

Enfoque Multimetodológico aplicado al proceso de selección de personas en Proyectos Informáticos

JOSÉ L. ZANAZZI

jl.zanazzi@gmail.com

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba
Ciudad Universitaria. Córdoba. Argentina.

GABRIELA P. CABRERA

gabriela.pilar.cabrera@gmail.com

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba
Ciudad Universitaria. Córdoba. Argentina.

Resumen

El trabajo analiza la posibilidad de aplicar un enfoque multimetodológico para el análisis de un problema de toma de decisiones complejo. El problema consiste en definir el modo de seleccionar grupos operativos, orientados a la concreción de proyectos informáticos, con un elevado nivel de confiabilidad. El problema es complejo porque incluye cuestiones tecnológicas y sociales, porque es necesario considerar las preferencias de varias partes interesadas y porque se encuentra afectado por una fuerte incertidumbre. En el análisis del problema se utilizan diversos conceptos y métodos como el enfoque de sistemas, el pensamiento enfocado en valores, la Grilla de Repertorio de Kelly y un método multicriterio para decisión en grupo, denominado Procesos DRV. El trabajo concluye que no sólo es posible utilizar esa combinación de metodologías, sino que la aplicación conjunta potencia y multiplica los productos que cada uno de los métodos puede ofrecer por separado.

Palabras clave:

Multimetodologías; Investigación Operativa Soft; Apoyo Multicriterio a la Decisión; Desarrollo informático

1 – Introducción

El presente trabajo analiza la posibilidad y conveniencia de aplicar un enfoque multimetodológico en un problema de selección de personal, para proyectos orientados a la realización de desarrollos informáticos. La aplicación de un paquete de métodos a problemas de este tipo parece pertinente porque se trata de una cuestión compleja.

El caso de estudio es el de una empresa que hace outsourcing de recursos informáticos, es decir que alquila los servicios de personal especializado a empresas que necesitan desarrollar programas para computadoras. Ante requerimientos de las empresas clientes, esta organización selecciona un conjunto de personas para que se aboquen al proyecto en cuestión. Los roles a cubrir en cada uno de estos grupos son los siguientes: Referente, Analista Funcional, Desarrollador y Analista de Testeo.

Debe tenerse en cuenta que los proyectos orientados a recursos informáticos tienen un tiempo de desarrollo de varios meses y requieren un plantel estable de técnicos durante su construcción. Con esta lógica, estas iniciativas se ven muy afectadas cuando las personas que participan desertan de las mismas. Lo ideal es que el mismo grupo inicie y culmine con el proyecto, motivo por el cual se presta especial atención a la confiabilidad de cada integrante, es decir la posibilidad de que se mantenga dentro del grupo hasta la finalización del proyecto.

Ahora bien, sucede que las personas seleccionables para este tipo de proyectos son graduados universitarios y han adquirido cierto nivel de independencia en el trabajo. Además poseen competencias técnicas escasas en el medio en que se desempeñan, por lo que existe una elevada demanda de trabajadores de este tipo que hace que el nivel de rotación laboral sea elevado.

Bajo estas condiciones, no es factible adoptar una estructura organizacional tradicional, con roles de mando definidos. Por el contrario, más que nunca se requiere armar grupos operativos con buenas relaciones internas, estimular la participación y el compromiso, considerar y favorecer los aportes y el desarrollo de las personas.

Entonces, la complejidad del problema es evidente porque involucra a una cierta cantidad de personas que deben ponerse de acuerdo en el establecimiento de prioridades, porque la decisión debe adoptarse con un elevado nivel de incertidumbre y porque además, se requiere que los participantes se comprometan con la selección realizada y que la sostengan durante su aplicación.

