

1. P: ¿Existen datos recientes sobre el porcentaje de éxito o fracaso de empresas que intentan implantar Lean en EEUU? Yo no los conozco.

R: “Intentar implantar Lean” y “Ser Lean” son dos cosas diferentes. Cualquiera que haga lo primero puede tener éxito y conseguir entonces lo segundo SI cambia su manera de pensar y actuar. La mayoría de la gente está dispuesta solamente a pasar por una parte del camino y cambiar algunas de las cosas que hace (por ej. empezar a usar algunas de las herramientas Lean). Debido al concepto de mejora continua, se podría decir que ninguna organización podrá ser completamente Lean, pero algunas pueden aproximarse. Cuando esto ocurra, estas organizaciones habrán creado una cultura que les dará mayor oportunidad de éxito que otras organizaciones que no sean tan “Lean”. En la situación económica actual la gente comenta que Toyota también está siendo afectada. Esto es verdad, pero probablemente ha sido afectada en menor medida que por ej. General Motors. Los preceptos básicos de Lean son servir al cliente y eliminar el desperdicio. Otros preceptos incluyen desarrollar a los trabajadores en todos los niveles. ¿Por qué alguien no querría hacerlo?

2. P: ¿Qué es lo mejor a que puede aspirar una empresa sin adoptar la filosofía del “Toyota Way” y simplemente implantando herramientas Lean?

R: Las herramientas Lean son necesarias pero no son suficientes. Como resultado tendremos una organización con un buen “aspecto” pero que funcione de manera disfuncional ofreciendo unos resultados limitados. Si implantas unas herramientas pero no entiendes por que las estás usando, estas herramientas caerán en desuso. Como mucho podrás implantarlas una vez más y repetir el ciclo. En cambio si desde el inicio adoptas una filosofía correcta, las herramientas seguirán después solas. El problema con la implementación de la filosofía es que debe empezar desde arriba, ya que para lo bueno y para lo malo, los trabajadores seguirán a la dirección, porque sus medios de vida dependen de ello. En la actualidad la gente empieza a ver que es la cultura, no las herramientas, lo que hace que Toyota tenga éxito. Y no se trata de la cultura japonesa, es la gestión o “management” correcto. Hace 70 años, el organismo gubernamental TWI Service dijo que, el motivo para usar Job Relations Training (JRT) era que unas buenas relaciones con el personal constituían buenas prácticas de negocios (best business practice). Cuando uno lee sobre la cultura de Toyota y lo compara con JRT y otros materiales históricos del TWI Service, se hace evidente de donde Toyota extrajo muchas de las ideas en cuanto al personal.

3. P: ¿Cuál es la mejor manera de conseguir involucrar a los líderes y a la dirección para que apoyen esta clase de ideas y oportunidades de mejora? A veces obtenemos más ayuda de la gente de planta que de la dirección.

R: Todas las personas cambiarán su manera de actuar cuando perciban que el cambio les beneficia. La gente que usa el programa TWI fácilmente ve sus beneficios. Por eso es tan importante que la dirección participe al menos como observadores en las sesiones de 10 horas de TWI. Los mandos intermedios deben participar en los cursos y convertirse en instructores. Una vez que uses el programa TWI, lo aceptarás y desearás seguir usándolo. Es como aprender a leer y escribir. Puedes pasar sin saber leer y escribir, pero la vida es mucho más difícil. Otro motivo por el que muchos jefes no apoyan los conceptos de TWI y Lean es porque creen que estos les quitarán parte de su poder. No se dan cuenta que, en realidad, nunca han tenido poder o control sobre estos conceptos. Por ejemplo, Job Instruction Training (JIT) hace que los operarios y los supervisores creen el trabajo estandarizado, lo que significa que determinarán cómo hacen el trabajo. La verdad es que la mayoría de la gente lo hace de todas formas y es por esto que cada persona hace el trabajo de otra forma y no sigue los estándares.

4. P: Hemos estado practicando Lean / Kaizen durante bastante tiempo con buenos resultados. ¿De qué manera es diferente Job Methods (JM)?

