



CABUREK

CAPACITY BUILDING USING
REGIONAL EXCHANGE OF
EXPERIENCES AND
KNOWLEDGE



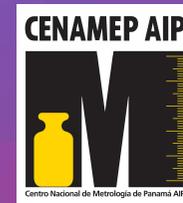
Metrology for Digital Transformation

SIM-MWG-14



JAVIER ARIAS

CENAMEP AIP



**SYSTEMIC
THINKING**
**PENSAMIENTO
SISTÉMICO**





pensamiento sistémico

SYSTEMIC THINKING

STOP INVESTIGATE THINK



SYSTEMIC VS STRATEGIC THINKING

STRATEGIC THINKING

is the mental process, among key people, applied to **making decisions** directly towards **achieving defined outcomes**, in the context of **obtaining a goal or set of goals**.

es el proceso mental, entre personas claves, aplicado a la **toma de decisiones** dirigidas al logro de **resultados definidos**, en el contexto de **alcanzar de una meta o conjunto de metas**.



SYSTEMIC THINKING

is understanding the interaction of how different parts of a system can influence one another within a whole, **towards driving changes in a more powerful way**. Unlike analytical and strategic thinking, it **requires multiple skills to establish a holistic view of a system**.

es comprender la interacción de cómo las diferentes partes de un sistema pueden influir entre sí, dentro de un todo, **para impulsar el cambio de una manera más poderosa**. A diferencia del pensamiento analítico y estratégico, **se requieren múltiples habilidades para establecer una visión holística de un sistema**.



DCC



Lab Automation



Remote Calibration

SYSTEMIC THINKING



Strategic Planning

focuses on long term objectives, missions, and vision of an organization or project, and the manner in which different units should work with each other in order to achieve them.

Se enfoca en los objetivos a largo plazo, la misión y visión de una organización o proyecto, y la manera en que las diferentes unidades trabajan entre si para lograrlos.

Operational Planning

focuses on planning the operations of a business unit or project activity.

Se enfoca en planificar las operaciones de una unidad de negocio o la actividad de un proyecto.

