

Equipos de Mejora: Aplicación del modelo de efectividad en equipos de mejora de empresas de la Comunidad Autónoma Vasca

Improvement Teams: Application of team effectiveness model in manufacturing industries in the Basque Country

Carmen Jaca¹, Elisabeth Viles¹, Ricardo Mateo², Javier Santos¹, Martin Tanco³

Recibido: Mayo 2012

Aprobado: Agosto 2012

Resumen.- El trabajo en equipo es uno de los elementos más importantes para los sistemas de Mejora Continua, ya que facilita el intercambio de información, la resolución de problemas y el desarrollo de las personas. Esta investigación tiene como objetivo obtener conclusiones sobre los factores críticos para conseguir el éxito del trabajo realizado por los equipos de mejora, a través de una investigación cualitativa basada en entrevistas a empresas industriales de la Comunidad Autónoma Vasca, en España, gestionadas según el modelo EFQM y premiadas por su gestión. Para ello se ha adaptado el modelo IMO de efectividad de trabajo en equipo, que permite la evaluación de los distintos factores críticos. Los resultados obtenidos indican que las organizaciones deben prestar atención a los factores relacionados con el equipo y sus miembros, como el reconocimiento grupal y la formación en conjunto, entre otros.

Palabras clave: trabajo en equipo; mejora continua; modelo de efectividad; procesos; participación

Summary.- Teamwork is one of the most important elements for continuous improvement systems as it facilitates the exchange of information, problem solving and personal development. This research aims to draw conclusions about the success factors that lead to achievement for improvement teams in industrial companies in Spain's Basque Country, which have been awarded (EFQM model awards). This research was conducted through a qualitative study based on interviews with the people in charge of the teams. In order to do this we adapted the model of teamwork effectiveness, which allows evaluation of the critical factors. The results indicate that organizations should pay attention to factors related to the team and its members, such as recognition and the training group as a whole, among others.

Keywords: teamwork; continuous improvement; effectiveness model; processes; participation

1. Introducción.- El trabajo en equipo es considerado una de las herramientas más eficaces para la consecución de objetivos en cualquier área, sector o actividad. En las organizaciones, el trabajo en equipo supera al trabajo individual cuando la tarea a realizar es compleja y se necesita del conocimiento, habilidades, creatividad y compromiso del conjunto para alcanzar el objetivo [1, 2]. Actualmente las organizaciones son más complejas que nunca, y con frecuencia una misma persona puede simultáneamente pertenecer a varios equipos, en diferentes lugares y

¹ Dpto. de Organización Industrial. TECNUN, Escuela de Ingenieros. Universidad de Navarra, San Sebastián, España. cjaca@tecnun.es, eviles@tecnun.es, jsantos@tecnun.es

² Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Navarra, Pamplona, España rmateo@unav.es

³ CITEM, Universidad de Montevideo, Montevideo, Uruguay, mtanco@um.edu.uy

organizaciones. Por tanto, la importancia del trabajo en equipo es cada vez mayor, no sólo desde el punto de vista de sus resultados en la organización, sino sobre todo en lo referente al propio equipo y a sus miembros.

La literatura abunda en definiciones del término equipo [2-6]. En esta investigación se ha utilizado la definición de trabajo en equipo de Katzenbach y Smith [4], que identifica el equipo como: “un conjunto determinado de personas con habilidades complementarias que están involucradas en un proyecto común, con objetivos de mejora, y que son mutuamente responsables de su desempeño”.

Pueden diferenciarse distintos tipos de equipos, de acuerdo a la interacción entre sus miembros y el flujo de trabajo que desarrollan [7]. Dentro de esta clasificación destacan los equipos de tipo intensivo, caracterizados porque sus miembros trabajan en estrecha colaboración para diagnosticar y resolver problemas o mejorar procesos [8]. Aunque esta definición no se limita a los equipos de mejora, estos equipos representan un buen ejemplo de este tipo.

El término equipos de mejora se utiliza dentro del marco de la Mejora Continua para designar a los equipos cuyo objetivo es la mejora de procesos o resolución de problemas concretos, que pueden trabajar directamente en la mejora de procesos productivos, o de cualquier área de la organización [1, 9, 10]. Normalmente están compuestos por un pequeño número de personas, que trabajan activa y constantemente para lograr un objetivo de mejora, y que se reúnen periódicamente para mejorar y rediseñar procesos o para analizar y solucionar problemas [11-14]. Desde su origen en Japón, a partir de los círculos de calidad [11, 15], los equipos de mejora se han extendido en las empresas como medio de mejorar la rentabilidad de las mismas en un entorno competitivo. Los equipos de mejora utilizan distintas herramientas basadas en la estadística, conocidas como las 7 herramientas de calidad, que posteriormente han dado lugar a las nuevas herramientas de trabajo en equipo, más conceptuales y orientadas a la generación de ideas [16, 17].

