tiempo y cuestan más de lo que se calculó inicialmente”.*

- a. *Diría usted que está: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o totalmente en desacuerdo? (Leer escala) y esperar respuesta: _____*

Estoy de acuerdo. No tiene por qué ser así, pero es lo que suele pasar.

- b. *Por qué dice usted que está... (leer respuesta) (Profundizar)*

Es decir, el que un proyecto sea complejo y tenga un alcance mayor es normal que se tome tiempo en función de esa característica. El problema realmente no está en lo que se tarda, el problema está en que cuando se planifica siempre en la práctica se tarda más de lo que se planificó. Yo creo que ahí el problema radica en que allí hay una tendencia bien marcada, que yo creo que también viene un poco por quizás la inexperiencia de los planificadores del proyecto, que tiene que ver con el sobre prometer y sub entregar. La gente cree que queda muy bien cuando da un estimado optimista de las cosas, y eso es algo que entra netamente en el campo del behavioral economics.

Hay una cosa que está marcada casi como uno de los sesgos cognitivos, y allí la gente siempre tiene esa tendencia. Yo, que soy profesor de esas cosas, por lo general digo lo contrario. Uno lo que tiene que hacer es sub prometer y sobre entregar. Me va a tardar tanto entregar más, me va a costar tanto, este cuesta menos. Y así sucesivamente. Pero, también hay otra razón de carácter objetivo, a parte de ese sesgo, en mi opinión.

Ese es que es que no siempre el que planifica una obra, y eso también pasa en el sector público, es quien luego la ejecuta. Y además, quien tiene experiencia en el negocio. ¿Por qué? Porque muchas veces tú tienes en el sector público, las unidades de planificación de presupuesto y control de gestión, o planificación y presupuesto, etc. ¿Qué pasa? Que muchas veces lo que se planifica allí, o el input que se tomó para la planificación lo dan o pre elaboran personas que son a lo mejor de una rama más financiera, presupuestaria, de planificación, que gente que está acostumbrada a ejecutar un proyecto en la práctica. Entonces allí también se abre otra posibilidad de problema.

SECCIÓN II: FACTORES QUE INCIDEN EN EL INCREMENTO DE LOS COSTOS

Ahora queremos que nos ayude a comprender algunos aspectos relacionados con los costos estimados originalmente; según informaciones recogidas.

2. (Mostrar tarjeta N°2 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión)

En el año 2005, se estimó que el costo de la Central Hidroeléctrica de Tocomá sería 3.061 millones de dólares, para esto, el BID otorgó un

crédito por 750 millones de dólares en 2006. Dos años más tarde, en el año 2008, fue necesario solicitar un crédito suplementario al BID, pues se estimó que los costos del proyecto ascenderían a 4.300 millones de dólares, lo cual implica un incremento de 40% con respecto al costo inicial. Y aquí nuestra inquietud, si en la planificación de este proyecto han participado expertos del Banco Interamericano de Desarrollo, asesores externos, y expertos de CVG EDELCA, quienes ya tenían conocimiento y experiencia en la construcción de tres complejos hidroeléctricos similares **¿a qué atribuye usted que se haya incrementado el costo original del proyecto en un 40%?**

- a.** Según tenemos entendido, en proyectos a largo plazo suelen presentarse incrementos de costos que difieren de la planificación inicial. ¿Estamos en lo cierto?
- b.** ¿A qué factor considera que se debe este incremento en los costos de la Central Hidroeléctrica de Tocoma?

Sí pues, lamentablemente los problemas típicos son un factor, problemas de la idiosincrasia del venezolano. No sólo de un gobierno u otro.

Ahora, dicho esto, yo creo que allí influye un poco ese sesgo del que hablamos antes. También puede haber algo que es propio de estas cosas. Que apunta a veces a un desconocimiento de una capa superior en materia de ejecución de proyectos grandes, una capa de ejecución de programas.

¿Por qué? Porque muchas veces se toma un proyecto y se estiman unos costos, basados en... incluso bien estimado, tomando en cuenta la inflación, tomando en cuenta diferenciales cambiarios, crecimiento de las mercancías, la

dificultad de acceso, incluso se toma en cuenta los costos asociados a las primas para los seguros.

Se hace un ejercicio que a lo mejor está impecablemente bien hecho, y donde incluso a veces se extrapolan los posibles costos basados en una serie de datos incognitos de la inflación. Mas, sin embargo, ¿Qué pasa? Cuando tú tienes un proyecto de estos no puedes simplemente agarrar, y hacer, una suerte de sumatoria de lo que te da en costos la previsión de cada proyecto que está metido dentro del proyecto macro.

¿Por qué? Por un tema de integración. O sea, no es lo mismo de sumar los costos de una agrupación de proyectos, que proyectar los costos de un programa. Que un portafolio del proyecto tiene una visión integrada, porque hay un tema de inter operatividad e integración.