SYSTEMIC THINKING



SYSTEMIC
THINKING



STRATEGIC
THINKING



STRATEGIC
PLANNING



OPERATIONAL
PLANNING

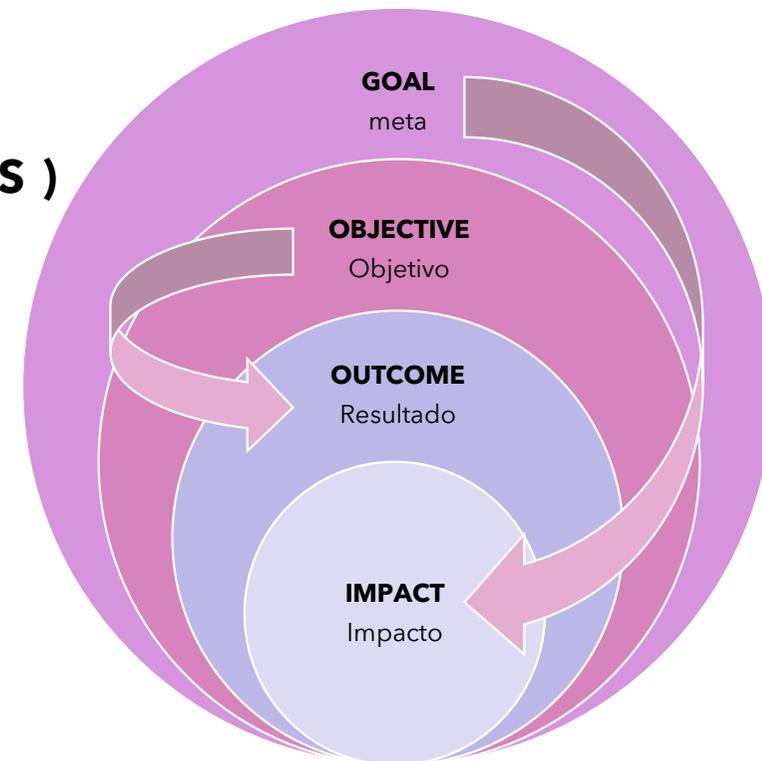
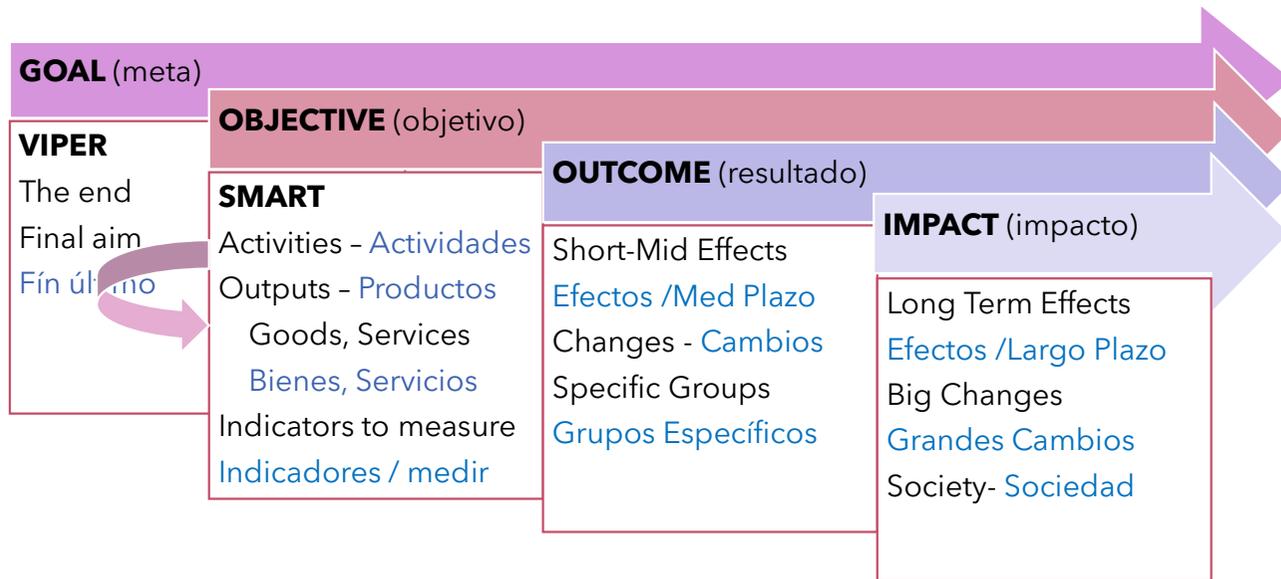


SYSTEMIC THINKING (STAGES)



- Collaborative Job (we are not alone) - Trabajo Colaborativo
- Driving changes in a powerful way. -Generar cambios de forma poderosa
- Multiple skills to establish a holistic view of a system
Habilidades Múltiples para una visión holística del sistema

STRATEGIC THINKING (ELEMENTS)



STRATEGIC THINKING (ELEMENTS)

GOAL characteristics (meta)

is a long-term, “big picture” objective for a project, a wish, final aim. Could be abstract & not specific enough to measure.
 Es el “Gran” objetivo a largo plazo del proyecto, un deseo o fin último. Puede ser abstracto y no tan específico para poder medirlo.

- V.ISION & AMBITION - V.isión y Ambisión
- I.DEA, ABSTRACT - I.dea, abstracta
- P.LAN, STRATEGY - P.lan, estrategia
- E.MOTION, TRIUMPH - E.moción, triunfo, éxito
- R.EASON, NEED - R.azón, necesidad, motivación



OBJECTIVE characteristics (objetivo)

Specific achievements that contribute towards reaching the goal(s). Needs more planning & has **ACTIVITIES**.
 Logros específicos que contribuyen a alcanzar las metas. Necesita más planificación y se realizan por medio de **ACTIVIDADES**.

