

Desarrollo de la literatura de entrenamiento individual y de equipo*

Deborah DíazGranados & Eduardo Salas
Universidad de Florida Central

Recibido: 30 de junio del 2010 / Aprobado: 18 de agosto del 2010

Este artículo proporciona una breve revisión de la literatura sobre entrenamiento, rubro que representa uno de los mayores gastos de una organización empresarial. El resultado de nuestra revisión sugiere que se ha realizado un gran avance que nos ayuda a entender el diseño, el desarrollo y el impacto del entrenamiento. En este documento presentamos algunos de los más recientes descubrimientos encontrados en la bibliografía sobre entrenamiento, incluyendo una discusión sobre las condiciones bajo las cuales este permite el máximo rendimiento.

entrenamiento / entrenamiento de equipo / construcción de equipo / aprendizaje en las organizaciones

Developments from the individual and team training literature

Training and development of employees represents one of the largest expenditures for an organization. This article provides a brief review of the training and development literature. We present the science of training both at the individual level of training as well as the team level of training. Our review suggests that much advancement has been made that help to understand the design and development of training, and its impact. In this paper we present some of the most recent discoveries found in the training literature. As such, we discuss the conditions under which training outcomes are maximized.

training / team training / team building / organizational learning

* Traducción del inglés por Arturo Solf, revisado por Ricardo Braun.
Correo electrónico: deddiaz@gmail.com; esalas@ist.ucf.edu.

INTRODUCCIÓN

El entrenamiento y desarrollo de los empleados representa uno de los gastos más importantes de una empresa. Un estudio de los ratios claves relacionados con el entrenamiento y el desarrollo de la supervisión mostró que el gasto por empleado fue de US\$960 en Europa, US\$531 en Canadá, US\$386 en Japón y de US\$650 en Estados Unidos (Mishra, 2005). De acuerdo con un informe reciente de la industria elaborado por la American Society for Training and Development (ASTD), solo las compañías de Norteamérica gastaron más de US\$134 mil millones en el entrenamiento y desarrollo del empleado (Paradise & Patel, 2009). La ASTD también identifica las empresas que demuestran un claro vínculo entre aprendizaje y rendimiento en toda la organización. En el 2008, fueron 40 las organizaciones ganadoras, de las cuales 28 estaban ubicadas en Estados Unidos, 6 en la India y las otras 6 tenían su oficina principal en Canadá, China, Hong Kong, Países Bajos y Singapur (Paradise & Patel, 2009). Estas organizaciones ganadoras presentaban como elementos comunes culturas organizacionales que valoraban el aprendizaje; había un vínculo evidente entre aprendizaje y rendimiento; y existían iniciativas innovadoras de aprendizaje.

El entrenamiento es uno de los métodos más utilizados por las organizaciones para continuar manteniendo

la superioridad en el mercado, mejorar las habilidades y los conocimientos de sus empleados, y continuar aumentando su productividad. El entrenamiento se refiere a un enfoque sistemático de aprendizaje y desarrollo, para mejorar la efectividad de los individuos, los equipos y la organización total (Goldstein & Ford, 2002). El desarrollo se refiere a las actividades que conduzcan a la adquisición de conocimientos para fines de crecimiento personal (Aguinis & Kraiger, 2009). El entrenamiento y el desarrollo han recibido una atención considerable como una ciencia. La revisión de las investigaciones publicadas en dos de las revistas líderes en el campo de la psicología industrial y organizacional encontró que el entrenamiento y el desarrollo se ubicaban entre las diez principales áreas temáticas publicadas en dichas revistas (Cascio & Aguinis, 2009).

La investigación sobre entrenamiento y desarrollo ha ido a la par con las demandas de los profesionales muy interesados en las orientaciones científicamente fundamentadas. La investigación sobre el entrenamiento individual y de equipo ha producido una gran riqueza de conocimientos sobre cómo diseñar, implementar y evaluar el entrenamiento. En consecuencia, el objetivo del presente artículo es doble: a) proporcionar una descripción de lo que sabemos acerca del entrenamiento individual y de equipo, y b) describir los recientes desarrollos que se han rea-

lizado dentro de la literatura sobre entrenamiento.

En nuestra discusión empezaremos con una revisión de la literatura desde la perspectiva de la ciencia del entrenamiento, y posteriormente discutiremos acerca de los descubrimientos claves encontrados en la investigación relacionada.

ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL Y DE EQUIPO

El artículo de Campbell (1971) fue la primera revisión significativa sobre el entrenamiento. Su evaluación de la literatura referente al tema fue que no se sustentaba en teoría alguna, lo que requería que sea corregido. Mucho ha ocurrido en los 40 años desde la aparición de ese artículo. La última revisión sobre entrenamiento realizada por Aguinis y Kraiger (2009) es muy singular en comparación con las revisiones pasadas, al ofrecer una visión multidisciplinaria y una perspectiva global de los beneficios del entrenamiento y el desarrollo. Aguinis y Kraiger destacan la manera como el entrenamiento y el desarrollo producen importantes beneficios para cada una de las partes involucradas con la organización (individuos, equipos, instituciones y sociedad).

Los principios clásicos de aprendizaje han sido la base para la teoría del entrenamiento y el desarrollo. Por ejemplo, las teorías del aprendizaje social y del tipo operante han permitido argumentar en el entrenamiento que el com-

portamiento es afectado por sus consecuencias y experiencias directas (Bandura, 1968; Skinner, 1938). Junto a estos principios clásicos también han contribuido al entrenamiento y desarrollo los conceptos teóricos de otras áreas de investigación (Kozlowski & Salas, 1997; Yukl & Tannenbaum, 1992).

Las teorías actuales de entrenamiento y desarrollo han sido obtenidas de la psicología cognitiva, de la teoría organizacional (que reconoce los diferentes niveles en una organización: individual, equipo/unidad y organizacional), y de la teoría del cambio y desarrollo organizacional. Las teorías actuales y las que están surgiendo nos están permitiendo comprender mejor el entrenamiento y sus partes, cómo los diversos factores están relacionados entre sí (causalmente o no), por qué están relacionados, y los límites que puedan existir.

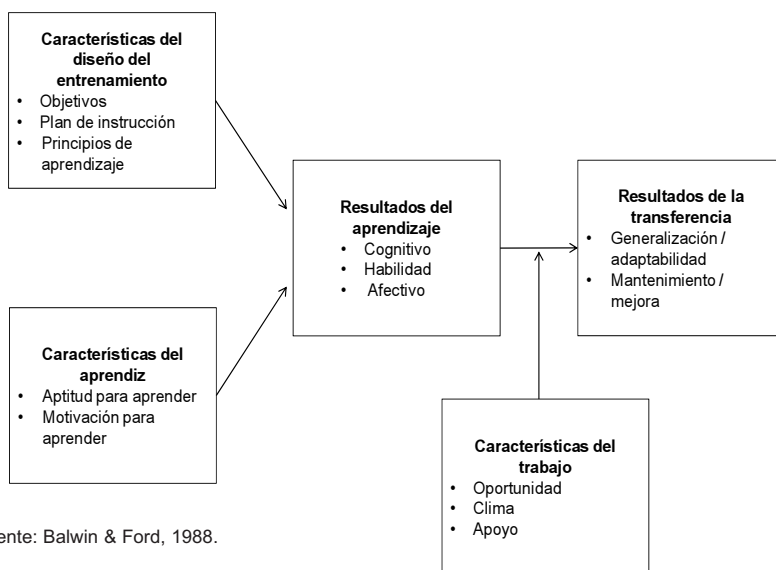
La revisión de los muchos modelos que se encuentran en la literatura sobre entrenamiento y desarrollo está más allá del alcance de este documento; aquí solo se presenta una breve descripción de algunos de ellos. Un modelo muy aceptado es el trabajado por Baldwin y Ford (1988) (véase la figura 1) que describe el proceso de aprendizaje y la transferencia en el entrenamiento. En su modelo consideran el impacto que tienen tanto las características del diseño de entrenamiento y del entrenado, como el medio ambiente del trabajo, sobre los resultados del aprendizaje y la transferencia. Las condiciones de la transfe-

cia incluyen tanto la generalización al contexto del trabajo de lo aprendido en el entrenamiento, como el mantenimiento de ese conocimiento en el transcurso del tiempo. En los factores de diseño del entrenamiento se incorporan los principios del aprendizaje y el contenido de entrenamiento relevante al puesto. Las características del aprendiz incluyen la aptitud y la motivación, y en el entorno del trabajo están los factores del clima organizacional y el apoyo de la supervisión.