Entonces, no necesariamente, por poner un ejemplo de la práctica, el movimiento de tierra se tiene que hacer dentro de la secuencia en una etapa temprana. Ahora, supón que si esto no está correctamente secuenciado, a lo mejor aparte el movimiento de tierra tendrá que hacer alguna cosa adicional, por ejemplo movimientos de suelo. ¿Entonces qué pasa? Si estas cosas no ocurren integradas en una secuencia y en unos lapsos de tiempo que tienen que ocurrir, eso te impacta. Porque si la persona que estimó mal los tiempos, si dijo que los tiempos que el estudio de suelo y del movimiento de tierra, y se encontró con algo distinto, eso impacta el que se va a encargar por ejemplo de las fundaciones para tirar líquido. Porque alguien hace el estudio y se encuentra con que hay dificultades e imprevistos.

Eso retrasa el movimiento de tierra e impacta todo. Eso complica todo. Tampoco es una cosa que sea inclusive lo normal, si uno ve las estadísticas internacionales, es que a mayor complejidad y envergadura de un proyecto, la parte de costos siempre se subestima y terminan siendo más costosos.

3. (Mostrar tarjeta N°3 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión).

Según está documentado, la partida que mayor incremento presentó fue la partida de Ingeniería, administración y auditoría, la cual incrementó en 126%. Esta partida es la que tiene mayor incidencia en moneda local. En el documento presentado al Banco Interamericano de Desarrollo en 2009, donde se solicita el financiamiento suplementario para la obra, se especifica que los incrementos en costos no se deben a modificaciones en la estructura física de la central hidroeléctrica. Por su parte, en dicho documento se atribuye el aumento de los costos a incrementos de precios internacionales de los insumos y a inflación local.

- a.** ¿A qué atribuye usted que esta partida sea la que presente un mayor incremento?
- b.** ¿Cuál es su opinión con respecto a que estos sean los motivos principales del incremento de los costos del proyecto?

Sí, que la inflación sea la causante es perfectamente factible. Digamos, el hecho de que sea factible no quiere decir que sea verdad. Es posible que suceda algo así, es posible que suceda sin saber verdaderamente si es eso... es posible porque hay que tomar en cuenta que justamente en torno al período del que estamos hablando, justamente a partir de esta década, del 2000 al 2010, y ahora entrando al 2012, a mediados de esta década es que realmente

se empezó a sentir con toda fuerza el crecimiento acelerado de China y eso realmente ha encarecido muchas cosas.

Y eso independientemente influye en los insumos internacionales, nosotros aquí producimos hierro, y producimos acero porque tenemos a SIDOR, eso te afecta igualito. Eso te afecta igualito porque al haber esa demanda tan bestial, eso te termina afectando. Por el mecanismo, hacia todos lados donde tú tienes esos sectores. Es un tema clásico de afectación de precios por incremento de la demanda.

Entonces yo pienso que sí, que eso puede ser verdad. Obviamente la inflación tiene una serie de causas que van más allá de un hecho puntual de la demanda. También hay factores como que aquí no hay un instituto emisor independiente, con lo cual el estado puede crear dinero inorgánico, y claro eso produce inflación aquí. Y por supuesto también el impacto de eso sobre el tema cambiario. También ha habido cambios, que no se si coinciden exactamente con esas épocas.

4. Según cifras de CORPOELEC, el monto invertido hasta la fecha en el proyecto es 95% superior al planificado originalmente. ¿A qué atribuye usted este continuo incremento en los costos del proyecto?

Bueno, esto es solamente ratificar lo que ya hemos dicho en las preguntas anteriores. Una combinación de factores y cosas perfectamente pueden elevar los costos a esos niveles. Porque, digamos, parece mucho dinero y de hecho lo es. 6000 millones de \$ es una cantidad muy respetable, pero digamos, como dice, lo que es bueno para el pavo es bueno para la pavita.

Es como una obra, que tú haces tu casa de 200 millones, esto está sujeto a las mismas leyes económicas, a las mismas leyes macro y micro. Más estos elementos conductuales que afectan digamos a la economía de las cosas en virtud de que los actores son seres humanos, sus expectativas, sus sesgos cognitivos. En fin, una problemática variada, la coyuntura, el momento. En todo caso, lo que yo también diría es que de alguna manera los argumentos fueron aceptados, porque si el BID les aprobó los incrementos es que compraron los argumentos. Uno tiende a suponer que los analistas de crédito del BID, del gobierno, tendrán claro y sabrán lo que están haciendo.

Entonces digo yo, ellos aceptaron los argumentos de EDELCA.

5. Y ahora, utilizando una escala del 1 al 5, ¿qué importancia le atribuye usted a cada uno de los siguientes factores en el incremento de los costos del proyecto, y por qué. Siendo 1 igual a “muy poca importancia” y 5 igual a “mucho importancia”:

Factor	1	2	3	4	5
Plazo de ejecución del proyecto (corto, mediano o largo plazo)					X
Inflación en Moneda Local			X		
Inflación de la Divisa (dólar) que se utilizó para estimar los costos del proyecto					X
Anclaje del tipo de cambio en Venezuela			X		

Plazo de ejecución

Obviamente a mayor largo plazo más imprecisión. 5.

Inflación en moneda local

Un proyecto de esta naturaleza yo le daría un 3.

Inflación de la divisa para estimar.

5. Es decir, ¿bajo qué condiciones? Es 0 o 1 el valor si no hay ningún tipo de reajuste en la paridad cambiaria, pero de haberlo, obviamente.