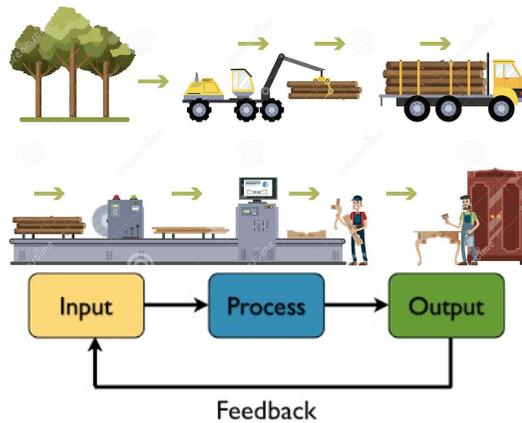
- S.PECIFIC - eS.pecífico (Qué, what?)
- M.EASURABLE - M.edible (Cuánto, How Much?)
- A.CHIEVABLE - A.lcanzable (Cómo, How?)
- R.EALISTIC - R.ealista (Con qué, With what?)
- T.IMELY - T.iempo (Cuándo, When?)



Note: Acheivements (logros) = Goals (VIPER) + Objectives (SMART)

PROJECT INPUT / OUTPUT

STRATEGIC THINKING (ELEMENTS)



OUTPUT (producto)

Tangible deliverables from the activities (goods or services). Outputs just tell the story or the results of the project activities and do not address the value or impact on stakeholders or related parties.

Entregables tangibles de las actividades (bienes o servicios). Solo cuentan la historia o los resultados de las actividades del proyecto y no abordan el valor o el impacto en las partes interesadas o relacionadas.



OUTCOME (resultado)

Changes in attitudes, skills, knowledge or behaviors as a result of a planned intervention. It is the level of achievement as a result of the follow up of your objectives. Outcomes refer to specific and measurable short-term effects.

Cambio en actitud, habilidad, conducta o comportamiento como resultado de una intervención planificada. Es el nivel de logro resultante del seguimiento de sus objetivos. Refleja efectos medibles y de corto plazo.



IMPACT (impacto)

Tells the story, experiences and/or feelings of people or society, as a result of the change or outcome. It is harder to quantify as a result because it could be quantitative, qualitative, or subjective. Thus, it refers to broader and long-term effects.

Cuenta la historia, experiencias o sentimientos de personas o sociedades, resultante de un cambio o OUTCOME. Es más difícil de cuantificar porque puede ser cuantitativo, cualitativo o subjetivo. Se refiere a efectos amplios y a largo plazo.

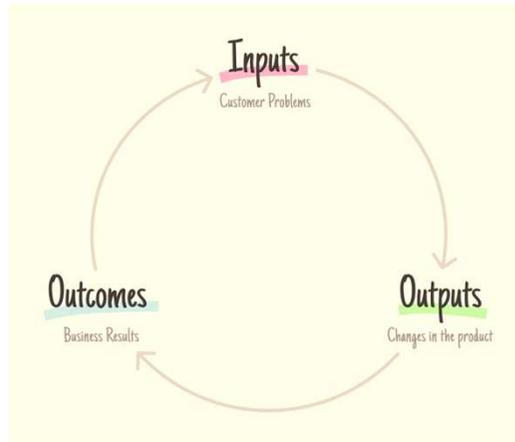
Note:

While an **output** is what a team does, **outcomes** reflect the change that occurs based on what a team does.

