



Ressenya

Trobades Competitives



Centre d'Ensenyament Tecnològic

C/ Alcalde Joan Bertran, 34-38, 1ª planta,
43202, Reus (Tarragona)
Tel. 977312436 ext. 124, Fax 977312358

www.cet-reus.com

Informació: **César Scorza**
cscorza@cief-accio.com

L' SMED

El 3 d'abril d'aquest any, vam celebrar a la seu del **Centre d'Ensenyament Tecnològic**, la nostra segona edició de les "**Trobades Competitives**"; vam explorar la metodologia de millora contínua anomenada: **SMED, Single Minute Exchange of Die** (intercanvi d'eines en pocs minuts); la reunió va comptar amb la participació de 14 representants d'importantes empreses del **Camp de Tarragona**, majoritàriament de l'àrea tècnica. L'exposició va córrer a càrrec de **Miquel Vich i Bosch**, consultor d'**ACCIÓ, Consultoria en Organització**, i expert en implantació d'eines de millora i productivitat en empreses catalanes.

Què és l' SMED?

L' **SMED** és una ambiciosa **metodologia de productivitat** que incorpora, a l'activitat de la manufactura o de serveis, la **idea** que qualsevol intercanvi d'eines, maquinària o inici de procés **no hauria de durar més d'un minut**. Aquesta idea pot sonar al principi insensata, però al llarg de la seva metodologia es van descobrint les possibilitats de reduir els temps de canvi i posada a punt d'una maquinària o un procés.

"**Temps de canvi**" és el lapse de la producció transcorregut des de la fabricació de l'**última** peça vàlida d'una sèrie, fins a l'obtenció de la **primera** peça correcta de la sèrie següent, i no només el temps del canvi i ajustaments físics de la maquinària.

Aquesta activitat a la producció, és coneguda també com "**canvi de format**". L'**objectiu** de l' SMED és disminuir la durada de l'ajustament, a fi d'aconseguir canvis d'estris ràpids, o fins i tot, ajustaments **instantanis** o en **marxa**.



La popularitat que ha guanyat la metodologia SMED es deu als seus resultats, que responen a la nova demanda del mercat, que exigeix que els processos productius canviïn amb agilitat i rapidesa. Els clients i l'entorn ara exigeixen:

- Més varietat de productes, models i especificacions.
- Lots de producció més reduïts, i amb diferent freqüència.
- Canvis en la tecnologia i en la velocitat de comunicació, i en els nous models de manufactura.
- Ampliació dels mercats, de necessitats i requisits del producte i/o serveis.



Aquest concepte va ser creat i desenvolupat pel **Shigeo Shingo**, guru de la qualitat total i un dels majors contribuents a la consolidació del Sistema de Producció Toyota (també conegut com *Just in Time*). És una de les tècniques més utilitzades en la filosofia *Kaizen* per a la disminució del desaprofitament, quan de maquinària es tracta.

"La pèrdua més perillosa és aquella que no som capaços de reconèixer: el temps no deixa restes visibles". (S. Shingo)

Etales en la Implantació del SMED

La implantació i adopció del SMED, descansa en la participació de les persones involucrades en els processos. Es recomana, per evitar l'efecte denominat "ceguesa de taller", que sigui coordinat per un agent extern, que podria ser un consultor, o bé un empleat aliè al departament, es requereix formació en metodologia SMED, en creativitat i en treball en equip.

L' establiment i, la seva consolidació, passen per quatre moments: moviment, esforç, ajustaments i varietat; i la seva implantació es porta a terme, a través de 4 passos.

Primer Pas: Observació i mesurament; es refereix a documentar i generar registres (vídeo i cronometratge) de les activitats del canvi, que seran estudiades per l'equip SMED, per poder detectar punts crítics i oportunitats de millora.

Segon Pas: Identificació i separació dels ajustaments interns i externs; aquesta fase exigeix la classificació dels ajustaments en externs i interns. Finalitzada aquesta fase, i corregits els errors detectats en la classificació, s'acaba amb etapa organitzativa, la implantació arribada a aquest punt ja reporta millores significatives, que sorgeixen de l'ordre i neteja.

Dos conceptes bàsics de l'SMED.



- **Ajustaments Interns.**- Maniobres o activitats que es realitzen en el transcurs de treball, de funcionament de la maquinària, o prestació de servei; és a dir amb la maquinària aturada. La seva naturalesa interna deriva que intervenen en l'operació, amb la seva necessària interrupció.
- **Ajustaments Externs.**- Maniobres o activitats que tenen lloc fora del transcurs actiu del procés, operació, funcionament de la maquinària o prestació de servei. La naturalesa externa es deu, a que no necessàriament interrompen la producció contínua.

Tercer Pas: Transformació dels ajustaments interns en externs; toca llavors finalitzar l'etapa organitzativa i concentrar-se en analitzar els problemes, seleccionar una solució, i realitzar els canvis necessaris, siguin aquests tecnològics o d'inversió (temps, esforços i recursos); en suma, tasques que ens portin a mantenir actiu la productivitat, l'operació, el funcionament de la maquinària, o la prestació de servei.