R: No se cómo habéis estado practicando Lean / Kaizen. Kaizen significa mejora continua, lo que significa que todos implementan cambios y con frecuencia hacen varias mejoras al mes. Esto es diferente de la versión Americana del kaizen, que es un evento en el cual están involucradas unas cuantas personas. Los cambios que se hacen no son grandes, ya que estos se dejan para ingenieros, directores y “black belts”. Normalmente las recompensas son pequeñas y el orgullo reside en los logros y en ser parte de la empresa. Observe que esto no es un comportamiento cultural – todos los humanos reaccionan de la misma forma. Todo lo que he leído sobre Kaizen (y no he leído todo lo que se ha escrito) dice que se debe hacer pero no dice CÓMO. ¿Cómo hacer que alguien analice su trabajo y evalúe sus ideas? Los ingenieros y los directores analizan porque es para lo que han sido preparados y por lo que se les paga. La mayoría de personas no puede realizar un análisis de este tipo sin algún entrenamiento. Este entrenamiento es JMT. JMT no es únicamente el método de los 4 pasos, sino todo lo que debe existir para que esto funcione. Hace muchos años Toyota decidió que quería ofrecer a sus trabajadores más que sólo JMT, y por eso desarrollaron un programa más profundo. No estoy familiarizado con ese programa, pero lo que hace es que la gente aprende a analizar problemas y por esto debe contener los materiales de JMT.

5. P: ¿Ve posible que la organización visual de la planta y TWI funciones juntos y cumplan los requisitos de la ISO 9001?

R: Por completo. El programa TWI desarrolla habilidades fundamentales que no entran en conflicto con ninguna buena práctica. Como resultado de JIT tenemos la Hoja de Desglose del Trabajo (Job Breakdown Sheet – JBS), que fácilmente puede convertirse en una hoja de trabajo estandarizado y puede ser colocada como una información visual de la tarea que realiza el trabajador. Como resultado de JMT tenemos la hoja de propuesta, que documenta las actividades de mejora antes y después del cambio y los beneficios de este cambio.

6. P: ¿Puede ofrecer ejemplos y contactos del proceso de implantación de JI?

R: No creo conveniente publicar este tipo de información en este medio, porque los clientes que me dieron permiso para usar su nombre como referencia no estarían demasiado contentos al recibir 500 llamadas. Si desea la información de contacto de alguien que está usando JIT, por favor contacte conmigo individualmente.

7. P: Usted opina que JI está ligado con la resolución de problemas. ¿Podría dar más detalles sobre el impacto de JI y JM por separado?

R: JIT se ocupa de los “frutos” y JMT trata todo el árbol. JIT hace que la gente piense en su trabajo de manera en que probablemente no lo habrían hecho nunca hasta ahora. Si quieren transferir con éxito sus conocimientos sobre el trabajo a otra persona, deben pensar en su trabajo de diferente forma. Un gran error que cometemos entrenando a otros es que no pensamos sobre el trabajo con suficiente profundidad, de forma que el aprendiz no lo sabe todo sobre el trabajo y tiene que aprender con el método de prueba y error. JMT también requiere que la persona piense en profundidad sobre el trabajo, pero el propósito es eliminar el desperdicio e incrementar la productividad. Algo de esto ya se hace en JIT, porque muchos trabajos contienen tanto desperdicio que sólo con pensar en ellos se descubre el desperdicio. En JMT investigamos más profundamente y preguntamos “¿POR QUÉ hacemos esto? “, “¿Cuál es el propósito?” Continuamos con las otras 4 preguntas estándar: Dónde, Cuándo, Quién y Cómo. Después

dividimos el trabajo en detalles que son mucho más pequeños que los pasos (usados en JIT). La Hoja de Desglose de Trabajo (JBS) en JIT puede tener 8 pasos, mientras que la Hoja de Métodos de Trabajo, tendrá digamos, 50 detalles para estos 8 pasos. Si no incluimos un detalle en la lista no podemos cuestionarlo, y si no lo cuestionamos no podemos influir en el.

8. P: Don, esto suena muy similar a la ISO 9001 que tiene instrucciones de trabajo detalladas, apoyadas por unos procedimientos efectivos: los 5 porqués - las técnicas de resolución de problemas y las auditorías internas ...