Goldstein y Ford (2002) desarrollaron un marco de trabajo que esboza un enfoque sistemático centrado en la comprensión de los componentes del diagnóstico, diseño y evaluación del entrenamiento. El diagnóstico proporciona la información para diseñar el programa. En esta fase se recopilan los

datos necesarios para identificar las tareas que requieren entrenamiento, los conocimientos, habilidades y actitudes (CHA; KSA por sus siglas en inglés) que necesitan ser desarrolladas, y las personas que necesitan recibir entrenamiento. A partir de esta información también se desarrollan los objetivos instruccionales. La elección del medio ambiente apropiado para el entrenamiento e inclusión de los principios del aprendizaje son críticos para la adquisición del conocimiento. Goldstein y Ford (2002) también hacen hincapié en la necesidad de evaluar el programa mismo de entrenamiento. Es posible que en la fase del diagnóstico se haya omitido algunas tareas importantes del puesto o cambiado el trabajo. La evaluación ayudará a identificar aquellas áreas que necesitan ser rediseñadas.

Figura 1
Modelo de las características que afectan el entrenamiento y sus resultados



Fuente: Balwin & Ford, 1988.

Kirkpatrick (1976) desarrolló una taxonomía con el fin de evaluar los criterios de entrenamiento. Su taxonomía se centra en la evaluación del entrenamiento en cuatro niveles: *reacciones*, *aprendizaje*, *transferencia* y *resultados*. Los datos de la evaluación de la *reacción* informan a la organización cómo el aprendiz percibe el programa de entrenamiento. Estos datos pueden reflejar la satisfacción con el instructor, el proceso de entrenamiento, la manera en que se indaga la adquisición de los conocimientos, cuán útil es el entrenamiento, así como los materiales del curso y la estructura de este (Morgan & Casper, 2000). La información sobre la *reacción* puede no estar relacionada con el aprendizaje, pero es posible constituir un factor crítico para la continuidad del programa de entrenamiento. Los datos sobre el *aprendizaje* están vinculados con la medición de la asimilación de los principios, hechos, técnicas y actitudes que se especificaron como objetivos del entrenamiento. Kraiger, Ford y Salas (1993) ampliaron el criterio de *aprendizaje* de Kirkpatrick, al redefinir los resultados del aprendizaje (cognitivo, basado en la habilidad y afectivo). Se recopilan los datos sobre la *transferencia* con el fin de evaluar de qué manera el aprendiz aplica en su trabajo lo aprendido en el entrenamiento. Los datos de la *transferencia* deben recopilarse en varios momentos después de finalizar el entrenamiento para demostrar que el

conocimiento y las conductas aprendidas se mantienen en el tiempo. Los datos de los *resultados* son importantes a fin de relacionar las consecuencias del entrenamiento con los objetivos de la organización. Estos *resultados* podrían ser la satisfacción del cliente, los beneficios económicos, los costos totales o las cifras del negocio. Un quinto nivel, el *retorno de la inversión*, más tarde adoptado en la taxonomía (Phillips, 1996) sirve para evaluar si el costo del entrenamiento justifica los beneficios obtenidos.

La evaluación del entrenamiento es extremadamente crítica para el sostenimiento de un programa de capacitación. El trabajo de Kirkpatrick (1976) ha dirigido la investigación y la aplicación práctica sobre la evaluación del entrenamiento. La evaluación del entrenamiento es una actividad difícil; puede requerir mucho esfuerzo y ser costosa. Sin embargo, los beneficios de determinar dónde se encuentran las deficiencias del entrenamiento pueden superar los costos asociados con la evaluación.

Más allá de estos modelos de entrenamiento hay mucha investigación y teoría que considera diversos factores que pueden afectar la eficacia del entrenamiento: procesos de transferencia vertical (Kozlowski, Brown, Weissbein, Cannon-Bowers & Salas, 2000), transferencia del entrenamiento (Ford, Kozlowski, Kraiger, Salas & Teachout, 1997), motivación para el

entrenamiento (Colquitt, LePine & Noe, 2000), medición del desempeño (Cannon-Bowers & Salas, 1997), y las diferencias individuales y estrategias de control del aprendiz (Ford, Smith, Weissbein, Gully & Salas, 1998). Estos desarrollos teóricos y modelos de entrenamiento permiten comprender mejor el diseño y la entrega del entrenamiento en las organizaciones.

Ciencia del entrenamiento

La investigación sobre el entrenamiento fue, en un momento, descrita como a-teórica, pero ahora existe la denominada ciencia del entrenamiento, que mantiene bien informados al desarrollo y la evaluación del entrenamiento. Uno de los pasos más importantes para el desarrollo del entrenamiento es el análisis de las necesidades de entrenamiento. Este análisis identifica la parte de la organización que requiere entrenamiento (qué departamento o puesto), quién necesita ser entrenado, así como el contenido de lo que se necesita entrenamiento (Goldstein, 1993).

El análisis de las necesidades debe ser conducido en varios niveles. En primer lugar está el nivel organizacional, a fin de establecer que los objetivos del entrenamiento estén alineados con los objetivos de la organización, identificar si hay recursos disponibles, así como el apoyo de los compañeros y supervisores para aplicar en el puesto los conocimientos adquiridos en el

entrenamiento (Goldstein, 1993; Salas & Cannon-Bowers, 2001).

También se debe realizar un análisis de las necesidades en el nivel del puesto o tareas, con el fin de recopilar la información necesaria para desarrollar los objetivos de aprendizaje y entrenamiento. Este análisis proporciona una rica descripción de las funciones realizadas en el trabajo, las condiciones en las se llevan a cabo y el conjunto completo de conocimientos, habilidades y actitudes (CHA) necesarias para realizar la tarea.

Un tercer nivel de análisis determina cuán bien realizan su trabajo los empleados, y dónde el entrenamiento podría contribuir a su desarrollo. La información requerida para este tipo de análisis a menudo se basa en las medidas de evaluación y desempeño (evaluación de 360 grados, evaluación del rendimiento, etcétera).

Asimismo, son importantes para la efectividad del entrenamiento los factores o eventos que ocurren antes del entrenamiento. Por ejemplo, se ha realizado una extensa investigación para examinar el impacto que tienen las características individuales del aprendiz sobre la efectividad del entrenamiento. Características como la capacidad cognitiva, la autoeficacia, la orientación de la meta y la motivación preentrenamiento han recibido una atención considerable. La investigación ha mostrado que la capacidad cognitiva influye en la adquisición de habilidades y el éxito en

el entrenamiento. La *autoeficacia* o creencia de que uno puede realizar conductas y tareas específicas ha sido vinculada al desempeño y los resultados del aprendizaje (Martocchio & Judge, 1997; Mathieu, Tannenbaum & Salas, 1992). La investigación sobre la orientación de la meta sugiere que la orientación de *dominio*, en el cual los individuos buscan desarrollar la competencia para adquirir nuevas habilidades y controlar las situaciones nuevas es un fuerte predictor de resultados basados en el conocimiento (Fisher & Ford, 1998). La motivación para el entrenamiento es conceptualizada como la dirección, el esfuerzo, la intensidad y la persistencia que los aprendices aplican en las actividades orientadas al aprendizaje, antes, durante y después del entrenamiento (Kanfer, 1991; Salas & Cannon-Bowers, 2001; Tannenbaum & Yukl, 1992). Varios estudios han encontrado que la motivación preentrenamiento está relacionada significativamente con el entrenamiento y el involucramiento con el puesto (Noe & Schmitt, 1986; Tracey, Hinkin, Tannenbaum & Mathieu, 2001).

