

Causalidad compleja

Hay ideas que te hacen cambiar, o que sólo las entiendes después de un cambio. Cambio de paradigma le han llamado algunos. Para mi, dejar de ser religioso fue uno de ellos, ser comunista fue otro, y dejar de serlo otro más. Ese cambio no se da simplemente leyendo nuevas ideas, es necesario vivir con ellas un tiempo para poder asimilarlas. Se requiere actuar en forma habitual, reconocer que no lo hacemos de acuerdo con nuestros nuevos criterios, arrepentirnos e intentarlo de nuevo. Es por esto que el cambio es penoso, te provoca arrepentimientos y se lleva viejas ilusiones, afecta tu identidad.

El cambio que más esfuerzo me ha costado y el que más ilusiones se ha llevado fue el provocado por la apreciación de la complejidad. Para comprender ese tema fue necesario modificar la idea que tengo de causalidad; me explico: De acuerdo con Ralph D. Stacey (*Complex responsive processes in organizations*), Douglas Griffin y Patricia Shaw (*Complexity and management*) usamos al menos tres creencias sobre teleología, sobre la forma como el mundo se desarrolla: teleología racionalista, teleología de la ley natural y teleología formativa.

La primera es la más antigua y la usamos para explicar la acción del hombre en el mundo. La versión moderna de ésta la podríamos explicar así: un deseo y una creencia forman una razón, ésta provoca una acción y ésta a su vez será la causa de un efecto. Con esta noción de cadena causal es posible hacer planes para actuar en el mundo y conseguir objetivos. El hombre que tiene propósitos, el emprendedor, crea un sueño y para alcanzarlo se traza un plan, una cadena de causas y efectos que provocarán el resultado que ahora existe sólo en su mente. La versión antigua de esta forma teleológica la expresan las religiones monoteístas: el hombre es el ser con libre albedrío que actúa haciendo el bien, o el mal cuando contraviene el código moral enseñado por dios.

La **teleología de la ley natural** nació como consecuencia de apreciar la relación causal determinista, tipo “si-entonces”, que existe en las ciencias exactas (física y química). Esta concepción explica el fluir causal con leyes precisas, matemáticamente. Aquí, el efecto de una causa se puede calcular con números empleando las leyes de la física o la química.

El descubrimiento del poder predictivo del método científico provocó grandes esperanzas en los pensadores: la de llegar a comprender todo como entendían, por ejemplo, la ley gravitacional. Siguiendo esta esperanza quisimos extender el uso del método a todos los campos del pensamiento.

La **teleología formativa** intenta explicar el comportamiento de la parte de la naturaleza que estudian las ciencias no exactas como la medicina, biología, geología, y la ciencia de la evolución. Esta creencia nace de la necesidad de aplicar un sistema predictivo a las ciencias no exactas. Estas ciencias se caracterizan por estudiar aspectos más complejos de la naturaleza y por esta razón no tienen el poder predictivo de las llamadas “exactas”. En ellas no es posible proponer fórmulas para predecir numéricamente el resultado de los eventos, las matemáticas sólo se pueden usar como estadística.

Para hacer teorías en estas disciplinas y con esto tener la posibilidad de estudiarlas como ciencia, se usó una metáfora de la acción humana: se piensa

que los sistemas naturales se auto organizan y se le atribuyen funciones humanas, “como si” tuvieran un propósito y pudieran decidir y actuar en consecuencia. Esto es, se usa el lenguaje intencional del ser humano para explicar comportamientos de la naturaleza, pero se entiende que se usa ese lenguaje en forma metafórica. También se supone que la naturaleza se compone de sistemas que se desarrollan tal como lo hacemos nosotros mismos y otros animales. Así, se dice que un sistema se desarrolla y pasa por diferentes etapas hasta llegar a un punto de maduración, que lo podemos interpretar como “su objetivo”.

Fue Kant quien primero expuso esta noción teleológica. Ante la imposibilidad de explicar el devenir en estos sistemas como se hace con los campos de las ciencias exactas, la alternativa es explicarlos como si se tratara de sistemas que buscan un propósito. Así, la evolución es la lucha de las especies por sobrevivir (la especie con propósito), que tiene como resultado la supervivencia del más apto y en consecuencia la perfección de los organismos. Ese es el objetivo del proceso.

