

El Tiaravirus: cambiando paradigmas

Elaborado por: Juan Sebastián Guerrero Naffah y Edier Ernesto Espinosa Díaz

El año 2020 será recordado en la historia como un año de grandes cambios. Todo comenzó con el *Tiaravirus (TiVID)*, un virus con síntomas similares a los de un resfriado común, pero que, si no se trata bien, lleva a graves infecciones respiratorias e incluso a la muerte. El virus que comenzó en Asia y rápidamente se extendió por el mundo, obligó a la sociedad a tomar nuevas dinámicas, siendo una de la más destacadas la transformación digital por parte de las empresas.

Una de las empresas que vivió esta transformación digital fue MYTech S.A., una empresa dedicada a desarrollo de páginas web y aplicaciones híbridas. Fundada hace 5 años por un grupo de empresarios “forajidos”, pues su área de experticia viene del sector agroindustrial, MYTech se dedicó a adquirir profesionales altamente capacitados para entrar a competir en un mercado en auge. Gracias a ello, MYTech fue una de las empresas con mayor crecimiento a nivel nacional desde su fundación hasta la llegada del *TiVID*, donde varios de sus proyectos se vieron impactados.

A raíz de la pandemia, MYTech reaccionó rápidamente y en cuestión de un par de semanas, toda su planta estaba trabajando bajo la figura de *home office*. Sin embargo, una vez la Alcaldía de Bacatá – ciudad donde se encuentra su oficina – dio luz verde para que las empresas pudieran volver a su operación normal; MYTech solicitó a sus empleados retomar operaciones en las oficinas, pues consideran que “se es más productivo en el sitio de trabajo”.

Esto último no fue bien recibido por los empleados de la empresa, pues argumentan que pueden trabajar perfectamente desde su casa y que, al ser una empresa de tecnología, “deberían dar ejemplo como pioneros de un sistema de trabajo en casa”. Ante esto, los voceros de la empresa llevaron a la junta directiva de MYTech una petición para reconsiderar la decisión tomada y teniendo en cuenta la presión de las últimas semanas, la Junta decidió contratarlo a usted y su equipo como consultores para entender las dinámicas que las distintas decisiones podrían tener en la empresa. Usted en su experticia ha adoptado una metodología que resulta útil para este tipo de casos (Ver Tabla 1).

Etapas para la construcción de un modelo
1. Identificación del problema
2. Conceptualización del modelo (construcción de un conceptual)
3. Formulación del modelo (construcción de un modelo formal)
4. Análisis y validación del modelo
5. Diseño y análisis de políticas
6. Implementación

Tabla 1. Pasos para la construcción de un modelo (Barlas, 1996)

La empresa le ha dado 3 meses para realizar la consultoría y usted se ha dedicado un mes a recolectar información para poder llevar a cabo los primeros dos pasos de su metodología. A continuación, se encuentran los testimonios recolectados en entrevistas y alguna información suministrada por la empresa.

ENTREVISTAS

Marcela Rocha – Miembro de la Junta Directiva de MYTech S.A.

En este momento la Junta Directiva está dividida. Por un lado, queremos que nuestros empleados se sientan a gusto en la empresa. Tan pronto se anunció el estado de emergencia en la ciudad, enviamos a todos a sus casas para que trabajaran desde allí. Sin embargo, teníamos claro que una vez pudiéramos retornar a la oficina lo íbamos a hacer. Es decir, no tiene sentido tener una oficina si no la vamos a usar, ¿no?

Además, no queremos vernos “frágiles” frente a nuestros trabajadores. Dar el brazo a torcer podría dar una mala impresión y no queremos que crean que entonces vamos a cumplir cualquier petición a través de los voceros. El anuncio de volver a la oficina lo hicimos el miércoles pasado. Sin embargo, el viernes enviamos otro comunicado en el cual dijimos que la fecha de regreso se pospondría “unas cuantas semanas”. Necesitamos de su ayuda para saber qué hacer frente a la situación.

Carlos Bernal – Vocero de trabajadores de MYTech

Llevo en la empresa 4 años y medio; prácticamente desde su fundación. En la empresa me desempeño como líder técnico y gracias al tiempo que llevo en la empresa, soy vocero hace 2 años. Yo creo que es muy importante que los empleados tengan una voz frente a las directivas. A veces es difícil ser escuchado en los altos mandos y más cuando vienen quejas de todos lados. Por eso se conformó una vocería, para llevar cualquier tipo de petición a la Junta.