Desde entonces se ha dado prioridad al desarrollo de metodologías que permitan adoptar la filosofía de la mejora continua, siendo el trabajo en equipo un elemento más dentro de las propias metodologías [18-20]. Kaizen, Lean Production, Six Sigma y TQM, entre otros, establecen como elemento clave el desarrollo del trabajo en equipo [13, 21, 22]. Sin embargo, el funcionamiento de los equipos es complejo, por lo que es necesario abordar investigaciones de tipo cuantitativo y cualitativo que permitan comprender la compleja dinámica de los equipos en las organizaciones [23].

En este contexto, esta investigación tiene como objeto principal analizar cómo es la aplicación de los factores que afectan al trabajo en equipo de los equipos de mejora en organizaciones industriales. Para cumplir este propósito, se ha tomado como referencia el modelo de trabajo en equipo adaptado y desarrollado por Mathieu et al. [23], a partir del cual se han desarrollado los factores clave en cada nivel del modelo. Partiendo de este modelo teórico se ha evaluado la aplicación de dichos factores en distintas organizaciones, con el fin de obtener conclusiones acerca del funcionamiento de los equipos de mejora. El artículo presenta los resultados obtenidos, así como las mejores prácticas detectadas.

2. Modelo integrado de la efectividad del trabajo en equipo (IMO).- En la literatura existen distintos modelos teóricos para explicar los procesos que intervienen en la efectividad de los equipos. Diferentes autores han desarrollado modelos de trabajo en equipo con el objeto de identificar los factores críticos para el éxito de la eficacia del equipo, siendo el modelo IPO de McGrath [24] uno de los modelos más referenciados para ello [23, 25-27]. Este modelo se basa en el esquema de entrada-proceso-salida como base para el estudio e interpretación de la dinámica del trabajo en equipo. El modelo ha servido como base de diferentes modelos de trabajo en equipo desarrollados posteriormente por distintos autores como Cohen y Bailey [25], Brannick y otros [8], Kozlowski e Ilgen [28], Ilgen [29] y Mathieu y otros [23]. Estos últimos

autores han desarrollado el modelo integrado de efectividad de trabajo en equipo, modelo IMO, que ha servido de referencia en los últimos años para diferentes revisiones en el ámbito académico, siendo aceptado como marco conceptual válido y de alto valor [27]. Este modelo ha recibido más de 100 citas en la base de datos ISI Web of Knowledge en los últimos 4 años.

El modelo integrado IMO para la efectividad del trabajo en equipo es un marco de referencia que representa las relaciones entre la estructura de equipos y los procesos que tienen lugar en él, representando así el proceso del trabajo en equipo. Este modelo está representado en la Figura I.

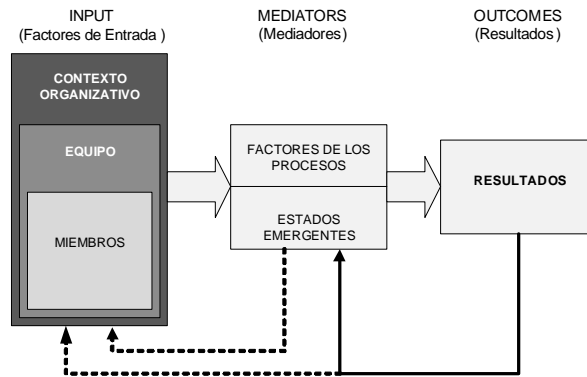


Figura I.- Modelo integrado IMO para la efectividad del trabajo en equipo, adaptado de Mathieu y otros (2008)

El modelo agrupa los factores que afectan al equipo en tres grandes grupos: Inputs (antecedentes o factores de entrada), Mediators (mediadores o factores que aparecen durante el proceso del trabajo en equipo) y Outcomes (resultados).

Los Input engloban a los factores previos a la formación del equipo. Estos factores pueden establecerse en tres niveles: Miembros, Equipo y Contexto Organizativo [23, 29]. Los factores relativos a los miembros incluyen las características individuales de los miembros del equipo. Los relativos al equipo son aquellos referentes al funcionamiento del propio equipo y que están definidos antes de que el equipo comience a funcionar como tal. Finalmente, el contexto organizativo hace referencia a los factores que existen dentro de la organización y que influyen en el desarrollo de los equipos y en su entorno de trabajo [23, 25, 26].

En los Mediators se incluyen los factores que influyen durante el proceso del trabajo en equipo. Algunos de estos factores suponen acciones de los miembros mientras que otros se consideran como estados afectivos, cognitivos o referentes a la motivación [26]. Es por ello que los Mediators se dividen en factores de Procesos y en Estados Emergentes [23, 29].

Por último, en los Outcomes se agrupan los factores relacionados con el desempeño del trabajo en equipo y, por tanto, se valoran los resultados tanto del equipo como de los miembros y su impacto en la organización [23]. El modelo representa, mediante bucles de retroalimentación, la característica cíclica de los procesos realizados por los equipos. Las líneas sólidas sugieren que los resultados influyen de manera importante en los Procesos y Estados Emergentes. Las líneas punteadas indican que la influencia sobre los Inputs es menor, al ser más difícil de cambiar la estructura y composición del equipo así como el contexto organizativo.

