

Título:

El Lado Humano del Cambio y el Sistema Productivo Circular. Innovar.

The Human Side of Change and the Circular Productive System. Innovate.

Nombre y Apellidos Carlos Francisco Lazcano Herrera

Afiliación CETED-UH, La Habana, Cuba.

Código ORCID: ORCID 0000-0001-7470-0569

Email: clazcano24@gmail.com

Nombre y Apellidos [co-autor(es)]

Afiliación

Código ORCID:

Email:

Resumen [español]

El proyecto que se desarrolla para la una transformación productiva en Yaguajay denominado BioYaguajay, se pensó desde un inicio en el lado humano del cambio y no solo en el lado técnico, porque todo cambio tiene dos dimensiones: el ámbito técnico y el ámbito humano. Para que los procesos de cambio sean exitosos necesitamos gestionar el lado humano de esa transformación. No se refiere a una resistencia al cambio si no a lo que implica ese proceso: dejar de hacer algo que hacíamos para aprender algo nuevo, innovar introduciendo ciencia y tecnología, salir de la zona de comodidad, desaprender rutinas, variar nuestra manera de pensar... todo ello significa perder algo. A eso nos resistimos.

Cuando se intenta introducir un Sistema Productivo Circular es necesario desarrollar la estrategia adecuada en los dos ámbitos de lo contrario no se logrará el cambio que se pretende. Los errores humanos son por lo general más catastrófico que los técnicos, experiencias sobran y las brechas entre los discursos y las base son resultados de no tener en cuenta el ámbito mencionado.

Para ello se elaboró una estrategia para evaluar las capacidades innovadoras en el personal directo, en los colectivos laborales y de dirección de manera de conocer en qué estado se encontraba el conocimiento, las habilidades y los aspectos humano para poder dar los siguientes pasos hacia la transformación productiva.

Abstract [inglés]

In a project that is being developed for a productive transformation in Yaguajay called BioYaguajay, the human side of change was thought from the beginning and not only on the technical side, because all change has two dimensions: the technical field and the human field. For change processes to be successful, we need to manage the human side of that transformation. It does not refer to resistance to change but to what that process implies: stop doing something we used to do to learn something new, innovate by introducing science and technology, get out of our comfort zone, unlearn routines, vary our way of thinking... all this means losing something. We resist that.

When trying to introduce a Regenerative Circular Productive System, it is necessary to develop the appropriate strategy in both areas, otherwise the desired change will not be achieved. Human errors are generally more catastrophic than technical ones, there are plenty of experiences and the gaps between the discourses and the bases are the result of not taking into account the aforementioned field.

For this, a strategy was developed to evaluate the innovative capacities of the direct personnel, in the labor and management groups in order to know in what state the knowledge, skills and human aspects were in order to be able to take the next steps towards the transformation. productive.

Palabras Claves, Capacidades innovadoras, lado humano del cambio, Sistema productivo circular

Key Words: Circular productive system, Human side of changem Innovative capabilities.

Códigos JEL: P51, M11

INTRODUCCIÓN

El lado humano es el factor esencial si queremos desde la innovación propiciar un cambio, organización y sobre todo social.

Noussan y EcheGARAY en su artículo Cambio Organizacional desde la Innovación señalan.

“Apostamos por la innovación como Cambio Organizacional lo que implicaría además del cambio organizacional y tecnológico el humano.

Nos encontramos insertos en un mundo dinámico y complejo, donde el cambio es una constante que impacta diariamente en las organizaciones. Los entornos que las contienen e influyen son altamente competitivos y empujan hacia disrupciones en todas las facetas de la realidad. La tecnología, la cultura, la economía y demás ámbitos del entorno organizacional se ven modificados por nuevas propuestas y formas de hacer las cosas que llevan al cambio inevitable, al cual las organizaciones responden de diversas maneras, pero resulta inevitable el cambio del pensamiento de aquellos que lo deberían ejecutar” (NOUSSAN, ECHEGARAY, 2023).