Estas dos visiones sobre la causalidad han sido muy exitosas (ley natural y formativa), son las visiones de la ciencia, y en el siglo XX todos los estudiosos querían algo del reconocimiento que esta disciplina alcanzó. Freud, por ejemplo, pasó su vida intentando que el psicoanálisis fuera reconocido como una ciencia.

Pero, gracias a la costumbre humana de exagerar, la manía científica fue demasiado lejos. En esfuerzos similares a los de Freud, pero más exitosos, muchos usaron el esquema causal de las ciencias no exactas, la teleología formativa, para estudiar otros temas; temas que involucran al hombre y por lo tanto su complejidad.

Al usar las metáforas de la ciencia en el estudio de la sociedad hemos cometido dos errores. El primero fue creer que en realidad podríamos predecir el comportamiento de esos sistemas: creímos posible comprender a la sociedad, a las organizaciones y a las propias personas. Así, definimos que la sociedad se desarrolla del comunismo primitivo hacia el comunismo científico, y que este desarrollo es inevitable. Predijimos que para pasar del capitalismo al socialismo (el estado previo al comunismo científico) era necesaria la revolución y la propiedad del estado sobre los medios de producción.

En otra línea de ideas, usando las mismas nociones causales, dedujimos que la piedad obstruía la evolución natural de la especie, y que en cambio la eliminación sistemática de los más débiles la mejoraba. Nacieron así los nacionalismos fascistas que provocaron la 2ª guerra mundial y la muerte de más de 50 millones de personas.

El otro error, u omisión, fue olvidarnos del “como si” que le atribuimos a los sistemas naturales. Esto es, supusimos que los sistemas sociales tienen un propósito, y de ahí usamos la teleología racionalista para deducir que ese propósito lo asignaba un ente con libertad, una persona, un observador del sistema, el líder.

Con el primer error se pensaba que el devenir social era inevitable, que dependía del “desarrollo social”, que era natural. Irónicamente, los líderes que esas creencias formaron (por ejemplo Hitler y Stalin) contribuyeron a que

sobrevaloráramos su influencia hasta considerar que el destino no está escrito (no necesariamente tenemos que pasar por el socialismo y luego al comunismo), que nosotros lo hacemos, nosotros los líderes, los que decidimos por dónde guiaremos a los grupos sociales, sean estos empresas, sindicatos o países.

¿Qué sucede si esto no fuera así, si la acción de los seres humanos en el mundo no fuera una simple cadena de causas y efectos lineales, si el propósito de un grupo social no lo definiera el líder, si no existiera el propósito social? Según la ciencia de los sistemas complejos la causalidad humana es el resultado de la interacción de muchos componentes que de manera no lineal generan (de forma emergente, para usar sus términos) las acciones que consideramos consecuencia de la razón.

Stacey propone una nueva concepción causal que usa metáforas de la ciencia de la complejidad: la teleología transformativa. La característica de esta noción es la creencia en que no se puede controlar el sistema desde fuera, sólo se es parte de la sociedad y se actúa en el momento presente.

En la Tabla 1 se muestra un resumen de las tres nociones causales a las que me he referido.

	<i>Rationalist teleology</i>	<i>Formative teleology</i>	<i>Transformative teleology</i>
movement toward a future that is:	a goal chosen by reasoning autonomous humans	a mature form implied at the start of movement or in the movement. Implies a final state that can be known in advance	under perpetual construction by the movement itself. There is no mature or final state, only perpetual iteration of identity and difference, continuity and transformation, the known and the unknown, at the same time. The future is unknowable but yet recognizable, the known-unknown.
movement for the sake of:	realizing chosen goals	revealing, realizing or sustaining a mature or final form of identity, of self. This is actualization of form or self that is already there in some sense	expressing the continuity and transformation of individual and collective identity and difference at the same time. This is the creation of the novel, variations that have never been there before
the process of movement or construction, that is, the cause is:	the rational process of human reason, expressing ethical universals, reflected as human values. Cause is human motivation	the process of unfolding a whole already enfolded in the nature, principles or rules of interaction. This is a macro-process of iteration, that is, formative cause	is the processes of micro interaction in the living present, forming and being formed by themselves. The iterative processes sustain continuity with potential transformation at the same time. Variation arises in micro diversity of interaction as transformative cause. Meaning arises in the present, as does choice and intention