Para este estudio, se ha considerado necesario definir cada uno de los factores que intervienen en cada uno de los diferentes niveles del modelo. Esto se ha realizado mediante el estudio de distintas fuentes bibliográficas [23, 25, 29-32] Como resultado de esta revisión se ha obtenido una guía de evaluación de la aplicación del modelo, que ha permitido evaluar los equipos de

mejora de distintas organizaciones. Además esta guía de evaluación puede utilizarse para medir la evolución de los equipos de mejora en el tiempo, para cualquier organización.

3. Metodología.- A pesar de que el modelo IMO es bien conocido en la literatura, actualmente existen pocos estudios en los que se analice la aplicación del modelo en equipos de organizaciones reales [23]. Esta investigación no ha tratado de justificar las relaciones entre los factores, que ya han sido ampliamente estudiadas [33-35], sino su aplicación en equipos de mejora.

La metodología utilizada ha sido del tipo exploratorio, a partir de entrevistas cualitativas realizadas con un guión basado en el estudio del modelo IMO anteriormente expuesto. Esta técnica de investigación es muy apropiada cuando el objeto de la exploración es el estudio o la evaluación de un proceso [36]. En este caso las entrevistas permiten capturar información acerca de la aplicación de los factores a través de un guión para la entrevista de elaboración propia. El guión se creó definiendo cada uno de los factores para evitar confusiones y para facilitar la comunicación durante el desarrollo de la entrevista. Cada factor se desplegó en 5 niveles, según su nivel de aplicación, medición y evaluación, siguiendo el siguiente esquema:

- 0) No se considera el factor X en el trabajo en equipo.
- 1) El factor X se considera importante para el trabajo en equipo.
- 2) El factor X se aplica en los equipos.
- 3) Existe algún indicador o registro de información asociado al factor X en su relación con el trabajo en equipo.
- 4) La información relacionada con la aplicación del factor X se evalúa o revisa y sirve como base para el establecimiento de acciones de mejora o toma de decisiones.

Las entrevistas se dirigieron a empresas industriales, con reconocido prestigio en su gestión empresarial, a fin de identificar las áreas fuertes y débiles de la aplicación de los factores en este tipo de empresas. Se podría así generalizar los puntos débiles y extender las mejores prácticas a otras organizaciones. Se diseñó un guión basado en la revisión de los factores del modelo IMO [23] para utilizarlo en entrevistas con responsables de los equipos de mejora de las organizaciones seleccionadas. El interlocutor elegido para realizar la entrevista fue el responsable externo de los equipos de mejora, que es la figura responsable del programa de mejora ante la Dirección. En alguno de los casos, se sugirió desde la empresa que en la entrevista participaran miembros o líderes internos de alguno de sus equipos, ya que la entrevista les pareció interesante como herramienta de reflexión y formación interna. En cualquier caso, se consideró una respuesta por empresa, ya que la aplicación de los factores del modelo se basa en criterios establecidos por cada una de las empresas.

El guión utilizado para las entrevistas, así como el procedimiento de evaluación de los factores, fueron validados con dos responsables de mejora y dos consultores expertos en mejora continua.. Las entrevistas se realizaron durante el periodo comprendido entre noviembre de 2009 y febrero de 2010.

3.1 Selección de las empresas entrevistadas.- El área geográfica elegida para la investigación ha sido la Comunidad Autónoma Vasca (CAV), situada en el norte de España. A pesar de que su extensión geográfica no es muy grande, la industria vasca es reconocida en toda Europa por su calidad y prestigio.

La Comunidad Autónoma Vasca fue la región más premiada en Europa por la Fundación Europea de la Calidad (EFQM) en el periodo comprendido entre 2000 y 2009. 21 de los Premios Europeos de Calidad en el mismo periodo, incluyendo finalistas, premiados y galardonados, han recaído en organizaciones pertenecientes a esta región. La EFQM es una organización sin ánimo

de lucro que trabaja para promover la mejora de la calidad y de la gestión. Una de sus actividades es el reconocimiento de las empresas que han obtenido un elevado nivel de mejora en su gestión, utilizando como criterio el Modelo de Excelencia EFQM.. Este modelo, introducido en 1991, es similar al Malcom Baldrige o al Modelo Iberoamericano de Excelencia en la gestión [37]. En la Comunidad Autónoma Vasca, la organización Euskalit, trabaja a su vez para promover localmente la cultura de la Calidad Total. Esta entidad otorga un reconocimiento llamado Q de Oro o Q de plata a las organizaciones que consigan al menos 400 puntos en su evaluación EFQM.

Por tanto, la muestra a la que se dirigió el estudio fue la compuesta por empresas industriales reconocidas con la Q de Oro (500 puntos) o Plata (400 puntos). De las 31 empresas industriales que han obtenido este reconocimiento, se pudo acceder a 22 empresas, lo que se considera una muestra representativa (66%).