A continuación, señalan Noussan y EcheGARAY *“La innovación es uno de los grandes generadores de cambio, incluso puede ser vista como el cambio en si misma: “la innovación es uno de los cambios organizacionales más importantes debido a que produce un flujo continuo de bienes y servicios nuevos y transformados que crean valor. Además, modifica la forma de ver y hacer las cosas, puede tener incidencia en la cultura y la identidad de los entornos, las personas y de la misma organización” (NOUSSAN, ECHEGARAY, 2023).*

“La innovación ha sido ampliamente estudiada, en particular desde el enfoque del economista Joseph Schumpeter y seguidores de esa línea de pensamiento, pertenecientes a la escuela neo-schumpeteriana” (Lundvall; Quintero – Campos, 2009),

La innovación puede presentarse por intermedio de distintos formatos, pero básicamente en dos categorías: aquellos que quedan bajo el control de la organización y los que ejercen una influencia recíproca o bien se encuentran fuera del campo de influencia de la organización, (Ahmed et al., 2012)

La innovación social surge del estado constante de cambio de la propia sociedad, siendo el resultado de múltiples factores que se conjugan para mostrar una nueva dirección. Como ejemplo, la preocupación creciente sobre temas de contaminación ambiental ha llevado a incrementar los controles subsecuentes, derivando incluso en un acuerdo mundial como el Acuerdo de Kyoto; en este caso estamos en presencia de una innovación social, que no está escindida de la innovación política.

La innovación como cambio que estremezca.

Pero al decidirnos por la innovación como cambio organizacional en un territorio estremeceería el sistema empresarial cubano. Nuestro presidente ha reiterado que: *«Pero el actor económico fundamental el que defiende el socialismo, el que tiene bajo su propiedad los medios fundamentales de producción, el que tiene los sectores más estratégicos, el que puede con su encadenamiento arrastrar a todo ese sector no estatal que es complemento, que puede propiciar un desarrollo armónico, eficiente y nos llena la ilusión de que podemos alcanzar la prosperidad y el bienestar de nuestro pueblo tiene que ver mucho con el protagonismo y la manera en que ustedes como empresas estatales socialistas, ejercen ese protagonismo».* (Bermudez, 2021)

Estremeceer es transformar es innovar. Las acciones fundamentales para que una innovación propicie un cambio organizacional debe contener desde dentro, en sus procesos, en las personas, en la transferencia tecnológica, en ocasiones sus estructuras, pero sobre todo en el modelo de negocio. Vea en el gráfico las acciones fundamentales que contiene Innovar.

DESARROLLO.

Hacia un nuevo modelo de negocio. Estrategias para alcanzar un Sistema Productivo Circular se refiere a más que pensar en Economía Circular como modelo de producción es ver todas sus relaciones y acciones como un sistema.

La figura 1 simula lo difícil de lograr una transformación productiva tanto desde el punto de vista técnico como humano, sobre todo esto último pues en el camino aparecen incomprendiones, detractores, susceptibilidades y otras barreras. A todo ello hay que hacerle frente y sólo se logra con la perseverancia, motivación, visión de a dónde se quiere llegar y lo que siempre se debe hacer estimular, incentivar. Lograr tal propósito es un laberinto que debe sortear el camino con inteligencia, por la sencilla razón de que no haremos más de los mismo ni nos dedicaremos a mejorar lo ya hecho sino a transformar, a innovar y ello constituye un riesgo.



Fig. 1 Laberinto para lograr una transformación productiva. Elaboración propia.

Cualquier estrategia de producción lineal en la actualidad debe ser sustituida por lo que se le llama circular, Se debe que con esta nueva forma se produce interconexiones y relaciones en la producción que, si no es con la aplicación de las ciencias y tecnologías, más las innovaciones sucesivas es muy difícil logros en ello y resultados.

