



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4059

Las 5S como herramienta de mejora caso: laboratorio farmacéutico Liphycos S.A.

Ariadna Sol Aldaz Pachacama

ariadna1148@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2797-5759>

Licenciada en Administración de Empresas

María Fernanda Salazar Bonilla

msalazar@pucesa.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0066-8361>

Máster en Gerencia Financiera Empresarial
Pontificia Universidad Católica Ecuador - Sede Ambato

Franklin Rodrigo Pacheco Rodríguez

fpacheco@pucesa.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9341-9163>

Máster Ejecutivo en Dirección de Empresas
con Énfasis en Gerencia Estratégica
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato

Hernán Paúl Ortiz Coloma

hortiz@pucesa.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3374-6015>

Máster en Gerencia Financiera Empresarial
Pontificia Universidad Católica Ecuador - Sede Ambato
Ambato – Ecuador

Correspondencia: ariadna1148@hotmail.com

Artículo recibido 26 noviembre 2022 Aceptado para publicación: 26 diciembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Aldaz Pachacama, A. S., Salazar Bonilla, M. F., Pacheco Rodríguez, F. R., & Ortiz Coloma, H. P. (2022). Las 5S como herramienta de mejora caso: laboratorio farmacéutico Liphycos S.A. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 9086-9698. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4059

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta en base a la metodología japonesa de las 5S para el área de almacenamiento del Laboratorio Farmacéutico Liphycos S.A., con la finalidad de mejorar el desenvolvimiento de los procesos y las actividades diarias, elevar la productividad, evitar accidentes con los trabajadores, optimizar el tiempo, introducir una cultura de organización y orden, pero sobre todo mantener un ciclo de mejora continua y brindar un servicio de calidad. Para la detección de las anomalías del área se realiza un diagnóstico, en cual se concluye que existe limitación de espacio para el almacenaje, la acumulación de mercadería, accidentes con los trabajadores, confusión en entregas de pedidos, baja productividad de los empleados y errores de picking y packing. Con el propósito de llevar una adecuada implementación de las 5S se requiere, un plan de acciones donde se tenga presente cada principio de la metodología que son seiri-clasificar, seiton-ordenar, seiso-limpiar, seiketsu-estandarizar y shitsuke-autodisciplina, los recursos que se van utilizar, la difusión y comunicación adecuada a todas las partes interesadas y las acciones correctivas a tomar para optimar los procesos y mejorar las actividades.

Palabras claves: metodología 5s; procesos; almacén; propuesta; productividad.

The 5s as an improvement tool case: Liphycos S.A. pharmaceutical laboratory

ABSTRACT

The objective of the research is to develop a proposal based on the Japanese 5S methodology for the storage area of the Liphycos S.A. Pharmaceutical Laboratory, in order to improve the development of processes and daily activities, increase productivity, avoid accidents with workers, optimize time, introduce a culture of organization and order, but above all maintain a cycle of continuous improvement and provide a quality service. In order to detect anomalies in the area, a diagnosis was made, which concluded that there is limited space for storage, accumulation of merchandise, accidents with workers, confusion in order deliveries, low employee productivity and picking and packing errors. In order to carry out an adequate implementation of the 5S, an action plan is required, where each principle of the methodology, seiri-sort, seiton-order, seiso-clean, seiketsu-standardize and shitsuke-self-discipline, the resources to be used, the dissemination and adequate communication to all interested parties and the corrective actions to be taken to optimize the processes and improve the activities, are taken into account.

***Keywords:** 5S methodology; processes; warehouse; proposal; productivity*

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la competitividad hace que las empresas grandes, medianas y pequeñas mejoren sus procesos operacionales y administrativos de manera que sean más eficientes y eficaces en el mercado con la adaptación de nuevas metodologías que les permitan generar más ingresos y les conduzca a una mejora continua. Cabe considerar que los procesos de manera permanente se modifican para ser adaptados a las necesidades de la empresa, sin embargo, no todos los procesos se sujetan a un modelo de negocios o a un área.