4. Resultados.- Para el análisis de resultados se tomaron los valores medios de valoración para cada factor. Posteriormente se analizaron los resultados obtenidos junto con las observaciones y comentarios registrados en las distintas entrevistas. El análisis conjunto de estos dos tipos de información permite interpretar las valoraciones cuantitativas y extraer conclusiones [38]. A continuación se explican los resultados obtenidos, comenzando por los resultados generales hasta llegar a los particulares de cada grupo.

La Figura II muestra los valores medios obtenidos por cada uno de los factores agrupados por categoría del modelo, a modo de resumen general de los resultados obtenidos en las evaluaciones. Como puede observarse, tanto para los Inputs (entradas) como para los Outcomes (salidas), los factores asociados a la organización alcanzan medias sensiblemente mayores a los asociados a los miembros y al equipo. No obstante, para algunos de los niveles analizados existen diferencias significativas entre los factores valorados, por lo que se ha considerado conveniente detallar los datos recogidos, agrupados por factores.

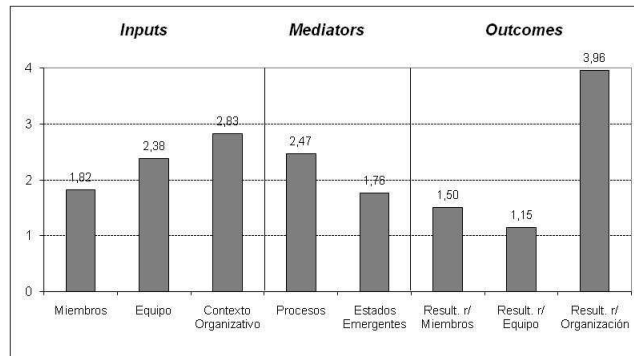


Figura II. Puntuaciones medias para cada grupo de factores

4.1 Resultados relacionados con los factores Input.- La Tabla I muestra los resultados relacionados con los factores del nivel Input, que se dividen en Miembros, Equipo y Contexto Organizativo. Como se ha comentado anteriormente las puntuaciones media para los factores del Contexto Organizativo es mayor, aunque se dan diferencias entre los distintos factores de cada grupo. La Tabla I muestra los valores obtenidos por factor, expresados como media de las valoraciones, desviación típica y intervalo de confianza para un nivel de confianza del 95%.

NIVEL		Factor	Media	Desv. St.	IC (n. conf. 95%)
Miembros	1	KSA (Conocimiento, Destrezas y habilidades)	3,17	1,07	2,61-3,56
	2	Diversidad (Género, Edad, Cultura, Personalidad, Antigüedad)	0,29	0,47	0,10-0,53
	3	Compromiso/ Actitud	2,00	0,90	1,56-2,35
		Media para los Miembros	1,82		
Equipo	4	Interdependencia	3,00	0	3,00-3,00
	5	Autonomía	2,79	0,61	2,50-3,04
	6	Reglas, Procedimientos, Directrices	2,42	1,35	1,71-2,92
	7	Formación del equipo (en conjunto)	1,50	1,36	0,98-2,20
	8	Estructura del equipo (Roles, Tareas, Lider)	2,17	0,90	1,70-2,50
	Media para el Equipo	2,38			
Contexto Organizativo	9	Reconocimiento (Sistema de recompensa)	1,85	1,05	1,09-2,55
	10	Liderazgo externo	2,83	1,22	2,27-3,36
	11	Ambiente de apertura o transparencia	3,58	1,05	3,07-4,01
	12	Coordinación multisistema	2,46	1,01	2,00-2,90
	13	Metas/ Misiones/ Objetivos/ Estrategias	3,75	0,76	3,39-4,07
	14	Estándares/ Procedimientos/ Reglas	2,75	1,42	2,10-3,36
	15	Sistemas de formación	2,75	1,50	1,97-3,30
	16	Sistemas o medios de Información	2,90	0,33	2,67-3,14
	17	Recursos	3,51	0,74	3,17-3,83
	18	Entorno (clientes, presiones externas)	1,79	1,32	1,15-2,31
	Media para Contexto Organizativo	2,83			

Tabla I. Puntuaciones medias para los factores Input

Independientemente del nivel o sub nivel en que se encuentran, los factores presentan diferencias claras en su aplicación, como es el caso de los factores KSA y diversidad, dentro del nivel miembros. Concretamente, los factores con mayores puntuaciones son: KSA (conocimiento, destrezas y habilidades), para los miembros; interdependencia y autonomía, para el equipo; y metas, misiones, objetivos y estrategias, junto con ambiente de apertura o transparencia y recursos,, a nivel de contexto organizativo. Las mayores puntuaciones también son para factores pertenecientes a este último nivel, según la Tabla I.