Por ese motivo, el enfoque adoptado para el análisis del problema se califica como multimetodológico, en el sentido de Franco (2011), debido a que se propone la aplicación combinada de una serie de aproximaciones de diversa índole. Dichas aproximaciones consideran las recomendaciones de Rosenhead, J. y Mingers, J. (2004), Kotiadis y Mingers (2006), Pollack (2009), Mingers (2011) y Franco y Lord (2011), entre otros. Entre los recursos utilizados se encuentran los siguientes: enfoque sistémico mediante la aplicación del SSM reconfigurado (Soft System Methodology); pensamiento enfocado en valores (VFT por sus siglas en inglés: Value Focused Thinking), Grilla de Repertorio de Kelly y un método de decisión multicriterio para grupos denominado Procesos DRV.

En todo estudio de este tipo, es preciso considerar el contexto del problema de decisión y las vinculaciones entre los distintos elementos del sistema. Con esa finalidad, en este trabajo se considera importante adoptar un enfoque sistémico. Por ese motivo, la herramienta utilizada es una adaptación de la denominada Soft System Methodology, propuesta en Georgiou (2006, 2008 y 2012) e implementada en varios casos de estudio por Belderrain (2012, 2013).

Por otra parte, el VFT recoge una propuesta planteada en Keeney (1994), la cual sostiene que al analizar un problema de decisión es preciso comenzar por especificar los valores imperantes en el contexto del proceso decisional. En términos de este trabajo, al plantear un modelo que soporte la selección de personal, es necesario considerar la cultura organizacional y los requerimientos explícitos e implícitos de la organización bajo estudio.

La denominada Grilla de Repertorio, originalmente propuesta por Kelly (1955), supone que las personas analizan los problemas mediante la adopción de diversos constructos, esto es, cuestiones o condiciones que resultan relevantes. De este modo, a los fines de este trabajo la Grilla se adopta como una herramienta práctica que contribuye a elicitar (a partir de una serie de entrevistas), las dimensiones fundamentales y a facilitar la adopción de los criterios que deben considerarse en el modelo adoptado para el proceso de decisión.

Una vez identificados los valores imperantes en la entidad bajo estudio, elicitados los criterios y analizado el contexto organizacional, es necesario sustentar la toma de decisiones con un método adecuado. Para cubrir este requisito se adopta un método multicriterio que combina elementos de la Teoría de Utilidad Multiatributo Aditiva por un lado y de Estadística por el otro. Dicha aproximación,

conocida como Procesos DRV (Decisión con Reducción de Variabilidad), fue presentada en Zanazzi y Gomes (2009). Incluye ejercicios grupales donde los integrantes pueden expresar sus puntos de vista y se ven estimulados a encontrar puntos de acuerdo y a mejorar el nivel de conocimiento compartido.

En el artículo se analiza el modo en que se elabora una propuesta de método apropiado para hacer la selección de los integrantes de estos equipos de trabajo. Se busca que los grupos elegidos respondan a los requerimientos técnicos planteados por los clientes y que además tengan una elevada confiabilidad, en el sentido de que permanezcan en el proyecto hasta su agotamiento.

En cuanto a la organización del documento, después de la introducción se analiza el planteo general de los enfoques multimetodológicos. En el apartado siguiente se resume la Soft System Methodology. Luego se presenta el pensamiento enfocado en valores y se explica el modo en que se lo utiliza en este estudio. Al mismo tiempo se presenta la herramienta denominada Rejilla de Kelly y se resumen los resultados obtenidos con la misma. A continuación se presentan los Procesos DRV y el tipo de aplicación que esta herramienta ofrece. Las conclusiones del artículo confirman que las herramientas utilizadas son compatibles entre sí y destacan el potencial que estas aproximaciones ofrecen para el aprendizaje grupal y organizacional.

2 – Métodos y resultados

2.1 - Sobre el enfoque multimetodológico

El concepto de enfoque multimetodológico fue introducido por Mingers y Gill (1997) a partir de la propuesta de combinar más de una metodología en una intervención en particular. Este enfoque se recomienda para el análisis de problemas complejos, donde es preciso considerar las opiniones de diferentes actores, en un marco de incertidumbre y con información imprecisa o incompleta.

