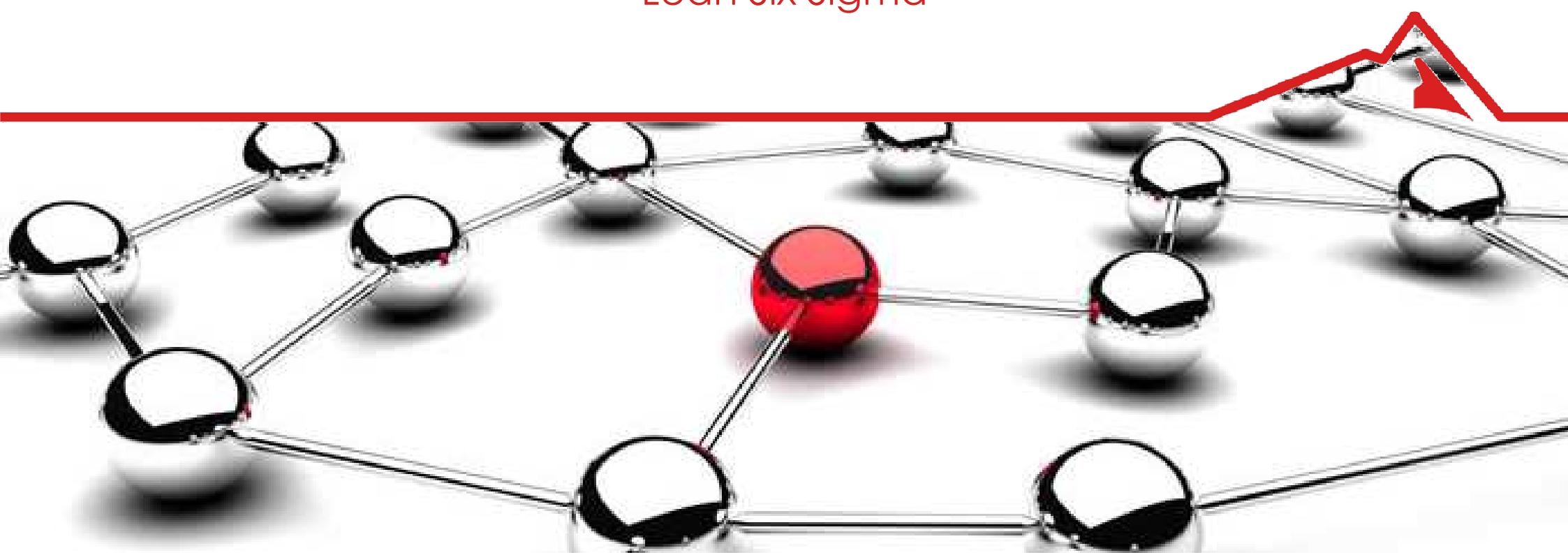




[www.apex-lean.com](http://www.apex-lean.com)  
[info@apex-lean.com](mailto:info@apex-lean.com)

# Apex Games

Lean Six Sigma



# Apex Games



[www.apex-lean.com](http://www.apex-lean.com)



Lean Supply Chain



Lean Manufacturing



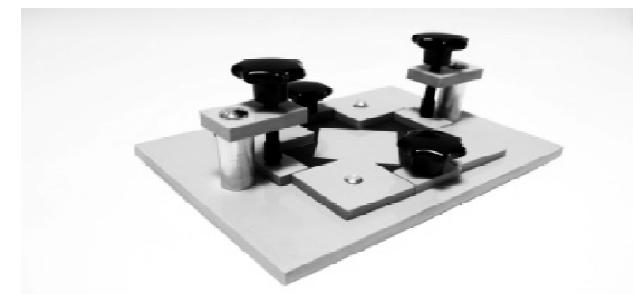
Line Design



Lean Warehouse



Lean Healthcare



SMED



Six Sigma



5S



Lean Office



# Lean Manufacturing

## Apex Lean Six Sigma Games

This simulation displays a process consisting of three workstations. It allows to understand the sequence of implementation of the most important lean methodologies

development of the simulation steps helps to visualize how to make an effective use of various "lean" tools:VSM, 5S, SMED, one-piece-flow, kanban and pull flow.