Anclaje del tipo de cambio

Si bueno, eso es un factor que más que encarecer te ayuda. No tiene importancia. Porque mientras está estable no te afecta. Le damos un 3.

6. Dado que estos factores son previsibles,

a. ¿considera usted que fueron tomados en cuenta para la planificación del proyecto de Tocomá?

b. En proyectos similares que usted conozca, ¿considera que estos factores suelen tomarse en cuenta en la fase de planificación?

Bueno, es que el problema es que lo que puede afectar la planificación no es si tomar esos valores o no, porque aún tomándolos en cuenta se pueden haber equivocado seriamente. Porque las equivocaciones o sub estimaciones en planificación obedecen a varias causas y a combinaciones de diversas proporciones entre estas. Una de las causas es no haber visto que esos son

los estimadores básicos en los que tendrías que haberte fijado pero al haber tomado en cuenta estos factores no necesariamente te garantizan una planificación perfecta. Aún si los tomas es si los puedes proyectar o estimar, ya que te puedes equivocar.

SECCIÓN III: FACTORES QUE INCIDEN EN EL RETRASO DE LA OBRA

Queremos tocar ahora, ya para finalizar, algunos aspectos relacionados con el retraso de la Obra en evaluación y las variables que han podido incidir.

7. (Mostrar tarjeta N°4 y leer conjuntamente para facilitar comprensión y reflexión)

Según está documentado, La planificación original del Proyecto de la Central Hidroeléctrica de Tocomá determinaba que la primera turbina de generación hidroeléctrica debía entrar en funcionamiento en el mes de Julio de 2012, sin embargo, para ese momento apenas se estaban recibiendo en los puertos nacionales y comenzando el transporte de las compuertas y las turbinas de generación de Tocomá. Desde el último trimestre del año 2011, CORPOELEC ya afirmaba que la nueva fecha de entrada en operación de la primera turbina sería Octubre de 2012. Esto representa tres meses de retraso con respecto a la planificación original. **Según su experiencia:**

- a. ¿A qué atribuye usted el retraso en la obra de la central hidroeléctrica de Tocomá? (profundizar)**

Mira, obviamente hay una causa, hay un hecho, que es que las turbinas llegaron más tarde de lo que han debido llegar. Bueno, ¿qué puede haber provocado eso? Bueno, eso ya entra dentro del terreno de la especulación. Pero, por experiencia, más que por conocer el caso, a veces los procesos de aprobación de pagos en divisas son muy engorrosos, para el mismo estado. Parte del problema es que a veces el estado se cuida tanto por los temas de corrupción, para evitarla, que por un lado no se evita, pero hace los procedimientos legítimos muy lentos. Esa es para mí la razón, un retraso en los pagos. Ya que también, dado el riesgo país, la situación general económica los proveedores no te trabajan a crédito No te despachan si no tienes una stand by letter of credit confirmada y en un banco de primera línea afuera o alguna garantía de pago o directamente el fondo entregado en la cuenta del proveedor. Entonces, ese tipo de cosas, un retraso en un suministro...sin descontar que bueno, alguien te puede decir te entregué la turbina pero me tardé fabricándola. Ahí puede darse cualquier cosa. Alguien originalmente estimó algo... pero esto no parece un tema de planificación, alguien decidió anunciar que para tal fecha está la turbina y resulta que no fue así entonces yo no sé si esa declaración de EDELCA... ya te digo, muchas veces desde que se formula o planifica un proyecto hasta que de verdad amarras los contratos con los proveedores, o adjudicas la licitación transcurre un tiempo y es problemático.

Esto porque a veces un proyecto tiene varias planificaciones, cuando lo concibes y cuando necesitas re planificar porque ya tienes fechas ciertas. Porque por ejemplo se firmó un contrato con el proveedor, y hay fechas de entrega. Pero en líneas generales, cuando esas cosas se retrasan puede ser eso. Porque al momento de contratar... también hay que entender los tiempos de fabricación de turbina (6meses), eso se tiene que entender, esa fábrica no

está para hacerte la turbina cuando tú la pides y ya. Hay que ver en qué momento la fábrica tiene la capacidad para fabricarte. Hay una complejidad en términos logísticos que van más allá del deseo de alguien de que eso esté aquí.

Pero yo pienso eso, alguna dificultad en el pago.

- b.** ¿Qué opina usted sobre el hecho de que 6 meses antes de la meta inicial, se haya retrasado la fecha de inauguración del proyecto? (**profundizar**)

Bueno, te digo, todo esto son cosas muy especulativas. Pero ¿por qué? Muy fácil, por experiencia. Tú sabes cuánto se tardan las cosas. Y si ves que ciertos hechos no han ocurrido, para esa fecha ya tu sabes que el proyecto no va a estar en esa fecha. Y lo sabes muy fácilmente con una antelación de 6 meses.

Seguramente existía un retraso en tareas previas a la instalación de las turbinas.

- c.** ¿Considera que la primera turbina de generación efectivamente comenzará a funcionar en el mes de octubre de 2012? ¿Por qué?
- d.** ¿Normalmente cuando se modifican las metas de inauguración de los proyectos, estas nuevas metas son respetadas?