La razón de implementar nuevas metodologías de mejora dentro de las empresas farmacéuticas permiten mejorar la productividad de los trabajadores con una cultura organizacional basada en hábitos y valores, para generar seguridad laboral, suministrar de manera inmediata los insumos, optimizar tiempos, pero sobre todo eliminar operaciones que no agregan valor (Avila & Londoño, 2014). El éxito de estas empresas está sujeta a lograr una gran acogida dentro del mercado y ejecutar métodos eficientes que les permitan probar, verificar y certificar sus procesos. Estos mecanismos permiten que las empresas farmacéuticas superen sus ventas y obtenga una venta competitiva dentro del mercado. (Rojas, 2019). Este sector es el responsable de suministrar medicamentos para salvaguardar la salud de las personas.

Las instituciones de salud brindan un servicio de calidad, que se respalda en sistemas y procesos eficientes que aportan, una buena gestión y control de los locales. Esta gestión se divide en tres categorías: la estructura, el proceso y el resultado obtenido, cada uno contiene características en su uso y aportan al desarrollo del sistema integrado (Centeno, 2003). Las organizaciones farmacéuticas requieren implementar un método de orden en las estanterías y de venta para reducir los errores y facilite la entrega oportuna de los insumos. Además, facilitar la localización rápida de estanterías.

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (2013) revela que 121.715 empresas del Ecuador utilizan un sistema de control y manejo de inventarios con el motivo de obtener una ventaja competitiva en el mercado. Según Cevallos (2015) menciona el caso de Corporación La Favorita, que es una organización de dominio comercial, con 702 marcas propias, trabaja con sus proveedores a través de procesos de buenas prácticas con la finalidad de cumplir con altos estándares que establecen las normas de calidad e higiene.

En un proyecto realizado por Barrientos (2009) menciona que la producción afecta directamente a la población productiva de la empresa, para lo cual, se requiere para su éxito el compromiso del personal en todas las etapas del proceso de desarrollo e implementación. La probabilidad de éxito se maximiza cuando todas las partes interesadas se encuentran involucradas tanto internas como externas y no existe resistencia al cambio. Dicho de otro modo, las partes interesadas tienen la responsabilidad de involucrarse en los programas o procesos que demande la empresa con el fin alcanzar las metas establecidas, pero sobre todo ofrecer un servicio o producto que satisfaga al cliente.

Las empresas buscan mitigar correctamente los problemas que relacionan a los procesos logísticos, un control de inventarios y distribución de los materiales con el propósito de obtener un buen rendimiento en el área de almacenamiento y mantener procesos de mejora continua (Carrasco & Félix, 2020). Por tanto, la implementación de metodologías alusivas a la calidad representan un progreso en la industria farmacéutica, con productos que mantienen estándares de calidad y con trabajadores que demuestran ser más proactivos (Berríos, s. f.).

1.1. Metodología de las 5S

Japón después de la Segunda Guerra Mundial se estructura como un país sin futuro, debido a que su industria y economía decayó por la baja calidad de sus productos. Los habitantes de este país rechazaban consumir los productos que se ofrecían, esto generó que Japón tuviera que importar los bienes para abastecer a su demanda e impulsar su economía. Estos hechos permitieron que Estados Unidos y Europa exportará sus productos con altos índices de ganancias (Laborde, 2011).

Para el año 1950 el ingeniero Shigeo Shingo establece la filosofía de las 5S para la empresa Toyota dedicada a la industria automotriz. Esta técnica se desarrolló como una estrategia de control de calidad, con el fin de promover una cultura de trabajo más limpia y organizada; sin embargo, su principal motivo fue brindar seguridad a los colaboradores, eliminar tiempos innecesarios, aumentar la productividad y mantener un ambiente laboral equilibrado. Estas acciones permitieron a la empresa Toyota, aumentar su eficiencia en el lugar de trabajo y generar ventaja.