El medio ambiente laboral también ha sido identificado como un factor crítico que puede influir en el aprendizaje. Poco trabajo empírico se ha efectuado sobre las condiciones preentrenamiento, pero Cannon-Bowers, Burns, Salas y Pruitt (1998) han presentado un modelo que bosqueja las condiciones que podrían ayudar a mejorar la efica-

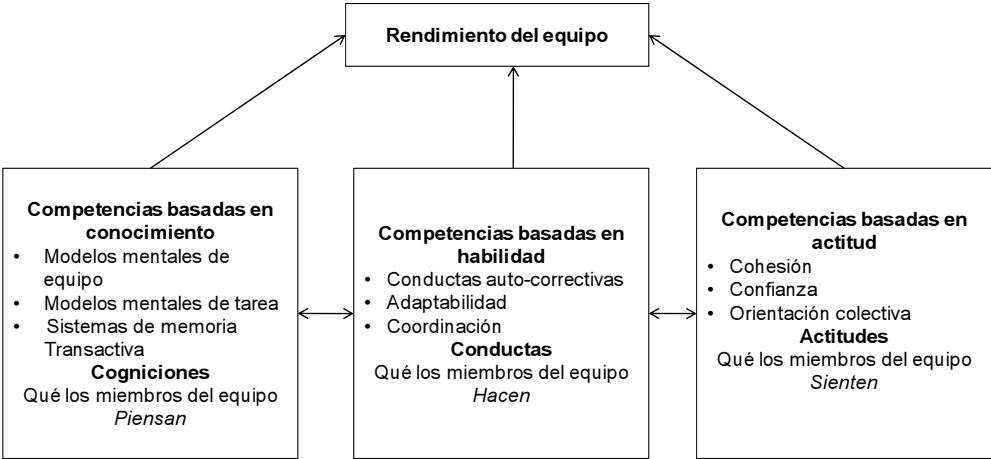
cia de la práctica del entrenamiento. Entre las intervenciones que se enfatizan en este trabajo se incluyeron las estrategias metacognitivas, proveer organizadores y materiales de preentrenamiento.

Parte de la denominada ciencia del entrenamiento se refiere a los métodos de formación y las estrategias de instrucción utilizados para desarrollar un programa de capacitación. Las estrategias instruccionales son un conjunto de herramientas (medición del desempeño, retroinformación), métodos (simulación, basados en la demostración) y contenido (conocimientos, habilidades y capacidades) que crean una aproximación didáctica (para una revisión más amplia consulte: Salas & Cannon-Bowers, 1997). Los cuatro principios fundamentales que deberían servir de base para desarrollar las estrategias de entrenamiento son: a) presentar la información o conceptos pertinentes de ser aprendidos; b) demostrar los conocimientos, habilidades o actitudes (CHA) que deben ser aprendidos; c) crear oportunidades para que los alumnos practiquen sus habilidades; y d) proporcionar retroinformación durante la práctica y después de esta.

Entrenamiento de equipo

A medida que el trabajo adquiere más complejidad y las organizaciones se vuelven más globales, su estructura formal es más plana, lo cual inherentemente incorpora el uso de equipos. Con

Figura 2
Estructura del rendimiento del equipo



Fuente: Adaptado de Salas & Cannon-Bowers, 2000.

un creciente uso de equipos en las organizaciones, el interés también ha sido dirigido al entrenamiento de equipo como medio clave para aumentar su efectividad. El entrenamiento de equipo es una estrategia instruccional que se centra en la mejora de los resultados del equipo (Salas, Cannon-Bowers & Smith-Jentsch, 2001). El objetivo principal del entrenamiento de equipo es impactar en sus competencias fundamentales. Las competencias de equipo representan el conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias para su rendimiento; la figura 2 ilustra la combinación de estas competencias.

Cogniciones

Los miembros del equipo deben tener el conocimiento necesario con el fin de realizar las tareas requeridas y alcanzar sus metas. La investigación de las estructuras de conocimiento ha encontrado que los modelos mentales de trabajo en equipo y los trabajos de tarea son los más efectivos para el desempeño del equipo. Un modelo mental de equipo representa un entendimiento compartido sobre la tarea, los materiales, las relaciones de trabajo y las situaciones vinculadas (Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; Duncan, Rouse, Johnston, Cannon-Bowers,

Salas & Burns, 1996; Klimoski & Mohammed, 1994; Mohammed & Dumville, 2001).

Los modelos mentales de trabajo en equipo se diferencian de los modelos mentales de trabajo de tarea. Así, los modelos mentales de trabajo en equipo son estructuras de conocimiento centradas en el entendimiento que poseen las personas sobre los componentes esenciales para un rendimiento eficaz del equipo, y cómo estos componentes están relacionados (Cannon-Bowers, Tannenbaum, Salas & Volpe, 1995; Smith-Jentsch, Campbell, Milanovich & Reynolds, 2001); mientras que los modelos mentales de trabajo de tarea son las percepciones y el entendimiento que mantienen los miembros del equipo sobre los procedimientos, las estrategias, las contingencias y las condiciones ambientales directamente relacionadas con la tarea (Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993). La investigación ha encontrado que ambos tipos de modelos mentales están relacionados positivamente con el proceso y rendimiento del equipo (Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas & Cannon-Bowers, 2000).

Conductas

Los miembros del equipo deben participar en acciones con el fin de realizar sus tareas. Los equipos deben colaborar, coordinar y sincronizar entre sí, así como comunicarse y adaptarse entre ellos, con el fin de cumplir con los

objetivos de la tarea. Gran parte de las investigaciones realizadas sobre las competencias basadas en habilidades son relevantes para las conductas que constantemente se encuentran en equipos efectivos (Blickensderfer, Cannon-Bowers & Salas, 1994; Salas, Sims & Burke, 2005; Fleishman & Zaccaro, 1992).

La investigación ha identificado muchas competencias específicas basadas en la habilidad que son esenciales para el desempeño eficaz del equipo. Ellas incluyen el mutuo monitoreo del desempeño (Hackman, 1990; Salas, et al., 2005), la autocorrección del desempeño (Salas & McIntyre, 1995; Mohammed & Dumville, 2001; Smith-Jentsch et al., 2001), la adaptación a situaciones impredecibles (Burke, Stagl, Salas, Pierce & Kendall, 2006), el uso de procesos de coordinación implícita (Rico, Sánchez-Manzanares, Gil & Gibson, 2008), y la exhibición de asertividad (Pearsall & Ellis, 2006; Smith-Jentsch, Salas & Baker, 1996).

Actitudes

Las competencias basadas en la actitud completan el tripartito del rendimiento de equipo. La investigación ha demostrado que la manera como los miembros sienten con respecto a la tarea y entre ellos mismos desempeña un rol significativo en la efectividad del equipo. Las investigaciones sobre la cohesión, esto es la atracción de los miembros hacia el equipo como un medio de

realización de tarea de equipo ha demostrado que está positivamente relacionado con el desempeño, la satisfacción con el equipo y la viabilidad de este (Tekleab, Quigley & Tesluk, 2009).

La confianza, una actitud mantenida por los miembros del equipo en relación con el estado de ánimo o el clima del ambiente interno del equipo, ha sido identificada como significativamente relacionada con el rendimiento del equipo (Ming-Jian & Ming-Chia, 2007). Para facilitar el trabajo en equipo es fundamental la disposición colectiva de los miembros para recibir y valorar los aportes de los demás (Driskell & Salas, 1992; 1997). Existe poca investigación empírica sobre el significado de la orientación colectiva; por lo tanto, se requieren más estudios para comprender la verdadera implicancia de esta competencia basada en la actitud.

Resumiendo, para que los equipos funcionen eficazmente se requiere un conjunto de competencias de naturaleza cognitiva, conductual y afectiva. Para que el entrenamiento de equipo sea efectivo es conveniente dar la debida importancia a estos componentes. Por lo tanto, un análisis de las necesidades de entrenamiento de equipo requiere no solo descubrir tales necesidades en el nivel individual, sino también estas competencias en el nivel de equipo. Hay una serie de estrategias de instrucción que se centran en el entre-

namiento de equipo y las competencias descritas anteriormente. Un debate completo de estas estrategias está más allá del alcance de este artículo; sin embargo, algunas de las estrategias de enseñanza que han sido elaboradas e investigadas son definidas y descritas brevemente en la tabla 1.

