

Desing Thinking:

un enfoque posmoderno en RH para la transformación organizacional

Ma. Norma Torres Romero

Resumen

Durante el paso de transformación de una empresa tradicional a una moderna tienden a involucrarse con diferentes métodos de trabajo. Estas técnicas pueden tener consecuencias tanto positivas como negativas, durante y después de la implementación, sin embargo, exponer los resultados servirá para que investigadores enfocados al sector empresarial puedan utilizarlos como punto de referencia en sus propias investigaciones.

El objetivo de esta investigación es presentar la técnica *Desing Thinking* como una metodología para la renovación de procesos dentro del campo industrial, fomentando la participación activa de cada área de la organización. Esta investigación destaca por ser prueba piloto dentro de una empresa tradicionalista tratando de reinventar sus métodos con la mira de volverse moderna.

Palabras clave: Técnicas Posmodernistas, *Desing Thinking*, valor estratégico, motivación, trabajo en equipo, comunicación efectiva.

Introducción

La empresa tradicionalista con sus estructuras cimentadas en una administración basada en técnicas de trabajo ya probadas se enfrentan a una competencia cada vez mayor, con el empoderamiento global de las empresas transnacionales. Estas empresas al tener mayores recursos materiales y tecnológicos pueden ofrecer servicios y productos a menor precio; por ello la importancia de mostrar a través de este artículo una opción para trabajar en proyectos que empoderen los procesos obsoletos o de nueva creación.

El artículo tiene como finalidad analizar al *Desing Thinking* como una oportunidad de implementación dentro de un proceso (KH) de reingeniería en una organización tratando de cubrir las necesidades de la época actual con la visión de seguir siendo una empresa mexicana rentable. Por tal motivo los recursos deben ser cuidados y aprovechados al máximo, además, en este periodo de transformación la empresa debe monitorear el KH administrativo con mayor audacia para mejorar en las áreas de oportunidad que se pudieran encontrar.

Hay que mencionar, además, que el *Desing Thinking* puede ser adaptable dependiendo las características y necesidades empresariales. Anteriormente se empleaba solamente en la industria automotriz, sin embargo, en la actualidad por los diversos resultados obtenidos, han apostado por implementarlo en otros nichos de mercado y en el sector educativo.

Por tanto, durante la implementación de la investigación y dentro de cualquier centro de trabajo requiere un KH continuo y sistémico, pues la herramienta lo permite. Cabe aclarar que esta investigación se da a conocer para que (con base a los resultados obtenidos) sirva para dar argumentos para que se utilice en otros campos de la investigación empresarial.

Marco Teórico

RENOVACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN: El sector empresarial se encuentra en una lucha constante por subsistir en un ritmo acelerado y competitivo en donde la globalización ha jugado un

papel importante para la creación de vínculos comerciales que han afectado diferentes nichos empresariales. El sector industrial se involucra cada vez más en KHs que apoyen a las organizaciones con estructuras tradicionales en la búsqueda de reinventarse.

Esta idea aparece dado que las empresas con mayores ventajas competitivas involucran una gestión del conocimiento de manera flexible, estudiando y aplicando los diferentes tipos de inteligencia. Con ello se pretende potencializar los grupos de trabajo generando proyectos que minimicen los riesgos que les genera su competencia.

Toda esta labor implica riesgos pues estos KHs de cambio deben aplicarse de manera rápida y continua, debido a la turbulencia y la velocidad con que la competencia crece. Durante este KH la organización se enfrenta con cambios complejos que muchas veces no son aceptados por las áreas involucradas como lo han expuesto Serrano y Blázquez (2015), ya que se pueden encontrar retos que aumenten la presión laboral.

LA RECONFIGURACIÓN DEL PERSONAL: La Alta Dirección y mandos medios se encuentran en un constante cambio e incertidumbre, asimismo, se encuentran *apagando fuegos* continuamente, y a su vez ocupándose de nuevos proyectos. Es un encuentro del individuo con los cambios generados y causados por la tecnología, la sociedad y la búsqueda del desarrollo profesional, provocando que el trabajador haga una reconfiguración dentro de su propio conocimiento.

Asimismo, esta reprogramación de las actividades continuas, hace una mejora en las relaciones entre los trabajadores y los espacios (Vidal y Pol, 2005). Por tanto, se hace una renovación del conocimiento que permite realizarse de manera grupal con base en las experiencias de cada persona.