Para el año 1980, Japón pasa de ser un país en crisis a ser una industria potencial, los japoneses rápidamente asimilaron las enseñanzas y adaptaron estrategias de calidad

como las 5S, *Just In Time*, *Kanban*, *Jidoka*, *Poka Yoke*, *Muda*, *Andon*, *Mieruka*, Mantenimiento Autónomo y Control Visual, Círculos de Controles de Calidad, Herramientas Básicas y Administrativas de la Calidad y Metodología del Ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Acción PHVA (Rodríguez, 2010), de acuerdo a la obligaciones de cada zona de trabajo y giro de negocio. Las 5'S se desarrolló en el área automotriz, con gran éxito, permitiéndoles a las empresas japoneses aumentar su eficiencia y productividad. El profesor japonés *Massaki Imai* presenta la metodología *Kaizen* que se deriva de dos palabras japonesas *Kai* y *Zen* traducidas al español significan cambio y bondad, lo que hace relación a un proceso de mejora continua. El *Kaizen* se establece como un método sistemático que permite lograr los objetivos de manera progresiva, es decir, sean permanentes en las operaciones que se encuentran en desarrollo. Las 5S son acciones que representan principios expresados en cinco palabras japoneses que empiezan con la letra S y se relaciona con la metodología del *Kaisen*.

La metodología más empleada en los últimos tiempos en procesos de logística son las 5S que se derivan del *Kaizen*. Según Rey (2005) menciona que las 5S es un programa de trabajo para oficinas y talleres que consisten en desarrollar actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos los integrantes de la empresa, de forma individual y grupal con el propósito de mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad del personal y la productividad. Por otro lado, Aldavert et al., (2018) menciona que las 5S tienen por objetivo realizar cambios ágiles y rápidos, con una visión a largo plazo, en la que participan activamente los miembros de la organización para idear e implementar sus mejoras. Es determinante la implicación y participación de los niveles de la organización, sobre todo la alta gerencia.

1.1.1. *Seiri* (Clasificar) – Separar lo que sirve de lo que no sirve

Seiri se deriva de dos vocablos japoneses "*sei*" y "*ri*" que significan arreglar y discernir. esta acción se refiere a la organización de los materiales que se encuentran en el área de trabajo y se clasifican cada uno en necesario o innecesario. Esta fase permite que la empresa establezca normas estandarizadas, con la condición de que su personal labore de manera eficiente en su sitio de trabajo o en el manejo de equipos. El objetivo de esta operación sencilla es hacer un uso práctico del espacio físico, facilitar el alcance de los elementos de trabajo y eliminar el hábito de mantener elementos innecesarios, esto conlleva grandes beneficios para la organización.

1.1.2. *Seiton* (Orden) – Cada cosa en su lugar

Seiton es la segunda fase de la metodología, esta palabra se deriva de dos terminologías “*sei*” y “*ton*” que traducidas al lenguaje castellano significan arreglar y ordenar, tiene como objetivo este principio ordenar y rotular los materiales en cada uno de los lugares que corresponde de manera cronológica. El orden da lugar a que los colaboradores encuentren con facilidad los instrumentos para su uso y se promueva una cultura alineada a la organización. Si no se mantiene una correcta organización de los objetos necesarios, es inexistente que se desarrolle de manera eficaz esta acción.

1.1.3. *Seiso* (Limpieza) – Mantener todo limpio

Seiso es el tercer principio, en el cual, se realiza la limpieza de las instalaciones en la empresa con la finalidad de eliminar impurezas (suciedad, polvo, salpicaduras, viruta, entre otras) y que el trabajador se identifique con su área de trabajo. Esta acción garantiza el mantenimiento de las máquinas y materiales. La palabra *seiso* se deriva de dos palabras japonesas que son “*sei*” y “*so*”, traducidas al español significan no ensuciar y limpiar, esta palabra japonesa es relacionada con el funcionamiento de los equipos y las habilidades para fabricar artículos de calidad.

1.1.4. *Seiketsu* (Estandarizar) – Respetar lo establecido

La palabra *seiketsu* se deriva de la unión de dos vocablos japoneses “*sei*” y “*ketsu*” traducidos al español significan no ensuciar y purificar. En este principio se señala la estandarización de las normas dentro de la organización, es decir, se autoriza que los encargados controlen a sus empleados en los puestos de trabajo con el fin de desarrollar un estado óptimo de las tres primeras S y que no exista un proceso de retroceso en la organización. Aplicar este principio de la metodología, mejora el bienestar del personal al crear una costumbre de mantener impecable el área de trabajo de forma permanente.

