Logística inversa como aporte al cuidado del medio ambiente.¹

Hugo Antonio Tress M

Nos sorprendemos cuando vemos tormentas más fuertes que antes; sequías, huracanes, incendios forestales, terremotos, deshielo en los polos... y nos cuestionamos. ¿por qué hay más contaminación, por qué hay más árboles talados que antes?; hemos superado la extinción animal 1,000 veces la tasa normal, está previsto que dentro de 10 a 100 años los animales que aparecen en los libros infantiles estén extintos. Necesitamos reconocer, antes de que sea demasiado tarde, que la crisis real no es el calentamiento global ni la destrucción del medio ambiente o la agricultura animal, tenemos que reconocer que somos nosotros, estos problemas son síntomas nuestros. Los desechos que se van a los mares e inunda nuestras ciudades, son desechos ~~de nosotros~~ ~~de nosotros~~, ¿nos olvidamos, acaso, de la perfección de la madre naturaleza? talar árboles más rápido, producir más y más rápido, tener más y crecer más, ¿acaso eso es a lo que llamamos progreso? (Richard Williams, 2016)

Problemática

Ray Anderson (2009) asegura que el único culpable del maltrato a la tierra, el culpable del abuso de sus recursos y del deterioro a la biosfera es, el comercio y la industria. Es fácil darse cuenta que todos contribuimos de diferentes formas a este impacto, queremos más y necesitamos más. Las generaciones jóvenes nos preocupamos cada vez menos por el daño que ocasionamos al lugar que nos nutre de vida, y debemos ser conscientes que es un problema real que muchos ignoramos.

Las empresas ignoraron por mucho tiempo cual sería el futuro de sus productos una vez que su vida útil terminara; al igual que nosotros, los consumidores, ignoramos que desechar desconsideradamente un producto, tendría un impacto ambiental que a la larga nos ocasionaría problemas. Es cada vez más preocupante el bienestar y la conservación de los recursos naturales; cada vez es más notorio que estamos ocasionando problemas más difíciles de solucionar y que nos faltan recursos vitales. Y me pregunto ¿le estamos robando su futuro a nuestros hijos? ¿a nuestras futuras generaciones?

Definición

La idea de logística inversa se concibe con el concepto de que la industria tiene tan bien desarrollado el proceso de: obtener, fabricar y desechar; que ignora lo que pasa después. Un concepto más claro que el agua que ensucian con las actividades que realizan día con día. Esta industria se ha encargado de saquear tierras lo más profundo que la tecnología ha permitido, transformar esos recursos y posteriormente, nosotros, convertirlos en residuos, generando un preocupante impacto ambiental. Ray Anderson (2009) logra definir el impacto ambiental con la ecuación de Paul y Anne Ehrlich (1980) donde: el impacto (algo malo), es la multiplicación de población, afluencia y tecnología. El impacto es generado por la gente, lo que consume la gente, es su afluencia y como está producido. El mismo autor dice que la población y la afluencia son variables cuantificables, al contrario de la tecnología que debido al abuso que existe de la misma hay demasiadas formas para cuantificarla. Por lo tanto, la ecuación es un tanto conceptual.

Entonces para definir logística inversa, apoyado de la definición de, Díaz, A., Álvarez, M. J., & González, P. (2004), donde dicen que es el proceso de planificación, desarrollo y control eficiente del flujo de materiales, productos e información desde el lugar de origen hasta el de consumo, de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recuperando el residuo obtenido y gestionándolo de modo que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor agregado y/o consiguiendo una adecuada eliminación del mismo; es necesario reconocer que hemos llegado un punto en donde los desechos de unos es el tesoro de otros y que no solo debe ser visto como una oportunidad para satisfacer las necesidades de las personas, sino como también, un punto de referencia para saber que estamos haciendo las cosas mal y que estamos intentando cambiar el rumbo al que estamos llevando este planeta.

Responsabilidad social

Tenemos un gran problema de diseño, como dice el arquitecto William McDonough (2005) vimos en una cultura en donde a un juguete le ponemos una etiqueta de advertencia que dice: “este producto contiene químicos conocidos de ser causantes de

cáncer y problemas de nacimiento u otros daños reproductivos”; y se lo vendemos a los niños. Y lo peor de todo, cuando consideramos que este producto a cumplido con su función, y lo denominamos como un producto que “ya no sirve” es arrojado a la basura.