Con esto se puede lograr una identidad adaptada a las transformaciones sujetas a los cambios. De igual forma es considerando Piaget (1968) quien menciona que dentro de la conducta cognitiva humana implica un equilibrio, causa del esfuerzo de adaptar el ego al ambiente en que se relaciona, estos pueden ser las reglas y las jerarquías impuestas en el periodo de transformación.

La Técnica del Pensamiento de Diseño (o DT por sus siglas en inglés) es utilizando por empresas transnacionales con la finalidad de desarrollar una estrategia al estilo del pensamiento de un diseñador. El KH se reinterpreta a partir de un método que sirva para innovar; esto conduce a buscar la solución de manera práctica a las empresas de servicios, de productos, estrategias y proyectos sociales.

El método es viable para que toda la organización lo practique ya que esta técnica ocupa el Hemisferio Derecho (HD) y el Hemisferio Izquierdo (HI). El HD se utiliza de manera creativa y el HI de forma analítica, esto produce que sobresalgan los aspectos positivos de ambos, aunado a esto se utilizan dentro de sus diferentes prácticas, la integración de los diversos tipos de inteligencia.

Para el caso de DT se utilizan los tres ejes de inteligencia: integral, emocional y experimental. De cada una de estas se desprenden otros tipos de inteligencia que, de manera integral, se asocian durante el desarrollo de la implementación del DT, con el propósito de que cada miembro se sienta libre con sus aportaciones y aprendizajes ya que el ser humano es complejo y multidimensional (Gardner, 2011). Es por ello que en el ámbito educativo en algunos colegios experimentales que han utilizado al DT han logrado observar el resultado de trabajar en diferentes dimensiones cognitivas (véase Tabla 1):

TIPOS DE INTELIGENCIA	CARACTERÍSTICAS
Inteligencia Lógico- Matemática	Es la capacidad de entender las relaciones abstractas. Se utilizan los problemas de lógica y matemáticas.
Inteligencia Lingüística	Capacidad de entender y utilizar el idioma. Se utilizan ambos hemisferios.
Inteligencia Espacial	Percibir la colocación de los cuerpos. Formar un modelo mental en diferentes dimensiones.
Inteligencia Corporal- Kinestésica	Percibir y reproducir movimientos. Utiliza el cuerpo para resolver problemas.
Inteligencia Musical	Es la capacidad de percibir y reproducir música.
Inteligencia Intrapersonal	Es la capacidad de entenderse a sí mismo y controlarse. Se habla de la autoestima y la confianza.

Tabla 1. Tipos de inteligencia involucrada en el DT.
Fuente: Elaboración propia con base en el Diseño metodológico de Howard Gardner (2011).

Es por ello que con la utilización de esta técnica se pretende desarrollar las diversas inteligencias de los colaboradores, dando un siguiente paso para la colaboración de planeación en grupo. Es por ello que se menciona como una reconfiguración del trabajador; desde el punto de vista como replanteamiento: DE ¿Cómo hago las cosas? HACIA ¿Cómo podría hacer mejor las cosas?

Esta es una situación en donde el trabajador se involucra en un aprendizaje continuo, saliendo de la zona de confort, para arriesgarse por elementos nuevos o regenerados que mejoren su realidad laboral. De esta forma se ha considerado que se genere un ambiente de nuevos individuos que antes no se conocían, adaptándose a una nueva forma de ver las cosas.

El paradigma de la aplicación del *Desing Thinking*

El interés del uso de esta técnica se ha ido desarrollando y aplicando de manera que ha despertado el interés de diversas empresas que están en la expectativa de romper paradigmas. Estos paradigmas, se deben a que esta técnica estaba diseñada para profesionales que se de-

dican al diseño Gráfico, sin embargo, el DT se ha destacado por ser completo bajo un esquema de controles que han llamado la atención en el mundo industrial.

Además, la técnica ha propiciado que se desarrollen proyectos por medio de la creatividad y la innovación. Land y Jarman (1985) identificaron que, de acuerdo a un estudio, conforme va desarrollándose el INDIVIDUO va perdiendo creatividad. Este estudio que surgió hace algunos años como un experimento en la línea de investigación educativa, se ha retomado pues las empresas y consultoras en Recursos Humanos (RH) han destacado que los KHs se van descontinuando y en el afán de realizar reingenierías, se ven en la necesidad de encontrar formas de enriquecer las áreas de oportunidad.