R: (¿Me pregunto de donde vienen?) Los programas TWI desarrollan habilidades fundamentales y ya que tienen 70 años, es natural que muchos métodos provengan de ellos. Cuando descubres que algo no funciona, vuelve a las bases y comprueba si estás aplicando estas bases correctamente. Es lo que los (buenos) profesores y entrenadores hacen. La ventaja de los programas TWI es que son prácticos, por tanto todos pueden aprenderlos y usarlos. Cuando se va más allá de estos programas fundamentales, las cosas se vuelven más complicadas y empezamos a perder a la gente. La resolución de problemas es como cualquier otra habilidad. Debes aprender y practicar las bases si quieres ser bueno haciéndolo. Los programas TWI constituyen las bases. Habitualmente a las instrucciones de trabajo suelen faltarles los puntos clave. Los puntos clave son el cómo de un trabajo y representan su variabilidad. Con frecuencia las instrucciones de trabajo nos dicen “qué” hacer pero no “cómo” hacerlo. Y habitualmente existen varias maneras de hacer el “qué”. Algunas de estas maneras son obvias, pero la pregunta es, ¿Obvias para quién? Cuando cambiamos un neumático en un coche, un paso importante es cambiar las tuercas de las llantas. ¿Pero cómo lo hacemos? ¿A mano? ¿Con una llave? ¿Secuencialmente o siguiendo el patrón de estrella? ¿Muy fuerte o con una presión determinada? Tengo una objeción al nombre que recibe la técnica de los “5 porqués” (5 whys). El 5 no es un número mágico pero como está en el nombre mucha gente piensa que siempre debemos preguntar “porqué” 5 veces. Cuando se soluciona un problema debe incluirse la “venta” del cambio, porque cualquier buena idea fallará si otros no creen en ella. La idea también debe implantarse porque muchas buenas ideas se han quedado inactivas al no haberse implantado nunca. Si el cambio no puede ser implantado en su totalidad de inmediato, al menos la parte que se pueda debe ser implantada inmediatamente. Para acabar, si estás practicando los conceptos TWI pero lo llamas de otra forma, está bien mientras los sigas practicando.

9. P: ¿Podrías darnos un ejemplo de informe que envías a la dirección sobre los progresos de TWI?

R: No dispongo de ninguno, pero puedo describir su contenido. Para JIT podemos incluir los siguientes indicadores: el número de personas que asistieron al programa de 10 horas, el número de personas entrenadas como instructores, la severidad de los problemas antes y después de la formación (57% de reproceso en la línea 2, turno de tarde), horas usadas para escribir las Hojas de Desglose y para formar en el puesto, todo relacionado con el valor para la empresa. El número de hojas de desglose creadas no es relevante y será un indicador falso. Fíjense que cuando se desarrollan varias iniciativas en la misma área y al mismo tiempo, será difícil separar los beneficios de cada iniciativa por separado. Otra herramienta que podríamos usar en este caso es la encuesta entre los trabajadores, ya que la mayoría de los trabajadores que usan JIT reconocen sus beneficios con rapidez. Sus comentarios deberían ser transmitidos a la dirección, ya que pueden contener indicadores en los que no hayas pensado o llevarte a pensar en indicadores nuevos. Es más fácil con JMT porque la hoja de propuesta contiene la descripción del antes y del después incluyendo datos cuantitativos sobre los costes, los gastos y los ahorros en tiempo y distancias. Los resultados de RT son los más difíciles de cuantificar, a no ser que la empresa tenga representación sindical (USA). En este caso las quejas constituyen un indicador. La gente notará el incremento de cooperación y de la moral. Aquí una encuesta será útil.