Bueno, lo que pasa es que...les voy a explicar. Desde el punto de vista del sector público de Venezuela. El sector público de toda la vida tiene una serie de aspectos que tiene que mejorar. Uno de ellos es que las decisiones están

concentradas arriba en la punta de la pirámide. Entonces no es tanto que los procedimientos del estado sean engorrosos o que los funcionarios o los que trabajamos para el estado somos flojos o no hacemos las cosas bien, nosotros somos seres humanos normales como cualquier otro, más o menos con las mismas características. Y con un deseo y aspiración de hacer las cosas lo mejor posible. El problema está en que cuando tienes un estado que abarca multiplicidad de proyectos y que por razones legales o de otro tipo y de procedimientos, muchas de estas decisiones tienen que subir al viceministro, al ministro, a la vicepresidencia de la república, como tu comprenderás, en esas instancias, sobre todo cuando habla de ministro y de vice presidencia allí confluyen, no se la cantidad exacta, pero estamos hablando de cientos de puntos de cuenta, puntos de información y de agenda que los tiene que aprobar el ministro, el vicepresidente de la república, que le llegan de 30 y pico de ministerios. Por decirte algo, hay ministerios que tienen 70 entes adscritos, entonces yo pienso que el problema que hay también es ese. Que las decisiones y el proceso de decisiones no son lento, pero creo que hay una avalancha de decisiones que hay que tomar, que por mucho que le eche nadie, es imposible. Entonces quizás lo que hay que buscar es otros mecanismos en el futuro que yo no conozco exactamente cuáles podrían ser.

Hay muchas decisiones que tienen un carácter, que exigen niveles superiores y obviamente ahí tienes cuellos de botellas. Creo que esa es una de las razones. Porque si tú tienes toda una cadena de mando deberías poder confiar y delegar autoridad en las cadenas más abajo, pero si lo tienes que resolver todo tu más arriba, entonces hay un problema.

Entonces el estado tiene que buscar mecanismos para hacerse más ágil y poder resolver las cosas con mayor rapidez. Porque entre otras cosas eso llega

a instancias superiores, la gente no puede saber de todo. Entonces al que le llega que tiene que decidir para pasársela al siguiente de más arriba tiene que llamar a sus asesores a ver si lo aprueba o no y todo eso suma tiempo.

Y en todas estas cosas hay decisiones que requieren inmediatez. Porque por ejemplo, supón que una placa no fragua bien, no se puede tomar la decisión urgente porque estas sujeto a instancias superiores. Entonces, el daño es mayor y termina saliendo más caro y más largo el tiempo de reparación de corrección de la falla. Ya que no hay agilidad para tomar la decisión a tiempo, ya que nadie puede hacer lo que le da la gana y es el estado el que tiene una cadena de cosas que tiene que cumplir.

- 8.** En el momento de la reestructuración del presupuesto en 2008, no se modifican las metas de inauguración de la central hidroeléctrica de Tocomá. ¿Considera usted que al reestructurar el presupuesto en el año 2008 se debió haber reestructurado el cronograma del proyecto?

Por supuesto, lo que pasa es que también influye el elemento mano es tal. Es decir, como dice la expresión norteamericana “Not on my watch”. Que esto no pase bajo mi responsabilidad. Entonces también, se corren las rutas. O sea, se da una patada al tema hacia adelante y bueno, a lo mejor eso le tocará al próximo que venga. Eso también es una cosa que sucede. Cada vez que tu presupuestas, no solamente es ideal, si no la obligación de cualquier planificador, replantearse y revisar las metas, los objetivos y los marcos temporales en las que van a suceder las cosas.

- 9.** ¿Según su opinión, en qué se asemeja o diferencia Tocomá de los tres complejos hidroeléctricos desarrollados previamente por CVG EDELCA?

10. ¿Considera usted que la planificación de Tocomá tomó en cuenta suficientemente las experiencias previas de construcción de los complejos hidroeléctricos realizados por CVG EDELCA?

Mira, lo que pasa, como una expresión que dicen en España, a Toro Pasado... es decir, después de que las cosas pasan, todo el mundo es un genio en el análisis. Siempre es así. Una vez que los hechos ya son históricos tu le das la vuelta, y es muy fácil decir, esto se debió haber hecho así o esto no se debió hacer.

El principio general de ejecución de un proyecto, de ejecución de obras de ese tipo, es que siempre hay una fase muy importante dentro de las 4 fases que tiene, que es la de cierre, y justamente en esta fase es en donde tu tienes una serie de aprendizajes que quedan de alguna manera asentados o incorporados al conocimiento de una organización, para que sirva de aplicación. Aquí lo hicimos mal o aquí lo hicimos mejor, para que en el próximo proyecto te vaya mejor. Se supone que tu como organización, sea la que sea, vas aprendiendo. Eso se ve clarito, cuando tú ves una institución pública que es nueva vs una vieja, a lo mejor la vieja tiene vicios y la nueva no los tiene. Pero desde luego en materia de lo normal, la vieja funciona mucho mejor porque tiene experiencia organizacional ya como incrustada o embebida en todo.