Construcción de equipo

La construcción de equipo es quizás la intervención más aplicada en las organizaciones, y se realiza de muchas maneras, que van desde cursos al aire libre hasta actividades hechas en el salón de clase (Klein, DiazGranados, Salas, Le, Burke, Lyons & Goodwin, 2009). Se aplican en una gran variedad de tipos de equipo, como los equipos de gerentes de nivel superior, equipos médicos, equipos de investigación y desarrollo, e incluso equipos deportivos (Salas et al., 1999). Originalmente diseñado como una intervención de proceso de grupo (Schein, 1999) para mejorar las relaciones interpersonales e interacciones sociales, la construcción de equipo ha evolucionado hasta representar un modelo basado conceptualmente y que incluye cuatro componentes para la construcción efectiva de equipo (Beer, 1976; Buller, 1986).

La realidad de las intervenciones de construcción de equipo es que a menudo no se han desarrollado alrededor de un modelo conceptual. Con frecuencia es relegada a actividades sociales que

Tabla 1
Estrategias de entrenamiento de equipo: Definiciones y elementos de las intervenciones

Estrategias de entrenamiento	Elementos	Definición	Menciones
Entrenamiento de coordinación de equipo (p. ej., entrenamiento de coordinación de tripulación aérea, entrenamiento de coordinación y adaptación de equipo, administración de personal de anestesia).	• Focalizado en la identificación de los principales factores de riesgo que pueden afectar la coordinación de un equipo. • Desarrollo de planes de contingencia necesarios para el logro de la misión.	• Se centra en los objetivos de entrenamiento del equipo en general, buscando fomentar el trabajo en equipo.	• Manser, Howard & Gaba (2008); O'Connor, Campbell, Newon, Melton, Salas & Wilson (2008); Salas, Bowers & Cannon-Bowers (1995); Tannenbaum, Salas & Cannon-Bowers (1996).
Entrenamiento cruzado.	• Proporciona información relevante y significativa sobre los otros miembros, la tarea, el equipo y la situación. • Comprensión de las interdependencias, roles y responsabilidades. • Práctica en contexto relevante y retroinformación.	• Estrategia en la cual los miembros del equipo son expuestos a las tareas básicas, deberes, y responsabilidades de los otros miembros. La intención es aliviar la disminución del rendimiento por cambio del personal, así como de un incremento de la coordinación implícita (sin la necesidad de comunicarse explícitamente).	• Inman, Blumenfeld & Ko (2005); Stagl, Salas & Fiore (2007); Salas, Nichols & Driskell (2007).
Entrenamiento de equipos autocorrectivos	• Descubrir y analizar eventos. • Discutir problemas que ocurrieron durante el desempeño, incluye autocríticas y se identifican problemas específicos. • Se expresa verbalmente qué ocurrió, tanto lo esperado como lo inesperado.	• Permite a los miembros del equipo, sin un instructor externo o formal, corregir sus competencias basadas en el conocimiento (construcción de modelos mentales compartidos), basadas en la habilidad (procesos de optimización de las comunicaciones), así como basadas en la actitud (mejorar la cohesión de equipo).	• Blickensderfer, Cannon-Bowers & Salas, E. (1997, abril); Salas, Weaver, DiazGranados, Lyon & King (2009); Smith-Jentsch, Cannon-Bowers, Tannenbaum & Salas (2008); Smith-Jentsch, Zeisig, Action & McPherson (1998).
Entrenamiento de enfoque basado en eventos (EBAT).	• Las características de la estrategia EBAT incluye: - Objetivos de entrenamiento. - Eventos activadores - Medición del desempeño. - Generación de escenario. - Retroinformación.	• Se crean eventos activadores a fin de ofrecer oportunidades para que las competencias requeridas basadas en el equipo sean exhibidas. • Proporciona un enfoque sistemático para planificar, preparar y ejecutar el entrenamiento de equipo en entornos complejos.	• Cannon-Bowers (2008); Rosen, Salas, Wu, Silvestri, Lazzara, Lyons, Weaver & King (2008); Rosen, Lazzara, Lyons, Weaver, Salas, Wu, Silvestri & King (2008); Salas, Priest, Wilson & Burke (2006).

muchas veces no están vinculadas a la tarea o al equipo. En los siguientes párrafos esbozamos un modelo conceptual elaborado a partir de los trabajos de Beer (1976) y Buller (1986), y argumentamos que las efectivas intervenciones de construcción de equipo deberían desarrollarse alrededor de este modelo conceptual.

Cuando desarrollamos o examinamos una intervención de construcción de equipo es importante aclarar qué componente(s) específico(s) se planea lograr. El marco conceptual elaborado por Buller (1986) incluye cuatro componentes: a) establecimiento de metas; b) relaciones interpersonales; c) clarificación de roles, y d) solución de problemas. La intervención de establecimiento de metas permite motivar a los miembros a identificar resultados en un nivel específico y buscar métodos para definir y lograr las metas. La intervención de construcción de equipo que aborda las debilidades en las relaciones interpersonales enfatiza el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo (apoyo mutuo, comunicación). El tercer posible componente de intervención para la construcción de equipo es la clarificación de roles; se enfatiza en un mejor entendimiento de los deberes y roles respectivos de los miembros del equipo. El componente final que la intervención puede focalizar es la solución de problemas, para ayudar al equipo a identificar los principales problemas relacionados con la tarea y buscar

la solución. Estos objetivos de intervención implican en realidad que el equipo consta de un conjunto de funciones que se superponen.

Aunque los términos de construcción de equipo y entrenamiento de equipo se utilizan indistintamente, no son el mismo concepto. Existen tres diferencias principales entre estos dos tipos de intervenciones. En primer lugar, el propósito de cada método es distinto. Las intervenciones de construcción de equipo se centran en la mejora de las relaciones sociales y clarificación de roles (Payne, 2001). Además, la construcción de equipo está diseñada para que los grupos puedan examinar, diagnosticar y actuar sobre su conducta y las relaciones interpersonales. Por otra parte, el entrenamiento de equipo está dirigido a la mejora de las competencias de trabajo en equipo basado en habilidades, así como en dimensiones afectivas y de conocimiento (Cannon-Bowers & Salas, 1997). Mientras que en el entrenamiento de equipo los objetivos de intervención pueden involucrar la clarificación de roles y la mejora de las relaciones sociales, las intervenciones para una efectiva construcción de equipo se centran exclusivamente en estos factores.

En segundo lugar, el entrenamiento de equipo y la construcción de equipo difieren en términos de los entornos en los que se llevan a cabo. El efectivo entrenamiento de equipo es casi siempre conducido en un determinado con-

texto, de modo que las habilidades de trabajo puedan ser practicadas, evaluadas, diagnosticadas y aprendidas en un entorno similar al ambiente donde serán aplicadas (Salas, DiazGranados, Klein, Burke, Stagl & Goodwin, 2008). Por ejemplo, a menudo los equipos de vuelo entrenan en simuladores que imitan las cabinas de los aviones con el fin de fomentar la transferencia de estas habilidades al medio ambiente de trabajo (Wilson et al., 2007). Sin embargo, la construcción de equipo normalmente se realiza en entornos no amenazantes, donde los miembros del equipo pueden enfocarse en practicar conductas específicas. La construcción de equipo, con frecuencia, está situada intencionalmente fuera del entorno de trabajo; sin embargo, la desventaja de esto es que, a menudo este tipo de intervención pierde el enfoque del marco conceptual, o requiere considerar de manera explícita alguna tarea en el momento de planificar este tipo de intervención.

En tercer lugar, existen diferencias en relación con el diseño. La construcción de equipo está muchas veces diseñada alrededor de la discusión de los temas del proceso entre los miembros del equipo. Por el contrario, el entrenamiento de equipo efectivo implementa una instrucción formal o práctica, según las estrategias de entrenamiento. En general, el diseño del entrenamiento de equipo sigue un enfoque sistemático, dirigido a las competencias basadas en la habilidad,

mientras que la construcción de equipo debe seguir el marco conceptual propuesto por Buller (1986), que no cubre objetivos tan amplios como las intervenciones de entrenamiento de equipo.