Es necesario agregar que las industrias se han involucrado con nuevas formas de trabajo que cubren necesidades del cliente de manera integral. Cabe mencionar que los KHs de reingeniería causan márgenes de error, por lo que con mayor presión tienden a aumentar estas fallas, es por ello que muchas empresas tienen miedo de probarlo por no saber cómo minimizar los riesgos.

Posturas del *Desing Thinking*

Existen maneras de trasladar el KH del trabajo del diseñador a diversas áreas laborales, desde la perspectiva psicológica, la educativa hasta la industrial. En el aspecto educativo se ha utilizado para Doctorantes en Ciencias de la Educación, que por sus KHs permiten obtener resultados cuantitativos que han robustecido su investigación.

Por otra parte, hay posturas de los propios estudiosos del diseño o involucrados en la materia, en contra de esta técnica dado que, en cuestión del diseño la metodología se enfrenta a la experiencia del cliente, mientras en un método de diseño clásico se parte de la creación de producto a través de la necesidad del cliente.

Esto implica que cada cliente es distinto, por lo que existe un riesgo de pérdida económica. Ciertamente es cuando el DT se destina a diseñar un producto, sin embargo, esta forma de trabajar se idealizó para innovar productos, la sorpresa fue que su aplicación sirvió para mejorar el KH productivo. Como técnica de diseño mercadológico para exponer un producto al público el riesgo es alto, pero para utilizarlo como herramienta de trabajo el riesgo que se ha presentado en la industria automotriz, ha sido menor y de bajo costo.

Algunos administradores o psicólogos lo toman como una simple técnica de *Brainstorming*, no obstante estudiosos en la materia lo aprueban y, además, lo toman como una técnica interdisciplinar por la cual se pueden tomar decisiones, Herbert A. Simón (1996) premio Nobel enfatizó el uso del DT, como una forma de decidir tomando en consideración la economía, la psicología además de la administración.

Sin embargo, la Universidad de Stanford junto con la empresa IDEO (2010) demostraron, bajo esta metodología, que el KH como tal, no solo era utilizado para un único sector em-

presarial. Por el contrario, se involucraron en sectores metalmecánicos, tecnológicos y farmacéuticos, ejemplo fue el diseño del primer *mouse* para Apple y el trasladador doble mecánico utilizado en biología marina.

Brown (2009) creía que esta metodología es accesible e innovadora, empática a todos los aspectos de los negocios y la sociedad que a través de ello se obtenga un impacto. Por otra parte, diseñadores industriales como Mark Dziarsk (2006) caracteriza al DT como el protocolo para resolver problemas de manera analítica logrando resultados en la ingeniería industrial, sin embargo, aún las empresas tienen una resistencia a utilizarla por lo complejo que es el KH.

Es decir, si se van a mejorar los KHs se tendría que realizar un análisis paso a paso, para que en conjunto de todas las áreas se pueda reinventar utilizando los recursos que existen y tomando en consideración no solo al área de producción. Por ejemplo, ver si los manuales son vigentes, si son visibles, si existe algún cambio tecnológico que implique una capacitación para los operadores, mecánicos y supervisores.

Centrarse en procesos

Tener un producto de calidad favorece a que la empresa sobresalga por sus estándares establecidos, la idea al utilizar esta técnica es que los KHs provocan que la toma de decisiones se vuelva empática, creativa y racional. Esto inspira a que los principales usuarios de los KHs expongan sus necesidades, optimicen su pensamiento creativo además de que pongan en práctica constantemente un análisis sobre las situaciones.

Dicho lo anterior, autores como Carrasco (2012) exponen que los KHs pueden utilizarse de manera estratégica, operativa y de apoyo.

Con ellos cada parte de la organización promueve la estructura y la utilización de los Recursos Humanos, tecnológicos y materiales de manera óptima, con la oportunidad de volverse perfectible.

Como lo menciona Jerry Diethelm (2012), el DT lo promueve como la espina medular de artefactos diseñados y acoplados dentro de la cultura empresarial.