Obviamente estas cosas dependen mucho de cuál es la tasa de rotación de personal. Y sobre todo, más importante la tasa de rotación del personal directivo. ¿Por qué? Porque realmente no hay como que mucho, todavía no hay...

El conocimiento organizacional reside en las cabezas de los que trabajan. Entonces, cada desplazamiento de una persona que es como decir una unidad de almacenamiento de conocimiento...bueno, obviamente eso sustrae del resto. Del conocimiento general.

Entonces yo creo que eso es parte o podría ser una explicación de por qué, teniendo toda esa experiencia, no se aplica en el nuevo desarrollo. Y tal vez no es que esas personas no permanezcan en EDELCA, eso no lo sé, pero tal vez están en otras posiciones, incluso hasta más altas. Porque eso a veces también pasa, se hace a veces muy bien ese trabajo, y ocasiona la promoción. Pero qué pasa con la promoción, a lo mejor ganas un mal gerente y pierdes un buen ingeniero. Porque las habilidades que tienes que tener para hacer un cargo o el otro no son las mismas. No todo el mundo puede hacer la transición.

11. De nuevo utilizando la escala del 1 al 5, ¿qué importancia le atribuye usted a cada uno de los siguientes factores en el retraso del proyecto, y por qué. Siendo 1 igual a “muy poca importancia” y 5 igual a “mucho importancia”:

Factor	1	2	3	4	5
Falta de recursos o financiamiento inoportuno					X
Participación de un ente de financiamiento en el proyecto (BID)			X		
Situación institucional de CVG EDELCA al pasar a formar parte de CORPOELEC				X	
Prioridad a de asignación de recursos a otros proyectos cuya estructura de costos sea menor que los estimados para el proyecto de Tocomá		X			

Prioridad a de ejecución a otros proyectos que podrían ser culminados en un plazo menor al estimado para el proyecto de Tocomá				X	
--	--	--	--	---	--

Respecto a la Falta de Recursos o Financiamiento Inoportuno

Bueno, esa es importante. 5.

Participación de ente externo

No tendría por qué, pero sí interfiere y complica las cosas. Porque ellos trabajan con unos estándares internacionales, y tú no siempre tienes el personal con la capacidad para satisfacer esos requerimientos. Porque no siempre el estado tiene todos los recursos que necesita.

Parece muy poderoso pero en cada sitio tal vez tú tienes la gente ahí trabajando muchísimo en una serie de proyectos y el BID por ejemplo está pidiendo a cada rato una cosa nueva, una proyección nueva pues mira, eso complica las cosas.

Yo le daría un 3.

Situación institucional de C.V.G. EDELCA al pasar a formar parte de CORPOELEC

Desde luego eso es por lo menos un 4. Eso influye un montón.

Prioridad a de asignación de recursos a otros proyectos cuya estructura de costos sea menor que los estimados para el proyecto de Tocomá

No lo sé. Desviar recursos no es fácil, ya que normalmente no puedes rectificar partidas.

Bueno, vamos a ver... vamos a estar claros, allí hay un sesgo. Ya hemos gastado mucho, no podemos perder esto. En vez de seguir perdiendo más dinero, "déjame cortar aquí, porque hasta donde vamos a llegar". Que inviertas más no es garantía que vas a terminar. 2.

Prioridad a de ejecución a otros proyectos que podrían ser culminados en un plazo menor al estimado para el proyecto de Tocomá

Eso es un factor importante. Mucha gente la victoria pequeña la ve más al alcance, entonces dedican más tiempo e inversión a la victoria pequeña y la otra la ven como muy lejana y la deja correr. 4.

12. ¿Considera usted que el aumento significativo de costos es un factor relevante para el retraso que está experimentando la ejecución de la obra?

En la medida en que retrases igual te sube el costo. Normalmente, cuando tú aceleras la ejecución del proyecto es que tiende el costo a subir. Eso de hecho está establecido en el triángulo de proyectos (costo, alcance, tiempo) Si lo quieres en menos tiempo, o te cuesta más o reduces el alcance, una obra más pequeña.

SECCIÓN IV: EXPERIENCIAS SIMILARES. SOLUCIONES APORTADAS

13. ¿Ha participado o conocido otros proyectos que han costado más y se han tardado más de lo inicialmente planificado? ¿Cuáles? Después de reflexionar sobre el caso de Tocomá, ¿A qué atribuye el retraso y/o incremento de costos de los mismos?

Mira, depende del sector. Pero, por ejemplo, en el sector de la tecnología, proyectos de tecnología. Uno de los factores que influyen aquí es el avance tecnológico y el cambio tecnológico. A veces tú inviertes o te zumbas por un proyecto importante y complejo y sale una tecnología de esas que llaman disruptivas y resuelve ese problema más rápido y más barato y mucho más fácil. Entonces ¿qué haces tú con el mamotreto que estabas montando? Muchas veces ya tienes contratos firmados, compromisos adquiridos, piezas entregadas. Tu simplemente, no puedes muchas veces unilateralmente, una vez que estas montado en un proyecto, retirar el enchufe y aquí apagué.