La economía lineal representa varios problemas:

1. No toma en cuenta qué pasa con los materiales no orgánicos y altamente contaminantes que componen sus productos;
2. Obliga a crear productos con una vida útil dependiente del tiempo que tome a la empresa fabricante lanzar una versión más moderna, siendo pocas las opciones de productos que pueden ser actualizadas para tener una vida útil más larga;

3. Obliga a los consumidores a gastar más en períodos más cortos de tiempo debido a la poca oferta de actualizaciones para mantener a los productos vigentes. (Ustáriz, 2021)

Si hablamos de un SISTEMA Productivo Circular quiere decir que debemos poder identificar las partes que lo componen en la cadena y entre ellas debe haber una relación tal, que al modificar una se modifican también las demás, generando patrones de comportamiento predecible. Su aspiración es identificar los diversos elementos y tendencias identificables y reconocibles de los sistemas, o sea, de cualquier entidad claramente definida, cuyas partes presentan interrelaciones e interdependencias, y cuya suma es mayor que la suma de sus partes. (Equipo editorial, Etecé. De: Argentina, 2023)

Por otro lado, para una Transformación productiva se necesita de la alineación de los cuatro actores básicos. Gobierno con sus instituciones; Actores económicos; Centros intensivos de conocimientos y la comunidad y el cliente.

La integración y alineación debe ser en doble sentido.

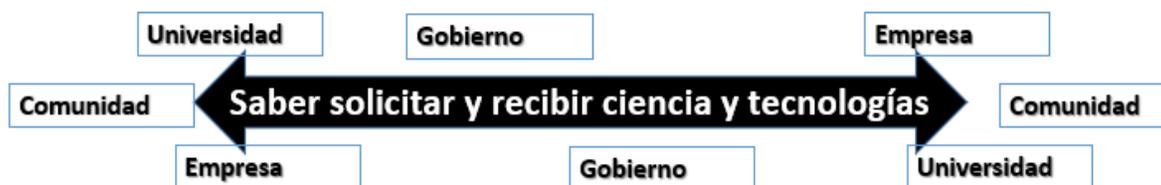


Fig. 2. La alineación de actores en doble sentido, Elaboración propia.

No basta con llevar la ciencia a la empresa y al productor, es necesario que estos dos representantes críticos de éxito sepan solicitar ciencia y tecnología a los centros intensivos de conocimiento. Aquí ya comenzamos a mostrar el Lado Humano del Cambio.

Muchos y no son pocos piensan que el logro de resultados es suficiente con dominar la técnica de lo que se hace, es muy común en empresarios pensar así, sin embargo, después se han advertido que de la ciencia y el conocer la fuente de

dónde surgen las ideas innovadoras parten del dominio de su comprensión y dominio.

MODELO DE CUATRO HÉLICES.

¿De dónde sale la idea de que el camino del éxito en la relación a la integración de los actores? Pues de determinados modelos ya existentes, para el caso que nos ocupa es el de CUATRO HÉLICES (Sousa Valdés, 2021).

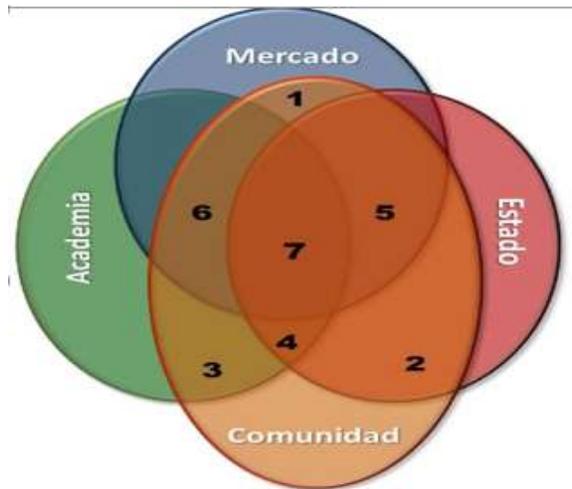


Fig. 3 Modelo Cuatro Hélices. Elaboración propia.