Para Valqui (2006) las situaciones problemáticas que las organizaciones enfrentan son siempre multidimensionales, habrá aspectos materiales, económicos, sociales, políticos e individuales que hacen a la complejidad de las mismas. De acuerdo con Kotiadis y Mingers (2006), es posible utilizar más de una metodología o combinar partes de metodologías de diferentes paradigmas en una misma intervención. Por su parte, Pollack (2009) entiende la combinación paralela de metodologías (hard y soft) como muy beneficiosa para intervenciones en ambientes cargados de complejidad.

Para Franco (2011) no existe una “mejor manera” de realizar dicha combinación de métodos. El autor recomienda considerar las dimensiones personal, social y material implicadas en toda situación problemática; es decir, caracterizar además de lo estrictamente técnico, a los individuos y a las relaciones entre los mismos. Por otra parte, sugiere considerar las etapas de apreciación, análisis, evaluación y acción como esenciales en la estructuración de una intervención basada en un enfoque multimetodológico.

En la actualidad se cuenta con un número creciente de aplicaciones de enfoques multimetodológicos; Mingers, Liu y Meng (2009), Hindle y Franco (2009), Franco y Lord (2010), Belderrian, Barros y Castellini (2012, 2013) y Georgiou (2012), son algunos de los trabajos que implementan y valoran este enfoque como muy beneficioso para el abordaje de problemas complejos.

La gestión de personal outsourcing se inscribe en un nivel de complejidad elevado, por lo que resulta muy apropiado apelar a una aplicación combinada de métodos.

2.2 – Aplicación de la Soft System Methodology Reconfigurada

La Soft System Methodology Reconfigurada (SSM reconfigurada), propuesta por Georgiou (2006, 2008), contribuye a definir el contexto del proceso de toma de decisión, esto es: situaciones problemáticas a considerar, actores involucrados, vinculaciones, caracterización del ambiente organizacional y definición del tipo de transformaciones (sistemáticamente convenientes y culturalmente factibles), que es preciso realizar.

Esta metodología sigue los principales postulados de Checkland (1983, 1985, 1999, 2000, 2001) con algunas modificaciones que se orientan a la consecución de la eficacia de la gestión. Georgiou (2006, 2008) plantea tres cuestionamientos centrales sobre los cuales se erige el concepto de eficacia. El primer cuestionamiento se refiere a cómo extraer información de

una situación problemática para la cual, se cuenta en principio con conocimiento confuso y escaso. El segundo cuestionamiento hace referencia a la factibilidad de estructurar la situación problemática a partir de una definición rigurosa. El tercer cuestionamiento, en tanto, alude a cómo dicha definición rigurosa de la situación problemática podrá generar un enfoque sistémico hacia la resolución. Las respuestas a cada uno de estos cuestionamientos conforman las fases constitutivas de esta aproximación.

Para cerrar este apartado es interesante analizar las cinco grandes transformaciones que se la aplicación del método permite identificar para esta empresa (ver Tabla 1).

Tabla 1 – Transformaciones propuestas

	Definición RAÍZ	Nota
Transformación 1	La Gerencia debe desarrollar modalidades de trabajo que incluyan momentos y espacios para compartir, ya que estos aumentan la cohesión del grupo y generan fidelización.	La organización actualmente realiza algunas acciones tendientes a lograr la fidelización, pero las mismas son insuficientes.
Transformación 2	El desarrollo de un adecuado sistema de gestión de recursos humanos va a facilitar la selección, asignación y gestión general de los recursos.	El Gerente de Desarrollo y los Socios Gerentes superponen funciones en la gestión de las personas.
Transformación 3	El desarrollo de una metodología que posibilite seleccionar y luego asignar un recurso idóneo para un rol requerido en un proyecto; de modo que este proceso se sustente en evidencia empírica permitirá mejorar la eficacia y eficiencia de dicho proceso de selección	En la actualidad la selección y asignación de recursos a un puesto está a cargo del Gerente de Desarrollo y no se tiene un procedimiento sistémico para tal fin.
Transformación 4	El desarrollo del rol de Referente ayudará a captar y canalizar información sobre necesidades de los clientes y de los recursos. De modo adicional promueven la cohesión y fidelización.	En la actualidad el Rol de Referente no está claramente definido.
Transformación 5	La disponibilidad de un modelo cuyas entradas sean las variables que impactan en los comportamientos de los recursos y cuyas salidas sean los comportamientos esperables en los recursos; permitirá predecir la confiabilidad del recurso y contribuirá a mejorar las políticas de retención de los mismos.	Para la organización es prioritario mejorar las políticas de retención de los recursos.