	Rationalist teleology	Formative teleology	Transformative teleology
kind of self-organization implied:	none	repetitive unfolding of macro-pattern already enfolded in micro-interaction	is diverse micro interaction of a paradoxical kind that sustains identity and potentially transforms it
nature and origin of variation/change is:	designed change through rational exercise of human choice to get it right in terms of universals	shift from one given form to another due to context. Change is stages of development given in advance	changes in identity depend upon spontaneity and diversity of variations in micro interactions
origin of freedom and nature of constraint:	human freedom find concrete expression on the basis of ethical universals	no intrinsic freedom, constrained by given forms	freedom and constraint arise in diversity of micro interactions as conflicting constraints

Tabla 1. Tres formas de teleología

Cuando actuamos siguiendo un plan, en realidad consideramos mucho más cosas que las que el plan dicta, y los resultados nunca son los esperados al inicio (esto sólo sucede con las ciencias exactas), en especial si el plan es de largo plazo. Esto es porque la realidad es mucho más compleja que cualquiera de los planes que hemos concebido. Constantemente está cambiando y cambian también nuestros conceptos, y redefinimos los planes para adecuarlos a la nueva realidad. Pero nuestra obsesión por el control nos hace creer que los llevamos a cabo, que sucede lo esperado.

Es la misma obsesión que provocó que no viéramos las incoherencias del socialismo y el fascismo, es la necesidad de saber qué va a suceder. La ausencia de este conocimiento nos provoca un vacío, una ansiedad que nos resistimos a sentir. A esas emociones me referí al inicio del ensayo, y es necesario sentirlas y superarlas para aceptar que no tenemos el control y que no sabemos qué va a suceder, y que eso no es una tragedia.

La ciencia de la complejidad nos enseña que cuando se trata del ser humano y sus organizaciones no es posible planear el futuro: nadie tiene el control. De acuerdo con esto, las funciones que creemos tienen los líderes, jefes, diseñadores y demás creyentes del esfuerzo y la planeación, no son las que les atribuimos. Un líder no forja el futuro, no tiene una inteligencia superior que le permite tener visiones certeras, no tiene la influencia que cree tener y sus planes no se hacen realidad.

Esto se dice fácilmente, pero creerlo requiere de un cambio penoso. El cambio es más traumático para los mártires que creían con fervor en algo, los que se sacrificaban tratando de llevar a cabo planes para conseguir objetivos.

Imaginen un mundo donde los conceptos éxito, líder, jefe, desempeño, plan, objetivo, meta, misión, visión, éxito, destino, no tengan cabida. Es un mundo donde la motivación de los emprendedores se ve seriamente dañada, ¿es mejor? Independientemente de si es mejor o no, con estas ideas sucede como con todo

nuevo conocimiento: una vez que se tiene las consecuencias son inevitables, no hay vuelta atrás. Ya no puedo retomar las ideas propias de los emprendedores.

Con los conceptos que se manejan en el argot empresarial, similares (¿o los mismos?) a los de superación personal, me sucede igual que con los conceptos religiosos: no creo que todos deban dejar de creerlos, pero yo no los creo y no me motivan. No me importa que alguien sea religioso, y seguramente no le aconsejaría que dejara de serlo: muchas personas encuentran consuelo en esas creencias y no me atrevería a intentar enseñarles cómo vivir su vida. Pero yo no las comparto y no podría hacerlo. Lo mismo me sucede con los conceptos de los emprendedores: no le aconsejo a nadie que los cambie, pero no los comparto.

Ahora mi visión es de complejidad: debido a que no creo en los planes el tiempo y espacio que considero se han reducido, mi certeza ha mermado, mis ilusiones son más cortas. Al considerar el momento mi atención se enfoca más en las conversaciones, en cómo la interacción entre las personas, cordiales y ríspidas, dan significado y en ocasiones solución a los problemas.

El respeto por la complejidad también me ha convertido en un coleccionista de las versiones de la Ley de Murphy (mejor conocida en México como la ley de la chingadera):

Nothing is as easy as it looks.

Everything takes longer than you think.

Anything that can go wrong will go wrong.

If there is a possibility of several things going wrong, the one that will cause the most damage will be the one to go wrong. Corollary: If there is a worse time for something to go wrong, it will happen then.

If anything simply cannot go wrong, it will anyway.