- (1) ***Hibridación entre comunidad y mercado.***
- (2) ***Hibridación entre comunidad y Gobierno.***
- (3) ***Hibridación entre comunidad y academia.***
- (4) ***Hibridación entre comunidad, Gobierno y academia.***
- (5) ***Hibridación entre comunidad, Gobierno y mercado.***
- (6) ***Hibridación entre comunidad, academia y mercado.***
- (7) ***Hibridación entre comunidad, Gobierno, academia y mercado.***

Cuando hablamos de **Hibridación** es porque esto incluye a las combinaciones, a la integración e interrelación, para el caso que nos ocupa se logra si y solo si es a base de Ciencia Tecnología e Innovación (CTI). A dónde debemos llegar, pues a la **Hibridación entre comunidad, Gobierno, academia y mercado.**

SISTEMA CIRCULAR DE PRODUCCIÓN

Antes debemos resaltar que nos referimos a un SISTEMA, ya conocemos lo que es. La Economía Circular (EC) que debe funcionar como un Sistema, pero Circular.

Hace cientos de años ha existido la EC, ejemplo la industria azucarera., en ella se aplicaba también la ciencia de la época. Pero la dinámica actual de la CTI es mucho mayor, como lo es el acceso al conocimiento donde quiera que esté, es mucho más dinámico. En la actualidad con el desarrollo de las TIC, no se puede desconocer la existencia de un conocimiento. De lo que se trata ahora es añadir Ciencia, Tecnología e Innovación en cada eslabón de la cadena.



Fig. 4 Cadenas con eslabones

EL CAMBIO EN LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA.

Todo cambio tiene dos dimensiones: el ámbito técnico y el humano. En el proyecto que se desarrolla para la una transformación productiva en Yaguajay denominado BioYaguajay, se pensó desde un inicio en el lado humano del cambio y no solo en el lado técnico. Para que los procesos de cambio sean exitosos necesitamos gestionar el lado humano de esa transformación que en definitiva es quien añade valor. No se refiere a una resistencia al cambio si no a lo que implica ese proceso: dejar de hacer algo que hacíamos para aprender algo nuevo, innovar introduciendo ciencia y tecnología, salir de la zona de comodidad, desaprender rutinas, no es solamente mejorar lo ya existente es innovar, variar nuestra manera de pensar... todo ello significa perder algo, eso lleva riesgos. A eso nos resistimos. Poner en práctica una transformación productiva puede conducirnos a un fracaso cuando no se tiene en cuenta estos dos ámbitos. Aplicar un nuevo paquete

tecnológico sin preparar el lado humano sobre todo en su pensamiento lleva a un fracaso, y modificar pensamientos es complejo sobre todo en el sector agroalimentario.

PENSAMIENTO INNOVADOR

- **El pensamiento innovador es un proceso de pensamiento creativo que se utiliza para generar ideas y soluciones. Es una tarea compleja que implica encontrar nuevos métodos para abordar problemas o procedimientos.**
- **El pensamiento innovador produce resultados que cambian o desafían el statu quo. En el lugar de trabajo, esto significa buscar formas de pensar de manera diferente para producir mejores prácticas comerciales tanto para los empleados como para los clientes.**

¿Qué hacer para lograr el pensamiento innovador?

¿Qué habilidades se requieren para innovar?

¿Cómo conocer el conocimiento que se necesita para iniciar procesos innovadores?

¿Cómo mejorar las habilidades de pensamiento innovador?

Todo el mundo tiene el potencial de ser innovador. Algunas formas en las que se pueden mejorar las habilidades de pensamiento innovador:

- 1. Fomentar la creatividad**
- 2. Aprender a usar el fracaso**
- 3. Considerar todas las ideas**
- 4. Ampliar la base de conocimientos**

Quienes innovan reconocen que las ideas pueden provenir de cualquier fuente. Incrementar los conocimientos a través del desarrollo profesional y personal. Encontrar oportunidades para aprender y mejorar las habilidades personales.

- 5. Reconocer la innovación.**

Exaltar el pensamiento innovador en los demás. Explorar los métodos para la resolución creativa de problemas y descubrir cómo generan ideas para ayudar a inspirar la propia creatividad (Spring Professional | LHH Recruitment Solutions en Desarrollo Personal, 2021).

AMBITO HUMANO EN LA TRNASFORMACIÓN PRODUCTIVA.