Además, Tim Brown (2009), menciona que es de utilidad ya que hay problemas imprecisos que se empiezan a descubrir por la minuciosidad de esta práctica. Además, es necesario reencontrarse con cada uno de los KHs para identificar en qué parte (o dónde) se puede considerar una debilidad para transformarla en fortaleza. Los elementos que se muestran a continuación son parte de la ruta a seguir para encontrarse con un nuevo KH (véase Tabla 2).

EQUIPO	ELEMENTO	MOMENTO DE APARICIÓN	IMPLICACIONES
Diseño	Re-planeación	Diferencia entre el resultado y la expectativa.	Construcción de un nuevo enfoque inicial de solución. Nuevos conocimientos en la etapa de planeación
	Revisión	El resultado de la síntesis no es suficientemente satisfactorio para utilizarse como solución, pero no está muy alejado.	No cambia el enfoque inicial de solución. Re-ejecución cambiando algunas variables.
	Re-trabajo	El resultado de la etapa de ejecución falla por alguna variable impredecible.	No cambia el enfoque inicial de solución. Ajuste de variables para poder llevar a cabo la etapa de ejecución de manera deseada.
Revisión	Reformulación	Posterior a la planeación.	Re-adaptación de las actividades de planeación según aspectos económicos y tecnológicos aceptables.
	Re-planeación	Posterior a la etapa de síntesis aprueba o deniega el resultado obtenido al final del KH.	Evaluación de necesidades satisfechas.

Tabla 2. Pasos en la renovación de procesos

Fuente: Elaboración de Quijano (2015).

En la parte de la planeación sistémica de este estudio se utilizaron dinámicas que se incluyen en el KH de DT dentro de las cuales destacan:



Fig. 1. Tabla de tareas utilizadas en DT.

Fuente: Figura de elaboración propia con base en las técnicas de trabajo inmersas en el *Desing Thinking*.

Las actividades o tareas realizadas están seleccionadas para cubrir la implementación del *Desing Thinking*. Este KH por si solo tiene una metodología en donde la regla principal es no saltarse ningún paso del KH.

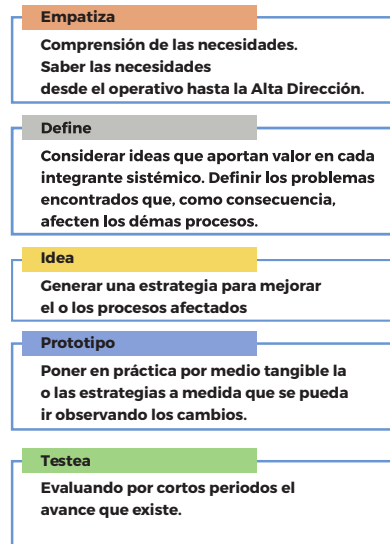


Fig. 2. Pasos en el DT de la investigación propia.

Fuente: Figura de elaboración propia con base en la metodología del *Desing Thinking*.

Método

Este estudio es cuantitativo, transversal, no experimental ya que no se manipularon las variables, únicamente se observó el fenómeno de manera interna y externa (Kerlinger, 2002), con una muestra no probabilística a conveniencia. Además, los instrumentos y la información obtenida desde el estudio del arte proporcionan información cualitativa para dar mayores características obtenidas.

Esta investigación tiene análisis y síntesis de la información recabada sobre la técnica de DT en empresas que están en la transición de optimizar los KHs en la Ciudad de Puebla, México. El ejemplo que se exhibe a continuación implica desde el diagnóstico de un KH hasta la reconfiguración del KH y del trabajador.

La muestra de ejemplo tiene el siguiente KH industrial. Anteriormente no existía un manual del KH en general, sin embargo, se realizó un mapeo de KHs y un diagnóstico de clima laboral enfocado en el trabajo en equipo (véase Figura 3).

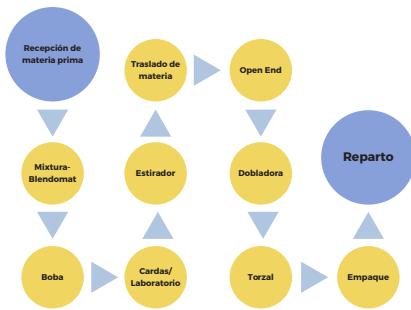


Fig. 3. Proceso general del proceso Industrial de Hilatura. Fuente: Figura de elaboración propia con base en el proceso real.