Cabe destacar que, para formar el equipo, la mayoría de las organizaciones consideran los conocimientos, destrezas y habilidades de sus empleados, el compromiso es tenido en cuenta y las características como género, edad y cultura ni se valoran ni se considera adecuado tenerlas en cuenta. En cuanto a los factores relacionados con el equipo, la mayoría se tienen en cuenta y se consideran importantes. A nivel general las organizaciones establecen reglas y directrices previas y se asignan roles para el funcionamiento del equipo. Sin embargo, el cumplimiento de estas directrices y reglas no se evalúa ni revisa. La literatura ha demostrado que los equipos deben recibir formación en conjunto, como medio de mejorar sus capacidades como equipo[39]. Sin embargo, las respuestas en este punto han sido muy heterogéneas, y pocas son las organizaciones que lo llevan a cabo.

En cuanto a los resultados para los factores relacionados con el contexto organizativo, la mayoría se tiene en cuenta, se aplica y evalúa. La figura del líder externo existe en la mayoría de las organizaciones entrevistadas, aunque sólo en el 30% en su evaluación se consideran aspectos relacionados con el desempeño de los equipos. Los factores con menos puntuación han sido el reconocimiento y entorno. El reconocimiento se aplica normalmente de forma individual (a la persona que haya realizado la mejor propuesta) o de forma global (a la empresa en su conjunto), pero rara vez se reconoce o premia al equipo en conjunto. La forma idónea de reconocimiento

sería a todo el equipo en conjunto, basándose en evidencias de su resultado como equipo [40]. Por último, las organizaciones identifican el entorno con las presiones de los clientes o la situación económica actual. La mitad de las organizaciones consideran que el entorno es importante para el desarrollo de los equipos, aunque en general no se toman acciones al respecto.

4.2 Resultados relacionados con los factores Mediators.- Como se ha explicado anteriormente, los factores Mediators se dividen en dos categorías principales: Procesos y Estados emergentes. La Tabla II muestra los resultados de los factores incluidos en este nivel.

NIVEL		Factor	Media	Desv. St.	IC (95%)
Procesos	19	Participación	2,17	0,59	1,92-2,44
	20	Gestión de conflictos (interpersonales)	1,88	0,87	1,52-2,29
	21	Toma de decisiones	2,09	0,52	1,86-2,32
	22	Resolución de problemas	1,88	1,02	1,32-2,23
	23	Comunicación interna	1,71	0,97	1,34-2,20
	24	Comunicación externa	2,88	0,61	2,63-3,17
	25	Colaboración/ Cooperación dentro del equipo	1,42	0,86	1,07-1,83
	26	Coordinación	3,58	1,01	3,10-3,99
	27	Liderazgo	3,21	1,10	2,73-3,72
	28	Feedback de los resultados	3,83	0,39	3,64-3,99
		Media para Procesos	2,47		
Estados Emergentes	29	Aprendizaje del equipo	2,29	0,84	1,95-2,69
	30	Ambiente del equipo (cohesión)	2,50	1,06	2,08-3,01
	31	Respeto mutuo/ confianza	1,59	0,91	1,19-1,99
	32	Motivación	2,13	1,05	1,72-2,65
	33	Modelos mentales comunes (SMM)	0,13	0,47	0,00-0,34
		Media para Estados Emergentes	1,72		

Tabla II. Puntuaciones medias para los factores Mediator

Los factores de los Procesos describen funciones e interacciones que aparecen durante el trabajo en equipo y cómo son gestionadas por la organización, el equipo y los miembros. En esta categoría se observa, de nuevo, que el factor más aplicado es el que tiene que ver con los resultados. El feedback de los resultados es un proceso continuo a través del cual el equipo puede mejorar sus resultados [31].

Otros factores altamente aplicados son la coordinación, entendida como la forma en que se planifican las tareas a llevar a cabo en el equipo, y el liderazgo, que tiene que ver con cómo se elige, desempeña y se evalúa al líder interno. La utilización de sistemas o medios de información también es un factor con alta puntuación. En general, los equipos de mejora cuentan con información accesible, es fiable y se utiliza; muchas veces a través de la intranet. Este factor, además, tiene una relación directa con los procesos de aprendizaje y mejora dentro de las organizaciones [41]. En esta categoría los factores con menos nivel de aplicación están relacionados con pautas de comportamiento del propio equipo, como la comunicación interna, que son difíciles de evaluar, aunque algunas organizaciones tienen procedimientos documentados para la evaluación de estos aspectos.

Los Estados Emergentes son factores dinámicos que aparecen durante el proceso del trabajo en equipo y que varían en el tiempo dependiendo del resto de los factores, Input, Procesos y Outputs [23]. En general, los Estados Emergentes son difíciles de evaluar y medir. Las organizaciones los consideran importantes, pero raramente los incorporan cuando evalúan a sus equipos.

Los factores con mayor puntuación, y por tanto aplicación, en este nivel han sido: ambiente del equipo y aprendizaje del equipo. El aprendizaje del equipo es el proceso por el cual equipo

adquiere, comparte y aplica su conocimiento. Este proceso se aplica en los equipos a través de diferentes técnicas, como la rotación de los roles entre los miembros. Como herramienta para realizar el seguimiento del aprendizaje se utiliza la matriz de competencias. En cuanto a otros factores, el clima del equipo, la motivación y la cohesión se miden indirectamente a través de encuestas de satisfacción, pero pocas organizaciones establecen acciones para mejorar esos aspectos. En términos de motivación, es asumido que los miembros deben automotivarse o, en el mejor de los casos, es el líder interno quien debe motivar y animar a sus miembros.