¿Cómo considerar en una transformación productiva un Cambio teniendo presente el ámbito humano?

¿Qué hacer para lograr un pensamiento innovador?

Lo que se hizo en el proyecto BioYaguajay.



Fig. 5 Estrategia para lograr el equilibrio en un ecosistema innovador. Elaboración propia.

De manera resumida, partiendo de conocer y el contexto en que se desenvolvería el proyecto se aplicó toda una serie de investigaciones con técnicas y herramientas de manera de tener un conocimiento lo más aproximado posible del escenario en el cual se desenvolvería el proyecto.

Posteriormente era necesario determinar que conocimientos existían en los colectivos laborales y de dirección de forma tal que fueran capaces de iniciar procesos innovadores. Se determinó las carencias y para buscar un equilibrio se trazó un plan de capacitación, Lograr el equilibrio no basta solamente con la capacitación es crear un ecosistema innovador que le llamaríamos Unidad de Ambiente Óptimo de Innovación (Lazcano & Herrera, 2022). De esta forma se

debería preparar a los colectivos señalados para poder asimilar las transformaciones, la incorporación de nuevos paquetes tecnológicos, medida que garantizaría una buena parte del lado humano del cambio.

SISTEMA PRODUCTIVO CIRCULAR,

Alcanzar un Sistema Productivo Circular, y se refiere a que más que pensar en Economía Circular como modelo de producción es ver todas sus relaciones y acciones como un sistema.

Si observamos el concepto de economía circular presentado por La Fundación Ellen MacArthur define a la economía circular como “un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”, se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera”,
(Graciela Carrillo González, 2021).

En la economía circular al redefinir los productos y servicios se requiere de una nueva forma de producir, lo que genera cambios en la gestión y en la cultura organizacional, cambio en la manera de hacer la cosas, en el pensamiento, en consecuencia, se modifica la cadena de valor hacia ciclos de valor, por tanto, las empresas deben desarrollar un nuevo modelo de negocio acorde con la singularidad del proceso y producto. Se genera entonces una innovación en el modelo: proceso - producto – negocio (González, 2021, Pag. 11).

En cada eslabón de esa cadena se introduce al menos un nuevo producto o servicio y por tanto un Paquete Tecnológico con su respectiva carta tecnológica. Pero.

LOS RETOS Y PROBLEMAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR SON VARIADOS.

Ya hemos ido señalando algunos en el presente trabajo.

1. Las razones son diversas, aunque quizás la mayor de todas sea la de desterrar el modelo económico lineal tradicional que está basado en algo tan simple y devastador como “usar y tirar”.

2. A nivel regulador. No existe en Cuba esa regulación.
3. A nivel cultural. Un impedimento se halla en los propios consumidores, y vendedores finales habituados al citado modelo de usar y tirar. Y es que por mucho que gran parte de ellos tengan en cuenta la sostenibilidad, deben derrotar a un modo de actuar que no era “válido” hasta ahora: reciclar y reutilizar productos, pagar por uso más que por la propiedad, concebir que los productos remanufacturados tienen la misma calidad que los nuevos.
4. Falta de Pensamiento sistémico en los cuerpos de dirección. Holística.
5. A nivel tecnológico. Requiere una mayor inversión, especialmente para obtener datos relevantes tanto en la fase de producción como en la del consumo (los ciclos de vida de cada producto).
 - a. Es decir, son necesarias tanto habilidades técnicas de especialistas, como los elementos tecnológicos necesarios para que puedan llevar a cabo su trabajo. Esto último si no se emplea correctamente y los que participan no están preparados puede elevar costos.
6. En el corto plazo, las empresas pueden percibir la economía lineal como una forma de ganar más dinero, una de las razones por las que sigue vigente en el siglo XXI.
7. Cambiar nuestra mentalidad desde el diseño.
8. Falta de conciencia ambiental por parte de proveedores y clientes.