Por cada paso existente se realizó un KH por escrito, cada uno de estos se ha monitoreando y modificando con base al trabajo realizado por cada trabajador. Es entonces cuando el DT entra en función para adecuar formatos y controles que mejoren el KH completo. Por tanto, se muestra a continuación el DT interactuando con esta reconfiguración del trabajo empírico a métrico (véase Tabla 3).

Etapas	DT	Actividad
Etapa 1	Empatía	Se reúne el capacitador con los operadores de cada KH para ver cuáles son los problemas a los que se enfrentan comúnmente, tomando en cuenta los factores internos y externos del área.
Etapa 2	Definición	Se reúne el capacitador con los jefes de área para transmitir las debilidades del área y definiendo los problemas que pueden tener consecuencias que generen una pérdida a corto o mediano plazo.
Etapa 3	Ideación	Se desarrollan métodos de trabajo con cada KH y jefes de área comunicando las posibles soluciones y analizando los diferentes escenarios positivos y negativos.
Etapa 4	Prototipo	Se crean formatos, se explica su uso a todos los niveles para que se tenga una idea de lo que se pretende solucionar.
Etapa 5	Testeo	Se presentan resultados semana a semana a todos los niveles del sistema, identificando los resultados obtenidos.

Tabla 3. Orden del método de trabajo *Desing Thinking*. Fuente: Figura de elaboración propio con base en los resultados obtenidos.

La población es personal laborando dentro del sector textil. En donde la fórmula para obtener la muestra está expresada de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 n &= ? \\
 Z &= 95\%/2= 0,475=1.96 \\
 p &= 50\%=0.5 \\
 q &= 50\%=0.5 \\
 N &= 324 \\
 e &= 5\%=0.05
 \end{aligned}$$

En donde la muestra es de una población de 324 trabajadores ubicados en un rango de edad de 18 a 36 años, pretendiendo aplicar el instrumento a 176 personas, sin embargo, se obtuvo el resultado de 206 trabajadores. Buscando obtener resultados comprobables, en-

focado a uno de los sectores que tienen en la actualidad diversidad de competencia con diferentes partes del mundo, en especial con Asia.

La muestra está compuesta por 18% mujeres y 82% hombres, contando con una escolaridad de básica a media superior. Se utilizó un instrumento de 43 *ítems* que se realizó tomando una muestra aleatoria representativa. Ahora bien, dentro de las variables que se utilizaron para proyectar el peso que le dan al uso de esta técnica se encuentran: la motivación, las competencias, las habilidades directivas y la comunicación. Cabe mencionar que se utilizó la escala de Likert de 1 a 5, donde 1 corresponde a totalmente en desacuerdo y 5 a totalmente de acuerdo, dando como resultado una base de indicadores apoyando cuantitativamente este análisis.

Los instrumentos utilizados se enviaron por medio de internet y después de codificar los resultados a través de Excel para poder obtener una base de datos que permitiera utilizarse con los programas SPSS y Minitab 18. Con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) se realizó un análisis estadístico de frecuencias y coeficientes de correlacionales.

Resultados

En el diagnóstico de inicio se observó a través de un diagrama de Ishikawa los problemas comunes dentro de la gestión empresarial. Este diagrama se presentó en la fase inicial del modelo DT con la idea de verificar si existían otras barreras, aún no expuestas (véase Figura 4).

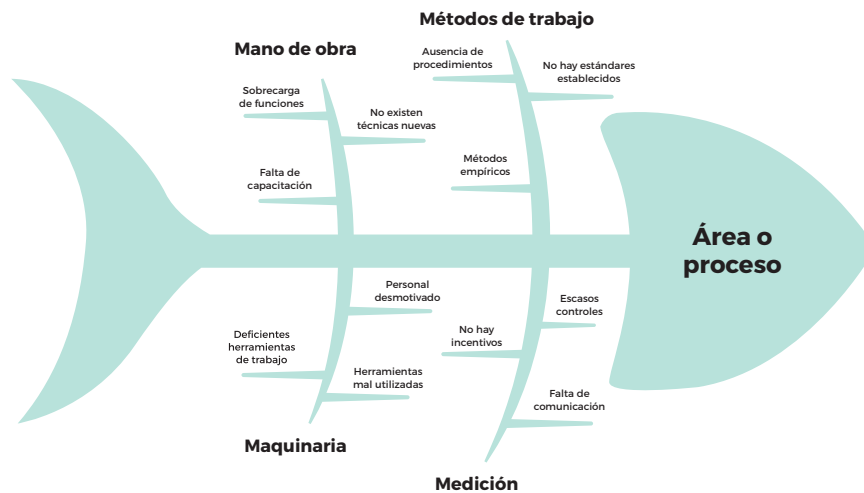


Fig. 4. Diagrama Ishikawa
Fuente: Figura de elaboración propia con base al proceso real.