El factor menos aplicado, debido en gran parte al desconocimiento de técnicas adecuadas para ello, ha sido modelos mentales compartidos (SMM). Los modelos mentales se definen como una comprensión organizada o representación mental del conocimiento que es compartida por los miembros del equipo [42]. En las organizaciones entrevistadas se han identificado modelos mentales compartidos respecto a los valores y misión de la organización, pero no se han identificado SMM de elementos relacionados con el trabajo de los equipos de mejora.

4.3 Resultados relacionados con los factores Outcomes.- Los Outcomes son los resultados del proceso del trabajo en equipo, están formados por tres dimensiones distintas: resultados relativos a la organización, resultados relativos al equipo, y resultados relativos a los miembros de equipo (ver Figura II y Tabla III). En cuanto a los resultados relacionados con la organización, este factor es el que más puntuación ha obtenido. En todas las organizaciones entrevistadas, los resultados obtenidos por los equipos de mejora relacionados con la organización se analizan y se comparan con objetivos cuantificables, que previamente han sido definidos. Exceptuando una de las empresas, todas las demás toman acciones en función de los resultados obtenidos.

NIVEL		Factor	Media	Desv. St	IC conf.95%	(n)
Out comes	34	Relacionados con la organización	3,96	0,21	3,86-4,00	
	35	Relacionados con el equipo	1,40	1,43	0,77-2,04	
	36	Relacionados con los miembros	1,45	1,47	0,80-2,10	
		<i>Media para los Outcomes</i>	2,20			

Tabla III. Puntuaciones medias para los factores Outcomes

Los resultados referentes al equipo están relacionados con la habilidad del equipo para trabajar de manera más efectiva. Las puntuaciones a este nivel están basadas en el desarrollo de los factores del nivel Mediators, tanto de los factores Procesos como de los Estados Emergentes. En la mayoría de las organizaciones sólo se evalúan o consideran dos factores: la resolución de problemas y la coordinación.

Los resultados relacionados con los miembros muestran cómo el trabajo en equipo enriquece y aumenta las capacidades de los miembros del equipo. Las puntuaciones relativas a este factor están basadas en cómo la organización evalúa estas capacidades. Aunque la mayoría de las organizaciones utilizan matrices de competencia o fomentan la polivalencia en los grupos, en general no se evalúa ni se toman acciones acerca del desempeño individual de los miembros de los equipos.

5. Conclusiones.- Este trabajo presenta la aplicación del modelo IMO para la eficacia del equipo en equipos de mejora. Partiendo de un modelo y la definición de sus factores, se ha evaluado la aplicación e importancia de cada uno en organizaciones de referencia en un entorno industrial.

Esta investigación ofrece dos tipos de aportaciones diferentes. Desde el punto de vista del trabajo en equipo, presenta una aplicación práctica del modelo IMO desarrollado por Mathieu y otros [23]. Este modelo se ha desplegado en factores, contrastándose su aplicación para la evaluación del trabajo en equipos de mejora. Dado que la mayoría de los factores ha alcanzado puntuaciones

altas en organizaciones reconocidas por su nivel de gestión, podemos concluir que el modelo puede utilizarse como herramienta válida para la evaluación de la eficacia en equipo, tanto para equipos de mejora, como para otros tipos de equipos.

En cuanto a la Mejora Continua, esta investigación ofrece interesantes aportaciones para los equipos de mejora, entre las que destacan:

Los factores más puntuados y, por tanto, mejor aplicados por estas organizaciones han sido metas/ misiones/ objetivos/ estrategias, feedback de los resultados y resultados relacionados con la organización. Todos ellos tienen que ver con el establecimiento y gestión de objetivos a nivel de organización. Como se ha explicado antes, las metodologías de mejora se han desarrollado orientadas a la gestión de la organización, haciendo énfasis en el establecimiento de objetivos e indicadores.

Los factores con puntuaciones menores dentro de los Inputs han sido la diversidad (0,29), la formación del equipo (1,50) y el reconocimiento (1,83). La diversidad es un factor que facilita la innovación y la resolución de problemas [31], por lo que sería muy conveniente que las empresas la tuvieran en cuenta a la hora de formar sus equipos de mejora. Tanto la formación como el reconocimiento se realizan de forma individual en la mayor parte de las organizaciones, que pierden de esta forma la oportunidad de fortalecer y promover el sentimiento de equipo.

A pesar de que los Mediators son factores difíciles de medir y evaluar[23], varios de estos se evalúan a través de encuestas de motivación o valoraciones intragrupo. La mayoría de las organizaciones, además, establecen diferentes acciones para fomentar estos valores, como espacios específicos para fomentar la comunicación, actividades sociales en grupo, entre otros.