1.1.5. *Shitsuke* (Autodisciplina) – Seguir mejorando

La palabra *shitsuke* se origina de la unión de dos terminologías que expresan una actitud positiva o buena disposición. La disciplina es fundamental para el desempeño de las 5S en las operaciones de la empresa. El concepto de una mejora continua se preserva en este principio, es decir, se controla que las normas establecidas se practiquen de forma apropiada para obtener grandes resultados y elevar la productividad. Implementar una cultura de acatar los procedimientos de acuerdo a las responsabilidades, pero sobre todo comprometer al personal de la empresa en este proceso (Martín, 2020).

Las tres primeras etapas (clasificar, ordenar y limpiar) de esta metodología japonesa se relacionan con las acciones tradicionales y las dos últimas fases corresponden a las condiciones necesarias para conservar en un estado óptimo de desempeño de las tres primeras S (Sacristán, 2005). Existen varias investigaciones sobre el desarrollo de las 5S japonesas que expresan lo siguiente “El emplear las tres primeras S de este método da como resultado el crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallos, el crecimiento del 10% en fiabilidad del equipo, la reducción del 70% del número de accidentes y una reducción del 40% en costos de mantenimiento” (Rea, 2019). Estos resultados expresan que la metodología es aplicable para las organizaciones y la vida personal.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, este encuadre permite desarrollar el estudio de manera cuantitativa: Se desea medir el rango o nivel que se encuentra de eficiencia el área de almacenamiento del laboratorio en base a la metodología de las 5S como cualitativa: Obtener la información de manera más amplia sobre el desarrollo de las actividades diarias en el área de almacenamiento en base a la metodología japonesa.

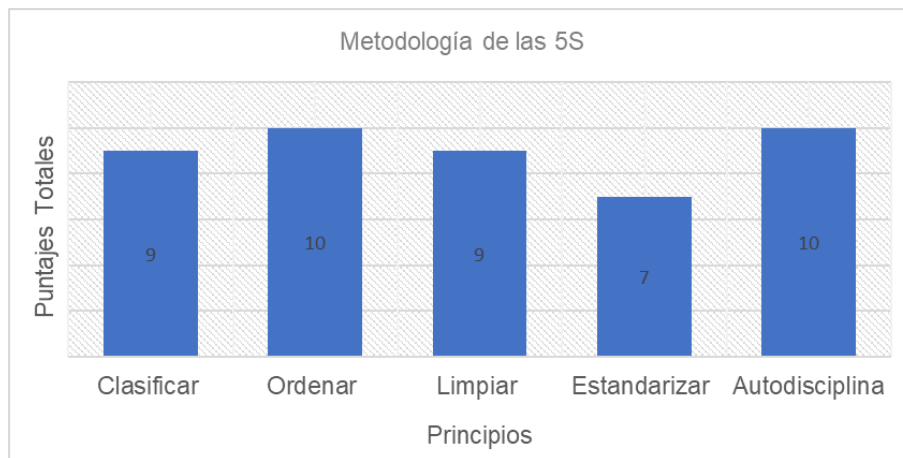
El diseño de la investigación se basa en no experimental para el método cuantitativo, con el propósito de extraer toda la información mediante la observación en un determinado tiempo. Los elementos que se toman en cuenta para el estudio son: la disponibilidad de los insumos, recepción de mercadería, control de inventarios de los productos, conservación y mantenimiento de los insumos, maquinaria y productos, despachos de mercadería. Por otro lado, en el método cualitativo se plantea un diseño de teoría no fundamentada para evidenciar los conocimientos del empleado (Jonathan Oña) a cargo del área de almacenamiento sobre la metodología de las 5S.

La investigación tiene un alcance descriptivo, el cual se narra las actividades y los procesos que se desenvuelven en el área. El estudio se centra en el área de almacenamiento que está constituida por un trabajador, por ende, no se toma una muestra debido a que el total de la población es inferior a 100.