Richard Williams (2016) nos pone una perspectiva haciendo una analogía del tiempo, donde comienza diciendo: “el planeta tierra tiene 4.5 mil millones de años, la humanidad alrededor de 140.000 años, si condensáramos la vida útil de la tierra en 24 horas que tiene un día, ¿cuanto tiempo representaría nuestra estancia en la tierra? solo 3 segundos”. Tres segundos que representan lo que hemos logrado como seres humanos. y no cabe duda logramos hacer grandes cosas, avances tecnológicos, nuevos descubrimientos y sin fin de inventos que nos han permitido salir del planeta, pero también, nos hemos encargado de desaparecer especies que nacieron con nosotros, de acabar con grandes bosques, de llenar de gases tóxicos nuestras ciudades, de envenenar nuestras aguas, de destruir los lugares en donde habitan otras especies, en solo 3 segundos.

No cabe duda, hemos realizado una gran labor, aún existen personas que se preocupan por el cuidado del lugar en donde viven y de la herencia que van dejarles a sus hijos. Entre muchas personas considero al arquitecto Michael Reynolds (El guerrero de la basura) como un gran exponente de este pensamiento. No sé decir, si este arquitecto tenga claro el concepto de lo que es logística inversa, pero ha logrado diseñar en un lugar lejos de todo, donde no hay recursos accesibles; donde se viven condiciones extremas, inviernos fuertes y duraderos, y veranos calurosos e intensos; donde no hay gas, electricidad, ni agua, es más, no existen tuberías; un lugar desierto y desolado. Un lugar que se ha nutrido con su pensamiento y su filosofía, “necesitas equivocarte para aprender”. Este arquitecto diseño una serie de viviendas llamadas “Earthships” (naves terrestres), que funcionan independientemente, de todo servicio público que se nos ocurra que requiera una vivienda; no necesitan de tuberías de agua conectadas de la calle a la casa, ni de cables que surtan de electricidad a los sistemas de la casa, tampoco necesitan calefacción ni aire acondicionado, es más, para su construcción no requirió mover enormes cantidades de tierra y materiales. Aprovecho cada recurso disponible del lugar en donde estaba y utilizo los desechos de otras personas para la construcción de estas viviendas. Las

viviendas están diseñadas para aprovechar cada recurso natural que nos brinda el planeta en cada lugar donde nos paremos ya sea luz de sol, viento, agua y tierra. Sus fachadas están orientadas a recibir incidencia solar, sobre elementos fabricados con llantas para crear un sistema de masa térmica, en las diferentes estaciones del año; también ha creado un sistema de captación y purificación de aguas pluviales, grises y negras. Las viviendas están alimentadas con energía solar, y turbinas de viento. Los materiales para su construcción, como ya lo mencioné, han sido basura; latas, botellas de vidrio, de plástico, llantas, tierra, piedras, madera...

Básicamente logro reincorporar a la cadena de suministros de una vivienda todos los recursos que desecha y que desechamos, ya que también ha ocupado nuestra basura, una forma que todo es aprovechado para satisfacer las necesidades de la vivienda. Elementos que me sorprende, lo básico que son como el calor del sol y la luz de día para poder satisfacer las necesidades no solo básicas, según como Maslow dice, ya que han logrado atraer a otras personas de todos lados del planeta y han logrado vivir en sociedad, y se han logrado auto realizar al ver construida por ellos mismos una vivienda que satisface de esta forma sus necesidades.

Pero realmente no es labor de solo una persona, no son fanáticos los que se preocupan tanto del cuidado del medio ambiente, es un problema en el cual estamos todos involucrados. Es un problema del cual, hemos sido la causa, pero también podemos ser parte de la solución como se expone con el caso de Michael, como las muchas más personas han logrado contribuir con ideas que fortalecen este proceso en las organizaciones y en la vida de muchas personas dando resultados beneficios en diferentes contextos sociales.

Impacto ambiental y huella ecológica.

El objetivo de la evaluación de impacto ambiental es prevenir situaciones de deterioro, estableciendo las medidas más adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados de acciones humanas y proteger la calidad del ambiente. (Espinoza,

2002) y como ya se intentó definir anteriormente el impacto ambiental tiene que ver con el avance tecnológico, el crecimiento de las poblaciones y su afluencia. Podemos observar que en menos de 10 años hemos aumentado de 6 mil millones de personas a casi 7.5 mil millones de personas, y la cantidad sigue subiendo. Se habla de que actualmente necesitaríamos de 1.5 a 2 planetas más para que la cantidad de personas que habitamos actualmente este planeta pudiéramos vivir sin problemas (“La humanidad necesita 1,5 planetas para satisfacer su demanda de recursos”, 2014). Las demandas de recursos han crecido 50% más y podemos darnos cuenta que hemos desarrollado tecnología que nos ayuda a cortar árboles, extraer minerales, producir gases, construir... más rápido de lo que a naturaleza puede reponerse, compensarse y crecer. Es un hecho alarmante, y está sucediendo en estos momentos.