En resumen, la literatura sobre el entrenamiento ha evolucionado como parte de la ciencia del entrenamiento, la cual presenta una metodología programática para diseñar el entrenamiento, y ha facilitado el entrenamiento de equipo con resultados evidentes en la mejora del desempeño de este. Sin embargo, el futuro y la efectividad de la construcción de equipo —un tipo específico de intervención de equipo— dependerá de la medida en que los practicantes apliquen la ciencia del entrenamiento de equipo.

DESARROLLOS EN LA LITERATURA SOBRE EL ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL Y DE EQUIPO

A continuación presentamos una revisión de algunos desarrollos más recientes en la literatura de entrenamiento. Hemos organizado esta sección alrededor de temas de alto nivel que reflejan importantes descubrimientos realizados por los investigadores del entrenamiento.

Desarrollo 1. Abundan los beneficios del entrenamiento

Los beneficios del entrenamiento para los individuos, equipos, organizaciones y sociedad han sido descritos en una

revisión multidisciplinaria realizada por Aguinis y Kraiger (2009). El entrenamiento es beneficioso para los individuos y equipos al mejorar su rendimiento, e influye positivamente en las actitudes, motivación y empoderamiento del empleado. El entrenamiento ha sido relacionado con una mayor productividad y efectividad de la organización. La investigación que ha examinado el impacto del entrenamiento sobre los beneficios para la sociedad ha concluido que el entrenamiento produce mejoras en la calidad de la fuerza laboral, lo que a su vez es una importante contribución para el crecimiento económico nacional.

Los resultados del metaanálisis también han demostrado los efectos positivos del entrenamiento. Arthur, Bennett, Edens y Bell (2003) reportan valores d que demuestran que en comparación con los no entrenados los individuos entrenados presentaron mejores resultados de aprendizaje ($d = .63$), mayores resultados conductuales ($d = .62$) y tuvieron un desempeño laboral superior ($d = .62$). Tharenou, Saks y Moore (2007) también encontraron efectos positivos del entrenamiento en el rendimiento según medidas objetivas y de percepción.

Los efectos positivos del entrenamiento han sido explicados según la teoría del intercambio social (Balkin & Richebe, 2007). De acuerdo con esta teoría, el entrenamiento es percibido por muchos de los empleados como un beneficio valioso; por lo tanto, aquellos

empleados que reciben entrenamiento corresponden con un mayor esfuerzo y compromiso. Lambooy, Flache, Sanders y Siegers (2007) encontraron que los empleados indicaban estar más dispuestos a realizar horas extras cuando sus empresas ofrecían oportunidades de capacitación intensiva. Por otra parte, Birdi, Clegg, Patterson, Robinson, Stride, Wall y Wood (2008) encontraron que el entrenamiento y el desarrollo fomentan el rendimiento organizacional, no solo a través de la mejora de las habilidades de los empleados sino también de su compromiso.

Desarrollo 2. Dedicar tiempo al diseño y desarrollo de las intervenciones de entrenamiento

La base de los programas de entrenamiento eficaz se encuentran dentro de una determinación previa del conocimiento (qué pensamos y conocemos), habilidades (qué conocemos sobre cómo hacer) y actitudes (qué sentimos) necesarios para el desempeño eficaz en el trabajo en cuestión. Uno de los métodos más comunes y teóricamente fundamentados para determinar las CHA requeridas es el análisis de la tarea. Cuando desarrollamos un entrenamiento de equipo, lo más apropiado es conducir un análisis de tareas del equipo. Este procedimiento permite a los investigadores y profesionales no solo identificar las habilidades operacionales (trabajo de tarea) necesarias dentro de las tareas del equipo, sino que también

identifica las habilidades necesarias para la coordinación fluida entre los miembros del equipo (trabajo en equipo). Este procedimiento proporciona un mecanismo mediante el cual los objetivos del entrenamiento pueden vincularse a las CHA necesarias para completar las tareas del equipo en cuestión.

Como ya se mencionó, el diseño del entrenamiento es fundamental para la efectividad de una intervención de formación. La condición de preentrenamiento y el medio ambiente del trabajo han influido poderosamente para la transferencia del entrenamiento. Taylor, Russ-Eft y Chan (2005) reportaron que el entrenamiento basado en un modelo conductual tuvo efectos más fuertes en el aprendizaje y la transferencia, si también se entrenaba a los supervisores. Además, si se implementó un sistema de recompensas para apoyar el cambio de conducta, el efecto del entrenamiento fue mayor que si no se hubiera considerado un sistema de recompensa. La ciencia del entrenamiento nos alerta sobre la necesidad de utilizar el tiempo necesario antes de implementar el entrenamiento, para garantizar que la formación se desarrolle correctamente.

Desarrollo 3. Los métodos de instrucción afectan la eficacia del entrenamiento

El tipo de método instruccional también ha sido objeto de investigación para indagar acerca de su eficacia. Arthur et

al. (2003) encontraron que había un efecto de mediano tamaño ($d = .45$) cuando se comparó el entrenamiento basado en conferencia a una condición de control. La investigación sobre los métodos de discusión es relativamente escasa, con unas pocas excepciones. Arbaugh (2000) encontró que los educandos participaban más fácilmente en una discusión *online* que en la instrucción en el aula, sin embargo, este aumento en la participación no influyó en los resultados del aprendizaje.

En el caso de los gerentes ha quedado demostrado que el entrenamiento basado en la práctica desarrolló más sus habilidades analíticas y su capacidad para la solución de problemas (Revans, 1980). Una investigación adicional sobre el entrenamiento basado en la práctica, específicamente el uso de la exploración, halló que cuando los alumnos no tenían un buen entendimiento del tema se beneficiaban más si eran guiados en el transcurso de la práctica (Kirschner, Sweller & Clark, 2006). También Debowski, Wood y Bandura (2001) encontraron en el transcurso de una tarea de búsqueda, que los alumnos receptores de orientación rendían mejor. El entrenamiento de administración del error, en el cual se alienta al aprendiz a realizar errores durante sus sesiones de práctica, también ha sido vinculado con el rendimiento eficaz. En una investigación metaanalítica Keith y Frese (2008) observaron que el entrenamiento de

administración del error es eficaz para mejorar la transferencia.

También ha ganado apoyo empírico la distinción entre las opciones de medios didácticos. Sitzmann, Kraiger, Stewart y Wisher (2006) determinaron que el aprendizaje de los alumnos era más efectivo cuando utilizaban la instrucción *online*, en comparación con la enseñanza presencial en clase. Pero es necesaria una precisión, esto es, cuando la instrucción *online* fue acompañada con un mayor nivel de control por parte del aprendiz, y cuando la práctica y la retroinformación se incorporaron al entrenamiento, dichos efectos favorables se mantenían. Sin embargo, cuando el entrenamiento *online* no fue acompañado de un control por parte del alumno, y faltó práctica o retroinformación, el entrenamiento fue menos eficaz que el realizado en el aula.

La conducta del instructor influye también en la eficacia del entrenamiento. Ha quedado evidenciado que la cercanía del instructor, esto es, el uso de conductas de instrucción verbal y no verbal, reduce la distancia percibida entre el instructor y el aprendiz, y está correlacionada con resultados de aprendizaje afectivo. Además, Towler y Dipboye (2001) encontraron que la recuperación de información clave por parte de los alumnos era mejor cuando las conferencias eran más expresivas y organizadas.

Desarrollo 4. Un clima de aprendizaje es fundamental para la transferencia

Los efectos de la transferencia pueden depender de las características del medio ambiente laboral. Por ejemplo, la investigación sobre la transferencia del entrenamiento ha encontrado que esta mejora cuando los alumnos reciben apoyo del supervisor a su regreso del entrenamiento (Lim & Johnson, 2002) y de sus compañeros (Chiaburu & Marinova, 2005). Otra investigación sobre la eficacia de la transferencia del entrenamiento encontró que cuando los alumnos se fijaban metas para realizarlas después de terminado el entrenamiento (metas de transferencia), la transferencia del entrenamiento mejoró (Taylor et al., 2005).