La figura del líder interno es muy importante en el funcionamiento de los equipos de mejora. Este puede ser impuesto por la organización o elegido por sus propios compañeros. La opinión generalizada es que el mejor líder es el líder natural, el elegido por los miembros del equipo. En ocasiones, si el proyecto de mejora se alarga en el tiempo, el rol de líder del equipo se rota entre sus miembros. La mayoría de las organizaciones coinciden que este rol es crítico para la gestión de conflictos y la motivación del equipo. El líder también interviene en la toma de decisiones, cuando no hay acuerdo entre los miembros.

En cuanto a los resultados, existe una clara evidencia de que las organizaciones analizadas evalúan y consideran los resultados relacionados con la organización. Sin embargo, no se aplica la misma sistemática a los resultados referentes al equipo o a los miembros. El reconocimiento en función de los resultados también es factor que debe mejorarse. Esto puede deberse a que las empresas estudiadas basan su gestión en el modelo EFQM, en el que los resultados relacionados con la organización tienen un gran peso.

Los resultados obtenidos indican que las organizaciones están más centradas en los factores relacionados con la organización que en aquellos relacionados con los equipos o con las personas que forman esos equipos. Este aspecto debe ser mejorado, ya que todos los factores inciden en la efectividad del equipo, como muestra el modelo IMO. Las organizaciones deben tomar conciencia de la diversidad de los individuos, fomentar sus capacidades aprovechando su trabajo en los equipos de mejora, y evaluar sus resultados, no sólo en lo que concierne a la organización, sino también en cuanto al rendimiento del propio equipo y sus miembros. Esto dará como resultado equipos de mejora más cualificados y eficientes, y por tanto, sistemas de mejora más avanzados en su gestión.

Entre las limitaciones de esta investigación cabe destacar que ésta se ha realizado entre un conjunto de empresas con unas características concretas en cuanto a geografía y tipo de gestión. Sería conveniente ampliar esta investigación a otro tipo de organizaciones para estudiar la evolución de los factores en sus equipos de mejora, incluyendo otros aspectos, tales como el tamaño de la empresa o el número de personas involucradas.

6. Referencias

- [1] Cooney, R.; Sohal, A. *Teamwork and Total Quality Management: a Durable Partnership*. Total Quality Management & Business Excellence 2004; 15(8): 1131-1142.
- [2] Salas, E.; Sims, D. E. y Burke, C. S. *Is there a "Big Five" in Teamwork?* Small Group Research 2005; 36(5): 555-599.
- [3] Guzzo, R.A.; Dickinson, M. W. *Teams in organizations: recent research on performance and effectiveness*. Annual Review of Psychology 1996; 47: 307-338.
- [4] Katzenbach, J.R.; Smith, D. K. *The Discipline of Teams*. Harvard Business Review 1993; 71(2): 111-120.
- [5] Hackman, J. R. *Groups that work (and those that don't) : creating conditions for effective teamwork*, 1st edn. San Francisco: 1990.
- [6] Zander, A. *Making groups effective San Francisco* ; Oxford: 1994.
- [7] Ven, A.H.V.d.; Rogers, R. W.; Bechara, J. P. y Sun, K. *Organizational diversity, integration and performance*. Journal of Organizational Behavior 2008; 29(3): 335-354.
- [8] Brannick, M.; Salas, E. y Prince, C. *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications Mahwah*, New Jersey: 1997.
- [9] Bhuiyan, N.; Baghel, A. y Wilson, J. *A sustainable continuous improvement methodology at an aerospace company*. International Journal of Productivity and Performance Management 2006; 55(8): 671-687.
- [10] Grütter, A.W.; Field, J. M. y Faull, N. H. B. *Work team performance over time: three case studies of South African manufacturers*. Journal of Operations Management 2002; 20(5): 641-657.
- [11] Suárez-Barraza, M.F.; Ramis-Pujol, J. y Kerbache, L. *Thoughts on kaizen and its evolution: Three different perspectives and guiding principles*. International Journal of Lean Six Sigma 2011; 2(4): 288-308.
- [12] Berger, A. *Continuous improvement and kaizen: standardization and organizational designs*. Integrated Manufacturing Systems 1997; 8(2): 110-117.
- [13] Prado-Prado, J.C.; Fernández-González, A. J. y García-Lorenzo, A. *Quality management and personnel participation: Improvement teams, a solution for ISO 9000 system maintenance problems in small to medium-sized enterprises*. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing 2004; 14(3): 221-237.
- [14] Sawada, N. *The Kaizen in Toyota Production System*. Quality Control Course 1995; 6: 1-38.
- [15] Ishikawa K. *Guide to Quality Control* 1985.
- [16] Dahlgaard, J.J.; Dahlgaard-Park, S. M. *Lean production, six sigma quality, TQM and company culture*. The TQM Magazine 2006; 18(3): 263-281.
- [17] Scholtes, P. R.; Joiner, B. L. y Streibel, B. J. *The team handbook Madison*: 2003.
- [18] Imai, M. *The key to Japan's competitive success* New York: 1989.
- [19] Singh, J.; Singh, H. *Kaizen Philosophy: A Review of Literature*. IUP Journal of Operations Management 2009; 8(2): 51-72.
- [20] Suárez-Barraza, M.F.; Lingham, T. *Kaizen with Kaizen-Teams: Continuous and Process Improvements in a Spanish municipality*. The Asian Journal on Quality 2008; 9(1): 1-21.
- [21] Delbridge, R.; Lowe, J. y Oliver, N. *Shopfloor responsibilities under lean teamworking*. Human Relations 2000; 53(11): 1459-1479.