Es verdad que algunas veces hemos llevado peticiones absurdas. Recuerdo una vez que varios empleados se unieron para pedir que nos compraran carro a todos los empleados, pues no les gustaba usar el servicio público. Por supuesto que eso no prosperó. A mí inclusive, me dio vergüenza pedirle eso a la Junta, pero como vocero debía hacerlo. Ahora, sobre el tema que estamos pidiendo ahora me parece más que razonable. Hemos demostrado que podemos trabajar desde las casas y ser igual de eficientes. Lo que yo creo es que como es su primera empresa de tecnología, no están acostumbrados a este tipo de peticiones, pero bueno, ya veremos qué sucede.

Fernando Romero – Gerente General MYTech

Llevo como Gerente 2 años y medio. Los *Product Owners* me reportan los avances de sus equipos y yo llevo el consolidado a la Junta. Con base en lo que me reportan a mí, yo hago un informe de la productividad de los equipos, la cual se puede medir de 0 a 10, siendo 0 nada eficiente y 10 absolutamente eficiente. El último informe que hice muestra que la mayoría de los equipos trabajaron mejor desde casa que desde la oficina. Sin embargo, un par de equipos bajaron en su rendimiento (ver Anexo 1). Creo que eso en gran parte es lo que tiene a la Junta dudando. Pero yo me pregunto ¿Por unos pocos deberían pagar todos?

Melissa Barrios - Jefe área de Diseño

Los dos últimos viernes me he reunido con mi equipo de trabajo la última hora de la jornada laboral para hacer un balance en relación del trabajo en casa. Según como nos sugirió Sergio en nuestra última reunión, a pesar de no tener nuestras sesiones grupales en la oficina, es necesario dar continuidad a las buenas prácticas para que todos continuemos con la regularidad de ciertos hábitos. Me manifestaron estar tranquilos en casa principalmente por el bienestar de sus familias. Algunos de ellos me contaban que a pesar de que en las dos primeras semanas fue complejo organizar todo para adaptar los deberes de cada miembro de la familia, ahora valoran más el tiempo con ellos porque ha sido un redescubrimiento del rol laboral/estudiantil de cada uno desde casa. Incluso, sienten que las tareas las gestionan más ágilmente para que el día les alcance a realizar otras tareas del hogar. La aplicación que desarrolló el equipo de Myriam

me ha permitido construir estadísticas para medir el tiempo promedio que invierte mi equipo en la realización de tareas (Anexo 2).

Myriam Pineda – Jefe de aplicaciones híbridas

Los desarrollos también se deben dar en casa. Como si fuéramos nuestro propio cliente decidimos llevar a cabo el desarrollo de una aplicación que nos permitiera hacerle seguimiento a las tareas de nuestros colaboradores por lo que pedimos a nuestros *Product Owners* utilizarlos con sus equipos. La aplicación es sencilla. Usamos una arquitectura de 3 niveles clásica, donde en el primer nivel está la interfaz. Allí los Product Owners simplemente cargan las tareas que se requieren ejecutar semanalmente; en el segundo nivel está el modelo lógico, en el cual se hacen las comparaciones entre las tareas realizadas y las planificadas y finalmente en el tercer nivel tenemos el almacenamiento de las tareas concluidas. El producto mínimo viable estuvo listo en 3 semanas y media, pero cuando Marcela lo presentó a la Junta Directiva le dijeron que no era suficientemente robusto y que realmente no era lo que esperaban, por lo que tuvimos que rediseñar parte del programa para que cumpliera con los requerimientos solicitados.

A pesar de ser una empresa pequeña, la comunicación interna no siempre es fácil; muchas veces nos cuesta trabajo ponernos de acuerdo con lo que queremos— como es este caso — y eso es lo que lleva a retrasos en las entregas. Afortunadamente ya lo superamos y ahora estamos trabajando en requerimientos adicionales que nos solicitaron. La idea es que el programa no sólo compare las tareas hechas frente a las planificadas, sino que además podamos realizar feedback de las tareas hechas para hacer más eficientes algunos procesos. Le voy a pasar un esquema sencillo de cómo es la interacción del usuario con la aplicación (Ver Anexo 3).