PROJECT INPUT / OUTPUT

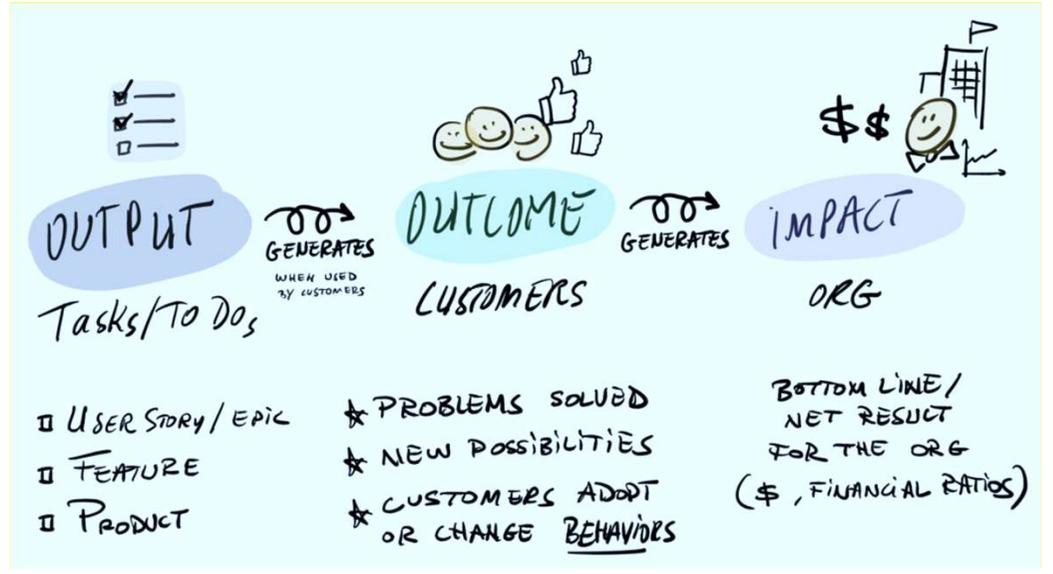
Sistémico

Detecta y sintetiza diversos enfoques, estudia los elementos y la interrelaciones.



| Factor | OUTPUT | OUTCOME | IMPACT |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Effect | Inmediate | Short-term | Long-term |
| Scope | Limited | Limited | Broader |
| Measurement approach | Objectively (numbers) | Objectively (quantifiable terms) | Subjectively (experiences/feelings) |
| Evaluation | Measures what it is done | Measures change/value | Tells story of the effect of change |

| Factor | GOAL | OBJECTIVE |
|-----------------|--|--|
| Definition | Aspiration or wishes to be achieved in the future. | Specific purpose that is pursued to achieve a goal. (ACTIVITIES) |
| Characteristics | Vision & Ambition | Specific & Serious |
| | Idea - Abstract | Measurable |
| | Plan, strategy | Achievable |
| | Emotion | Realistic & Relevant |
| | Reason, need | Time based |
| Types | Time: | General |
| | Short-Mid-Long Term | |
| | Intention: | Specific |
| | Dominance, Performance, Avoidance | |



PROJECT INPUT / OUTPUT

EXAMPLE:

Let's imagine you are **growing a strawberry patch at home** & you want to make it better than the ones you had grown in previous years. Your **GOAL** is to **“grow your best-ever strawberry patch”**. This is not measurable, but it is sure an abstract, ambitious & emotional goal.

You may plan on several **OBJECTIVES** that will contribute towards your goal. For example:

- Increase survival rates & plant growth by 20% compared to 2017's strawberry patch.
- By September 2018, attain 0,35 kg or greater average plant yield of fruit.
- Better taste than 2018 store-bought strawberries as determined by neighbors.

Each objective follows the **S.M.A.R.T.** model & their purpose is to pursue your GOAL.

- ally

Your **OUTPUTS** for the project might be:

- Summary report and growth charts of test and baseline strawberry plots.
- Summary rating data from taste tests.
- Fruit production summary report after season assessments of project with recommendations for 2019.

Your **OUTCOMES** for the best-ever strawberry patch might be:

- Learn which strawberry variety works best in my yard and use it as base crop.
- Develop new practices for plant tracking to increase success.
- Learn more about plant resiliency in order to improve care for the future.

Note that each OUTCOME relates to changes based on experiences, leading to have a potential **IMPACT** that will last into the future.

A future **IMPACT** from your 2018 Project could be that **“your town could be thought of as best strawberry producer in the nation”**.

But to do this, you would have to think systemically, including all different interested stakeholders & related parties.

[1] Credit: Aly Sanchez, Director of Projects, The Grant Plant.

SYSTEMIC THINKING EXAMPLE

EJEMPLO:

Imaginemos que para el 2018 está cultivando un huerto de fresas en casa y quiere hacerlo mejor que los cultivados en años anteriores. Su **META** es “lograr la mejor parcela de fresas jamás cultivada”. Lo que es sin duda una meta abstracta, ambiciosa, emocional y no del todo medible.