El clima organizacional puede alterar significativamente los efectos del entrenamiento. En las organizaciones con climas que fomentan la participación de los empleados, el empoderamiento y la autonomía será más fácil implementar programas de entrenamiento controlados por el alumno. En cambio, en las organizaciones con climas que tradicionalmente no apoyan la participación, el empoderamiento o la autonomía será muy difícil implementar entrenamientos controlados por el alumno.

El desarrollo de un clima de aprendizaje eficaz no se limita a la transferencia o al medio ambiente del trabajo. Durante el entrenamiento los alumnos

deben estar dispuestos a hablar y confiar en que lo que digan no será utilizado en contra suya, a fin de promover un tipo de clima de aprendizaje. El objetivo de cada programa de formación debería ser que el alumno considere las oportunidades posibles durante el entrenamiento como eventos de aprendizaje.

Desarrollo 5. Lo que es bueno para un aprendiz puede no ser válido para otro

Comúnmente se supone que todos los alumnos aprenderán de la misma manera. Riding (1997) argumentó que este enfoque ignora las diferencias individuales en estilos cognitivos y de aprendizaje. Estas diferencias individuales han sido investigadas y se ha encontrado que tienen un impacto directo sobre la efectividad de un programa de entrenamiento (Fleishman & Mumford, 1989; Noe & Schmitt, 1986). El objetivo de cualquier programa de entrenamiento es impartir a los aprendices un nuevo conjunto de habilidades, conocimientos, conductas y actitudes, por lo tanto, cuando se desarrolle un programa de entrenamiento deberían considerarse también las diferencias individuales de los alumnos.

Se han investigado las diferencias individuales para examinar la manera de adaptar la instrucción, de modo que exista una coincidencia entre el método didáctico y ciertas características del aprendiz. Algunas de estas que más se han estudiado son: la capacidad cogni-

tiva, la autoeficacia y las características demográficas (edad, raza y origen étnico). La investigación sobre la capacidad cognitiva ha encontrado que los alumnos con niveles más altos en esta capacidad están en mejores condiciones para aprender durante el entrenamiento en la administración del error, así como aquel que promueva la autorregulación (Gully, Pane, Koles & Whiteman, 2002; Kozlowski & Bell, 2006; Schmidt & Ford, 2003; Sitzmann, Bell, Kraiger & Kanar, en prensa). Las investigaciones que han examinado el impacto de la autoeficacia sobre los resultados del entrenamiento generalmente sugieren que la autoeficacia está positivamente relacionada con el rendimiento en el entrenamiento. Gist, Stevens y Bavetta (1991) encontraron que cuando se implementaba el establecimiento de metas después de finalizado el entrenamiento, se incrementaba el rendimiento en los alumnos con autoeficacia alta, pero era perjudicial para aquellos con autoeficacia baja. Del mismo modo, Karl, O'Leary-Kelly y Martocchio (1993) encontraron que la retroinformación era más beneficiosa para los alumnos con autoeficacia alta que para aquellos con autoeficacia baja.

Desarrollo 6. El entrenamiento de equipo mejora su rendimiento

Dos recientes investigaciones metaanalíticas examinaron el efecto de las intervenciones de entrenamiento de

equipo, así como las de construcción de equipo (Salas, DiazGranados et al., 2008; Klein, DiazGranados, Salas et al., 2009). La investigación metaanalítica de Salas et al. (2008) relacionada con las intervenciones de entrenamiento de equipo encontró que servían para mejorar los resultados. También identificaron que el entrenamiento de equipo parece favorecer los resultados del proceso (comunicación, coordinación, etcétera) en mayor medida que en las dimensiones cognitivas, afectivas o de rendimiento. Se examinó el efecto moderador del contenido del entrenamiento y los resultados indicaron que el contenido (trabajo de tarea, trabajo de equipo o contenido mixto) modera la relación entre entrenamiento y resultados; intervenciones de trabajo de tarea o trabajo de equipo, producen efectos más fuertes que aquellas con contenido mixto (contenidos de ambos tipos de intervención).

En una investigación metaanalítica separada se consideraron las intervenciones de construcción de equipo. El análisis se realizó sobre la base de la conceptualización de Buller (1986) acerca de la construcción de equipo. Los resultados sugirieron que hubo una tendencia significativa de mejora en los resultados del equipo al emplearse dicha intervención. Sin embargo, la construcción de equipo pareció ser más eficaz para mejorar los resultados afectivos y de proceso que los vinculados a lo cognitivo y al rendimiento. La inves-

tigación metaanalítica sobre los componentes de construcción de equipo (establecimiento de metas, clarificación de rol, relaciones interpersonales o solución de problemas) sugirió que todos los componentes mejoraron el funcionamiento del equipo, no obstante, el componente establecimiento de metas parecía ser superior a los demás.

En general, la investigación realizada sobre el entrenamiento individual y de equipo ha sido muy extensa. Mientras que una revisión completa de la literatura sobre el tema está fuera del alcance del presente trabajo, hemos proporcionado un resumen de la investigación más reciente acerca del entrenamiento. Los resultados que se enfatizaron en el presente documento ilustran que la eficacia del entrenamiento es influenciada por una variedad de características (aprendiz, diseño del entrenamiento, entrenador, medio ambiente de transferencia, contenido del entrenamiento, etcétera).

CONCLUSIÓN

El presente documento se centra en la ciencia del entrenamiento de personas y equipos. Hemos expuesto el fundamento científico del entrenamiento así como los descubrimientos que son el resultado de lo investigado y escrito en la literatura especializada. El desarrollo de intervenciones de entrenamiento eficaz puede basarse en gran medida en esta literatura. La literatura sobre entrenamiento ha cumplido en gran parte

con las demandas de las organizaciones y los profesionales de recursos humanos. Sin embargo, el trabajo aún no está completo; hay muchos descubrimientos por realizarse. El campo del entrenamiento debe mantener el ritmo de la evolución de los recursos humanos y las nuevas exigencias organizacionales. Para lograr avances científicos en nuestra especialidad no solo necesitamos asociarnos con los profesionales, sino también con los científicos de otras disciplinas de diversas partes del mundo para comprender el entrenamiento a escala global.

REFERENCIAS

- Aguinis, H. & Kraiger, K. (2009). Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. *Annual Review of Psychology*, 60, 451–474.
- Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction in Internet-based MBA courses. *Journal of Management Education*, 24(1), 32–54.
- Arthur Jr., W.; Bennett Jr., W.; Edens, P. S.; & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied Psychology*, 88, 234–245.
- Baldwin, T. T. & Ford, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 63–105.
- Balkin, D. & Richebé, N. (2007). A gift exchange perspective on organizational training. *Human Resource Management Review*, 17(1), 52–62.
- Bandura, A. (1968). Social learning theory of identificatory processes. En D. A. Glass (Eds.). *Handbook of socialization theory and research*. Chicago: Rand McNally.
- Beer, M. (1976). The technology of organization development. En M. D. Dunnette (Ed.). *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 937–994). Chicago: Rand McNally.
- Birdi, K.; Clegg, C.; Patterson, M.; Robinson, A.; Stride, C. B.; Wall, T. D. & Wood, S. J. (2008). The impact of human resource and operational management practices on company productivity: A longitudinal study. *Personnel Psychology*, 61 (3), 467–501.
- Blickensderfer, E.; Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1998). Cross-training and team performance. En *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 229–311). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Blickensderfer, E. L.; Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1997, abril). *Training teams to self-correct: An empirical investigation*. Ponencia presentada en la 12.^a conferencia anual de la Society for Industrial and Organizational Psychology, St. Louis, MO.