The kit includes a set of charts and tables to be used as monitoring indicators to measure the benefits and/or losses attained at each phase of the game.

Utilisant comme base de la simulation un processus composé par trois postes de travail, le jeu permet d'expliquer la séquence de mise en œuvre des techniques «lean».

Le développement des phases de simulation permet de visualiser l'utilisation du VSM, 5S, SMED, la création du flux, Kanban et le flux 'pull'.

Le kit comprend des graphiques et des tableaux de surveillance des indicateurs pour visualiser les résultats de chaque phase.

Utilizando como base de trabajo un proceso constituido por tres estaciones, la simulación permite recrear la secuencia de implantación de las principales técnicas 'lean'.

El desarrollo de la simulación por fases ayuda a visualizar la implantación de las metodologías VSM, 5S, SMED, creación de flujo, kanban y pull flow.

El kit incluye tanto los gráficos como los cuadros de seguimiento de los indicadores que nos sirven para cuantificar económicamente los resultados de cada fase.

**"La simulación que muestra paso a paso los beneficios que conseguirá aplicando cada una de las herramientas lean"**





# Lean Supply Chain

## Apex Lean Six Sigma Games

Model taken for this simulation is a supply chain distributing two different products. This scenario is very convenient to understand the kind of problems faced by any company routinely managing end-to-end logistic operations.

The progressive implementation of improvement tools clear the way towards the optimization of all the production and logistic processes throughout the chain.

Using the VSM end-to-end tool as the right framework, this simulation provides a clear understanding of the impact caused by the introduction of 5S, batch size reduction, improvements on materials and information flow, and the use of standardized milk run transport.

La simulation d'une chaîne d'approvisionnement qui distribue embouteillage deux références différentes est la base de travail pour comprendre les problèmes auxquels sont confrontés tous les sociétés de logistique externe.

La mise en œuvre progressive des outils d'amélioration est dans le but d'optimiser les processus de production et de logistique tout au long de la chaîne.

Utilisation en tant que cadre de la VSM «end-to-end» L'exercice nous permet de comprendre l'impact des 5S, réduction de la taille des lots de production, l'amélioration de l'écoulement à travers Kanban et l'utilisation des transports normalisée de l'exécution de lait.

La simulación de una cadena de suministro de embotellado que distribuye dos referencias diferentes es la base de trabajo para entender los problemas que debe afrontar la logística externa de toda empresa.

La aplicación progresiva de herramientas de mejora ayuda a optimizar los procesos productivos y logísticos de toda la cadena.

Utilizando como marco de trabajo el VSM 'end-to-end' El ejercicio permite entender el impacto de las 5S, la reducción de los tamaños de lote de producción, las mejoras en el flujo mediante kanban y el uso de transportes estandarizados milk run.

**“La simulación que le permitirá explicar y demostrar el proceso de implantación de los conceptos ‘lean logistics’”**





# Lean Healthcare

## Apex Lean Six Sigma Games

Healthcare processes are normally split in a number of different areas each one organized according to specialized services. This game simulates an entire process in which patients suffering from various pathologies must go through different services: surgery, reanimation, radiology and some of the typical administrative services like admissions.

This exercise portrays the usual problems arisen from a poor synchronization between different services and provides a clear vision of the impact these inefficiencies produce onto the patient. The successive application of "lean techniques" as VSM, 5S, Kanban poka yoke will lead to sizable improvements on quality, productivity and efficiency all over the entire process.

Les processus dans les hôpitaux sont divisés par sections ou services spécialisés. De cette manière, le jeu simule tout un processus dans lequel les patients atteints de différentes pathologies doivent passer par différents services: chirurgie, réanimation, salle d'hôpital, pharmacie, radiologie et les services administratifs comme les admissions. L'exercice montre les problèmes habituels de synchronisation des différents services et leur impact sur le patient. L'application successive des techniques 'lean' comme le VSM, 5S, Kanban et Poka Yoke a un impact sur l'amélioration de la qualité, aussi bien que la productivité et l'efficacité de l'ensemble du processus.

