

Plan de Integración de Diversas Fuentes Alimenticias en la Escuela Puerto Rico Christian School

*Jonathan Oliveras Rodríguez
Maestría en Manufactura Competitiva
Carlos González, Ph.D.
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Puerto Rico*

Abstracto — *Este proyecto utiliza la metodología Lean Six Sigma para añadir diferentes fuentes de alimentos en un plantel 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.*

Términos Claves — *Alimentos, Christian School, DMAIC, Escuela, Fuentes Alimenticias, Puerto Rico.*

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.

En este, 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.

El periodo de merienda varía según el grado académico. Los estudiantes de elemental tienen alrededor de 30 minutos diarios para merendar y el resto, de intermedia y secundaria, unos 20 minutos. En este tiempo, se encuentran dos opciones: comprar merienda provista por la escuela en efectivo o comer la merienda transportada desde sus hogares. En el almuerzo ocurre lo mismo excepto que el costo de este ya está incluido en la matrícula.

Otro punto para notar son los estudiantes y empleados que se encuentran en horario extendido. Los cuales están desocupando los predios de la escuela alrededor de las 5:30pm. Donde luego del almuerzo la escuela no provee más alimentos. Por este hecho, se deben considerar alternativas para otras fuentes de alimentos.

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.

Esta investigación puede ser adaptada a otras organizaciones que necesiten diferentes fuentes de alimentos. Por ejemplo, bibliotecas, centros de tutorías, etc.

Planteamiento del Problema

Antes de la pandemia del coronavirus se ofrecía desayuno desde las 7:00am - 8:00am. El cual era costo efectivo y aprovechado por estudiantes, empleados y padres. Este fue descartado al implementar los protocolos contra el coronavirus para evitar la posibilidad de contagios.

La escuela fomenta que los estudiantes lleven sus meriendas y bebidas para el día. Aun así, se promueve el espacio para que estudiantes y empleados puedan adquirir su merienda a cierta hora. El problema con esto es que, al ser en un horario determinado, no todos pueden aprovecharse del mismo. Si están ocupados realizando alguna tarea pierden la oportunidad.

Actualmente, dentro del plantel escolar son escasas las opciones alimenticias. Estas son:

merienda y almuerzo. Durante la merienda la escuela tiene un espacio para vender. En la cual parte de los estudiantes y/o empleados adquieren sus meriendas. Sin embargo, esto tiene otro aspecto a considerar, y es que solo aceptan pago en efectivo. Esto afecta al que no llevó merienda, pero tampoco tiene dinero en efectivo en ese momento.

El almuerzo es aprovechado por muchos de los estudiantes y es ofrecido a los empleados gratuitamente. Son pocos quienes optan por otras opciones a la hora de almorzar y traen sus propios almuerzos o los adquieren fuera de la escuela.

Salir de la escuela a conseguir alimentos no es una opción para los estudiantes ya que no se les permite. Por tal razón, la falta de opciones alimenticias dentro de la escuela afecta a aquellos que hayan olvidado transportar sus alimentos para el día y/o quienes no tengan dinero en efectivo.

Adicional a lo ya discutido, estos periodos son estrictamente limitados durante el día. Debido a la corta duración del tiempo puede ocurrir que personas no puedan terminar su comida.

Descripción de la Investigación

Teniendo como prioridad al estudiantado, el propósito de este proyecto se basa en buscar diferentes opciones para ofrecer alimentos que sean accesibles dentro de la escuela. Adicional a esto, se puede considerar otros métodos de pago para facilitar el acceso de alimentos a quien no tenga dinero en efectivo. Con el propósito que el estudiante pueda obtener un mejor enfoque en los estudios sin necesidad de pasar hambre o sed.

Objetivo de la Investigación

A través de observaciones y una serie de encuestas a estudiantes, empleados y padres se recopila la información necesaria. En estas se evalúa las diferentes opciones que recomendarían en cuanto a los alimentos y métodos de pago.

Estableciendo otras fuentes de alimentos y de pago se espera que:

- Nadie dentro de la escuela tenga oportunidad de pasar hambre o sed.
- Se agilice el periodo de merienda y almuerzo.

- Mejorar la concentración en los estudios.
- Aumenten los ingresos de la escuela.
- Aumente la matrícula.
- Estudiantes, padres y empleados satisfechos.

REVISIÓN DE LITERATURA

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].

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 (ver Figura 1).