Puede planificar varios **OBJETIVOS** que contribuirán a su META. Por ejemplo:

- **Aumentar** las tasas de supervivencia y de crecimiento de las plantas en un 20% en comparación con las parcelas de 2017.
- Para septiembre de 2018, **alcanzar** 0,35 kg o más de rendimiento promedio de fruta por planta.
- **Lograr** un mejor sabor que las fresas compradas en tiendas del pueblo en el 2018, según lo determinen los vecinos.

Cada **OBJETIVO** sigue el modelo **S.M.A.R.T.** y su propósito es conseguir su **META**.

Sus **OUTPUTS o PRODUCTOS** para el proyecto podrían ser:

- **Informe y tablas** de crecimiento de las parcelas de fresa de prueba y las parcelas de referencia.
- **Resumen** de los datos de calificación de las pruebas de sabor.
- **Informe** de la producción de frutas después de las evaluaciones de la temporada del proyecto, con recomendaciones para 2019.

Sus **OUTCOMES o RESULTADOS** para obtener la mejor parcela de fresa de todos los tiempos podrían ser:

- **El aprendizaje** de qué variedad de fresa crece mejor en mi jardín para utilizarla como cultivo base.
- **El desarrollo de nuevas prácticas** de seguimiento de plantas para aumentar el éxito.
- **Un mejor conocimiento** sobre la resiliencia de las plantas para mejorar su cuidado en el futuro.

Tenga en cuenta que cada **OUTCOME** se relaciona con cambios basados en experiencias, lo que lleva a tener un **IMPACTO** potencial que usualmente perdurará en el futuro.

Un **IMPACTO** futuro podría ser que “su pueblo sea reconocido como el mejor productor de fresas del país”.

Pero para esto tendría que pensar de forma sistémica e involucrar a todos los actores interesados y partes relacionadas.

- [1] Crédito: Aly Sanchez, Director of Projects, The Grant Plant.

SYSTEMIC THINKING EXAMPLE

Sistémico

Detecta y sintetiza diversos enfoques, estudia los elementos y la interrelaciones.



GROUP EXERCISE:

LAC is a region with twice the population of the USA and a GDP half of China's (but similar on a per capita basis). In short: LAC is big, with the power to attract capital and talent, but its economic inequality is also severe. While ¼ of the population lives in poverty, wealthy people enjoy living standards similar to their peers in New York and London.

This unique mix provides fertile ground for the DT & GIG economy to flourish. For example, RAPPI, a food delivery player in Brazil, valued at \$3 billion, grew its sales by 113% over the first 5 months of the pandemic. Delivery services all together are already the largest private employer in Brazil.

When tracking Tech Co Market as a % of GDP, LAC only has a 2.2% penetration & our estimate is that it is 10 years behind China, which is 5 years behind U.S. However, LAC Tech Co penetration has been growing an average of 65% per year since 2003, in comparison with the U.S.'s 11% & China's 40%.

Thus, a local Delivery Co with manual processes is thinking to start an Automation Project to compete with RAPPI & increase sales. They have thought some ideas such as:

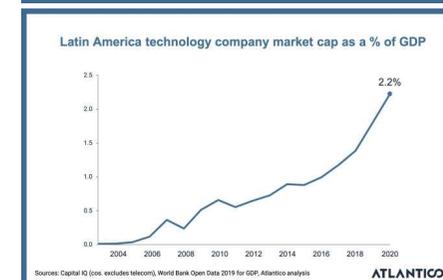
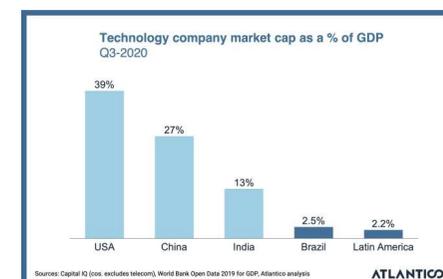
- Driver's Hiring & Control systems
- Tracking the routes of the drivers
- Improve the Order Taking, Food Provider & Delivery processes.
- Identification & codifying customers to have a better control of customers.