Entonces ya por la envergadura y la complejidad implica un compromiso. También los que se embarcan en hacer eso requieren unas garantías legales entonces el estado por más que sea estado tampoco puede desentenderse de sus obligaciones y de hecho no lo hace. Pero ya te digo una de las causas de lo que ocurre es eso.

Las tecnologías cambian, y otra importante es que las condiciones cambian. Porque todo proyecto nace para solucionar un problema...a veces ese problema se corrige sólo o se corrige por otra vía o a lo mejor es desplazado por problemas de más envergadura.

14. ¿Cuál sería, en su opinión, una manera de solucionar este retraso y aumento en costos en la planificación de proyectos?

Eso no es fácil, porque eso es estructural.

Hay varias cosas que se pueden hacer. Tú tienes que tener la mejor gente, para obtener la mejor gente debes ser competitivo con los sueldos que pagas.

Además de eso, yo diría que sería conveniente despolitizar en la medida de lo posible los cargos públicos que tiene que ver con la ejecución de obras, proyectos en general. Son cargos técnicos para personas de orientación técnica, y deberían estar en principio...eso no es para ser político. La política está en manos en otros funcionarios de más alto rango.

La capa de las personas que deben estar frente a los proyectos, incluso a niveles altos directivos, deben estar avocados a las tareas, ese es su trabajo. Así es que los proyectos se llevan adelante, eso es importante.

Y otro factor importante es que la metodología de presupuesto por proyectos se revise. Porque no todo lo que hacen las instituciones públicas son proyectos, aunque así se conciben porque también hay cosas que son operaciones, que son recurrentes y que son del día a día y muchas veces el formular proyectos bajo la concepción de proyecto realmente hay que complicarse mucho para plantear un proyecto completo.

Hay de hecho instituciones que su naturaleza no es ejecutar proyectos, que su naturaleza es operaciones recurrentes y permanentes, de servicios hacia otros

sectores del estado, de servicios hacia la sociedad. Entonces, el estado tendría que repensar un poco, al menos la rama del poder ejecutivo, las instituciones públicas. Repensar la forma como se calculan los presupuestos anuales, como se plantea la parte de la planificación de un proyecto y por un lado simplificarlo y por otro flexibilizarlo.

Hoy en día hay una regla que dice qué porcentaje del presupuesto público va a las operaciones (gasto corriente) y qué porcentaje (70%) va a los proyectos y a la ejecución, la inversión. Y está bien, eso es ideal pero tú debes tener un personal de staff vs. 2 o 3 delivery. Es decir 1/3 vs 2/3. Pero de vuelta, hay que ver, depende de cuál es el giro, el objetivo, la misión y la visión de cada institución y actuar en consecuencia.

Entonces, esas cosas funcionarán mejor.

Bibliografía

“26% de Avance en Obras de la Represa de Tocomá”. Portal oficial del programa Aló Presidente. Recuperado el 25 de Agosto de 2012 de “Aló Presidente”:
http://www.alopresidente.gob.ve/informacion/2/1421/26_de_avance.html

Akerlof, George A. (1991). Procrastination and Obedience. *The American Economic Review*, Volume 81. Páginas: 1-19.

Akerlof, G. y Schiller, R. (2009) “Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why it Matters for Global Capitalism”. Princeton University Press.

Alesina, A. y Drazen, A. (1989). “Why are Stabilizations Delayed?”. National Bureau of Economic Research (E.E.U.U).

Amador, M. (2002). “A Political Economy: Model of Sovereign Debt Repayment”. Massachusetts Institute of Technology.

“Amparo Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia respecto al Instituto

Autónomo Aeropuerto Internacional de Maiquetía”. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de Tribunal Supremo de Justicia:

<http://www.tsj.gov.ve/decisiones/scon/Julio/1191-25711-2011-10-0505.html>

"Anchoring Bias in Decision-Making”, Science Daily. Recuperado el 5 de Agosto de 2012 de Science Daily: <http://www.sciencedaily.com/articles/a/anchoring.htm>

Becker, Gary S. (1976). “The Economic Approach to Human Behavior”. University of Chicago Press.

“C.V.G. Electrificación del Caroni”. Corporación Venezolana de Guayana.

Recuperado el 25 de Agosto de 2012 de CVG:

<http://www.cvg.gob.ve/espanol/edelca.htm>

“Carretera Mamera-El Junquito será estrenada en Septiembre”. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de: <http://lamaquinadigital.com/transito-y-vialidad/carretera-mamera-el-junquito-sera-estrenada-en-septiembre/>

“Caruachi a Full Capacidad”. Consejo nacional de Promoción de Inversiones.

Recuperado el 25 de Agosto de 2012 de Conapri:

<http://www.conapri.org/ArticleDetailIV.asp?articleid=227577&CategoryId2=14547>.

“Central Hidroeléctrica Manuel Piar en Tocoma”. Portal Oficial de CORPOELEC.

Recuperado el 25 de Agosto de 2012 de CORPOELEC:

<http://www.corpoelec.gob.ve/proyectos/central-hidroel%C3%A9ctrica-manuel-piar-en-tocoma>

“Cinco años de atraso llevan obras del Metro de Guarenas y Guatire” Fecha de

Publicación: 10 de Marzo de 2012. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de El

Eniversal: <http://www.eluniversal.com/caracas/120310/cinco-anos-de-atraso-llevar-obras-del-metro-de-guarenas-y-guatire>

“Construcción de la Carretera Mamera- El Junquito presenta 82% de avance”.

Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de Noticias24:

<http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/116097/construccion-de-la-carretera-mamera-el-junquito-presenta-82-de-avance/>

“Consumer Price Index, 1982-1984=100”. Bureau of Labor Statistics. U.S. Department of Labor. Recuperado el 26 de Agosto de 2012 de BLS:

<ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpi.ai.txt>

“Contrato de Préstamo Número 1686 Entre la República Bolivariana de Venezuela y

El Banco Interamericano de Desarrollo. Presa Manuel Piar”. (2006). Banco Interamericano de Desarrollo.

Cont, R. y Bouchard, J. (2000). “Herd Behavior and Aggregate Fluctuations in Financial Markets”. Macroeconomic Dynamics.

“Denuncia ante la Contraloría General de la República”. Diputado Carlos Ramos Rivas. Recuperado el 28 de agosto de 2012 de CARLOS RAMOS RIVAS:
<http://carlosramosrivas.com/2012/07/05/1980/>

“El Guri”. Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica. Recuperado el 25 de Agosto de 2012 de MPPEE: <http://www.mppee.gob.ve/inicio/guriinfo>

“El retraso en el saneamiento del Güaire se debe a la falta de Planificación, según la contraloría”. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de Noticias24:
<http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/100604/el-retraso-en-el-saneamiento-del-rio-guaire-se-debe-a-la-falta-de-planificacion-segun-informe-de-la-contraloria/>

“Eliminan estación Las Mercedes del proyecto Línea 5 del Metro”. 16 de Abril de 2012. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de El Universal:
<http://tiempolibre.eluniversal.com/caracas/120416/eliminan-estacion-las-mercedes->

del-proyecto-linea-5-del-metro

Engerman, S. y Sokoloff, K. (2004). "Digging the Dirt at Public Expense: Governance in the Building of The Erie Canal and Other Public Works". National Bureau of Economic Research (E.E.U.U).

Fehr, E. y Tyran, J. (2003) "Expectations and The Effects of Money Illusion", Contribución a la Sexta Conferencia del Nederlandsche Bank sobre Información y Comunicación en Bancos Centrales. Amsterdam.

"Ficha Técnica Sistema Caracas - Guarenas - Guatire". Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de: http://www.metrodecaracas.com.ve/obrasyproy/proy_guagua.html#

Fisher, I. (2011) (1925 Reprint). " The Money Illusion". Martino Fine Books.

Flyvbjerg, B., Skamris, M.y Buhl, S. (2005). How (In)accurate are Demand Forecasts in Public Works Projects?. Journal of the American Planning Association.

Furusawa, T. y Lai, E. (2009) A Theory of Government Procrastination. Hitotsubashi University y Federal Reserve Bank of Dallas.

“Heurística”. Diccionario de la Real Academia Española. Recuperado el 5 de agosto de 2012 de R.A.E.: <http://lema.rae.es/drae/?val=heuristica>

“Índice de Precios al Consumidor Área Metropolitana de Caracas: Variaciones acumuladas. Serie desde 1951”. Información Estadística. Banco Central de Venezuela.

“Informe de Seguimiento de Progreso 2010 Segundo Período con Fecha de Cierre 31 de Marzo de 2011”. (2011). Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina de Planificación estratégica y Efectividad en el Desarrollo.

“Informe de Seguimiento de Progreso 2011 Primer Período con Fecha de Cierre 30 de Septiembre de 2011”. (2011). Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina de Planificación estratégica y Efectividad en el Desarrollo.

Kahneman, D. Tversky, A. (1974). “Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”. Science, Vol. 185. Páginas: 1124-1131.

Kahneman, D., y Tversky, A. (1979). “Intuitive prediction: Biases and corrective procedures”. TIMS Studies in Management Science.

Kahneman, D. (2011). "Thinking Fast and Slow". Macmillan.

Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). Naturalistic Inquiry. Beverly Hills, California. SAGE.

Loewenstein, G., O'Donoghue, T. y Rabin, M. (2003). "Projection Bias in Predicting Future Utility". Quarterly Journal of Economics 118(4).

Loewenstein, G. y Prelec, D. (1992). "Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and Interpretation". Quarterly Journal of Economics.

Merton, R. y Kendall, P. (1946). "The Focused Interview". American Journal of Sociology. Vol 51 (6). Páginas :541-557

Neville, C. (2007). "Procrastination: What is it. Why do we do it. What we can do about it". University of Bradford, School of Management.

Noussair, C., Ritche, G., Tyran, J. (2008). "Money Illusion and Nominal Inertia in Asset Markets". Laboratorio de Economía Experimental de la Universidad de Melbourne. EEUU.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (1996). "Doing it Now or Later". American Economic

Review. Vol 89. Páginas: 103-124.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (1997). "Incentives for Procrastinators". Math Center Discussion Paper No. 1181, Northwestern University.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (1999). "Choice and Procrastination". Cornell University and University of California.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (2000). "The Economics of Immediate Gratification". Journal of Behavioral Decision Making. Vol 13 (2). Páginas 233-250.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (2001). "Addiction and Present Biased Preferences". Department of Economics, Cornell University.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (2005). "Optimal Sin Taxes". Unpublished Manuscript, Cornell University.