3. RESULTADOS

3.1. Listado de verificación (Check list)

Gráfico 1: Puntuaciones del listado de evaluación (Check list)



Fuente: elaboración propia

Interpretación: La gráfica indica los puntajes adquiridos en la evaluación del *Check list* de la metodología japonesa dentro del área de almacenamiento. Las actividades más operadas dentro del área de almacenamiento es ordenar y la autodisciplina, se obtuvo un puntaje de 10 puntos. Sin embargo, la empresa presenta varias falencias con relación a la metodología como en clasificar, limpiar y estandarizar. Estos principios se detallan, a continuación, dentro de un análisis estadístico:

- **Clasificar (9 puntos)** Presenta varias inconsistencias como: no mantener la mercadería correctamente distribuida, maquinarias y herramientas de trabajo no ubicadas en los lugares establecidos después de utilizarlos. Da como resultado la desorganización. En los pasillos de las instalaciones se encuentran cajas con productos que no permiten el acceso del personal. Además, esta área no cuenta con rotulación de colores para el reconocimiento de los productos
- **Ordenar (10 puntos)** No cuenta con señalización, lo que impide que las instalaciones no se encuentran delimitadas y especificadas. La materia prima y los productos semielaborados, mantienen un orden general, es decir, se encuentran en un mismo sitio, razones que dificultan el manejo de los componentes.
- **Limpiar (9 puntos)** El área de almacenamiento no cuenta con letreros de reciclaje para la basura, como consecuencia de esta acción los residuos se mezclan. Se menciona que los productos se despachan con defectos, el laboratorio carece de una buena gestión de calidad. Además, los contenedores de basura no se encuentran ubicados lugares estratégicos para el alcance del trabajador.

- **Estandarizar (7 puntos)** El personal no cuenta con equipamiento para entrar a las instalaciones, no se respetan las áreas, es una de las consecuencias de no mantener una señalética en las instalaciones, pero sobre todo no difundir una cultura de orden y limpieza al trabajador. Se señala que los tres primeros principios cumplen parcialmente.
- **Autodisciplina (10)** El empleado no reporta al supervisor, las falencias que suceden en el laboratorio y los procesos de innovación y planes estratégicos son escasos debido a la deficiente gestión que se mantiene en esta área.

Tabla 1: Puntuación general de la metodología

Principio de las 5S	Puntaje total
Seiri - Clasificar	9
Seiton - Ordenar	10
Seiso - Limpieza	9
Seiketsu- Estandarizar	7
Shisuke - Autodisciplina	10
Calificación	45

Fuente: Tomado a partir de Márquez (2017)

(Márquez, 2017) establece que, de acuerdo al puntaje obtenido en la sumatoria de los 5 principios de la metodología, se mide el área evaluada. Un puntaje entre 26 y 50 indica que el área se encuentra en un rango o nivel de efectividad regular, debido a que el trabajador ejecuta las actividades diarias y procesos de manera empírica, resultado de no desarrollar de manera correcta.

3.2. Entrevista

- Las actividades diarias del trabajo, se realizan sin un esquema apropiado, el trabajador carece de autodisciplina para mantener su puesto de trabajo organizado y limpio.
- El empleado no se preocupa en despachar con cuidado y limpieza los envases de los productos, como consecuencia los mismos son entregados sin control y existen altos índices de devoluciones y podrían tener consecuencias graves.
- La utilización de equipamiento en bioseguridad para ingresar a las áreas se considera incómodo y poco útil.

- La falta de compromiso en mantener organizadas y limpias las áreas de trabajo no se evidencia, como consecuencia existe desorden y mal aspecto en el lugar de trabajo.