As the new Strategic Director of the Company you were asked to use **"Systemic thinking"** to design **at least the first Three (3) of the following:**

1. 1 ambitious **GOAL** for this potential Project,
2. 1 or 2 **SMART OBJECTIVES**,
3. 1 or 2 short-term or long-term **OUTCOMES**,
4. 2 specific **ACTIVITIES** with **1 INDICATOR** each, that will help to measure the OBJECTIVES (if you have time),
5. 1 **OUTPUT** for each ACTIVITY (if you have time),
6. 1 long-term **IMPACT** (it could include an effect on society or related economies).

Break out session

SYSTEMIC THINKING EXAMPLE



EJERCICIO GRUPAL:

ALC es una región con el doble de población de los EEUU y la mitad del PIB de China (pero similar en términos Per Cápita). En resumen: ALC es grande, con el poder de atraer capital y talento, pero con una severa inequidad económica. Mientras que $\frac{1}{4}$ de la población vive en pobreza, los ricos disfrutan estándares similares a los de sus pares de Nueva York y Londres.

Esta combinación única provee tierra fértil para que florezca la TD y la Economía GIG. Por ejemplo, RAPPI, Una empresa de entrega de alimentos en Brasil, valorada en \$3 billones, elevó sus ventas 113% en los primeros 5 meses de pandemia. Los servicios de entrega a domicilio en conjunto ya son el mayor empleador de Brasil.

Cuando se estudia el mercado de Empresas de Tecnologías (Tech Co) como un % del PIB, ALC solo tiene un 2.2% de penetración y nuestro estimado es que está 10 años atrás de China, la cual está 5 años atrás de los EEUU. Sin embargo, la penetración de las Tech Co en ALC ha crecido un promedio de 65% por año desde el 2003, en comparación con el 11% de los EEUU y el 40% de China.

Siendo así, una Co local de Entrega con procesos manuales desea iniciar un Proyecto de Automatización para competir con RAPPI e incrementar ventas. Ellos han pensado ideas como:

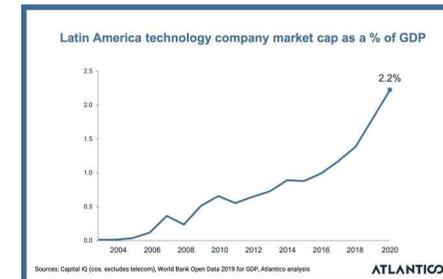
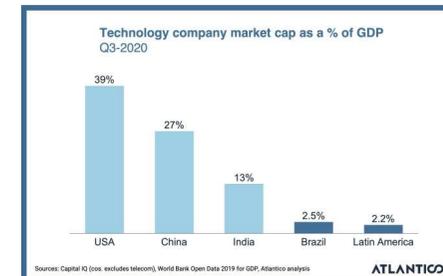
- Sistemas para la contratación y control de los conductores.
- Rastreo de las rutas de los conductores.
- Mejorar los procesos de Toma de Órdenes, Proveedores y entrega de Alimentos.
- Identificación y codificación de clientes para tener un mejor control de los clientes.

Como el nuevo Director Estratégico de la Empresa, te han pedido que uses "**Pensamiento Sistémico**" para diseñar **al menos los primeros tres (3) de los siguientes puntos:**

- 1 **META** ambiciosa para este proyecto potencial,
- 1 o 2 **OBJETIVOS S.M.A.R.T.**,
- 1 o 2 **OUTCOMES** a corto o largo plazo,
- 2 **ACTIVIDADES** específicas con 1 **INDICADOR** que ayude a medir los OBJETIVOS (si hay tiempo),
- 1 **PRODUCTO** para cada ACTIVIDAD (si hay tiempo),
- 1 **IMPACTO** a largo plazo (podría incluir algún efecto sobre una sociedad o economía relacionada).

Break out session

SYSTEMIC THINKING EXAMPLE



**MUCHAS
GRACIAS**

THANKS

**MERCI
BEAUCOUP**

DANKESCHÖN

**MUITO
OBRIGADO**

**Javier A. Arias Real
CEMANEP AIP
jarias@cenamep.org.pa**