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].

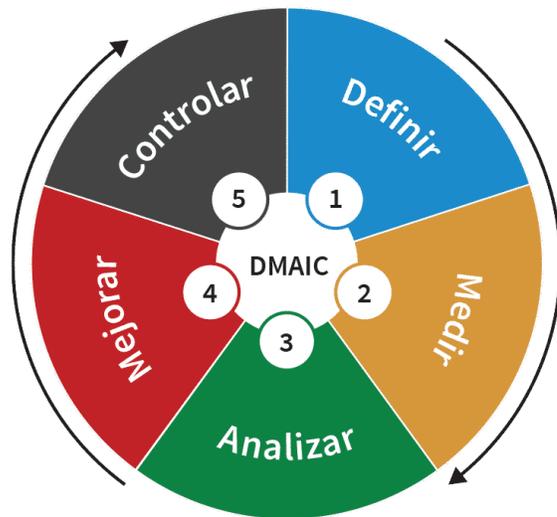


Figura 1
Metodología DMAIC

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

A continuación, se analizará los resultados obtenidos a través de la metodología DMAIC. Los resultados son los siguientes.

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. El objetivo sería implantar diversas opciones alimenticias que estén al alcance de todo el personal escolar.

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

En las siguientes figuras se muestran los resultados de algunas de las premisas de la encuesta realizada al personal escolar.

En la Figura 2 se observa que continuamente más de un 50% de los encuestados parten de las instalaciones escolares con hambre.

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 Figura 3. Donde el porcentaje mayor es de estudiantes que traen sus meriendas.

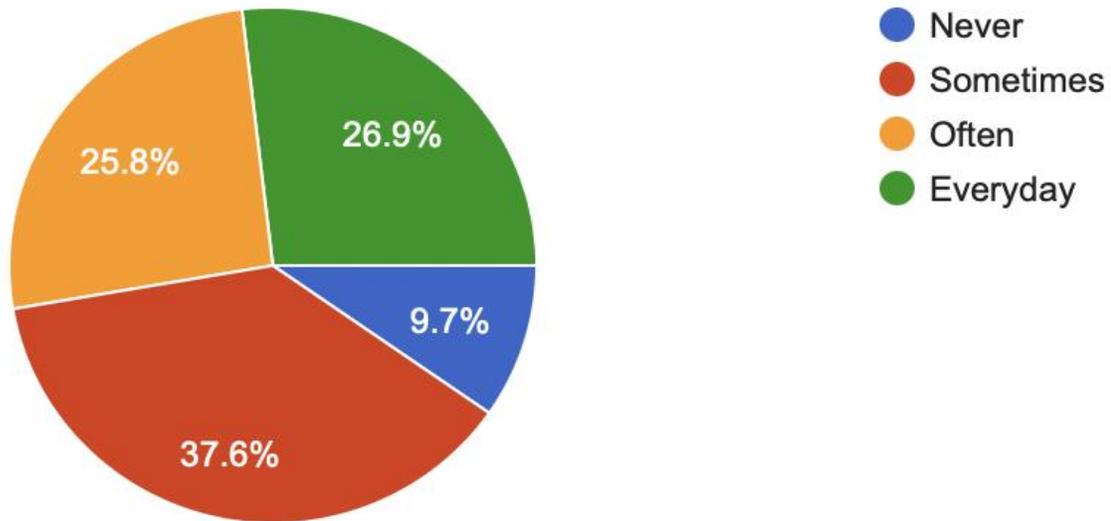


Figura 2
“At the End of the Day, I Leave School Hungry”

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.

Algunos de los resultados de la encuesta dirigida a los padres fueron los siguientes. Una gran mayoría está de acuerdo en que la escuela debe implantar alguna alternativa alimenticia que esté al alcance en todo momento (ver Figura 4). Una de las alternativas actualmente es la venta de refrigerios a cierta hora del día. La cual impide que la escuela adquiera un leve ingreso constante. Un contratiempo adicional es que no hay otro tipo de pago que no sea efectivo para esta. Por lo que se entiende que la instalación de un método de pago alternativo es parte de la solución.

Observando la Figura 5, una cantidad de estudiantes tendrían acceso a tarjetas de crédito. Si la escuela decide implantar refrigerios disponibles en todo momento y otros métodos de pago, los estudiantes se benefician en poder adquirir alimento a cualquier hora.