10. P: ¿En qué orden deben desplegarse los programas TWI?

R: El orden depende de lo que se quiera conseguir. El curso de Job Instruction conduce hacia la estandarización del trabajo y mejoras en la calidad, productividad, seguridad y costes (Q, P, S, C). El curso de Job Methods conduce a la mejora continua, los que también lleva a Q, P, S, C. El curso de Job Relations conduce a la mejora del clima laboral. Si en la empresa existe un ambiente hostil, donde las personas se gritan, usan el sarcasmo o se envían notas desagradables, etc., deberían empezar por JRT, porque primero necesitan hacer que la gente pueda trabajar junta antes de poder avanzar en otros temas. Aunque se de en algunas organizaciones, son la minoría. El problema habitual de las organizaciones es la inestabilidad en la producción, debido a la gran variación en la manera de hacer las cosas. La estandarización del trabajo (que todos los que hacen un trabajo lo hagan siempre de la misma forma) hará visibles muchos problemas. El hecho de crear las hojas de desglose para estandarizar el trabajo hará que la gente trabaje en equipo y mejore la comunicación. Una vez que JIT camine con paso firme, podemos empezar con JMT. JRT se puede hacer en cualquier momento, pero hay una advertencia. Si se intenta hacer más de un programa con el mismo grupo al mismo tiempo, se sobrecargarán y los efectos de los dos programas quedarán diluidos. JIT es el que requerirá más esfuerzo. Los problemas deberán ser enumerados y priorizados, se harán las hojas de desglose; los instructores practicarán el método y luego entrenarán a todos los trabajadores que realizan este trabajo. Después compararemos los resultados con los datos anteriores al entrenamiento. Se puede hacer lo mismo al mismo tiempo en diversas áreas. Por otro lado, JMT se puede hacer de forma individual, en parejas o en pequeños grupos sin una estructura formal. Fíjense que todos los trabajadores deberían ser formados en todas las habilidades para que todos las entiendan, incluso si no las usan directamente. Esto significa que cuando empecemos con JIT, deberíamos entrenar a grupos cada semana o cada dos semanas. La gente escribirá las hojas de desglose para su propia área y en cuanto antes estén formados, harán más progresos. Si formas a un grupo al mismo tiempo en dos programas, esto les sobrecargará diluyendo el efecto de los dos y ralentizando el progreso. Como su objetivo debería ser la incorporación de los programas TWI en la cultura de la empresa, querrá tener a todos formados en los 3 programas. Pero la mejor manera de conseguirlo es incorporando uno de los programas de forma sólida antes de empezar con el siguiente.

11. P: ¿Quién de nuestra empresa debería participar en el TWI Summit?

R: En primer lugar la persona que tomará la decisión sobre el uso de los Programas TWI en la empresa (CEO, Presidente, Gerente, Director de Planta, etc.). En segundo lugar, la persona que será responsable del funcionamiento de los programas en la empresa, quiere decir, la persona que participará en los programas con la intención de convertirse en instructor (Director de Planta, Jefe de Planta, Jefe de Sección, etc.) En tercer lugar, cualquier persona que usa directamente los programas (supervisores, líderes de equipo, trabajadores directos). Observen que en el caso de JRT, aunque el programa es beneficioso para todos y todos los trabajadores deberían en algún momento participar en él, en primer lugar deberían participar en JRT los supervisores (responsables, encargados) de todos los niveles.

12. P: Parece que JIT funciona con procesos y procedimientos simples. ¿Cómo lo usaría con procedimientos y procesos complejos, donde el operario debe tener conocimientos del porqué apretar un botón?

R: JIT funciona con cualquier cosa que hacemos. Hacer algo significa que existe un proceso. Si tenemos un proceso, podemos entrenar a cualquiera, con la ayuda de JIT, en cómo ejecutar este proceso. Los fabricantes de microprocesadores (IBM, Micron Technologies) han usado JIT para formar a sus operarios de máquinas. Aunque estos operarios de máquina hacen el trabajo físico de mover el producto, la mayoría de su tiempo lo dedican a apretar botones de la máquina o del ordenador. Observen además que JIT no debería limitarse únicamente a la planta porque los trabajadores de oficina (incluido el presidente) también suelen hacer “cosas”. Incluso si un trabajo

se repite sólo una vez al año, conviene crear una hoja de desglose para él, si pensamos entrenar a alguien para hacerlo. Recuerden además que todos los procesos complejos son simplemente un conjunto de procesos más simples. Cuando TWI fue usado por primera vez para reducir el tiempo de formación de los pulidores de lentes de 5 años a 5 meses, no empezaron por enseñar a alguien como construir un instrumento óptico. Empezaron enseñando como cortar el cristal. Continuaron enseñando como pulir el cristal. Utilizar el “efecto cascada” y ofrecer el contenido en “trozos” son los principios básicos de la teoría de aprendizaje de adultos, usados en JIT.