La concientización de las personas respecto al impacto que cada uno de nosotros generamos al medio ambiente puede verse mediada en que tan grande es nuestra huella ecológica; y no solo de las personas, sino también, de las organizaciones.

La huella ecológica es básicamente el cálculo de los requerimientos que tiene el hombre de la naturaleza (Badii, M. H., 2008). La huella ecológica de una población equivale al área biológicamente productiva requerida para producir los recursos utilizados y absorber los residuos generados por dicha población (Wackernagel, 1996, Wackernagel et al., 1999, Crottscheck & Narodoslowsky, 1996). Es decir, como ser humano consumes recursos que la naturaleza te ofrece, tal cantidad de recursos que ocupas son reproducidos y creados en una determinada área distribuida en el planeta, que trabaja en conjunto de múltiples procesos simultáneos para tu, poder abastecerte y cubrir tu demanda de necesidades. Ahora, las personas igual producimos desechos y la tierra también necesita de alimentos para poder nutrirse, nuestra respiración nutre de dióxido de carbono a los árboles, nuestros desechos naturales son descompuestos y sirven como abono para las tierras y alimentos para otros animales. La superficie que ocupa una determinada área que nos nutre de vida y nutrientes es a lo que se puede denominar como huella ecológica, y aquí mismo se puede visualizar el efecto natural de la logística inversa.

Todos generamos un impacto y todos tenemos nuestra huella ecológica, el simple hecho de respirar tiene un impacto ambiental ¿que tan grande? si hablamos como individuo es poco, pero si hablamos de sociedades, en una sociedad que no deja de crecer, puede ser algo alarmante.

La logística inversa

Después de entender que se ha venido viviendo una situación caótica en el planeta, en donde el ser humano ha sido partícipe no solo como individuo, sino también como organización en donde las inconsciencias de sus acciones han devastado territorios, especies, sociedades, y hasta el mismo ser humano. Se puede entender la necesidad de buscar una solución a todos estos problemas, y se concibe la idea de logística inversa. Si reflexionamos podemos darnos cuenta que este pensamiento está implícito de manera natural en el planeta, pero lo hemos ignorado a tal grado que necesitamos re conceptualizar esta idea para que pueda ser aplicable en organizaciones. A tal grado que una organización tiene que ser consciente de que sus productos, en algún punto de su vida, serán desechados y generarán un impacto que puede ser irreversible.

Algunas organizaciones han logrado crear un cambio de mentalidad respecto a la forma en la que trabajan y como se obtienen recursos; esto puede verse reflejado no solo en sus productos, también, en sus empleados y en los clientes. Empresas como Apple, han diseñado estrategias que permiten a los clientes devolver equipos usados, por ejemplo, celulares, a cambio de los nuevos modelos que año con año salen al mercado, obviamente se cobra por los nuevos desarrollos en los nuevos equipos, pero esto evita que se desechen los viejos equipos y se conviertan en basura electrónica que tendrá un gran impacto ecológico. Esta organización realizó un proceso el cual no solo beneficia al medio ambiente, también beneficia a su económica, utiliza el lema de “en un mundo con recursos ilimitados, algunos pueden ser replantados”, por que básicamente es eso, no se trata de tirar y desechar, se trata de “reciclar” y “reutilizar”. Se trata de evaluar que estás haciendo y que impacto tendrás y si tu impacto es bueno maximízalo, pero si tu impacto daña a los demás, trata de minimizarlo.

Ventaja competitiva y diferenciación.

No creo que este pensamiento se deba tratar solo como una nueva forma de ganar más dinero y decir que eres una organización más competitiva. Las actividades de logística interna van desde el momento en que se diseña el producto. Vellojín, L., Meza, J., & Maya, R. (2006), estos autores manejan tres tipos básicos ventaja competitiva:

- **Liderazgo de costos.** Que es cuando el producto conserva los precios más bajos y conserva una calidad igual o superior a la de la competencia.
- **Diferenciación.** Es un aspecto que hace especial al producto el cual lo hace atractivo por el mercado.
- **Enfoque a nicho.** Cuando la empresa busca satisfacer las necesidades de un grupo en particular del mercado, que tiene características distintas a las de los demás.

Está claro que la logística inversa no se especializa en ninguna de estos tres tipos, es más como un sistema mixto, que combina todas, y está condicionado a lo que el mercado diga, haga y en su caso en las condiciones en las que sean devueltos sus productos.