Durante la fase de las implementaciones se observaron los siguientes resultados en general (véase Tabla 4):

Etapa	RESULTADO
Empatizar	Se observa que el personal no se había integrado a trabajar de manera conjunta en los diferentes niveles. Tienden a ser resistentes al cambio y difícilmente quieren aportar alguna idea. La experiencia con el paso del tiempo en esta etapa va modificándose y se nota con la participación de cada uno de ellos.
Definir	Cada parte del sistema dentro de su ritmo de trabajo da a conocer más de cinco debilidades por cada operación haciendo complejo la transformación. De estos cinco problemas se toman solo dos de cada operación para empezar a idear las estrategias.
Idear	Las generalidades para empezar a crear una logística en virtud de resolver los problemas, se divide en fases, responsables y tiempo.
Prototipar	Se redactan manuales, se hacen estudios de tiempos y movimientos y se crean formatos para cada proceso desde el operativo hasta el administrativo. El primer año solo se testea semanalmente cada uno de los procesos operativos.
Testear	Se evalúan junto con los operadores y los jefes de área el avance o retroceso que se tienen con cada uno de los puestos, así como cada uno de los turnos.

Tabla 4. Resultados en las etapas del método de trabajo *Desing Thinking*.
Fuente. Elaboración propia con base en los resultados obtenidos.

Después de estar en la etapa del testeo se aplica un instrumento considerando obtener información para ver si esta técnica obtuvo algún beneficio. Esto es con la finalidad de poder seguir utilizándolo en general o si alguna estrategia realizada debe ser modificada para continuar con esta metodología.

El instrumento analizado a través del programa *Statistical Product and Service Solutions* (también conocido como SPSS) arrojó una confiabilidad de un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.975 (Geroge y Mallery, 2003). En el cual se destacan los siguientes puntos: de acuerdo con la correlación de Pearson 0.896” (Sig. 0.00) (Johnson, 2003) que indica que el 79.2% de los encuestados establecen que en la actualidad ya conocen el orden del proceso del cual se hacen responsables. Además de visualizar que la empresa les ha proporcionado algunas herramientas que les facilitan el solucionar problemas.

Por tanto, dentro de las áreas de oportunidad con una correlación de Pearson .893” se mues-

tra que a medida que se establecen formas y métricas de trabajo se establece un vínculo con el trabajador que permite que el área por completo avance de manera significativa. Con ello se presta a que el trabajador resuelva sus problemas por iniciativa propia apoyando a sus compañeros. Por otro lado, con una correlación de Pearson de .853” se destaca que los operadores de línea tienden a empezar a competir por ser mejores en su turno, dado que en el periódico mural se visualiza semana a semana los resultados por área. Con ello también la media de la población ha mejorado su comunicación, al nivel operador-capacitador-supervisor.

A nivel organizacional el 82% ha puesto en práctica el compartir información de su área, con todo el sistema, además se reflejó en un porcentaje del 58% que ha aumentado el nivel de pertenencia a la empresa. Más de la media de la población encuestada han notado un cambio de actitud en la forma de trabajar de cada uno de los integrantes.

Discusión

La Alta Dirección (en su búsqueda con las nuevas formas de trabajo) se va a enfrentar con el miedo de romper el paradigma por los riesgos económicos a los que se puede enfrentar; no obstante, debe seguir buscando técnicas que le favorezcan en su transformación a su nueva estructura. Además, se encara con situaciones en donde el equipo creativo evite realizar críticas destructivas y, por el contrario, la dirección debe ser hábil para exponer las pautas para que el trabajo sea productivo.

La gestión de los equipos debe ser cuidadoso en elegir los proyectos a trabajar y que estos promuevan generar valor en los KH implícitos, además de fortalecer la creatividad en todo el equipo de trabajo. La aportación de ideas también fomenta que se sienta respetado cada uno de los integrantes haciéndolos responsables de sus actos.