13. P: ¿Normalmente se entrena a todos en JI o sólo a aquellos que realmente formarán?

R: Sugiero formar a todos en la empresa en JIT, o sea todos los trabajadores deberían participar en el curso de 10h. La razón global es que JIT debería convertirse en una parte de la cultura de la empresa y para que esto suceda todos deben conocerlo, comprenderlo y creer en ello; y la única manera de conseguirlo es hacer que todos lo experimenten personalmente. La dirección (CEO, etc.) lo hará parte de su estrategia. Además, aunque no todos escriban las hojas de desglose, todos deberían usar los principios de JIT cuando dirijan y transfieran conocimientos a otros. Los mandos intermedios deberían ofrecer coaching para confirmar que los que usan el método lo están usando correctamente. Las personas que reciban formación en el puesto, aunque no escriban las hojas de desglose, aceptarán mucho mejor esta formación si han participado en el programa. Si todos participan en el programa de 10 horas, se pensará en JIT como en “la manera en que entrenamos a la gente en Acme SL” en vez de considerarlo otro “programa del mes” o “nuevo programa de formación iniciado por los Recursos Humanos”. Los programa “J” desarrollan las habilidades fundamentales que todos deberían llegar a dominar, esto también aplica a JRT y JMT. El CEO de Toyota ha pasado por el programa JIT tres veces, pero no mientras era CEO. JIT fue introducido en Toyota hace casi 60 años y por eso no creo que veamos a la dirección de Toyota participando en el programa (ellos ya participaron). No podemos formar a todos a la primera; JIT debería propagarse como un virus bajo control.

14. P: ¿Qué diferencia TWI de Instructional Systems Design (ISD o ID)?

R: ISD es un método general de diseño e impartición de cursos y parece formar parte de Program Development (PD) que es el programa TWI que no ha sido comentado aquí. Los pasos de ISD son Analizar las necesidades de formación (tenemos demasiado desperdicio en la línea 2, observamos que todos hacen el trabajo de diferente forma, la gente no se pone de acuerdo sobre la manera correcta de hacer el trabajo); Diseñar el proceso para corregir estas necesidades (JIT) ; Desarrollar el programa y los materiales del curso (hojas de desglose); Llevar a cabo el programa diseñado (dar formación usando las hojas de desglose y las técnicas correctas); y Evaluar (auditar para ver si se siguen los estándares y que efecto tiene esto en el desperdicio). ISD te dice QUÉ hacer y JIT te dice CÓMO hacerlo y realmente pone a la gente en acción. Los programas TWI están basados en los métodos originales de aprendizaje formulados en el siglo XIX y existen algunas otras técnicas formativas tales como CRI (Criterion Referenced Instruction) que siguen patrones similares.

15. P: ¿Debería desplegarse el programa a todos los trabajadores o sólo a los que están en puestos de liderazgo /formación?

Vean la respuesta dos preguntas más arriba.

16. P: ¿Por qué no incorporar los conceptos TWI en la empresa de la misma forma que se ha hecho con los conceptos Lean?

R: Los conceptos TWI son incluso más fundamentales que los de Lean y por ello deberían introducirse primero. Además los conceptos TWI representan habilidades que la gente practica y de esta forma estos conceptos se convierten en algo tangible y no intelectual. Una vez que la gente asuma TWI por completo, se dirigirán hacia Lean ellos mismo, o será mucho más fácil guiarlos hacia allí. Por ejemplo, en JIT hay cuatro puntos de “Cómo Prepararse para Instruir”. Uno de ellos por supuesto es la hoja de desglose, pero otro es “Ordenar adecuadamente el puesto de trabajo”. Mantener el puesto de trabajo ordenado, con todas las herramientas organizadas para un fácil acceso, forma parte del curso. Esto suena como las 5s, y los trabajadores estarán más preparados mentalmente para aceptar las 5s de lo que estaban antes de JIT. JIT también hace que los trabajadores empiecen a pensar en términos de procesos, que es un punto crítico en la aceptación de Lean Thinking.

17. P: ¿Las Hojas de Desglose han de tener siempre literalmente la forma de “hoja”? ¿Podemos usar el vídeo?

R: Las Hojas de Desglose tienen un doble objetivo: 1- organizar el trabajo en la mente del instructor, 2- permitirle al instructor dar una formación excelente. La hoja de desglose no es una hoja de proceso o instrucción de trabajo. No está pensada para que la vea el aprendiz. Si un aprendiz necesita la Hoja de Desglose para realizar el trabajo, es que no ha sido bien formado. JI se hace de forma individual (1 instructor y 1 aprendiz) haciendo el trabajo en el puesto de trabajo. Si a alguien que no conoce el trabajo se le da una Hoja de Desglose, no podemos esperar que sean capaces de realizar el trabajo únicamente en base a esta Hoja de Desglose. Una Hoja de Desglose es un conjunto de notas que el instructor usa para asegurar que la instrucción (formación) que imparte es la mejor que puede hacer – el aprendiz se merece lo mejor. Un vídeo no tendría la misma eficacia para este propósito.