Una organización que logre desarrollar en este momento un estudio completo, que abarque en su totalidad el concepto de logística inversa para la satisfacción de sus clientes, haciéndose responsable del cuidado del ambiente, realmente lograra ser una empresa diferente a sus competidores

Replanteando la idea y tratándola de poner en contexto con un ejemplo. Ray Anderson CEO y fundador de Interface, inc. es un ejemplo de la aplicación de estos conceptos de ventaja competitiva en sus procesos industriales para producir alfombras. Interface tiene una meta, para el 2020 ser una empresa que produzca cero emisiones al medio ambiente. Pero lo interesante es saber que ha hecho. Ray Anderson se dio cuenta

de que estaba abusando de los recursos de la tierra para producir sus productos en su fábrica, expone, que se sintió culpable como si le estuviera robando el futuro a las generaciones que le preceden. Después de leer el libro de Paul Hawking - la ecología del comercio, Ray se sintió culpable de abusar del consumo del petróleo para sus productos y decidió marcar un nuevo rumbo para su compañía. Entonces, se fijó una meta el tenía que obtener de la tierra solamente lo que pudiera ser renovado por la tierra de manera natural y rápida; también, ver de qué forma sus alfombras podrían ser reutilizadas y reincorporarlas como materia prima en su cadena de suministro y por consiguiente no hacerle daño al ambiente.

Planto diferentes variables en una ecuación que se define al principio de este artículo. Variables que decidió transformar para crear un nuevo sistema de producción. Estas variables contemplan la sustitución de recursos por energías renovables para el funcionamiento de las plantas por ejemplo la energía solar. Pero el punto clave de su estrategia fue destinar recursos para el reciclaje de alfombras que había en los basureros, tecnologías de reciclado post-consumidor. El uso de esos productos reutilizados ha contribuido a minimizar al máximo la adquisición de recursos para la cadena de abastecimiento en su empresa. Realmente es una diferenciación del producto ante sus competidores y una ventaja competitiva difícil de igualar, pero hablamos de que esta empresa lleva más de 40 años trabajando y que a partir del 2004 fue cuando comenzó a implementar estas nuevas ideas. El objetivo de esta empresa, como ya lo mencioné, es alcanzar para el 2020 cero impactos ambientales en la producción de sus materiales y ser una empresa que trabajé con energías renovables.

Ray concluye diciendo que sus productos están mejor diseñados y que son una fuente de inspiración para innovar. Que la economía de su empresa realmente no se vio afectada por estos nuevos desarrollos, en cambio, sus utilidades aumentaron, sus productos fueron mejores, y comprobó que la elección entre el medio ambiente y la economía es solo un mito falso.

Ventajas y desventajas

Podríamos pensar que son muchas las desventajas de usar materiales reciclados o reutilizados para ocuparlos como materia prima e incorporarlos de nuevo a las cadenas de suministro, pero después de analizar el ejemplo de Michael Reynolds y Ray Anderson, con las erathships e Interface, respectivamente, es fácil darse cuenta que los beneficios son más que las desventajas. Y con estos ejemplos se puede visualizar desde dos perspectivas, muy distintas, desde lo básico que es cubrir necesidades de un hogar hasta lo más complejo que es llevarlo a las líneas de producción de una empresa desde el punto de vista de la logística inversa.

Podemos decir que Apple, por ejemplo, con la incorporación de Liam (2016), el robot que ayuda a desmontar los viejos iPhone. Esta innovando es su modelo de negocio, ya que reciclar teléfonos se vuelve una actividad clave para abastecerse de materia prima y Liam, está siendo un recurso clave para que iPhone pueda realizar estas actividades, por lo tanto, su propuesta de valor se ve modificada de una manera en la que esta organización se nota con cierta ventaja competitiva ante las que no realizan estos procesos; y está claro que esto es una ventaja.

Puntos críticos que se pueden visualizar en los ejemplos que se han utilizado en este artículo, es el factor de la incertidumbre. No se sabe las condiciones en las que se encuentren los recursos reciclados. Ni se sabe de donde provienen ni de quien, así que es un tanto riesgoso implementar este tipo de técnicas o requiere un desarrollo muy bien estructurado para poder realizarlo con el menor riesgo.

Por lo tanto, las ventajas de la implementación de la logística inversa en las organizaciones son:

- Si conoces tu producto, una idea deberíamos tener de las aplicaciones que pudo tener mientras estuvo en el mercado. Por lo tanto, reincorporarlo a la cadena de

producción no tendría que ser tan difícil. Pero estamos sujetos a que hay una infinita variedad de usuarios.

- Es un hecho, que debido a las condiciones que se viven con el calentamiento global una empresa que “recicla” sus propios productos, se visualiza por los usuarios como una empresa en la que puedes confiar ya que está preocupada por un problema de todos.