- Buller, P. F. (1986). The team building-task performance relation: Some conceptual and methodological refinements. *Group and Organization Studies*, 11, 147-168.
- Burke, C. S.; Stagl, K. C.; Salas, E.; Pierce, L. & Kendall, D. (2006). Understanding team adaptation: A conceptual analysis and model. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1189-1207.
- Campbell, J. P. (1971). Personnel training and development. *Annual Review of Psychology*, 22, 565-602.
- Cannon-Bowers, J. A. (2008). Recent advances in scenario-based training for medical education. *Current Opinions Anaesthesiologist*, 21, 784-789.
- Cannon-Bowers, J. A.; Burns, J. J.; Salas, E. & Pruitt, J. S. (1998). Advances technology in scenario-based training. En J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.). *Making decision under stress: Implication for individual and team training* (pp. 365-374). Washington, DC: APA.
- Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1997). Teamwork competencies: The interaction of team member knowledge, skills, and attitudes. En O.F. O'Neil (Eds.). *Workforces readiness: Competencies and assessment* (pp. 151-174). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cannon-Bowers, J. A.; Salas, E. & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. En *Individual and group decision making: Current issues* (pp. 221-246). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cannon-Bowers, I. A.; Tannenbaum, S. I.; Salas, E. & Volpe, C. E. (1995). Defining team competencies and establishing team training requirements. En R. Guzzo & E. Salas (Eds.). *Team effectiveness and decision making in organizations* (pp. 333-380). San Francisco: Jossey-Bass.
- Cascio, W. F. & Aguinis, H. (2009). Research in industrial and organizational psychology from 1963 to 2007: Changes, choices, and trends. *Journal of Applied Psychology*, 93(5), 1062-1081.
- Chiaburu, D. S. & Marinova, S. V. (2005). What predicts skill transfer? An exploratory study of goal orientation, training self-efficacy and organizational supports. *International Journal of Training and Development*, 9, 110-123.
- Colquitt, J. A.; LePine, J. A. & Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*, 85, 678-707.
- DeBowski, S.; Wood, R. E. & Bandura, A. (2001). Impact of guided exploration and enactive exploration on self-regulatory mechanisms and information acquisition through

- electronic search. *Journal of Applied Psychology*, 86, 1129-1141.
- Driskell, J. E. & Salas, E. (1992). Collective behavior and team performance. *Human Factors*, 34, 277-288.
- Driskell, J. E. & Salas, E. (1997). Collective behavior and team performance. En D. F. Russ-Eft & H. S. Preskill (Eds.). *Human resource development review: Research and implications* (pp. 206-222). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Duncan, P. C.; Rouse, W. B.; Johnston, J.; Cannon-Bowers, J. A.; Salas, E. & Burns, J. J. (1996). Training teams working in complex systems: a mental model-based approach. *Human/Technology Interaction in Complex Systems*, 8, 173-231.
- Fisher, S. L. & Ford, J. K. (1998). Differential effects of learner effort and goal orientation on two learning outcomes. *Personnel Psychology*, 51, 397-420.
- Fleishman, E. A. & Mumford, M. D. (1989). Individual attributes and training performance. En I. L. Goldstein (Ed.). *Training and development in organizations* (pp. 183-255). San Francisco: Jossey-Bass.
- Fleishman, E. A., & Zaccaro, S. J. (1992). Toward a taxonomy of team performance functions. En R. W. Swezey & E. Salas (Eds.), *Teams: Their training and performance* (pp. 31-56). Norwood, NJ: Ablex.
- Ford, J. E., Kozlowski, W. J.; Kraiger, K.; Salas, E. & Teachout, M. S. (Eds.). (1997). *Improving training effectiveness in work organizations*. Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ford, J. K.; Smith, E. M.; Weissbein, D. A.; Gully, S. M. & Salas, E. (1998). Relationships of goal orientation, metacognitive activity, and practice strategies with learning outcomes and transfer. *Journal of Applied Psychology*, 83, 218-233.
- Gaba, D.; Howard, S. & Small, S. (1995). Situation awareness in anesthesiology. *Human Factors*, 37(1), 20-31.
- Gist, M. E.; Stevens, C. K. & Bavetta, A. G. (1991). Effects of self-efficacy and post-training intervention on the acquisition and maintenance of complex interpersonal skills. *Personnel Psychology*, 44, 837-861.
- Goldstein, I. L. (1993). *Training in organizations: Needs assessment, development and evaluation* (3.^a ed.). Pacific Grove, CA: Brooks Publishing.
- Goldstein, I. L. & Ford, J. K. (2002). *Training in organizations: Needs assessment, development, and evaluation* (4.^a ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Gully, S. M.; Payne, S. C.; Koles, K. L. & Whiteman, J. A. K. (2002). The impact of error training and individual differences on training outcomes: An attribute-treatment interaction perspective. *Journal of*

- Applied Psychology*, 87, 143-155.
- Hackman, J. R. (1990). *Groups that work (and those that don't): Creating conditions for effective teamwork*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Helmreich, R. L.; Foushee, H.C. (1993). Why crew resource management? Empirical and theoretical bases of human factors training in aviation. En E. Wiener, B. Kanki, & R. Helmreich, (Eds.). *Cockpit resource management* (pp. 3-45). San Diego: Academic Press.
- Inman, R. R.; Blumenfeld, E. D. & Ko, A. (2005). Cross-training hospital nurses to reduce staffing costs. *Health Care Management Review*, 30(2), 116-125.
- Karl, K. A.; O'Leary-Kelly, A. M. & Martocchio, J. J. (1993). The impact of feedback and self-efficacy on performance in training. *Journal of Organizational Behavior*, 14, 379-394.
- Keith, N. & Frese, M. (2008). Effectiveness of error management training: A metaanalysis. *Journal of Applied Psychology*, 93, 59-69.
- Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of training. En R. L. Craig (Ed.). *Training and Development Handbook: A Guide to Human Resource Development* (2.^a ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- Kirschner, P. A.; Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75-86.
- Klein, C.; DiazGranados, D.; Salas, E.; Le, H.; Burke, C. S.; Lyons, R. & Goodwin, G. F. (2009). Does team building work? *Small Group Research*, 40, 181-222.
- Klimoski, R. & Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct of metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403-437.
- Kozlowski, S. W. J. & Bell, B. S. (2006). Disentangling achievement orientation and goal setting: Effects on self-regulatory processes. *Journal of Applied Psychology*, 91, 900-916.
- Kozlowski, S. W. J.; Brown, K. G.; Weissbein, D. A.; Cannon-Bowers, J. & Salas, E. (2000). A multilevel perspective on training effectiveness: Enhancing horizontal and vertical transfer. En K. J. Klein & S. W. J. Kozlowski (Eds.). *Multilevel theory research, and methods in organizations* (pp. 157-210). San Francisco: Jossey-Bass.
- Kozlowski, S. W. J. & E. Salas (1997). A Multilevel Organizational Systems Approach for the Implementation and Transfer of Training. En J. K. Ford (Ed.). *Improving training effectiveness in work organizations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kraiger, K.; Ford, J. K. & Salas, E. (1993). Application of cognitive,

- skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78, 311-328.
- Lambooi, M.; Flache, A.; Sanders, K. & Siegers, J. (2007). Encouraging employees to cooperate: The effects of sponsored training and promotion practices on employees' willingness to work overtime. *International Journal of Human Resource Management*, 18 (10), 1748-1767.
- Lim, D. H. & Johnson, S. D. (2002). Trainee perceptions of factors that influence learning transfer. *International Journal of Training and Development*, 6 (1), 36-48.
- Martocchio, J. J. & Judge, T. A. (1997). Relationships between conscientiousness and learning in employee training: Mediating influences of self-deception and self-efficacy. *Journal of Applied Psychology*, 82, 764-773.
- Mathieu, J. E.; Heffner, T. S.; Goodwin, G. F.; Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, 85, 273-283.
- Mathieu, J. E.; Tannenbaum, S. I. & Salas, E. (1992). The influences of individual and situational characteristics on measures of training effectiveness. *Academy of Management Journal*, 35, 828-847.
- McIntyre, R. M. & Salas, E. (1995). Measuring and managing for team performance: Emerging principles from complex environments. En R. Guzzo & E. Salas (Eds.). *Team effectiveness and decision making in organizations* (pp. 149-203). San Francisco: Jossey-Bass.
- Mishra, R. K. (2005). *Management development and training: The Indian experience*. Paper presented at the meeting for the UNDESA/ASIA taskforce on standards of excellence in public administration educational and training. Nueva York.
- Mohammed, S. & Dumville, B. C. (2001). Team mental models in a team knowledge framework: expanding theory and measurement across disciplinary boundaries. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 89-106.
- Morgan, R. B. & Casper, W. J. (2000). Examining the factor structure of participant reactions to training: A multidimensional approach. *Human Resource Development Quarterly*, 11, 301-317.
- Noe, R. A. & Schmitt, N. (1986). The influence of trainee attitudes on training effectiveness: Test of a model. *Personnel Psychology*, 39, 497-523.
- O'Connor, P.; Campbell, J.; Newon, J.; Melton, J.; Salas, E. & Wilson, K. A. (2008). Crew resource management training effectiveness: A meta-analysis and some critical needs. *The*