En los hospitales los procesos están divididos por áreas o servicios especializados. El juego simula un proceso completo en el que los pacientes con distintas patologías deben pasar por diferentes servicios: cirugía, reanimación, planta hospitalaria, farmacia, radiología y los servicios administrativos de admisiones están representados en la simulación. El ejercicio muestra los problemas habituales de sincronización de los diferentes servicios y su impacto en el paciente. La sucesiva aplicación de técnicas 'lean' como VSM, 5S, poka yoke y kanban mejoran la calidad, productividad y eficiencia de todo el proceso.

**"La primera simulación que le permite experimentar las metodologías 'lean' en un entorno healthcare"**





# Lean Warehouse

## Apex Lean Six Sigma Games

Warehouses are traditionally one of the least standardized areas in most companies. This simulation emphasizes the need for optimization of storage and handling operations through the analysis of each individual element involved in this process.

The game is arranged in three phases. The application of different "lean" techniques to each of these phases would contribute to better up the results of the process.

As an added benefit, it provides a clear understanding on the best ways to improve all the warehouse operations using lean tools on an as-needed-basis.

Le magasin est une des sections les moins standardisées de toutes les organisations. Le jeu montre le processus qui a été suivi par l'optimisation des opérations de stockage, de transport et de manutention à travers l'analyse de chacun des éléments impliqués dans ce processus.

Le jeu se déroule en trois phases. Dans chaque phase on va utiliser différentes techniques 'lean' pour l'amélioration des résultats: 5S, travail standard, la création du flux, des études ABC, la réduction de lot en permettant de comprendre la séquence que l'on a suivi par tout cet processus d'amélioration.

El almacén acostumbra a ser una de las áreas menos estandarizadas de la empresa. La optimización de operaciones de almacenaje y manipulación pasa por el análisis de todos y cada uno de los elementos que intervienen en este proceso.

El juego se desarrolla en tres fases. En cada una de ellas se aplican diferentes técnicas 'lean' que contribuyen a la mejora progresiva de los resultados: 5S, estándar de trabajo, análisis de cargas de trabajo, creación de flujo, estudios ABC, ajuste de lotes y de unidades de embalaje. El conjunto de todas ellas permite entender el proceso de mejora del almacén.

**"La simulación que le ayudará a desarrollar los conceptos 'lean' en el almacén"**





# Line Design

## Apex Lean Six Sigma Games

This exercise shows the right way to design work stations as part of one particular production process.

Over the different steps of the game the trainees will transform the organizational chart of the company (originally standing on specialized sections) to a brand new structure namely the production cell which connects efficiently all the sectors of the flow as it responds efficiently to the needs of said flow.

Basic lean techniques such as VSM, 5S, workload balance, standard work definition, kanban and mizusumashi are routinely used in this simulation.

L'exercice montre le processus à suivre pour concevoir une nouvelle unité de production.

Dans le développement du jeu on va transformer radicalement une société à l'origine organisée par des sections spécialisées, en passant finalement à une structuré qui travaille dans une cellule de la production, en reliant efficacement tous les acteurs du flux du processus.

Dans cette simulation, on va appliquer des techniques telles que VSM, 5S, l'analyse et l'équilibrage des charges de travail et le travail standard, le kanban, le flux 'pull' aussi bien que le mizusumashi.

El ejercicio muestra el proceso a seguir para el diseño de un conjunto de estaciones de trabajo que comparten el mismo proceso productivo.

En el desarrollo del juego transformamos radicalmente una empresa inicialmente organizada por secciones especializadas en ciertas operaciones, pasando finalmente a un proceso estructurado de acuerdo a las necesidades del flujo, conectando de forma eficiente a todos los actores del flujo.

En esta simulación se aplican técnicas como el VSM, las 5S, análisis y equilibrado de cargas de trabajo y definición del estándar de trabajo, kanban, mizusumashi y pull flow.