Sergio Mendoza - Jefe de Talento Humano

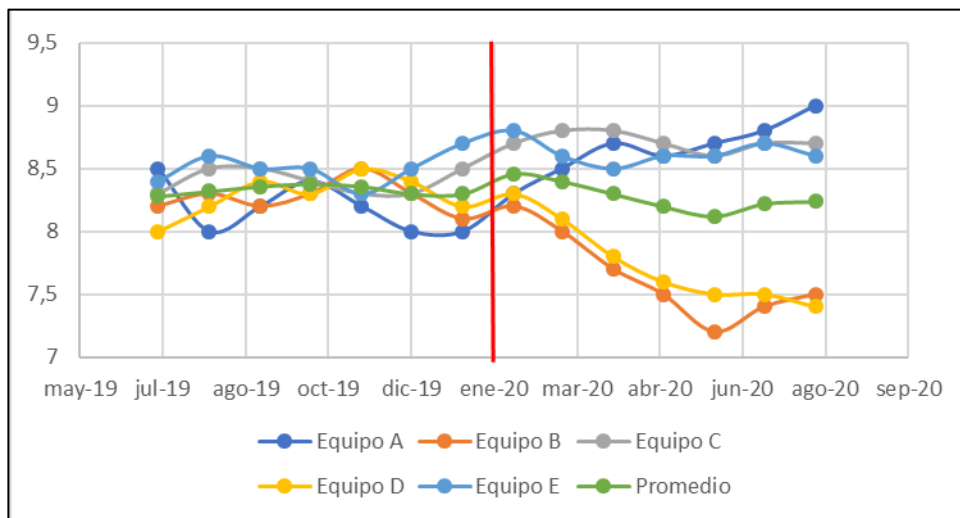
Hemos asumido el reto en este tiempo de TiVID para cumplir nuestro propósito de área. Agradezco a cada jefe de área y a todos mis colaboradores por asumir su rol como parte de nuestra compañía. Decidimos enviar a las casas de nuestros trabajadores algunos implementos de trabajo para hacer su trabajo en casa más placentero. Sillas, mouse, teclados, soportes de pantalla, son algunos de los elementos que hemos enviado seguros de que pudieran adaptar el espacio de oficina en casa. Hemos dispuesto de dos *pausas para nuestra salud*, sesiones de pausas activas acompañadas por nuestros fisioterapeutas, que durante 10 minutos 2 veces al día se encargan de dirigir las pausas de trabajo que contribuyen con el bienestar de nuestros colaboradores. Hemos recibido realimentación por parte de algunos jefes, por ejemplo, Melissa nos manifestó que el tiempo que su equipo antes invertía en el traslado a la oficina y de vuelta a sus casas, ahora lo usan para pasar tiempo con sus seres queridos y sienten que esto es como una recompensa de esos días. Como jefe de talento humano esto nos llena de motivación y orgullo, pues sentimos que con lo que estamos haciendo elevamos el salario emocional y la productividad de nuestra gente, por lo que siempre estamos dispuestos a seguir colaborando.

ANEXO 1.