- International Journal of Aviation Psychology*, 18(4), 353-368.
- Orasanu, J. M. (1993). Decision-making in the cockpit. En E. L. Weiner; B. G. Kanki & R. L. Helmreich (Eds.). *Cockpit Resource Management* (pp. 137-172). San Diego, CA: Academic Press.
- Paradise, A. & Patel, L. (2009). *2009 state of the industry report: ASTD's annual review of trends in workplace learning and performance*. Alexandria, VA: ASTD.
- Pearsall, M. J. & Ellis, A. P. (2006). The effects of critical team member assertiveness on team performance and satisfaction. *Journal of Management*, 32, 575-594.
- Phillips, L. R. (1996). *Final report of the causal and cultural factors affecting the quality of family caregiving project* (Prepared for the National Institute of Nursing Research). Tucson: University of Arizona College of Nursing.
- Prince, C. & Salas, E. (1993). Training and research for teamwork in the military aircrew. En E. L. Wiener; B. G. Kanki & R. L. Helmreich (Eds.). *Cockpit Resource Management* (pp. 337-366). Orlando, FL: Academic Press.
- Prince, C. & Salas, E. (1999). Team processes and their training in aviation. En D. Garland, J. Wise & D. Hopkins (Eds.). *Handbook of aviation human factors* (pp. 193-213). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Revans, R.W. (1980). *Action learning: new techniques for management*. Londres: Blond & Briggs.
- Rico, R.; Sánchez-Manzanares, M.; Gil, F. & Gibson, C. (2008). Team implicit coordination processes: A team knowledge-based approach. *Academy of Management Review*, 33, 163-184.
- Riding, R. J. (1997). On the nature of cognitive style. *Educational Psychology*, 17, 29-49.
- Rosen, M. A.; Salas, E.; Wu, T. S.; Silvestri, S.; Lazzara, E. H.; Lyons, R.; Weaver, S. J. & King, H. B. (2008). Promoting teamwork: An event-based approach to simulation-based teamwork training for emergency medicine residents. *Academic Emergency Medicine*, 15, 1-9.
- Salas, E.; Bowers, C. A. & Cannon-Bowers, J. A. (1995). Military team research: Ten years of progress. *Military Psychology*, 7, 55-75.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2001). The science of training: A decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52, 471-99.
- Salas, E.; Cannon-Bowers, J. A. & Johnson, J. H. (1998). Lessons learned from conducting the TADMUS program: Balancing science, practice and more. En J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.). *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 409-413). Washington, DC: APA Press.

- Salas, E.; Cannon-Bowers, J. A. & Smith-Jentsch, K. A. (2001). Principles and strategies for team training. En W. Karwowski (Ed.). *International encyclopedia of ergonomics and human factors*, Vol. 2, pp. 1296-1298. Taylor & Francis.
- Salas, E.; DiazGranados, D.; Klein, C.; Burke, C. S.; Stagl, K. C.; Goodwin, G. F. & Halpin, S. M. (2008). Does team training improve team performance? A meta-analysis. *Human Factors*, 50, 903-933.
- Salas, E.; Nichols, D. R. & Driskell, J. E. (2007). Testing three team training strategies in intact teams: A meta-analysis. *Small Group Research*, 38, 47-188.
- Salas, E.; Priest, H. A.; Wilson, K. A. & Burke, C. S. (2006). Scenario based training: Improving military mission performance and adaptability. En A. B. Adler; C. A. Castro; T. W. Britt (Eds). *Military life: The psychology of serving in peace and combat* (pp. 32-53). Westport, CT: Praeger Security International.
- Salas, E.; Rozell, D.; Mullen, B. & Driskell, J. E. (1999). The effect of team building on performance: An integration. *Small Group Research*, 30(3), 309-329.
- Salas, E.; Sims, D. E. & Burke, C. S. (2005). Is there a "big five" in teamwork? *Small Group Research* , 36, 555-599.
- Salas, E.; Weaver, S.; DiazGranados, D.; Lyons, R. & King, H. B. (2009). Sounding the call for team training in health care: Some insights and warning. *Academic Medicine*, 84(10), 128-131.
- Schein, E. H. (1999). *Process consultation revisited: Building the helping relationship*. Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Schmidt, A. A.; Ford, J. K. (2003). Learning within a learner control training environment: The interactive effects of goal orientation and meta-cognitive instruction on learning outcomes. *Personnel Psychology*, 56, 405-429.
- Serfaty, D.; Entin, E. E. & Johnston, J. H. (1998). Team coordination training. En J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.). *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 221-245). Washington, DC: American Psychological Association.
- Sitzmann, T.; Kraiger, K.; Stewart, D. & Wisner, R. (2006). The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 59, 623-664.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Smith-Jentsch, K. A.; Campbell, G. E.; Milanovich, D. M. & Reynolds, A. M. (2001). Measuring teamwork mental models to support training

- needs assessment, development, and evaluation: Two empirical studies. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 179-194.
- Smith-Jentsch, K. A.; Cannon-Bowers, J. A.; Tannenbaum, S. I. & Salas, E. (2008). Guided team self-correction: Impacts on team mental models, processes, and effectiveness. *Small Group Research*, 39: 303-327.
- Smith-Jentsch, K. A.; Salas, E. & Baker, D. P. (1996). Training team performance-related assertiveness. *Personnel Psychology*, 49, 909-936.
- Smith-Jentsch, K.A.; Zeisig, R. L.; Action, B. & McPherson, J. A. (1998). Team dimensional training. En J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.). *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp. 271-297). Washington, DC: APA Press.
- Stagl, K. C.; Salas, E. & Fiore, S. M. (2007). Best practices for cross-training teams. En D. A. Nembhard (Ed.). *Workforce Cross Training* (pp.155-179). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Stout, R.; Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1996). The role of shared mental models in developing team situation awareness: Implications for training. *Training Research Journal*, 2, 85-116.
- Tannenbaum, S. I.; Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (1996). Promoting team effectiveness. En M. West (Ed.). *Handbook of work group psychology* (pp. 503-529). Sussex, England: Wiley.
- Tannenbaum, S. I. & Yukl, G. (1992). Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, 43, 399-441.
- Taylor, P.; Russ-Eft, D. & Chan, D. (2005). The effectiveness of behavior modeling training across settings and features of study design. *Journal of Applied Psychology*, 90, 692-709.
- Tekleab, A. G.; Quigley, N. R. & Tesluk, P. E. (2009). A longitudinal study of team conflict, conflict management, cohesion, and team effectiveness. *Group and Organization Management*, 34, 170-205.
- Tharenou, P.; Saks, A. & Moore, C. (2007). A review and critique of research on training and organizational level outcomes. *Human Resource Management Review*, 77(3), 251-273.
- Towler, A. J. & Dipboye, R. L. (2001). Effects of trainer expressiveness, organization, and trainee goal orientation on training outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 86, 664-673.
- Tracey, J.; Hinkin, R.; Tannenbaum, S. & Mathieu, E. (2001). The influence of individual characteristics and the work environment on varying levels of training outcomes. *Human*

- Resource Development Quarterly*, 12(1), 5-23.
- Wiener, E. L.; Kanki, B. J. & Helmreich, R. L. (Eds.). (1993). *Cockpit Resource Management*. San Diego, CA: Academic Press.
- Wilson, K. A.; Salas, E.; Priest, H. A. & Andrews, D. (2007). Errors in the heat of battle: Taking a closer look at shared cognition breakdowns through teamwork. *Human Factors*, 49(2), 243-256.