Debe notarse que el método para seleccionar integrantes de proyecto, que es objeto del presente artículo, no es la única transformación necesaria. Esto debe tenerse en cuenta para evitar caer en la confusión de que sólo este modelo es importante. Muy por el contrario, el desarrollo propuesto es sólo una pieza más entre las múltiples acciones recomendadas.

2.3 – Pensamiento enfocado en valores

El VFT ha sido propuesto por Keeney (1996) y ha generado una gran cantidad de aplicaciones posteriores, tanto directas como indirectas. Según este aporte, al estudiar un problema de toma de decisiones en general se pretende partir de las alternativas y luego seleccionar los criterios que permiten contrastarlas. En cambio, el trabajo citado insiste en que es conveniente iniciar con una investigación de los valores del entorno, para definir de este modo un contexto que permita luego identificar alternativas válidas.

A los fines del presente trabajo, se considera que los valores imperantes pueden reflejarse en los criterios adoptados para el modelo de toma de decisiones. A partir de este supuesto, el concepto resulta muy apropiado debido a que se considera que la adopción de criterios adecuados para el proceso decisional, es fundamental para una correcta elección.

Para concluir este apartado, corresponde precisar que no se aplica el VFT como método para la toma de decisiones. Sin embargo sus conceptos están presentes, desde que buena parte de los esfuerzos de estructuración se orientan a identificar los valores de la entidad bajo estudio.

2.4 - Rejilla de Repertorio de Kelly

En cuanto a esta herramienta, en el artículo clásico de Kelly (1955) se desarrolla la Teoría de Constructos Personales a partir de un postulado según el cual, las personas construyen su mundo individual conforme a la interpretación personal que hacen del mundo exterior. El autor sostiene que el sistema de construcción de una persona está compuesto por un número finito de constructos dicotómicos, denominados constructos bipolares.

Los constructos personales, concebidos en términos de bipolaridad, se entienden como referenciales que utilizan las personas para conducir su acción. En este marco se inscribe la Grilla de Repertorio, método que facilita la interpretación del modo en que una persona da sentido a sus experiencias, por lo que se constituye en un interface para la realización de entrevistas.

La Grilla de Repertorio resulta un instrumento muy flexible, al punto que si bien en el pasado tuvo su aplicación principal en el ámbito de la psicología, en la actualidad es utilizada en variados contextos. En efecto, desde la década de los 80 comienza a ser implementada en el ámbito de las aplicaciones de negocios. Por ejemplo cabe recordar el uso de Stewart (1981) en investigaciones de mercado, control de calidad y entrenamiento de dirección, o la extensión de Eden y Jones (1984), para problemas de construcción en Investigación Operativa.

Asimismo ha sido utilizada en educación y orientación vocacional: Rivas (1988; 1995), Martínez Sánchez (2005), Padilla (2010), Zanazzi y otros (2011). También se la ha aplicado en marketing y gestión empresarial: Lemke, Clark y Wilson (2010), Alexander P, Van Loggerenberg J, Lotriet H, Phahlamohlaka J (2010).

Una de las versiones más utilizadas de la Grilla del Repertorio es la rejilla de puntuaciones que se presenta en un formato de tabla de doble entrada o matriz de datos. En la Tabla 2 se presenta una de las tablas elaboradas, construida en este caso por el Gerente de Desarrollo de la empresa.

Los denominados elementos, entes físicos o abstractos que deben ser aptos de ser conceptualizadas mediante los constructos pertinentes, se disponen en las columnas. En tanto, los constructos bipolares que operan como criterios de evaluación para los elementos se ubican en las filas de modo siguiente: constructos emergentes (positivos) a la derecha y constructos opuestos (negativos) a la izquierda. Por último, en cada celda de la matriz se consigna un puntaje que expresa la valoración de los elementos en términos de cada uno de los constructos. Esta valoración se realiza según el elemento se acerquen a un polo u otro del constructo correspondiente.