Informe consolidado de eficiencia de equipos

Realizado por: Fernando Romero

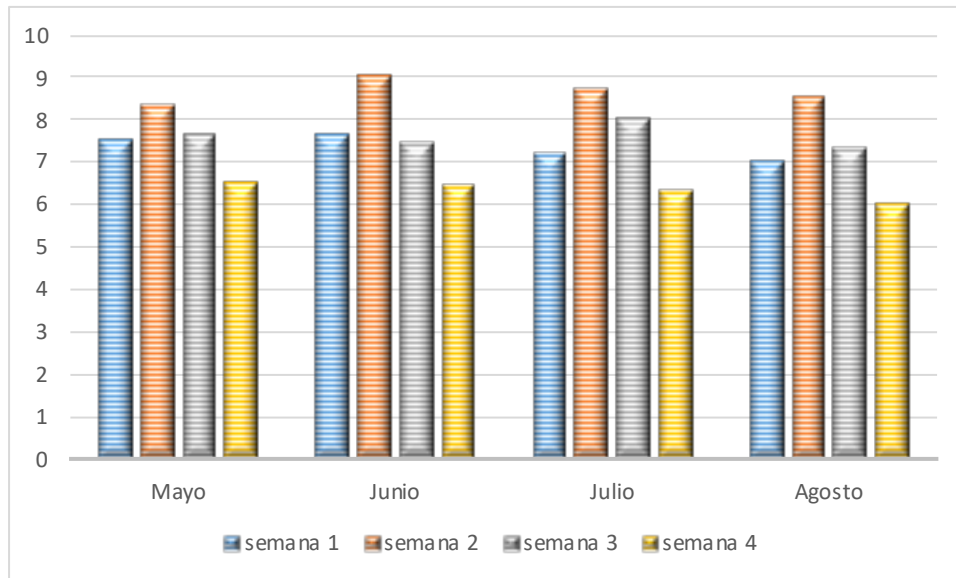
	Mes	Equipo A	Equipo B	Equipo C	Equipo D	Equipo E	Promedio
Pre TiVID	jul-19	8,5	8,2	8,3	8	8,4	8,28
	ago-19	8	8,3	8,5	8,2	8,6	8,32
	sep-19	8,2	8,2	8,5	8,4	8,5	8,36
	oct-19	8,4	8,3	8,4	8,3	8,5	8,38
	nov-19	8,2	8,5	8,3	8,5	8,3	8,36
	dic-19	8	8,3	8,3	8,4	8,5	8,3
	ene-20	8	8,1	8,5	8,2	8,7	8,3
	feb-20	8,3	8,2	8,7	8,3	8,8	8,46
TiVID	mar-20	8,5	8	8,8	8,1	8,6	8,4
	abr-20	8,7	7,7	8,8	7,8	8,5	8,3
	may-20	8,6	7,5	8,7	7,6	8,6	8,2
	jun-20	8,7	7,2	8,6	7,5	8,6	8,12
	jul-20	8,8	7,4	8,7	7,5	8,7	8,22
	ago-20	9	7,5	8,7	7,4	8,6	8,24



ANEXO 2.

Estadísticas internas: Tiempo promedio de las tareas de equipos de trabajo

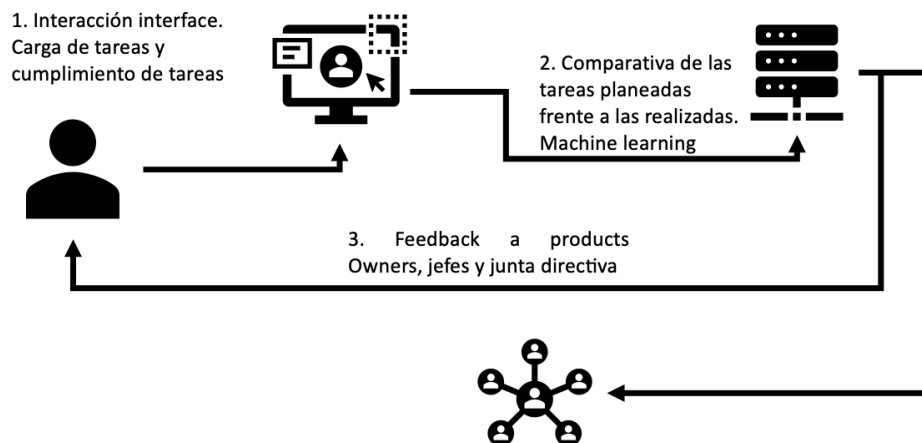
Realizado por: Melissa Barrios



ANEXO 3.

Diagrama de completitud de tareas

Realizado por: Myriam Pineda



A REALIZAR

Después de recolectar información usted inicia con los puntos 1 y 2 de la metodología de la Tabla 1.

1. Conceptualice el problema con un modo de referencia:

- Seleccione la variable de interés que representa el problema, justifique con la información recolectada en entrevistas y la encuesta. ¿Por qué su selección es útil para observar el problema? Diga en qué unidades está su variable.
- Especifique la frontera de tiempo a observar y justifique con la información recolectada en entrevistas e informes por qué esa frontera es útil para observar el problema.
- Muestre el comportamiento de su variable

2. Crítica al sistema que produce el problema

Durante la realización de entrevistas y recopilación de información usted hizo un esquema de los actores que pertenecen al sistema:

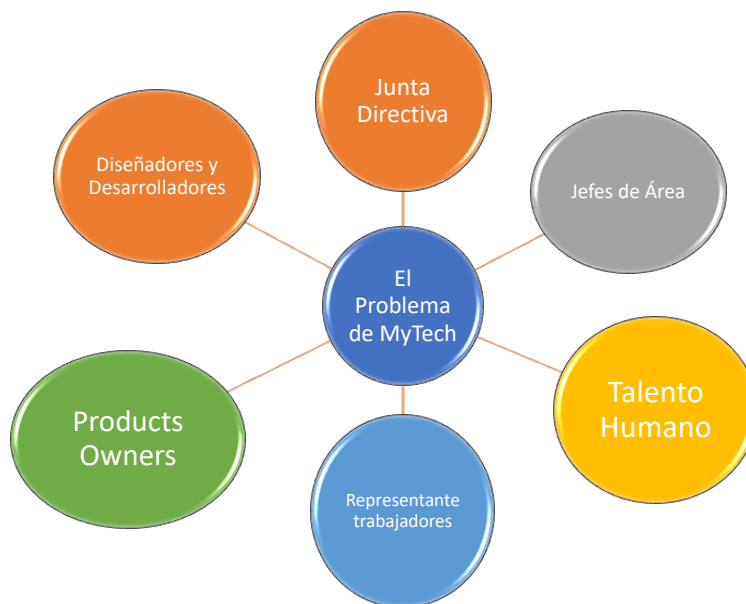


Figura 1

Usted ya definió cuál es la variable que representa el problema de la *MyTech* y usted sabe que dicho comportamiento es producido por un sistema de actores, el cual usted identificó previamente, sin embargo, después de recolectar la información usted sabe que es necesario reevaluar el sistema

definido en la Figura 1. Para este propósito decide utilizar la heurística de Ulrich y realizar dos de las fuentes que propone: *Motivación* y una de las tres: *Control/ poder, experticia o legitimidad*

3. Roles de los actores

A partir de los resultados de la heurística usted ya sabe cuál es el sistema que produce el problema, determine el rol de cada actor de acuerdo con lo propuesto por Olaya & Gómez-Quintero (2016).

Su misión consiste en presentar los resultados en una reunión el día de mañana a la junta Directiva. Para esto le han solicitado realizar **una presentación de máximo 5 diapositivas** con los 3 puntos anteriores. Esta presentación debe ser **autocontenida**, es decir que usted debe alcanzar a presentar con precisión, a los asistentes a la reunión, qué es lo que usted va a exponer. La Jefe le envió un formato de Power Point que debe utilizar para realizar su presentación.

INSTRUCCIONES DE LA ENTREGA

- El ejercicio es en parejas, cualquier intento de copia o copia corroborada implica cero en la nota del examen y envío del caso a comité disciplinario
- En el Aula se encuentra un formato en el que se debe realizar la presentación
- Debe subir su presentación **antes de las 6:00 pm** al enlace “Examen 1- Dinámica de Sistemas” que se encuentra en el aula. **No se aceptan exámenes fuera de la hora estipulada por ningún medio.**
- El archivo debe subirse como: Examen1_Nombre1Apellido1_Nombre2Apellido2

BACKUP

Reference Modes

System dynamics modelers seek to characterize the problem dynamically, that is, as a pattern of behavior, unfolding over time, which shows how the problem arose and how it might evolve in the future. You should develop a *reference mode*, literally a set of graphs and other descriptive data showing the development of the problem over time. Reference modes (so-called because you refer back to them throughout the modeling process) help you and your clients break out of the short-term event-oriented worldview so many people have. To do so you and the clients must identify the time horizon and define those variables and concepts you consider to be important for understanding the problem and designing policies to solve it.

Time Horizon

The time horizon should extend far enough back in history to show how the problem emerged and describe its symptoms. It should extend far enough into the future to capture the delayed and indirect effects of potential policies. Most people dramatically underestimate the length of time delays and select time horizons that

- *Drivers*: those that “drive” the problem; their actions have a *direct* impact on the problem. Given defined measurements or variables for the problem (e.g. reference modes), which actions can be identified whose *outputs* impact directly those variables? Who are the agents that execute those actions? These can be difficult questions to answer, especially if the reference modes are abstract and aggregated (Saeed, 1992).
- *Suppliers*: those providing resources and relevant information for the actions of the drivers.
- *Affected*: those who are directly affected by the problem and that can take action for counteracting it.
- *Owners*: those who have an overview of the problem and have the responsibility to solve it. (Indeed the “owners” of the problem). They can take action in different ways.
- *Interveners*: those that belong to the context or the environment but that can provide *at any time* opportunities or threats for improving or worsening the situation to be solved. These can be regulators, partners, competitors or collaborators of any other actor. Such opportunities or threats can be actualized through direct action or by providing resources or information to other actors.