Esta metodología se eligió como estrategia de RH para hacer las cosas de una manera distinta, ya que parte importante del DT radica en entender las necesidades de un sistema. No obstante, el camino no es fácil, hay factores como la formación y estructura de cada trabajador que puede complicar los KHs para llegar al objetivo final.

Una ventaja de esta técnica es que se reinventan los procesos con una participación co-creadora. En el caso específico de la investigación se observó que los procesos que ya estaban en función a las necesidades de cada supervisor de turno no eran suficientemente claros (al momento de enfrentar un problema) para los operadores. Es por ello que en las reuniones en donde se juntaban operador-jefe de área, se visualizaron escenarios que no se habían considerado.

Esto hizo que los trabajadores se adaptaran al nuevo estilo de trabajo e irse integrando paulatinamente como parte de un sistema.

En el aspecto de acostumbrarse a los formatos no fue fácil puesto que requiere de una constante supervisión, ya que el implementarlos ocasionó formalizar capacitaciones y adiestramiento a personal que lo hacía de manera empírica. Sin embargo, el poner controles fomenta la participación continua y la oportunidad de premiar a los trabajadores más productivos.

Otro aprendizaje que se obtuvo fue la empatía de diferentes áreas hacia la parte operativa, es decir, ponerse en el lugar del otro. La idea fue reunirse en un punto del proceso en dónde se promoviera el *¿qué necesitas tú, que yo te pueda aportar?*, visto desde el puesto operativo hasta la Alta Dirección.

Finalmente, los riesgos económicos son mínimos ya que la idea es testear y controlar; si algo está fuera de lo esperado se realizan reuniones emergentes para encontrar maneras adecuadas de solucionarlo. Los riesgos del equipo como fórmula de trabajo son constantes debido a que el RH es un ser complejo y en la codificación de los mensajes se malinterprete, dando como resultados, barreras que empuen la situación.

Referencias bibliográficas:

- Barron, B. (2000). Achieving Coordination in Collaborative Problem-Solving Groups. *The Journal of the Learning Sciences*, 9(4), 403-436.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: HarperBusiness.
- Brown, T. (2010). IDEO «design thinking» Approach. (www.ideo.com/thinking/approach).
- Carleton, T. & Leifer, L. (2009). *Stanford's ME310 Course as an Evolution of Engineering Design. Proceedings of the 19th CIRP Design Conference-Competitive Design*. Cranfield University.
- Carrillo, A. (2003). *Engineering Design Team Performance: Quantitative Evidence that Membership Diversity Effects are Time Dependent*. Stanford: Escuela de Ingeniería, Universidad de Stanford.
- Cohen, E. (1994). Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. *Review of Educational Research*, 6 (1), 1-35.
- Dziersk, M. (2006). *Desing Thinking... What is That*. En *Fast Company* [Blog digital] <http://www.fastcompany.com/91958/desing-thinking-what>
- Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento: técnicas y comportamiento*. México: Editorial Interamericana.
- Land, G. & Jarman, B. (1993). *Breakpoint and Beyond*. New York: Harper Business.
- Leifer, L. (1998). Design Team Performance: Metrics and the Impact of Technology. In Brown, S. M. & Seidner, C. J. (Ed.). *Evaluating Corporate Training: Models and Issues*. Boston: Kluwer.
- Martin, R. (2009). *The Design of Business*. Brighton: Harvard Business School Press.
- Mootee, I. (2014). *Design thinking para la innovación estratégica*. España: Empresa Activa.
- Piaget, J. (1968). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Proteo.
- Quijano Martínez, J. S. (2015) *Desing Thinking y su aplicación en el Diseño Mecánico* [Tesis de maestría], Universidad Autónoma de México: México.
- Serrano, M. y Blázquez, P. (2015). *Design thinking. Lidera el presente. Crea el futuro*. Madrid: ESIC.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*. 3rd ed., Cambridge, MA: MIT Press.
- Slavin, R. E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What we Know, what we Need to Know. *Con-temporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
- Springer, L.; Donovan, S. & AL. (1999). Effects of Small-Group Learning on Undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 69(1), 21-51.
- Vidal, T. y Pol. E. (2005). La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *En Anuario de Psicología*, 36(3), Barcelona: Universidad de Barcelona, 281-297.