Tabla 2. Grilla del Repertorio propuesta por el Gerente de Desarrollo de la organización outsourcing.

	Analista Funcional	Desarrollador	Analista de Testeo	Referente	
Poca Experiencia laboral	9	7	6	8	Experiencia laboral elevada
Escaso conocimiento del negocio	9	6	4	9	Elevado conocimiento del negocio
Escasa capacidad para la comunicación oral	8	7	5	9	Alta capacidad de comunicación oral
Baja capacidad de liderazgo	9	8	7	9	Alta capacidad de liderazgo
Baja capacidad de iniciativa	9	7	6	8	Alta capacidad de iniciativa

En la conclusión de este apartado es interesante destacar que la rejilla ha permitido elicitar los constructos (emergentes recurrentes) a considerar en el momento de elegir a los integrantes de cada grupo de proyecto.

Un resultado relevante en este caso, es que los criterios a considerar en la elección de todos los roles parecen ser los mismos para el grupo de entrevistados: experiencia, conocimiento del negocio, comunicación, liderazgo e iniciativa. Si esto es cierto, entonces el método de selección puede estructurarse de manera similar, sólo que con diferencias en las ponderaciones asignadas a los criterios.

2.5 – Presentación resumida de los Procesos DRV

Este método no ha sido aplicado hasta el momento en la empresa analizada, pero su empleo es inminente e imprescindible para el logro del proyecto. Por ese motivo, resulta adecuado resumir las principales características del mismo.

El método denominado Procesos DRV (Decisión con Reducción de Variabilidad), se orienta a facilitar el trabajo de grupos operativos, que comparten valores y objetivos y tienden a actuar como un único individuo. Esto es, se trata de un caso de “*Group Decision Making (GDM)*” (Kersten, 1997; Forman, 1998).

Asume que el grupo puede estructurar el problema de decisión y que es capaz de representar el mismo en un diagrama de árbol. Dicho árbol puede dividirse en subproblemas donde es necesario comparar los criterios entre sí, valorar las alternativas conforme al primer criterio y así sucesivamente.

En cada subproblema los miembros del grupo pueden modificar sus prioridades a medida que el análisis progresa. En el inicio, es posible que los conocimientos, las preferencias y por ende, las prioridades del grupo, sean completamente diferentes. Pero con el análisis conjunto estas diferencias deben tender a reducirse. Para controlar esta evolución, los participantes asignan prioridades a los elementos comparados de manera individual, mediante una función de utilidad de tipo subjetivo.

Una situación final se presenta cuando el grupo ya no puede variar demasiado sus prioridades individuales, aún cuando continúe con el análisis. En esas condiciones se supone que el proceso de análisis ha alcanzado una condición estable.

En cuanto a la justificación matemática, es adecuado revisar el modelo aleatorio multivariado de los Procesos DRV. Sea U_k una variable aleatoria que representa las prioridades asignadas a los elementos de un cierto subproblema, en el estado estable. Cuando los individuos establecen sus prioridades, asignan mayor o menor peso a cada ítem dependiendo de una gran cantidad de condiciones.

$$U_k = \sum_{i=1}^L Y_i \quad (1)$$

Donde Y_i representa los múltiples efectos que influyen las asignaciones. Si todos estos efectos tienen un impacto similar, con un razonamiento compatible con el Teorema del Límite Central, U_k debe ser normalmente distribuida $N(\mu_k, \sigma_k^2)$.

Cuando todos los subproblemas han sido estabilizados, es factible determinar valores globales para cada alternativa. Para ello existen dos posibilidades: ponderación lineal y formulación del método TODIM.