If you perceive that there are four possible ways in which a procedure can go wrong, and circumvent these, then a fifth way, unprepared for, will promptly develop.

Left to themselves, things tend to go from bad to worse.

If everything seems to be going well, you have obviously overlooked something.

Nature always sides with the hidden flaw.

Mother nature is a bitch.

It is impossible to make anything foolproof because fools are so ingenious (Nothing is fool proof because fools are so ingenious).

Whenever you set out to do something, something else must be done first.

Every solution breeds new problems.

Me sorprende de lo bien que estas leyes aplican en las organizaciones sociales donde se pretenden aplicar planes. Me admiro de ver cómo fallan y cómo seguimos intentando nuevos proyectos.

Éxito y suerte

Como mencioné antes, nuestra concepción simplista del mundo complejo es consecuencia del dominio cognitivo que tenemos en algunas ciencias, como la física y la química. Según Stewart Kauffman, uno de los gurús de la complejidad, el mundo lo podemos clasificar en dos: el ergódico y el complejo. En el primero es posible predecir y definir leyes, es en él donde la ciencia funciona y donde tenemos un dominio que nos ha permitido el desarrollo social con que contamos. Pero al usar los mismos métodos de estudio en el mundo complejo incurrimos en

el error de la simplicidad, aquí no es posible elaborar los modelos que sabemos hacer en el ergódico, no podemos extrapolar los resultados de un campo experimental a otro. El mundo complejo es el del hombre y sus organizaciones; la filosofía, la sociología, la economía, las religiones, y el resto de las ciencias no exactas pretenden estudiarlo.

El error de estudiar lo ergódico y lo complejo con el mismo método no es menor, las grandes tragedias del siglo XX fueron consecuencia de él. El comunismo fue una teoría que pretendía identificar las etapas del desarrollo social, explicaba cómo, cuándo y por qué debíamos hacer la revolución. Y la creímos. Y matamos y distorsionamos la vida social de países completos para alcanzar el comunismo científico, el ideal social. El fascismo fue otra gran idea social.

El mejor aprendizaje que hemos conseguido sobre nuestras organizaciones es que no podemos ser fanáticos de soluciones sociales, por ningún ideal deberíamos morir o hacer sacrificios exagerados, pues podríamos estar equivocados. Hoy deberíamos ir paso a paso, actuando en el momento y considerando lo local. Otra lección del siglo pasado es que si hay un momento para actuar y hacer sacrificios es para detener a los fanáticos, los creyentes en la solución social final, pero es difícil precisar cuándo y cómo hacerlo.

¿Cómo se considera a los emprendedores en el marco de estas nuevas ideas? Con estos nuevos conceptos resulta más difícil de resaltar una sola cualidad personal sobre el resto. Cuando llamamos a alguien “emprendedor” hacemos notar una característica que todos tenemos pero que en la persona referida es más evidente. Todos emprendemos acciones dificultosas (eso es ser emprendedor), pero si tus acciones te llevan a la creación de la PC tu notoriedad como emprendedor resalta. Lo mismo sucede con los líderes, todos en algún momento y contexto podemos ser líderes: en algún momento de la conversación, con ciertos temas, con ciertos grupos. Pero cuando esos grupos son grandes nuestra notoriedad como líderes es mayor y podemos asociar nuestra identidad a ese concepto.

Esos roles son exageraciones de cualidades que todos tenemos. La exageración es provocada por una equivocada apreciación de la cadena causal: le atribuimos toda la causa a una persona cuando en realidad se trata del resultado de la interacción de muchos elementos.

El éxito es siempre una exageración: Bill Gates no es un genio de la computación que fue necesario para que tuviéramos PCs. La cantidad de dinero que tiene no es proporcional a su capacidad. No niego su capacidad ni digo que no sea inteligente o que le falten habilidades, pero él no es indispensable, las PC podrían haber existido sin él, quizás diferentes, quizás unos pocos años más tarde. Que él tenga el dinero que tiene es consecuencia de hechos, sucesos y características ajenas a él y a su voluntad.

La mayoría de las personas no tendrán el “éxito” como es tradicionalmente concebido, pero algunos lo harán. ¿Cuáles? Imposible saber, sólo la historia social puede resolverlo. Para que estas personas “triumfen” lo que importa no es la sabiduría, visión, misión ni nada de eso, lo que importa es estar en el momento y lugar indicados. Algunos lo conseguirán, y su éxito será completamente

desproporcionado con relación a su capacidad, inteligencia, visión o cualquier otra cualidad que se le atribuya. Estos no son los conceptos de triunfo y éxito que tienen en mente los emprendedores cuando se sacrifican por sus ideales.