O'Donoghue, T. y Rabin, M. (2008). "Procrastination on Long Term Projects". Journal of Economic Behavior and Organization. Vol 66. Páginas: 161-175.

Phung, A. "Key Concepts – Herd Behavior". Recuperado el 7 de marzo de 2012 de

Investopedia:

http://www.investopedia.com/university/behavioral_finance/behavioral8.asp#axzz1oRJ
R4SgB

Pinto, P. (2010). "Sistema Hidroeléctrico del Bajo Caroní y la Crisis del Sistema Eléctrico Nacional". Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela.

Piore, M. (1979). "Research Techniques in Economics". Cornell University.

Piore, M. (2006). "Qualitative research: Where does it fit in Economics?". European Management Review. Vol 3 (1). Páginas: 17-23.

"PJ sobre Saneamiento del Río Güaire". Fecha de Publicación: 20 de Junio de 2012.

Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de Noticias24:

<http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/113436/pj-sobre-el-plan-de-saneamiento-del-rio-guaire-se-han-invertido-us-600-millones-pero-solo-vemos-anuncios-publicitarios-fotos/>

Pollak, R. A. (1968). "Consistent Planning. Review of Economic Studies". The Review of Economic Studies. Vol 35 (2). Páginas:201-208.

“Primera etapa de la Línea 5 del Metro de Caracas será inaugurado en 2014”..

Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de AVN:

<http://www.avn.info.ve/contenido/primera-etapa-l%C3%ADnea-5-del-metro-caracas-ser%C3%A1-inaugurada-2014>

“Propuesta de Préstamo Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocoma – Financiamiento Suplementario”. (2008). Banco Interamericano de Desarrollo.

“Propuesta de Préstamo Proyecto Central Hidroeléctrica de Tocoma”. (2005). Banco Interamericano de Desarrollo.

Rabin, M. (2002). “A Perspective on Psychology and Economics”, *European Economic Review*, Vol. 46. Páginas: 657-685.

“Reseña Histórica C.A. Metro de Caracas”. Recuperado el 29 de Agosto de 2012 de Metro de Caracas: <http://www.metrodecaracas.gob.ve/empresa/resena.html>

Schramm, W. (1971). “Notes on case studies of instructional media projects”. Working Paper for the Academy of Educational Development, Washington D.C., U.S.A.

Shafir, E., Diamond, P., Tversky, A. (1997), "Money Illusion", Quarterly Journal of Economics, Vol 112 (2). Páginas: 341-374.

Simon, H. (1957). Models of Man. New York: Wiley.

Solomon, L.J. y Rothblum, E.D. (1984). "Academic Procrastination: Frequency and Cognitive Behavioral Correlates". Journal of Counseling Psychology, American Psychological Association. Vol. 31 (4). Páginas: 503-509.

Staw, Barry M. (1976). "Knee Deep in the Big Muddy: A Study of Escalating Commitment to a Chosen Course of Action". Northwestern University.

Staw, Barry M. y McClane, S. (1984). "Throwing Good Money after Bad: Escalation in a Banking Context". Symposium Presentation, Academy of Management, 44th Annual Meeting, Boston.

Steele, P. (2007). "The Nature of Procrastination: A MetaAnalytic and Theoretical Review of Quintessential SelfRegulatory Failure". Psychological Bulletin Vol. 133(1).

Strotz, R. H. (1956). "Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization".

Review of Economic Studies. Vol 23 (3). Páginas: 165-180.

Tellis,W. (1997). Introduction to Case Study. The Qualitative Report, Vol. 3, Number 2.

Thaler, R., Sunstein, C. (2008), "Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness". Yale University Press.

Thaler, R.H. y Benartzi, S. (2004). Save More Tomorrow: Using behavioral Economics to Increase Employee Saving. Journal of Political Economy. Vol 112(1). Páginas:164-187.

"Tocoma Requiere \$3.300 Millones para su culminación". Diario el Universal.

Recuperado el 26 de Agosto de 2012 de El Universal:

<http://www.eluniversal.com/economia/120607/tocoma-requiere-3300-millones-para-su-culminacion>

Valles, M. (1999). Técnicas Cualitativas de Investigación: reflexión metodológica y práctica profesional. Proyecto Editorial Síntesis Sociología.

Weber, B.; Rangel, A.; Wibral, M.; Falk, A. (2009). "The Medial Prefrontal Cortex exhibits Money Illusion", Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol 106

(13). Páginas: 5025-5028.

Wong, W. (2005). "Does Money Illusion Matters After Some Economics Education?".

Recuperado el 2 de Marzo de 2012 de:

<http://courses.nus.edu.sg/course/ecswong/research/wkwong79.pdf>

Yin, R.M. (2003). "Case Study Research: Design and Methods". Applied Social Research Methods Series. SAGE.

Zainal, Z. (2007). "Case Study as a Research Method". Faculty of Management and Human Resource Development, Universiti Teknologi Malaysia.