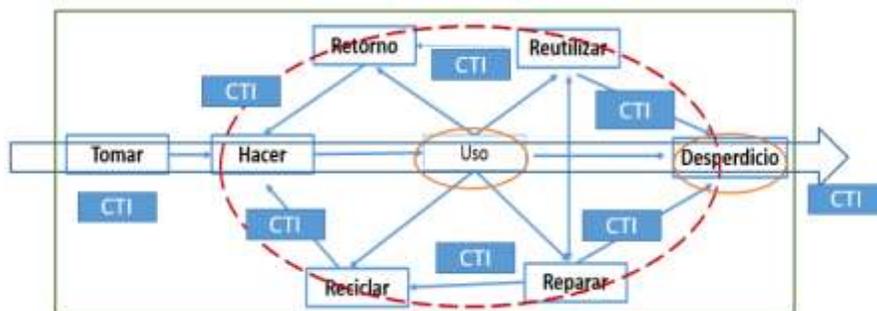


Fig. 6. Diagramas de la Economía Circular. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En la Economía Circular para que sea exitosa debe siempre preocuparse por los dos ámbitos tanto técnico como humanos.

Que la economía circular no se limita a las siete eras, reciclar, reparar. Reutilizar, retornar para volver a tomar una nueva materia prima o producto para hacer y usar los nuevos subproductos que aparecen. En esa cadena circular de valores en cada eslabón se debe introducir un nuevo paquete tecnológico, con la tecnología más actualizada y adecuada para el escenario que se nos presente. Pero no solo debemos introducir tecnología hay que introducir nuevos pensamientos, innovador y científico, preparar a los que la introducirán tanto los productores y directivos como a los entrenadores de ellos. Es el ámbito humano que garantizará la sostenibilidad.

Bibliografía.

1. Ahmed Pervaiz, Shepherd, Charles, Ramos Garza, , Claudia. *Administración de la innovación*. México: Pearson Educación, 2012.
2. Bermudez, D.-C. (21 de 6 de 2021). El Sistema Empresarial tiene que estremecerse. *Granma*, pág. 5. Obtenido de presidencia.gob.cu
3. Noussan Lettry, Ramiro L. y, Rodolfo. *Cambio Organizacional desde la Innovación*. Obtenido de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15475/22.cambioorganizacional.pdf, 2023
4. Equipo editorial, Etecé. De: Argentina, 2023. *Teoría de Sistemas*. [En línea] Available at: <https://concepto.de/teoria-de-sistemas/>. [Último acceso: 1 marzo 1023].
5. González, G. C. i. P. F., 2021, Pag.. 11. La economía circular en los nuevos modelos de negocio. *Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, vol. 9, núm. 23, 2021, 9(23), p. 9.
6. Graciela Carrillo González, S. P. F., 2021. La economía circular en los nuevos modelos de negocio. *CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES*, 9(23), p. 9.
7. Lazcano, H. C. & Herrera, L. K., 2022. Razones para la mejor ruta de la innovación en las bases productivas agropecuaria en Cuba. *Estudios del*

Desarrollo Social vol.10 no.2 La Habana mayo.-ago. 2022 Epub 01-Ago-2022, 10(2), p. 17.

8. LUNDVALL, B.-A., JOSEPH, K., CHAMINADE, C., & VANG, J. (2009). *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries*. Cheltenham: Edward Edgard Publishing.
9. QUINTERO-CAMPOS, L. (Septiembre-Diciembre de 2010). Aportes teóricos para el estudio de un sistema de innovación. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(38), 57-76.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024006>
10. Sousa Valdés, V. & F. C., 2021. Fundamentos para el logro de la calidad, vinculación Academia- Empresa-Estado y Ciudadanía en Panamá. *Universidad y Sociedad*, 13(3), 543-550 1., 3(13), p. 7.
11. Spring Professional | LHH Recruitment Solutions en Desarrollo Personal, 2021. *Spring Professional*. [En línea] Available at: <https://blogcandidatos.springspain.com/> [Último acceso: 1 marzo 2023].
12. Ustáriz, S. R., 2021. *ellenmacarthurfoundation.org*. [En línea] Available at: <https://ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/ideas-clav> [Último acceso: 1 marzo 2023].