



Autor: Jonathan Oliveras Rodríguez
 Consejero: Carlos González
 Departamento de Ingeniería Industrial

Abstracto

Este proyecto utiliza la metodología Lean Six Sigma para añadir diferentes fuentes de alimentos en un plattel escolar. El proceso consta en tomar en cuenta las fuentes alimenticias actualmente dentro de la escuela para proponer diversas opciones y de esta manera aumentar la variedad de opciones alimenticias, tanto para estudiantes como para empleados.

Introducción

La escuela Puerto Rico Christian School (PRCS), situada en Levittown, Toa Baja, se caracteriza por su calidad educativa en aspectos académicos, espirituales y sociales. El horario regular de esta es de 7:30am – 3:30pm y su horario extendido hasta las 5:30pm. Por lo que los estudiantes y el personal pasan alrededor de 7 – 10 horas en el plantel escolar.

Al incluir más opciones se puede evitar problemas a personas que no tengan merienda o prefieran almorzar algo distinto a lo que se ofrece de almuerzo. En adición, la escuela puede utilizar esta oportunidad para generar ingresos adicionales. Se entiende que otro beneficio adicional sería lograr que los estudiantes mejoren su concentración durante clases al satisfacer un distractor.

Historial

Con el transcurso de la pandemia del coronavirus el espacio de los alimentos dentro de la escuela se ha afectado debido a los protocolos sanitarios. Aun así, comer sano es importante para todas las personas de todas las edades. Los niños y adolescentes necesitan una buena nutrición para apoyar su crecimiento y desarrollo. Los adultos también necesitan nutrirse de buenos alimentos para mantenerse saludables. Una dieta saludable puede proporcionar suficientes calorías para darnos la energía que necesitamos cada día. Pueden surgir problemas de salud si nuestra dieta carece de nutrientes o si proporcionamos muy pocas o demasiadas calorías. El comedor escolar es una poderosa herramienta educativa porque no solo enseña hábitos de alimentación saludables y normas de higiene, sino que también promueve la convivencia y el crecimiento social [1].

Problema

Dentro del horario de la escuela solo se ofrece alimento en dos periodos: merienda y almuerzo. De aquí parte el propósito de este proyecto. Buscar alternativas alimenticias adicionales dentro de la escuela. Parte del problema es que personas que no aprovechen estos periodos, que no traigan sus alimentos o que no tengan dinero en efectivo no tendrán que comer.

Metodología

La metodología Six Sigma se basa en mejorar procesos a través de información recopilada. Es aplicada mayormente en procesos de manufactura. Aun así, se puede aplicar a cualquier organización. Pues según su base, se trata de mejorar cada vez más hasta alcanzar el máximo potencial.

Dentro de esta metodología se encuentran cinco fases, conocidas como DMAIC, por sus siglas en inglés [2]. Estas se utilizan para enfocar, analizar y mejorar el problema. Las fases son las siguientes: definir, medir, analizar, mejorar (“improve”), controlar.

Definir

El propósito de la primera fase es identificar el problema y establecer quienes son los afectados. Se determina la herramienta a usar para llevar a cabo el proceso. Al mismo tiempo se define cual es la meta [3].

Medir

Aquí se identifica la forma en que la información va a ser recolectada, a que población va a estar dirigida y cuando. Se debe corroborar que el sistema de medida sea el adecuado para evitar ambigüedades y que los datos sean confiables [3].

Analizar

Utilizando la información recolectada en la fase de medida se analiza los datos para comenzar a identificar los posibles cambios a considerar. Es importante analizar el punto de vista del cliente en cuanto al problema. De esta forma se determina cómo satisfacer su necesidad. De lo contrario podría causar más problemas y tener que comenzar desde cero. Por tal razón, se debe conocer primero el problema para sugerir soluciones [3].

Mejora

En esta fase se implementa una posible solución al problema. Para que esta solución sea permanente debe probar ser efectiva. Por lo tanto, esta va a ser evaluada y reevaluada. Si es una solución que no es efectiva esta es descartada y se propone una solución alterna. Si es efectiva el proceso se traslada a la fase de control [3].

Control

Luego de haber establecido una solución, la fase de control se encarga de plantear la forma en como mantenerla. Para esto, se debe monitorear constantemente y determinar si el proceso sigue siendo efectivo. De lo contrario se hacen pequeños ajustes hasta lograr su funcionamiento óptimo [3].