Motivación	Control o poder	Experticia	Legitimidad
<p>¿Quién es (o debería ser) el cliente o beneficiario en este sistema?</p> <p>¿Quién evalúa los resultados del desempeño del sistema? ¿Quiénes son los beneficiarios del sistema? Dado esto, ¿cuál es la variable de interés? (o cuáles) ¿por qué? ¿Debería ser diferente el beneficiario del sistema? ¿Cambiaría esto las variables de interés? ¿Serían otras?</p>	<p>¿Quién es (o debería ser) el tomador de decisión?</p> <p>¿Qué actores toman decisiones en el sistema? ¿Debería haber otros tomadores de decisión? ¿Qué cambios habría en este tipo de variables si los tomadores de decisión fueran distintos?</p>	<p>¿Quién o quiénes son los expertos para diseñar el sistema? ¿Quiénes deberían ser?</p> <p>¿Qué tipo de expertos refleja el conjunto de variables del modelo? Si cambia el tipo de expertos, ¿qué nuevas variables habría? ¿Debería haber otros tipos de expertos que diseñen el sistema?</p>	<p>¿Quién vigila los intereses de los afectados? ¿O quién debería hacerlo?</p> <p>¿La conceptualización del sistema defiende los intereses de quién? ¿La frontera del modelo refleja los intereses de los afectados? ¿Debería? ¿Qué nuevas variables se deberían adicionar? ¿Debería haber otros intereses explícitos en el sistema modelado? ¿Debería la conceptualización del sistema defender otros intereses?</p>
<p>¿Cuál es (o debería ser) el propósito del sistema?</p> <p>¿A qué intereses sirve el sistema? ¿Cómo se busca comprender la situación (en términos de la variable de interés etc.) y para qué? ¿Para qué es el sistema? ¿Cómo cambian estas respuestas si la variable de interés fuera otra? ¿Cambia el problema a examinar?</p>	<p>¿Qué decisiones tiene éste bajo su control? ¿Qué debería controlar?</p> <p>De acuerdo con la conceptualización del sistema, ¿qué actores controlan recursos? ¿Qué nuevas variables se deberían incluir en términos de recursos, información, etc. que se necesitan en la toma de decisión a implementar? ¿Deben hacerse explícitas? ¿Deberían ser otros actores los que controlen recursos?</p>	<p>¿Qué conocimiento se asume como relevante para comprender la situación? ¿Cuál debería ser el conocimiento relevante?</p> <p>¿Qué tipo de disciplina académica refleja el conjunto de variables del modelo? Si se examina desde otra disciplina, ¿qué nuevas variables habría? ¿Debería haber otras disciplinas involucradas?</p>	<p>¿Qué oportunidades tienen (o deberían tener) los afectados de defender sus intereses?</p> <p>¿El sistema modelado refleja acciones que pueden tomar los afectados para defender sus intereses? ¿Las reglas de decisión reflejan estas posibilidades? ¿Deberían incluirse nuevos aspectos de toma de decisión para reflejar la defensa de los intereses de los afectados?</p>
<p>¿Cómo saber si hay una mejora en este sistema? (medida de mejoramiento) ¿O cuál debería ser?</p> <p>¿Cuál es el criterio de éxito? ¿Qué patrón de comportamiento debería tener la variable de interés? ¿Cómo cambian estas respuestas si cambia el cliente o beneficiario? ¿Podría haber criterios de éxito diferentes para este sistema?</p>	<p>¿Qué condiciones no tiene bajo su control? ¿Qué cosas no debería controlar?</p> <p>¿Qué aspectos o recursos no controlan los actores? ¿Deberían controlar otras cosas adicionales? ¿O deberían no controlar algo que ya controlan?</p>	<p>¿Cómo se garantiza (o se debería garantizar) que las recomendaciones de los expertos se puedan implementar?</p> <p>¿Los conceptos son “operacionalizables” o son sólo aspectos teóricos o abstracciones desligadas de la operación? ¿Deberían ser otras variables o adicionar nuevas? ¿Las reglas de decisión reflejan esta posibilidad de operacionalización? ¿Debería haber teorías o conceptualizaciones diferentes para considerar la implementación?</p>	<p>¿Qué cosmovisión determina (o debería determinar) el diseño?</p> <p>¿Qué perspectiva hace legítimo al sistema? ¿Desde qué perspectiva de legitimidad? ¿Debería conceptualizarse el sistema desde una perspectiva diferente?</p>

Variable(s) de interés // Demoras // Variables de política y decisión // Reglas de decisión // Frontera