En la primera variante, si W_j representa los pesos de los criterios, la contribución parcial a la prioridad asignada a una alternativa genérica i , cuando se considera el criterio j , se obtiene como el producto de las dos variables aleatorias mencionadas, conforme a la expresión (2).

$$Z_{ij} = W_j * U_{ij} \quad (2)$$

Entonces, la función de distribución de probabilidad de Z_{ij} puede formularse en la expresión (3).

$$P(W_j * U_{ij} < z) = \iint_{(w,u) \in \{W_j * U_{ij} < z\}} \frac{1}{2\pi} \frac{1}{\sigma W_j \sigma U_{ij}} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{w_j - \mu W_j}{\sigma W_j} \right)^2} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{u_{ij} - \mu U_{ij}}{\sigma U_{ij}} \right)^2} dw du \quad (3)$$

Si bien esta última integral no puede resolverse por la vía analítica, es factible representarla con una Distribución Normal (Zanazzi, 2009). A partir de este supuesto, el peso global de una alternativa genérica (V_i), también es Normal y puede ser expresado como sigue:

$$V_i = \sum_{j=1}^J W_j * U_{ij} = \sum_{j=1}^J Z_{ij} \quad (4)$$

Otra posibilidad es agregar mediante las expresiones del método TODIM (Gomes, 2009). Para ello se adopta uno de los criterios como referencial (criterio r) y se calculan las tasas de sustitución de ese criterio con los otros, haciendo: $a_{rj} = \mu_{w_j} / \mu_{w_r}$. Luego se calculan matrices de dominancia parciales y una matriz de dominancia final. La dominancia parcial de la alternativa i con respecto a otra alternativa m, bajo el criterio j, se obtiene mediante (5).

$$\delta(i, m) = \sum_{j=1}^J \Phi(i, m) \quad \forall 1 \leq i \leq I, 1 \leq m \leq I \quad (5) \text{ donde } \Phi(i, m) \text{ representa la contribución parcial}$$

del criterio j a la función $\delta(i, m)$, es decir, el cambio global obtenido al reemplazar la alternativa número m por la alternativa número i, considerando el criterio j.

Si la media de la alternativa i es mayor que la de la alternativa m, se obtienen ganancias, en caso contrario se tienen pérdidas. El cálculo puede realizarse con las expresiones (6), (7) y (8).

$$\Phi(i, m) = 0 \quad \forall i = m \quad (6)$$

$$\Phi(i, m) = \left(a_{rj} (U_{ij} - U_{mj}) : \sum_{j=1}^J a_{rj} \right)^{1/2} \text{ cuando hay ganancias} \quad (7)$$

$$\Phi(i, m) = -\frac{1}{\theta} \left(\sum_{j=1}^J a_{rj} \right) (U_{ij} - U_{mj}) : a_{rj} \right)^{1/2} \text{ cuando hay pérdidas} \quad (8)$$

De este modo, la dominancia global de la alternativa número i, se obtiene como la suma de las dominancias parciales, mediante la expresión (9) que representa el resultado total de escoger la alternativa número i y omitir las otras.

$$v_i = \sum_{m=1}^I \delta(i, m) \quad (9)$$

La aplicación de los procesos DRV se realiza en tres fases: estabilización; agregación y ordenamiento. En la primera, el problema general es dividido en partes y cada subproblema es analizado hasta alcanzar el estado estable.

La estabilidad se verifica mediante el análisis de normalidad de las valoraciones de cada subproblema, o mediante el indicador IVR (Índice de Variabilidad Remanente), el cual compara la variabilidad actual con la esperable cuando hay una total falta de acuerdo. En la práctica, valores de IVR inferiores a 25% son propios de la condición estable.

Cuando todos los procesos han sido estabilizados, la fase agregación conduce al cálculo de una muestra de valoraciones globales para cada alternativa. En la tercera y última fase, se analizan las muestras con el objeto de definir relaciones de orden entre las alternativas, para lo cual se aplican pruebas de hipótesis de comparación de medias de variables dependientes. Además, el método utiliza un algoritmo (Benjamini, 2001), para controlar la probabilidad de Error de Tipo I.