- La información que puedes obtener de los productos, puede ser puntos de partida para futuras innovaciones y desarrollos en nuevos modelos, gracias a la experiencia del usuario.

- Cabe la posibilidad de abarcar nuevos mercados, que actualmente están apostando a las tecnologías verdes.

Algunas desventajas de la aplicación de esa logística, que más que desventajas con como puntos críticos, como Vellojín, L., Meza, J., & Maya, R. (2006) mencionan:

- Manipular estos productos puede no ser tan simple debido a las condiciones en las que pueden ser encontrados y los procesos para rescatar sus componentes pueden ser muy variados y aumentar costos.

- Como ya se dijo, estamos sujetos a la incertidumbre.

- Es necesario definir si, las operaciones para la manipulación de estos recursos se harán por la organización o alguna otra organización participara haciendo estas actividades.

- Es muy importante ser muy específico en la investigación de cada uno de los pasos en la logística de este nuevo desarrollo porque cualquier movimiento de la naturaleza que sea puede ser un impacto menor o mayor dentro de la organización.

Desde mi punto de vista considero que no es fácil implementar estrategias de este tipo, que requieren un análisis profundo antes de ser llevadas a cabo, pero que son mayores los beneficios en la utilización de estas estrategias.

Conclusiones.

Está claro que vivimos una situación muy grave en nuestro planeta, no es algo que se avecina como muchos dicen, es algo que sucede en estos momentos. Es triste ver como cada vez hay menos nieve en las montañas, menos ríos y mares limpios, más aire contaminado. Es una labor de todos, porque vivimos en un mismo planeta. Aplaudo a las organizaciones que hacen correcto por evitar que nuestro hogar se siga deteriorando. Quiero llamar la atención, de aquellas que dicen hacer algo cuando realmente están perjudicando más. Y hacer consciente a aquellas que aún no han hecho nada. Creo que aún estamos a tiempo de cambiar el rumbo, y que este es un tema que aporta suficiente información para hacer un cambio, requiere de mucho trabajo por parte de todos. De manera personal me conmueve saber lo que hace Michael Reynolds en el desierto de Nuevo México, me sirve de motivación para saber que hay personas preocupadas.

No creo que sea necesario tener que reinventar el planeta como dijo William McDonough (2005), como diseñador, alguien podría darme la mejor solución y sería, imaginen, algo que haga oxígeno, secuestre el carbono, fije el nitrógeno, destile el agua, acumule energía solar como combustible, produzca azúcares complejos y comida, cree microclimas, cambie sus colores con las estaciones del año y se auto replique... pero, ¿por que no mejor, por lo derribamos y escribimos sobre el?

Referencias

Espinoza, G. A. (2002). *Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental*. BID/CED.

Ruiz, A. G., & Guío, M. D. C. (2011). La huella ecológica: ¿cuántos planetas necesitas para vivir?. In *Investigación y didáctica para las aulas del siglo XXI: experiencias docentes y estrategias de innovación educativa para la enseñanza de la biología y la geología: Actas del I Congreso de docentes de Ciencias de la Naturaleza* (pp. 223-229). Santillana.

La humanidad necesita 1,5 planetas para satisfacer su demanda de recursos. (2014, septiembre 30). Recuperado el 18 de febrero de 2017, a partir de <http://www.elmundo.es/ciencia/2014/09/30/542a5136e2704e34068b456d.html>

Badii, M. H. (2008). La huella ecológica y sustentabilidad (Ecological footprint and sustainability). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 3(1), 672-678.

Porter, M. (1990). *Ventaja competitiva*. Cecsca. México.

Vellojín, L., Meza, J., & Maya, R. (2006). Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. *Ingeniería & Desarrollo. Universidad del Norte*, 20, 184-202.

McDonough, W. (s/f). Cradle to cradle design. Recuperado a partir de http://www.ted.com/talks/william_mcdonough_on_cradle_to_cradle_design

Anderson, R. (s/f). The business logic of sustainability. Recuperado a partir de http://www.ted.com/talks/ray_anderson_on_the_business_logic_of_sustainability

Reynolds, M. (1993). *Earthship: Evolution beyond economics*. Solar Survival Architecture.

Badii, M. H. (2008). La huella ecológica y sustentabilidad (Ecological footprint and sustainability). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 3(1), 672-678.

Quesada, J. L. D., & y Certificación, A. E. D. N. (2009). *Huella ecológica y desarrollo sostenible*. Asociación Española de Normalización y Certificación-AENOR.

García, L. A. (2008). *Gestión logística integral*. Bogota. Ecoe Ediciones.