18. P: ¿Cómo ve la aplicación de TWI a los directivos gubernamentales?

R: De la misma forma que se aplicaría a cualquier otra persona. En una de mis sesiones ha participado un CEO que escribió la Hoja de Desglose sobre cómo escribir los informes mensuales para la Junta de Dirección. El 20% del trabajo de preparación consistía en anotar la información que sólo él conocía. El otro 80% se dedicaba a formatear el informe. Este 80% lo puso en la Hoja de Desglose y lo usó para entrenar a su asistente. De esta forma se ahorró una hora de trabajo mensual.

19. P: He leído que en TPS JM evolucionó más allá de su forma original. ¿Si es verdad, cuál es el motivo? ¿Las empresas deberían seguir implantando JM en su forma original?

R: En efecto, JMT es la Mejora Continua. La mayoría de la gente no sabe cómo analizar el trabajo objetivamente, y luego vender, documentar e implementar el nuevo proceso. JMT entrena a la gente para hacerlo. No sé que implica la formación en TPS pero debe incluir el curso de JMT porque la gente en Toyota hace la mejora continua (kaizen). También creo que el curso de resolución de problemas que reciben todos los trabajadores de Toyota es de al menos unas 30-40 h. Por tanto es más exhaustivo que JMT, ya que JMT tienen 10 h. Toyota usó JMT en su forma original antes de desarrollar su propio entrenamiento industrial y vuestra empresa puede hacer lo mismo.

20. P: ¿De qué forma podemos adaptar JI al sector servicios para que incorpore los estándares de trabajo?

R: Piense en las células madre. Pueden convertirse en cualquier tipo de célula – sangre, corazón, pulmón, huesos, etc. Las células madre son para su cuerpo lo mismo que JI para todos los cursos que deberá hacer. JI es tan fundamental que puede ser aplicado a cualquier cosa que se haga, sea un servicio, sea un producto físico. Las

empresas manufactureras fabrican productos, pero durante la mayor parte de del tiempo no crean nada. El mantenimiento, la limpieza, los controles de calidad, el trabajo de oficina, son “males necesarios” indispensables para fabricar el producto. Todos ellos pueden enseñarse con JIT. La argumentación para el trabajo estándar sigue el mismo camino.

21. P: ¿Dónde puedo conseguir más información sobre TWI?

R: En Amazon, encontrará “Training Within Industry: The Foundation of Lean” de Don Dinero; hay artículos en www.RoundPondConsulting.com ; los manuales originales y otros artículos están en http://chapters.sme.org/204/TWI_Materials/TWI_Manuals/TWIManuals.htm , o en la página de Art Smalley, www.artoflean.com. Los materiales de archivo pueden encontrarse en Training_Within_Industry-subscribe@yahoogleroups.com .

22. P: Los ejemplos de procesos parecen ser de pequeñas tareas bien definidas. ¿Cómo funciona esto con trabajos complejos como por ejemplo entrenar para montar una máquina, que tienen multitud de pasos? ¿En este caso, cada paso se convierte en una sesión de formación?

R: Definimos como trabajo una serie de actividades que una persona puede asimilar en una sesión formativa. Por eso, un trabajo complejo no sólo tendrá muchos pasos sino que también muchas Hojas de Desglose. El motivo para ello es que así aprendemos las personas. Aprendemos por partes porque no podemos asimilar todo el material de una vez. Cuando se forma de manera diferente al JIT, el instructor da demasiada información a la vez y el aprendiz retiene algo pero no todo. El problema es que el instructor no sabe que ha retenido el aprendiz y por eso ha de volver a pasar una y otra vez por todo el material. Este proceso se repite hasta que la persona está completamente entrenada (poco probable); de la frustración uno se rinde por el camino o el aprendiz sabe suficiente sobre el trabajo para aparentar que está formado. El resto del aprendizaje se obtiene luego trabajando, a través del método de prueba y error. Con JIT la información se proporciona en trozos suficientemente pequeños para que el aprendiz pueda llegar a dominarlo. Si el aprendiz no sabe algo, el instructor sabe exactamente qué es y puede enseñarlo. Un trabajo se practica hasta que la habilidad está bien desarrollada antes de pasar al siguiente trabajo. Recuerden que todas las tareas complejas están compuestas por muchas tareas simples enlazadas. Ejemplos: resolución de problemas en el caso de una avería de una máquina, o resolver un Sudoku,....

Translated into Spanish by, Traducido al Español por Agata Pawlukojc, Barcelona, Spain.