3 - Conclusiones

En este trabajo se propone un método orientado a seleccionar un grupo de personas que pueda abocarse al desarrollo de proyectos informáticos. El problema es complejo porque la decisión se encuentra afectada por un elevado nivel de incertidumbre y porque es necesario identificar y considerar tanto los valores de la organización donde se opera, como los intereses personales de los participantes.

Por ese motivo, a los fines del análisis se adopta un enfoque multimetodológico que combina diferentes herramientas de investigación operativa y de estadística. En el primer grupo se incluyen herramientas como la Grilla de Repertorio de Kelly, la Soft System Methodology en

su versión reconfigurada, el Pensamiento Enfocado en Valores (VFT) y el método de decisión multicriterio denominado Procesos DRV.

Lo interesante de esta combinación de métodos es que resulta posible estructurar un proceso de aprendizaje organizacional, donde los aportes de los participantes se van entramando, vinculando, complementando para mejorar el nivel de conocimiento compartido.

La dinámica que establece la SSM reconfigurada proporciona a los actores confianza y discernimiento para reconocer, expresar preocupaciones, definir las de manera rigurosa y proponer transformaciones factibles y convenientes. En este caso, permite determinar que el problema de la selección del grupo de participantes de un proyecto no puede considerarse en forma aislada, sino que es imprescindible generar un contexto organizacional favorable, para lo cual se requiere implementar un conjunto de acciones transformadoras.

El VFT contribuye a organizar el proceso general de análisis y a realzar la importancia de una adecuada adopción de criterios.

La Grilla de Repertorio crea un contexto propicio para la realización de entrevistas, ya que facilita la materialización de las percepciones y creencias de las personas a través del formato en tabla de doble entrada y el requerimiento de expresar los distintos puestos de trabajo en base a constructos bipolares. De este modo facilita la estructuración del problema de toma de decisiones, simplifica la tarea de procesamiento de las entrevistas y hace posible una derivación natural del conjunto de criterios a utilizar.

De manera complementaria, la aplicación del método Procesos DRV va a permitir la ponderación de los criterios utilizados y la asignación de prioridades a las alternativas a considerar. Pero además, el aporte clave esperable es la posibilidad de recibir contribuciones de todos los interesados, la generación de un verdadero aprendizaje conjunto y la mejora en el nivel de compromiso con la decisión adoptada.

Lo interesante es, en opinión de los autores, que el uso combinado de métodos que se propone en este trabajo permite no sólo aprovechar los frutos de cada una de estas herramientas, sino que además potencia las ventajas de las mismas. Si bien resta completar esta experiencia y emprender otras similares que permitan validar la afirmación anterior, los resultados obtenidos hasta el momento pueden considerarse alentadores.

4 – Referencias bibliográficas

- Alexander, P., VanLoggerenberg, J., Lotriet, H., Phahlamohlaka, J. (2010): The use of the repertory grid for collaboration and reflection in a research context. *Group Decision and Negotiation*, 19, pp. 479-504.
- Belderrain, C., Silva Barros, P. y Castellini, A. (2012): A systematic planning for improvements in a program of urban food harvest, using the new configuration of soft systems methodology. *Group Decision and Negotiation*, Recife, Brasil.
- Belderrain, C., Silva Barros, P. y Castellini, A. (2013): Soft systems methodology for improvements in a program of urban food harvest. Publicado en: Zanazzi J, Alberto C., Carignano C, (2013). *Aplicaciones multimetodológicas para la gestión y evaluación de sistemas socio-técnicos*. UNC. Argentina, vol. I.
- Checkland, P. (1981): Rethinking a systems approach. *Journal Applied Systems Analysis*, 8, pp. 3-14.
- Checkland, P (1985): Achieving, desirable and feasible change: an application of soft systems methodology. *J Oper Res Soc*, 36, pp. 821–831.
- Checkland, P (1989): Soft systems methodology. In: Rosenhead J (ed) *Rational analysis for a problematic world: problem structuring methods for complexity, uncertainty and conflict*. Wiley, Chichester, pp 71–100
- Checkland, P.(1999): *Systems thinking, systems practice*. Wiley, Chichester.
- Checkland, P. (2000): Soft systems methodology: a thirty year retrospective. *Syst Res Behav Sci*, 17, pp. 11–58