**“Desarrolle todos los pasos necesarios para pasar de una organización funcional a un entorno ‘lean’”**





## 5S Game

### Apex Lean Six Sigma Games

Job standardization as a result of the correct application o 5S turns to be the first step to improve processes both in offices as in factories.

This game shall be played by two participants which compete among them in the assembling of a finished product following instructions and using the necessary materials contained in a tool box. In one case the instructions are graphically displayed and the required materials are carefully arranged inside the box, while in the other case the instructions are handed out in writing and the materials in the box are stored in a complete mess.

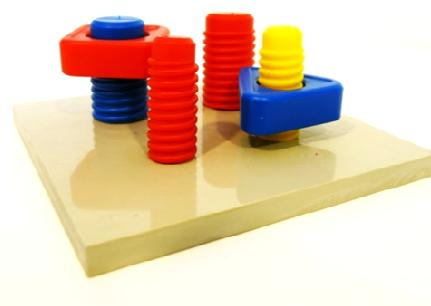
La normalisation d'un poste du travail en raison de la bonne application des 5S est la première étape pour améliorer les processus en même temps dans les bureaux et les usines.

Le jeu a besoin de deux participants concurrents afin de construire un produit fini en suivant les instructions et en utilisant le matériel disponible dans une boîte. Dans un cas, les instructions sont visuelles et tout le matériel nécessaire est disposé à l'intérieur de la boîte en respectant une norme; tandis que dans l'autre cas, l'instruction est écrite et le matériel dans la boîte est un tout désordre.

La estandarización de un puesto de trabajo como resultado de la correcta aplicación de las 5S's es el primer paso para la mejora en la gestión de los procesos tanto en oficinas como en fábrica.

El juego enfrenta a dos participantes que deben realizar un montaje siguiendo unas instrucciones y utilizando el material disponible en una caja de herramientas. En un caso, las instrucciones son visuales y el material está ordenado dentro de la caja respetando un estándar, mientras que en el otro caso la instrucción está escrita y el material en la caja está totalmente desordenado.

**"Complemente su formación 5S con una actividad demostrativa práctica e ilustrativa de la herramienta"**





# SMED Game

## Apex Lean Six Sigma Games

Reducing of changeover time is a key factor to lower inventories. SMED is a powerful tool which brings dramatic improvements in a short time.

This game is organized in four different phases. In each phase the participants are asked to apply gradually the basics of SMED methodology in order to reduce and standardize changeover times. The game is designed in such a way that the progress associated to each individual action can be clearly noticed.

Réduire les temps de changement de format est le facteur clé pour réduire les stocks. La méthodologie SMED permet ainsi d'obtenir des améliorations spectaculaires en peu de temps.

Le jeu se déroule en quatre phases. Dans chaque phase, les participants vont appliquer la méthodologie visant à réduire et uniformiser les temps de changement du format. Chacune des améliorations associées à chaque action implémentée rend évidente.

La reducción de los tiempos de cambio de formato y de los utilajes es el factor clave para reducir los inventarios. La metodología SMED permite conseguir mejoras espectaculares en un breve plazo.

El juego se desarrolla en cuatro fases. En cada una de ellas los participantes van aplicando progresivamente la metodología encaminada a reducir y estandarizar los tiempos de cambio de formato. En cada fase se evidencian mejoras asociadas a cada acción.



**"El complemento ideal para ilustrar paso a paso sus formaciones sobre la metodología SMED"**



# Six Sigma Catapult

## Apex Lean Six Sigma Games

Catapult is a well known exercise widely used in the course of trainings designed to assess and eventually reduce the variability of processes.

This game seeks the optimization of a process based on throwing a ball at a predefined distance. Progressive improvements will be accomplished by adjusting the parameters of the machine to specific positions.

Catapult est un exercice classique dans le développement des activités d'amélioration et de réduction de la variabilité.

Le jeu vise à optimiser le lancement d'une balle à une distance prédéfinie ajustant les paramètres de la machine aux valeurs spécifiques.

Pour réaliser l'exercice, il est proposé de suivre le processus d'amélioration DMAIC jusqu'à la définition des paramètres optimaux.