Resultados y Discusión

Definir

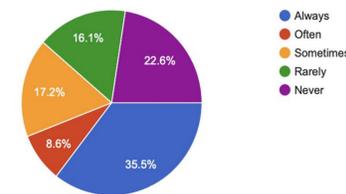
Por medio de observación, el problema se establece en la falta de alternativas alimenticias dentro de la escuela, por lo que se ve afectado todo aquel que se encuentre en esta.

Medir

El medio que se utilizó para recopilar información fue mediante encuestas. Una de ellas fue dirigida al personal escolar como: estudiantes, maestros, personal de mantenimiento, etc. Otra encuesta fue dirigida a los padres de estudiantes. Ambas abundan sobre la situación actual en la escuela y posibles soluciones.

Analizar

Por falta de alternativas alimenticias los estudiantes se ven forzados a traer sus propios alimentos en el horario de merienda. Los resultados de esta premisa se pueden apreciar en la siguiente figura. Donde el porcentaje mayor es de estudiantes que traen sus meriendas. El próximo porcentaje mayor son estudiantes que no traen merienda. Esto se puede prestar para que la escuela aproveche la oportunidad e implementar diferentes formas de satisfacer esta población.



“How Often do you Bring Your Own Snacks?”

Opciones para considerar como solución a la variedad de alimentos son las siguientes:

- Máquinas expendedoras - son una alternativa fácil y rápida de implementar. Por un lado, ofrece gran variedad de alimentos y se obtiene el producto al momento. Por el otro lado, requiere mantenimiento y monitoreo continuo.
- Quiosco - dentro de las premisas de la escuela se puede prestar para suplir alimentos diferentes a los que se encuentran en las máquinas expendedoras.

Para que ambas soluciones cumplan su máxima función estas deben aceptar diferentes métodos de pago como: efectivo, tarjetas de crédito o ATH Móvil.

Mejora

En esta etapa se utilizará la metodología de Planificar, Hacer (“Do”), Verificar (“Check”) y Actuar (PDCA) como ciclo de evaluación constante de las implementaciones [4]. En las fases de Planificación y Hacer se establece cual es el aspecto para mejorar, como se desarrollaría y exponer el cambio. La fase de Verificación se determina si el cambio es pertinente. Luego en la fase de Actuar se establece el cambio permanentemente.

Control

En la implementación de las fuentes alimenticias se debe tener en cuenta que estas estén siendo monitoreadas constantemente. Esta fase se puede corroborar a través de las ganancias obtenidas y midiendo el nivel de satisfacción de la misma población.

Conclusión

El propósito del proyecto es buscar alternativas de fuentes alimentarias dentro de la escuela, tomando en cuenta la perspectiva y opinión de aquellos que están relacionados a esta. Las soluciones mencionadas anteriormente se les refiere como posibles soluciones. Ya que estas no han sido decretadas. Se espera que en un futuro se implanten y que la escuela pueda brindar alimento en cualquier momento. Con el fin de que cada persona pueda permanecer despreocupada por pasar hambre.

Trabajo Futuro

Lo que resta es esperar por la implementación de las posibles soluciones. Estas serían monitoreadas para observar su beneficio a la escuela. Tanto como suplir múltiples opciones de alimentos para todo el personal escolar y el factor económico.

Agradecimientos

Le agradezco a el Dr. Carlos González por aceptar ser mi mentor consejero, a la escuela de Puerto Rico Christian School por permitirme realizar el proyecto y a Gentzabel Torres por su ayuda en la revisión del artículo.

Referencias

- 1) Educo, “La importancia del comedor escolar,” *Educo*. [En línea]. Disponible en: <https://www.educo.org/blog/la-importancia-del-comedor-escolar>. [Recuperado el 6 de enero de 2022].
- 2) F.M. Gryna, J.A. Defeo, y R.C.H. Chua, *Juran's Quality Planning and Analysis for Enterprise Quality*. New York, NY: McGraw-Hill Publishing Inc., 2007.
- 3) Go Lean Six Sigma, “DMAIC – The 5 Phases of Lean Six Sigma,” *Go Lean Six Sigma*. [En línea]. Disponible en: <https://goleansixsigma.com/dmaic-five-basic-phases-of-lean-six-sigma/>. [Recuperado el 7 de enero de 2022].
- 4) J. Martins, “What is the plan-do-check-act (PDCA) cycle?,” 28-jul-2021. [En línea]. Disponible en: <https://asana.com/resources/pdca-cycle>. [Recuperado el 20 de abril de 2022].