- Checkland, P. (2001): Soft systems methodology. In: Rosenhead J, Mingers J (eds) *Rational analysis for a problematic world revisited: problem structuring methods for complexity, uncertainty and conflict*. 2nd edn. Wiley, Chichester, pp. 61–89
- Eden, C., Jones, S. (1984): Using repertory grid for problem construction. *European Journal of Operational Research*, 35 (9), pp. 779–790.
- Franco, L. y Lord, E. (2011): Understanding multi-methodology: Evaluating the perceived impact of mixing methods for group budgetary decisions. *Omega*, 39, pp. 362–372.
- Hindle, G. y Franco, L. (2009): Combining problem structuring methods to conduct applied research: a mixed methods approach to studying fitness-to-drive in the UK. *Journal of the Operational Research Society*, 60, pp. 1637–1648. doi:10.1057/jors.2008.125
- Georgiou, I. (2006): “Managerial effectiveness from a system theoretical point of view”. *Systemic Practice and Action Research* 19, pp. 441–459.
- Georgiou, I. (2008): “Making decisions in the absence of clear facts”. *European Journal of Operational Research* 185, pp. 299–321.
- Georgiou, I. (2012): “Messing about in transformations: Structured systemic planning for systemic solutions to systemic problems”. *European Journal of Operational Research* 223, pp. 392–406.
- Kelly, G. (1955): *The psychology of personal constructs*. Volume 1: A Theory of Personality. Volume 2: Clinical Diagnosis and Psychotherapy. New York. Norton.
- Keeney, R. (1996): “Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives”. *European Journal of Operational Research*, 92, pp. 537–549
- Kotiadis, K., Mingers, J. (2006): Combining PSMs with hard OR methods: the philosophical and practical challenges. *Journal of the Operational Research Society*, 57, pp. 856 – 867.
- Lemke, F., Clark, M. y Wilson, H. (2010): Customer Experience Quality: An Exploration in Business and Consumer Contexts Using Repertory Grid Technique. *Journal of the Academy of Marketing Science*, disponible on line, Feb 2011.
- Martínez Sánchez B. (2005): Estructuración cognitiva del mundo vocacional. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, Servicio de Publicaciones.
- Mingers, J., Liu, W., Meng, W. (2009): Using SSM to structure the identification of inputs and outputs in DEA. *Journal of the Operational Research Society*, 60, pp. 168 – 179.
- Mingers, J. (2011): Soft OR comes of age – but not everywhere! *Omega*, doi: 10.1016 / j.omega. 2011.01.005
- Padilla, C. (2010): La rejilla de constructos personales: un instrumento para el diagnóstico y la orientación. Universidad de Sevilla.
- Pollack, J. (2009): Multimethodology in series and parallel: strategic planning using hard and soft OR”. *Journal of the Operational Research Society*, 60, pp. 156 – 167.
- Rivas F. (1988): *Psicología vocacional. Enfoques de asesoramiento*. Morata. Madrid.
- Rivas F. (1995): *Manual de asesoramiento y orientación vocacional*. Síntesis. Madrid.
- Rosenhead J, Mingers J. (2004): *Análisis racional reestudiado para un mundo problemático: métodos para estructurar problemas en condiciones de complejidad, incertidumbre y conflicto*. Instituto Venezolano de Planificación, España.
- Valqui (2006): Operational research: a multidisciplinary field. *Pesquisa Operacional*, 26, pp. 69–90.
- Zanazzi, J. y Gomes, L. (2009): La búsqueda de acuerdos en equipos de trabajo: el método Decisión con Reducción de la Variabilidad (DRV). *Revista Pesquisa Operacional*, 29 (1), pp. 195–221.
- Zanazzi, J., Salamon, A., Cabrera, G., Gonzalez, A., Pedrotti B., (2011): La investigación operativa soft en la estructuración de problemas vinculados con la orientación vocacional. *XXII EPIO - XXIV ENDIO*. Rio Cuarto, Córdoba. Argentina.