La catapulta constituye un ejercicio clásico para el desarrollo de actividades de mejora y reducción de la variabilidad.

El juego pretende optimizar el lanzamiento de una pelota a una distancia predefinida ajustando los parámetros de la máquina a valores concretos. Para ello, la simulación propone seguir el proceso de mejora DMAIC hasta conseguir la definición de los parámetros óptimos mediante un diseño de experimentos.

**"La simulación que le ayudará al despliegue de toda la metodología DMAIC de forma práctica"**





# Lean Office Game

## Apex Lean Six Sigma Games

The office staff is traditionally organized by departments each one specialized in different functions. Improvements in these areas are difficult to accomplish on account of the low visibility of the processes affected.

This game shows the steps to be followed in order to reach the necessary visibility for these processes as a previous step before we undertake any optimization project. The use of techniques such as VSM, 5S, standardization and simplification of the operations will help to generate flow, and even pull flow , those being crucial factors to attain the improvements goals set for the process.

Le personnel du bureau est traditionnellement organisé par départements spécialisés dans certaines fonctions. Quand même, il est souvent difficile d'améliorer dans le bureau, dû à une mauvaise visibilité de tout le processus.

Ce jeu montre les étapes pour atteindre cette visibilité nécessaire pour optimiser les processus de gestion. Alors, en utilisant des techniques telles que VSM, 5S, la normalisation et la simplification des opérations, la création de flux et même travailler en 'pull' nous aidera à comprendre la besoin d'optimiser le processus de cette simulation.

El personal de oficinas se organiza tradicionalmente por departamentos especializados en ciertas funciones. Debido a la poca visibilidad que tenemos del proceso debido a esta organización, muchas veces resulta difícil mejorar.

Este juego muestra los pasos a seguir para conseguir esta visibilidad necesaria para optimizar los procesos de gestión. El uso de técnicas como el VSM en su versión office, 5S, estandarización y simplificación de las operaciones, creación de flujo e incluso trabajo en 'pull' nos ayudarán a optimizar el proceso de esta simulación.

**"La simulación que le ayudará a transmitir los conceptos 'lean' en un entorno administrativo"**





# The Forrester Effect

## Apex Lean Six Sigma Games

Back in the 1960's professor Jay Forrester studied this phenomenon which is widely present in many organizations to such an extent that it may affect internal relations between departments or even the entire supply chain.

Dealing with the Forrester effect, this simulation rests in the competition set up between two different supply chains operating five facilities each. Each facility is supposed to manage its own customer demand, inventory levels, procurement operations and deliveries.

Results achieved at the end of the simulation (level of service, profit and losses, etc.) often give rise to big surprises.

Cette simulation montre, très efficacement, le phénomène découvert en 1960 par le professeur Jay Forrester que nombreuses organisations souffrent tant au niveau interne entre les sections de la société qu'au niveau de toute la chaîne d'approvisionnement.

La simulation représente une compétition de deux chaînes d'approvisionnement composées par cinq usines chacune, de sorte que chaque usine doit gérer indépendamment la demande des clients, des stocks et des opérations d'approvisionnement et de livraisons. Les résultats étonnent toujours tous les participants, au niveau de service et aussi par rapport à l'économie.

Esta simulación representa con gran efectividad el fenómeno que describió en los años 1960 el profesor Jay Forrester y que tantas organizaciones sufren tanto a nivel interno, entre departamentos, como a nivel de toda la cadena de suministro.

La simulación representa una competición de dos cadenas de suministro con cinco estaciones de trabajo cada una. Cada estación de trabajo debe gestionar de forma autónoma la demanda del cliente, los inventarios y las operaciones de aprovisionamiento y entregas. Los resultados tanto a nivel de servicio, como a nivel económico siempre sorprenden a todos los participantes.

**“El ejercicio clásico que desarrolló J.Forrester para explicar el efecto bullwhip adaptado a sus formaciones”**





[www.apex-lean.com](http://www.apex-lean.com)  
[info@apex-lean.com](mailto:info@apex-lean.com)