4. CONCLUSIONES

- La metodología japonesa se basa en cinco principios básicos que comienzan con la letra S: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke, traducidas al español significan clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina. Estos principios se practican tanto en la vida personal como en la laboral, lo que permite mantener un orden y organización. Las empresas privadas y públicas consideran esta metodología con la finalidad de mantener los puestos de trabajo en buenas condiciones, elevar la productividad, preservar una cultura de limpieza, mitigar tiempos incensarios y reducir desperdicios.
- La implantación de las 5S en el área de almacenamiento dentro de las organizaciones simboliza crear un ambiente de trabajo más eficiente, seguro y cómodo, reducir el desperdicio de recursos y producir más productos dentro del tiempo especificado por el cliente.
- El diagnóstico de la situación actual del área de bodega en el Laboratorio Farmacéutico Liphycos S.A., se concluye que el trabajador conoce los principios de la metodología de manera empírica, desconoce de dónde nacen estos principios y para qué sirven, como resultado que la ejecución se realice de manera incorrecta. Además, el laboratorio no mantiene una cultura de organización y limpieza, es así que se presentan inconsistencias en las actividades diarias y en la logística.
- La metodología japonesa de las 5S se convierte en una necesidad para el laboratorio farmacéutico, dado que para mejorar su gestión interna se requiere implementar procesos de calidad que les permita mantenerse en una mejora continua, además, permite que cumplan con las normativas y leyes que rigen las entidades de control para su acreditación. Además, la alta dirección debe plantear estrategias que les permita fomentar una cultura de orden y limpieza a todo su personal de la empresa.

5. REFERENCIAS

- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J., & Aldavert, X. (2018). *5S para la mejora continua: La base del Lean*. ed. Alda Talent.
- Avila, C., & Londoño, M. (2014). *Beneficios que conlleva la implementación de un modelo 5's en la industria farmacéutica*. <https://n9.cl/ej78s>

- Camacho, E. (2019). *Qué importancia tiene la toma de decisiones para el desarrollo empresarial*.
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21373/LosadaCamachoErikaHiomara2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Canahua, Y. (2012). *Breve historia del kaizen*. <https://es.slideshare.net/yayucc/breve-historia-del-kaizen>
- Centeno, R. (2003). *Guía e instrumento para evaluar la calidad de la atención*. [Programa de Mejoría de la Calidad]. Organización Panamericana de la Salud.
https://www.paho.org/dor/dmdocuments/guia_instrumentos_calidad_atencion.pdf
- Laborde, A. (2011). *Japón: Una revisión histórica de su origen para comprender sus retos actuales en el contexto internacional*. vol.5(9).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-879X2011000100007
- Márquez, M. (2017). *Creación e implementación de una lista de chequeo para la calificación de un área tras realizada una metodología 5S*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI, Medellín, Colombia.
<file:///C:/Users/HP/Downloads/biteca,+1937-2549-1-PB.pdf>
- Martín, J. (2020). *Las 5S japonesas para mejorar tu negocio (y tu vida)*. Cerem.
<https://www.cerem.es/blog/las-5-s-japonesas-para-mejorar-tu-negocio-y-tu-vida>
- Montano, J. (2020). *William Edwards Deming: Biografía, aportes, obras, frases*. Lifeder.
<https://www.lifeder.com/william-edwards-deming/>
- Osorio, C. (2010). *El arte de fallar*. vol.88(4), pp.76-85. <https://n9.cl/k1kp9>
- Rea, J. (2019). *Mejora en los procesos mecánicos con la implementación de la metodología 5S en la Empresa Distrimo S.A.* [Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41191/1/TESIS%20JULIO%20ANGEL%20REA%20POTES.pdf>
- Rodríguez, J. R. (2010). *Manual: Estrategia de las 5S—Gestión para la mejora continua*.
<https://www.yumpu.com/es/document/read/14457144/estrategia-de-las-5spdf-seplan>

Rojas, C. (2019). *La industria farmacéutica peruana se transforma*. conexiónesan. <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2019/12/09/industria-farmaceutica/>

Sacristán, F. (2005). *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. FC Editorial. <https://books.google.com.ec/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA68&dq=el+origen+de+las+5s&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwip4fuRm8T3AhUgl2oFHdt6DLYQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=el%20origen%20de%20las%205s&f=false>

Simon, H. (2021). *El comportamiento Administrativo: Estudio de los procesos decisorios en la organización administrativa*. https://books.google.com.ec/books?id=slkxEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false