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

- Máquina expendedora
- Quiosco

Las 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.

Tener un quiosco dentro de las premisas de la escuela se puede prestar para suplir alimentos diferentes a los que se encuentran en las máquinas expendedoras. Este puede vender desde bocadillos hasta almuerzos alternos a los que son provistos por la escuela. Sin embargo, necesitaría de un personal que lo atienda.

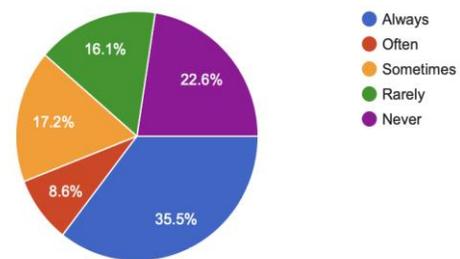


Figura 3
“How Often do you Bring Your Own Snacks?”

Ambas soluciones presentan factores positivos y negativos en común. Entre los factores positivos se encuentra el ingreso adicional que se recaudaría, la diversidad de alimentos y la disponibilidad de estos. En cambio, entre los factores negativos

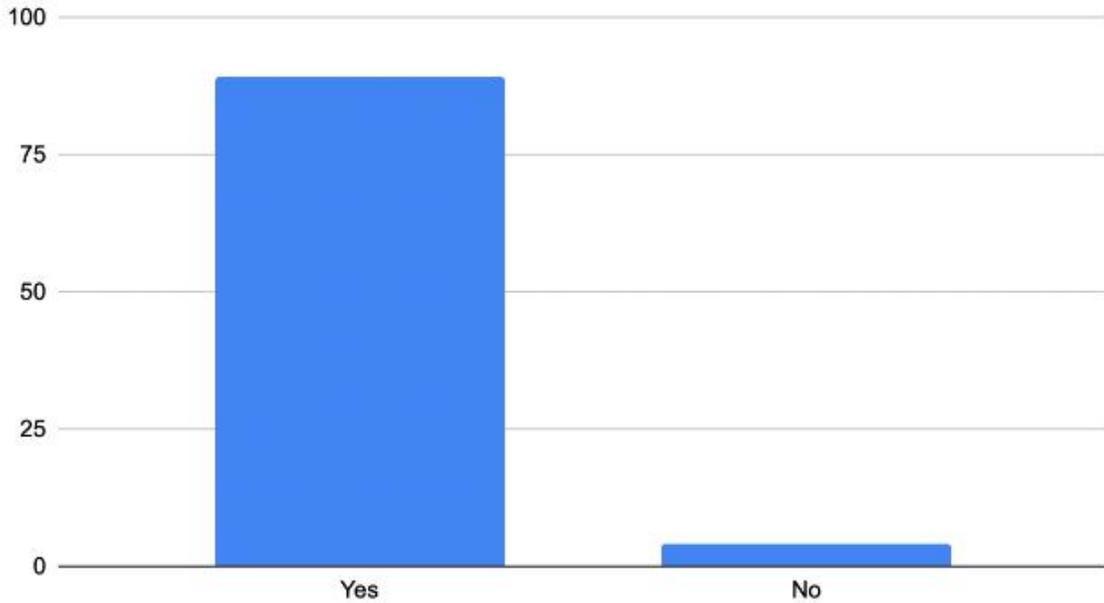


Figura 4
“Should the School have Snacks Available at Any Time?”

resalta el manejo de dinero en efectivo. Se considera un factor negativo ya que en estos momentos se realizan la menor cantidad de transacciones en efectivo para prevenir la propagación de Covid-19. Por tal razón, es de suma importancia traer nuevos métodos de pago. Estos pueden ser 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

El punto de esta última etapa es que no sea en vano el esfuerzo invertido en las mejoras alcanzadas. 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.

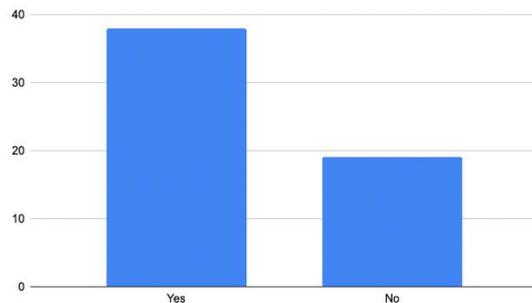


Figura 5
“Would You Let Your Child in Charge of a Credit Card?”

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].