Para ser emprendedor (al menos el concepto de emprendedor que actualmente se maneja) es necesario ignorar la complejidad, se debe creer en la capacidad personal, que el futuro depende de nuestro esfuerzo y de alguna cualidad y no de algo que hemos llamado "suerte". La suerte es la manifestación de la complejidad, es la palabra que usamos para los pocos eventos en que reconocemos su presencia. Pero en realidad está presente en todos los eventos de nuestra vida, pues aunque tratemos con sistemas ergódicos, nosotros somos un ser complejo (de hecho, somos El ser complejo) y los procesos mentales tienen propiedades emergentes, son impredecibles y no sujetos a leyes conocidas.

En la teleología transformativa la acción no provoca el efecto que espero, la acción es consecuencia de un proceso complejo, no de una simple razón, y el efecto de la acción será impredecible, modificará aspectos del sistema social pero junto con ésta se presentarán muchas más que no consideré y no podría haberlo hecho, muchas acciones que afectarán el devenir social. La causalidad lineal terminó, ahora viviremos más apegados al momento, más atentos a los detalles y a las personas, menos preocupados por planes y proyectos.

Ah, ¿es en serio?

¿Cuáles son las consecuencias de tomar en serio estas ideas? Si en realidad no tenemos el control entonces millones de personas van a trabajar diariamente pensando equivocadamente en cumplir metas y hacer planes realidad. ¿Es así, están equivocados?

Stacey (p. 229) menciona:

A major implication of the shift in thinking that I am suggesting, then, has to do with the policies and initiatives governments and organizations might simply abandon, with enormous savings in money and time and reductions in stress and anxiety levels. The kind of thinking I am pointing to, suggest that we might be able to achieve a great deal more if we did less rather than more. If this is true, it has enormous practical implications.

Si en realidad no tenemos el control los planes que hacemos no sirven y los esfuerzos de control en los que nos enfrascamos son inútiles o muy ineficientes. Esto es así especialmente cuando actuamos en aspectos complejos como las organizaciones sociales y considerando períodos largos. Cuando se trata de ingeniería los planes pueden salir bien, pero siempre debemos tener en cuenta la ley de Murphy.

La ingeniería (el estudio y la aplicación de la tecnología) ha creado dispositivos que me atrevo a llamar milagrosos: al crearlos la ley de Murphy dificultó el proceso y en los primeros prototipos muchas cosas salieron mal, pero por tratarse de máquinas y sistemas físicos, no biológicos, tenemos a nuestro favor su ergodicidad, su falta de complejidad. Una vez que superamos todos los defectos iniciales (de diseño y constructivos) y el producto se mejoró y probó por años, se tiene un aparato que desafía la 2ª ley de la termodinámica. Estoy hablando de equipos como automóviles, teléfonos móviles, computadoras portátiles, aviones, y todo artefacto que se pueda llevar a un ambiente hostil y funcionar.

Si esto es en serio, hemos hecho milagros con la tecnología pero vivimos en una fantasía organizacional, y para salir de ella no es necesario estudiar más o diferente, es necesario desistir de la idea de control, rendirnos ante la complejidad.

Descontrol

A pesar de nuestra necesidad de control, ya hemos aceptado la complejidad en algunos aspectos de la organización social. La “mano invisible” de la que habló Adam Smith, esa que conduce la economía, es una de las primeras metáforas que la reconocen en el sistema económico. Ahora casi todos reconocemos que la economía no la guía nadie, y sabemos de los peligros que nacen de querer controlarla. Pero todavía existen muchas personas que creen en esa forma de control, creo que los comunistas tardíos de hoy son de este tipo.

A pesar de este progreso, aún no aceptamos la complejidad en la empresa, ahí creemos tener el control; los mismos que la ven en la economía la niegan en la empresa. Todo parece indicar que vamos abandonando la idea de control, pero lo hacemos paso a paso, dolorosamente. Ahora anida en las organizaciones sociales, la familia y el individuo. ¿Por qué traumas deberemos pasar para erradicarla de ahí, qué ansiedades tendremos que soportar, y cuándo?