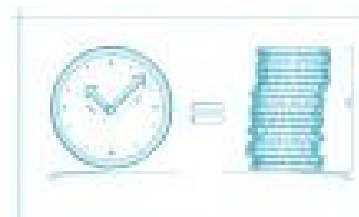
En aquesta etapa la creativitat es necessita i sorgeix, això a fi de redefinir els mètodes, fluxos i tècniques de treball del procés, i consegüentment, fer-ho més productiu, en termes d'eficàcia (resultats), i d'eficiència (recursos + temps).



Quart Pas: Racionalització de tots els aspectes de l'operació d'ajust; dirigits cap a la millora contínua; és a dir, estandarditzar, documentar, assegurar, consolidar, mantenir i perfeccionar els esquemes productius, minimitzar els ajustaments interns amb la seva consegüent inactivitat; així com, preveure que els ajustaments externs que puguin interposar-se amb l'operació.

SMED: Avantatges en la Productivitat

- ✓ Produir més varietat de productes, més econòmics i en lots petits;
- ✓ Reduir el nivell d'errors en el producte acabat, en termes de temps de procés i desaprofitament;
- ✓ Eliminar el coll d'ampolla i donar una resposta ràpida al client; i
- ✓ Enfocament cap al manteniment de la maquinària i equip, assegurant l'efectiva operació i la cura de la inversió.



SMED: Avantatges per a l'Organització

- ✓ La implantació del SMED té concordança amb la millora contínua requerida per un sistema de gestió de la qualitat, basat en la norma ISO 9001:2000.
- ✓ És possible afegir a la implantació del SMED, aspectes normatius mediambientals (Norma ISO 14000:2004), de prevenció de riscos laborals (OHSAS 18002:2004), o específics d'alguna maquinària o equip.
- ✓ I finalment, i no per això menys important, la implantació i consolidació de l'SMED, fa detonar i materialitzar el coneixement organitzacional.



Per concloure la Trobada; es van revisar dos casos d'èxit en la implantació del SMED, es va exposar la millora d'un procés que es basava en una maquina d'injecció de plàstics. Es van explicar els avantatges prèviament anomenades; però, la que més va sorprendre als assistents, va ser l'estalvi reportat per la millora en la reducció de temps en l'intercanvi d'eines i de motlles, aquell temps derivat d'evitar l'aturament de la maquinària.

D'altra banda, en reporta d'altres beneficis, com ho és la fidelització de clients originada per un compliment de les seves necessitats i expectatives, tant qualitatives com quantitatives, (en temps i forma); paral·lelament millora en les condicions de treball, seguretat i l'ergonomia.

Moltes gràcies per la seva presència i, fins la pròxima Trobada!

César Scorza

Consultor del Centre d'Ensenyament Tecnològic

Referències:

- Revolució en la Producció: El Sistema SMED (4ª Ed.), de Shingo, Shigeo, TGP. Tecnología de Gerencia y Producción, S.A., 2003
- El *Just In Time*: Hoy en Toyota, de Monden, Yasuhiro, Deusto S.A. Ediciones, 1996
- LAI - The Lean Advancement Initiative: <http://lean.mit.edu/>

Servei de Consultoria en Organització

Recentment; com a **resultat natural** i **dinàmic** de la **millora** dels nostres **processos** i **serveis**, així com atenent el nostre **potencial**, la **interacció** amb les necessitats i el **coneixement** de les entitats **productives** del **Camp de Tarragona**; ampliem el nostre **compromís** amb els nostres **clients**, oferint, a més de la **formació del capital humà**, les possibilitats i avantatges que brinda la **consultoria en organització**, amb l'únic objectiu de **respondre** a les **expectatives** i l'exigència dels nostres clients.

En tots els nostres projectes i serveis procurem **orientar** i **ajustar**, els **models** de gestió i les **metodologies** més avançades, a les característiques i necessitats de la **micro, petita i mitjana empresa**.



Àrees de Coneixement i Experiència:

- Documentació
- Relació Integral amb el Client

- Productivitat + Operacions
- Gestió Integrada de la Qualitat, el Medi Ambient i la Prevenció dels Riscs Laborals
- Desenvolupament i Gestió del Capital Humà
- Desenvolupament i Planificació Estratègica
- Servei Aliè de Prevenció

Més informació del servei de consultoria: César Scorza, Tel 977 312 436 ext. 124, Email: cscorza@cief-accio.com

Les Cinc "S" (5S)

(06 de març de 2008)

Les ressenyes anteriors estan en... www.cet-reus.com

SMED - Intercanvi Ràpid d'Útils

(03 de abril de 2008)

Properes Trobades:

Dijous, 5 de juny de 2008

Innovació Participativa: Equips de Millora de Segona Generació

Dijous, 8 de maig de 2008

Lean Manufacturing (Auto-Reenginyeria de Processos, "zero rebuig")

Confirmar assistència a les "Trobades Competitives", amb Rebecca Pradera al 977 312 436, rpradera@cief-accio.com