- [22] Irani, Z.; Beskese, A. y Love, P. E. D. *Total quality management and corporate culture: constructs of organisational excellence*. Technovation 2004; 24(8): 643-650.
- [23] Mathieu, J.E.; Maynard, M. T.; Rapp, T. y Gilson, L. *Team Effectiveness 1997-2007: A Review of Recent Advancements and a Glimpse Into the Future*. Journal of Management 2008; 34(3): 410-476.
- [24] McGrath, J. E. *Social psychology: A brief introduction*. New York: 1964.
- [25] Cohen, S.G.; Bailey, D. E. *What Makes Teams Work: Group Effectiveness Research from the Shop Floor to the Executive Suite*. Journal of Management 1997; 23(3): 239-290.
- [26] Marks, M.; Mathieu, J. E. y Zaccaro, S. *A temporally based framework and taxonomy of team processes*. The Academy of Management Review 2001; 26(3): 356-376.
- [27] Rico, R.; Alcover de la Hera, Carlos María y Taberero, C. *Efectividad de los Equipos de Trabajo, una Revisión de la última década de investigación (1999-2009)*. Revista De Psicología Del Trabajo y De Las Organizaciones 2010; 26(1): 47-71.
- [28] Kozlowski, S.W.J.; Ilgen, D. R. *Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams*. Psychological Science in the Public Interest 2006; 7(3): 77-124.
- [29] Ilgen, D.R.; Hollenbeck, J. R.; Johnson, M. y Jundt, D. *Team in organizations: From Input-Process-Output Models to IMO Models*. Annual Review Psychologist 2005; 56: 517-543.
- [30] Brannick M, Prince C, eds. *An overview of team performance measurement*. In: Lawrence Erlbaum Associates, I, ed. *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1997; 370.
- [31] Mickan, S.; Rodger, S. *Characteristics of effective teams: a literature review*. Australian Health Review 2000; 23(3): 201-208.
- [32] Lemieux-Charles, L.; McGuire, W. L. *What Do We Know about Health Care Team Effectiveness? A Review of the Literature*. Medical Care Research and Review 2006; 63(3): 263-300.
- [33] Gibson, C.B.; Gibbs, J. L. *Unpacking the Concept of Virtuality: The Effects of Geographic Dispersion, Electronic Dependence, Dynamic Structure, and National Diversity on Team Innovation*. Administrative Science Quarterly 2006; 51(3): 451-495.
- [34] Johnson, M.D.; Hollenbeck, J. R.; Humphrey, S. E.; Ilgen, D. R.; Jundt, D. y Meyer, C. J. *Cutthroat Cooperation: Asymmetrical Adaptation to Changes in Team Reward Structures*. Academy of Management Journal 2006; 49(1): 103-119.
- [35] Mathieu, J.E.; Schulze, W. *The influence of team knowledge and formal plans on episodic team process performance relationships*. Academy of Management Journal 2006; 49: 605-619.
- [36] Patton, M. Q. *Qualitative Research and Evaluation Methods*. London, UK: 2002.
- [37] Vidal-Vázquez E, Martínez-Carballo M, Guillén-Solórzano E, eds. *The management of human resources within total quality control*. In: *Anonymous Soft Computing in Management and Business Economics*. Berlin / Heidelberg: Springer, 2012; 17-30.
- [38] Creswell, J. W. *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* California: 2009.
- [39] Baker, D.; Day, R. y Salas, E. *Teamwork as an Essential Component of High-Reliability Organizations*. Health Services Research 2006; 41(4): 1576-1598.
- [40] Wageman, R. *Interdependence and group effectiveness*. Administrative Science Quarterly 1995; 40(2): 145-180.
- [41] Santos Vijande, M.L.; Sanzo Perez, M. J.; García Rodríguez, N. y Trespalcios Gutiérrez, J. A. *Procesos de aprendizaje en las pyme industriales españolas: efectos en la innovación, calidad de la oferta y resultados empresariales*. Innovar 2009; 19(33): 35-54.

[42] Mathieu, J.E.; Heffner, T. S.; Goodwin, G. F.; Cannon-Bowers, J. A. y Salas, E. *Scaling the quality of teammates' mental models: Equifinality and normative comparisons*. Journal of Organizational Behavior 2005; 26: 37-56